

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

На правах рукописи

Назарова Анна Вениаминовна

**РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ УРЕТРЫ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ
У ЖИВОТНЫХ**

Специальность 06.02.04 — ветеринарная хирургия

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени кандидата
ветеринарных наук

Санкт-Петербург
2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на кафедре акушерства и оперативной хирургии.

Научный руководитель — **Семенов Борис Степанович**, доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры акушерства и оперативной хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины».

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

Медведева Лариса Вячеславовна, заведующий кафедрой морфологии, хирургии и акушерства, доктор ветеринарных наук, доцент, декан факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

Ведущая организация — ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет».

Защита состоится «02» ноября 2021 г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул., 5. Тел. /факс: (812) 388-36-31

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул., 5 и на официальном сайте: <https://spbguvm.ru>.

Автореферат размещен на сайтах: ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ: <http://vak.minobrnauki.gov.ru> «30» августа 2021 г и ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» <https://spbguvm.ru> «30» августа 2021 г.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кузнецова Татьяна Шамильевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Болезни органов мочевого выделения широко распространены у мелких домашних животных и составляют от 10,0 до 18,0% от всей незаразной патологии. Эти данные подтверждают многие российские и зарубежные учёные: Стекольников А. А. (2007), Семенов Б. С. (2018), Воронцова О. А. (2019), Коломийцев С. М. (2016), Мелешков С. Ф. (2008), Скрипник В. И. (2012), Байнбридж Д. (2014), Bartges J. (2011). По мнению некоторых авторов для болезней органов мочевыводящей системы характерны слабый терапевтический ответ на лечение, частые рецидивы и переход в хроническую форму (Ашуркова И. В., 2012; Штагер И. В., 2017). Урологические болезни нередко служат причиной смерти животных, уровень смертности при острой задержке мочи у кошек достигает 8,5% (Segev G., 2011).

Одним из методов хирургического лечения животных с болезнями мочевыводящих путей являются реконструктивные (восстановительные) операции. В ветеринарной хирургии научными проблемами, связанными с реконструктивными операциями у животных, занимаются многие отечественные учёные: Стекольников А. А., Семёнов Б. С., Барсегян Л. С., Ватников Ю. А., Вилковский И. Ф., Квочко А. Н., Чубарова Е. А., Ягников С. А.

Работа ведётся как в направлении оптимизации техники реконструктивных операций, так и профилактики послеоперационных осложнений. Влиянию ятрогенных факторов на результаты операций и возникновение послеоперационных осложнений дал оценку Семенов Б. С. (2017). Продолжается углублённое изучение анатомических особенностей строения органов мочевыводящей системы у собак и кошек, без чего невозможно правильное выполнение операций (Зеленевский Н. В., 2013, 2018; Квочко А. Н., 2016; Щипакин М. В., 2018; Мелешков, 2008; Hall M. I., 2019). Большое внимание технике реконструктивных операций у собак и кошек, включая методы наложения швов и используемые материалы, уделяют в своих трудах Медведева Л. В. (2016) и Сахно Н. В. (2017). Полябин С. В. (2017) и Ferreira A. A. (2019) исследуют менее инвазивные способы проведения операций на мочевом пузыре и уретре. Необходимость рационального применения антибактериальных средств и средств иммунокоррекции при хирургическом лечении животных отмечают Батраков А. Я. (2019), Виденин В. Н. (2004), Dorsch R. (2016, 2019).

Однако, несмотря на совершенствование методов хирургического лечения болезней нижних мочевыводящих путей, авторы указывают на значительное количество послеоперационных осложнений, частота которых достигает 42,0% (Broux O., 2018; Frem D. L., 2017; Nye A. K., 2018; Sousa R. P., 2020; Watrous G. K., 2016).

В связи со сказанным выше, актуальными проблемами, имеющими научную и практическую значимость в области ветеринарной медицины, являются разработка и поиск новых методов проведения реконструктивных операций на уретре и мочевом пузыре

у животных, а также выявление системных причин развития послеоперационных осложнений и изучение эффективных методов их профилактики.

Степень разработанности. Существует большое количество работ, отмечающих послеоперационные осложнения, однако исследования такой причины, как патологическое разрастание соединительной ткани, приводящее к формированию рубцовых изменений, очагов фиброза, хронического воспаления и хронической инфекции, повышению ригидности тканей, образованию стриктур уретры, не отражены в литературе, посвящённой ветеринарной медицине. Данных о применении бовгиалуронидазы азоксимера для профилактики послеоперационных осложнений в ветеринарии в опубликованных работах не обнаружено.

Закономерности развития патологических процессов в нижних отделах мочевыводящих путей у мелких домашних животных, в том числе этиологии и патогенеза осложнений после проведения хирургических вмешательств на уретре и мочевом пузыре, требуют более детального рассмотрения и системного подхода.

Цель исследования. Разработать и обосновать оптимальную хирургическую технику проведения реконструктивных операций на уретре и мочевом пузыре у животных и предложить комплексные методы профилактики послеоперационных осложнений.

Задачи исследования:

1. изучить распространённость урологических болезней среди мелких домашних животных в Санкт-Петербурге;
2. сравнить методы диагностики, которые дают возможность диагностировать и дифференцировать причины нарушения оттока мочи, что в последующем обеспечит выбор эффективного в каждом конкретном случае способа лечения;
3. провести оценку клинических, гематологических, биохимических, цитологических изменений в организме кошек с болезнями нижних мочевыводящих путей;
4. разработать технику реконструктивных операций на уретре и мочевом пузыре, при которых хирургическое лечение оправдано, даёт выраженный лечебный эффект и меньшее количество осложнений;
5. установить структуру, причины и частоту возникновения осложнений после реконструктивных операций на нижних мочевыводящих путях;
6. разработать методы профилактики осложнений после операций на уретре и мочевом пузыре у животных.

Научная новизна. Представлены новые данные о распространённости патологий мочевыводящих путей у собак и кошек г. Санкт-Петербурга. Выявлена тенденция к увеличению доли урологических больных среди мелких домашних животных за последние четыре года.

Установлены причины осложнений после оперативных вмешательств на уретре и мочевом пузыре, на основе чего разработаны и внедрены в практику меры профилактики таких осложнений.

Отмечено существенное влияние гиперплазии соединительной ткани на развитие краткосрочных и долгосрочных послеоперационных осложнений у животных.

Впервые предложено использовать бовгиалуронидазу азоксимера в ветеринарной урологии. Доказано влияние бовгиалуронидазы азоксимера на предотвращение развития фиброза и сокращение количества послеоперационных осложнений и сроков лечения кошек и собак с урологическими болезнями.

Теоретическая и практическая значимость. Разработана научная, теоретически и практически обоснованная концепция методов диагностики, оперативного лечения и профилактики послеоперационных осложнений у животных с морфофункциональными нарушениями мочевого пузыря и уретры, основанная на изучении взаимосвязей этиологии, патогенеза и особенностей верификации патологических состояний данных органов при различных процессах.

Установлено, что при неотложных состояниях достоверными данными для диагностики хирургических патологий мочевого пузыря и уретры обладают рентгенографические исследования, в том числе с использованием контраста. Применение сонографических и эндоскопических методов исследования показано при диагностике хронических проблем с мочеиспусканием.

Для оперативного лечения животных с выраженным сужением уретры разработан и внедрён в клиническую практику новый способ формирования уретростомы. На основании проведённых клинических испытаний разработана методика комплексной профилактики осложнений хирургического лечения собак и кошек с урологическими болезнями. В составе комплекса профилактических мер предложена атравматичная катетеризация мочевого пузыря с использованием усовершенствованной модели уретрального катетера. Показана эффективность применения бовгиалуронидазы азоксимера для предотвращения патологического разрастания соединительной ткани и формирования очагов хронического воспаления и фиброза.

Практическая значимость работы подтверждается тремя патентами на изобретения (рег. №№ 192129, 2723994, 2743612).

Внедрение. Результаты научных исследований по теме диссертации были внедрены в учебный процесс и клиническую практику на кафедрах акушерства и оперативной хирургии и общей и частной хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», на кафедре биологии и патологии мелких домашних, лабораторных и экзотических животных ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной

медицины и биотехнологии — МВА им. К. И. Скрябина», на кафедре акушерства, анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I», на кафедре хирургии, акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана», на кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина», на кафедре незаразных болезней им. профессора Кабыша А. А. Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», на кафедре диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина», на кафедре общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины» (республика Беларусь).

Методология и методы исследования. Методологической основой проведённого исследования является комплексный подход к изучению методов диагностики, показаний к проведению хирургического лечения, хирургической техники реконструктивных операций на уретре и мочевом пузыре, а также определению причин и способов профилактики послеоперационных осложнений.

В ходе проведения научной работы применялись такие специальные методы исследований, как общеклинические (сбор анамнеза, клинический осмотр), лабораторные (гематологические, биохимические, цитологические, гистологические), инструментальные (рентгенологические, сонографические, эндоскопические) методы диагностики и хирургические методы лечения.

Положения, выносимые на защиту

1. Для минимизации повреждения тканей рекомендуется использовать атравматичную катетеризацию, не оставлять постоянный уретральный катетер более 6–8 часов после проведения перинеальной уретростомии и отказаться от бужирования уретры.
2. Для расширения просвета уретры и профилактики рецидивов задержки мочи у пациентов с выраженным сужением уретры проводить дополнительное рассечение дорсальной стенки уретры с последующим поперечным ушиванием разреза при формировании уретростомы.
3. Бовгиалуронидаза азоксимер (БА) уменьшает выраженность воспалительных реакций, запускающих механизмы соединительнотканной гиперплазии. Применение БА у урологических больных статистически значимо снижает риск возникновения послеоперационных осложнений и сокращает срок выздоровления животных.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность исследований подтверждается использованием различных методов диагностики на сертифицированном оборудовании, а также статистической обработкой полученных данных.

Материалы диссертации были представлены и обсуждены на конференциях в СПбГУВМ:

- 1) Национальная научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 23 января 2019 года;
- 2) Международная научно-практическая конференция «Теория и практика клинической биохимии и лабораторной диагностики», посвященная 100-летию кафедры биохимии и физиологии СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 20 марта 2019 года;
- 3) 73-я международная научная конференция молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 09 апреля 2019 года;
- 4) Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», Санкт-Петербург, 19 ноября 2019 года;
- 5) Национальная научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28 января 2020 года;
- 6) 74-я международная научная конференция молодых ученых и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 6–15 апреля 2020 года;
- 7) Национальная научная конференция профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 26 января 2021 года.

И на международных научных конференциях и конгрессах, проводимых в Российской Федерации и Республике Беларусь:

- 1) V Международный конгресс ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии», посвященный 145-летию со дня рождения профессора Савича Владимира Васильевича, Санкт-Петербург, 24 мая 2019 года.
- 2) IX Международная межвузовская конференция по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, посвященная 100-летию Московской ветеринарной академии, Москва, 10–11 октября 2019 года.
- 3) Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня рождения профессора Э. И. Веремея «Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной хирургии», Витебск, 31 октября 2019 года.
- 4) Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии», посвященная 90-летию факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Оренбург, 29 октября 2020 года.
- 5) X Международная межвузовская конференция по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, Москва, 18 декабря 2020 года.
- 6) Международная научно-практическая конференция «Обеспечение устойчивого развития в контексте сельского хозяйства, зеленой энергетики, экологии и науки о Земле» (ESDCA 2021), Смоленск, 25 января 2021 года.

Постерный доклад “Capabilities of diagnostics of neoplastic diseases of urinary bladder in dogs” был представлен на 25-м Европейском ветеринарном конгрессе FECAVA 2019, Санкт-Петербург, 4–7 сентября 2019 года.

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 30 работ (в том числе патент на полезную модель и два патента на изобретение). Из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для опубликования основных результатов диссертации, изданы девять статей (из них пять статей — в изданиях, индексируемых в Russian Science Citation Index (RSCI)), в изданиях, индексируемых в базах научного цитирования Web of Science и Scopus, опубликовано две работы.

Личный вклад. В диссертации представлены результаты исследований, проведённых автором с 2018 по 2021 год. Соискателем определены научная проблема, цель, задачи и структура исследования, освоены и применены современные методы хирургического лечения животных с урологическими болезнями. Выводы и предложения сформулированы при консультативной помощи научного руководителя, доктора ветеринарных наук, профессора Семенова Бориса Степановича. Личный вклад соискателя при выполнении диссертации составляет 90%.

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 158 страницах текста компьютерной вёрстки и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований (материалов и методов исследования, результатов исследований), обсуждения полученных результатов, заключения, выводов и практических предложений, списка литературы, включающего 170 источников, из которых 97 отечественных и 73 зарубежных изданий, приложений. Работа иллюстрирована 98 рисунками и 10 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Диссертационная работа выполнялась на кафедре акушерства и оперативной хирургии Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины в период с 2018 по 2021 года. Клинические исследования и ретроспективный анализ историй болезней проводились в ветеринарных клиниках сети «Барс» и «Вега» г. Санкт-Петербурга.

Объектом исследования были мелкие домашние животные: 400 кошек (*Felis domestica*) — 308 самцов и 92 самки и 46 собак (*Canis lupus familiaris*) — 33 самца и 13 самок разных пород и возраста. При выполнении научной работы определены показатели общеклинического анализа мочи и биохимические показатели крови у кошек с болезнями нижних мочевыводящих путей (172 кошки), выяснены причины острой задержки мочи у животных (59 кошек), установлены осложнения, возникающие после катетеризации мочевого пузыря у животных (89 кошек),

проведены клинические исследования по применению бовгиалуронидазы азоксимера (80 кошек и 46 собак).

Для исследования структуры пациентов ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга были проанализированы причины 1269 обращений владельцев животных-компаньонов (588 собак и 681 кошка) в 2019 году в клиники сети «Барс» в Московском и Фрунзенском районах г. Санкт-Петербурга. Также была проведена сравнительная оценка заболеваемости урологическими болезнями за 2016-2019 годы.

Клиническое исследование применения бовгиалуронидазы азоксимера для профилактики осложнений после проведения операций на уретре и мочевом пузыре было проведено на 80 кошках с болезнями мочеполовой системы. Критерием включения животного в исследование являлись показания к оперативному вмешательству на уретре и/или мочевом пузыре. Соответствовали этому критерию 53 кошки, которым были проведены операции на мочевом пузыре и/или уретре (катетеризация мочевого пузыря, цистотомия, перинеальная уретростомия, хирургическая обработка периуретральных тканей). Кошки, включённые в исследование, были распределены в подопытную и контрольную группы (24 и 29 животных в подопытной и контрольной группах соответственно) методом блоковой рандомизации по территориальному признаку.

В *исследование применения бовгиалуронидазы азоксимера для повышения эффективности лечения собак с урологическими болезнями* были включены 46 собак, случайным образом распределённые в две группы — 26 и 20 животных в подопытную и контрольную группы соответственно.

Кошки и собаки подопытных групп дополнительно к общепринятой терапии получали бовгиалуронидазу азоксимер в форме ректальных суппозиторий. Животным контрольных групп в качестве плацебо ректально вводили суппозитории из масла какао.

Клинические исследования всех животных проводились по общепринятой методике в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58090-2018 «Клиническое обследование непродуктивных животных». После сбора анамнеза проводились общий клинический осмотр, определение частоты сердечных сокращений, определение частоты дыхания, термометрия и определение массы животного.

Рентгенологические исследования были проведены 37 животным (25 кошкам и 12 собакам) на аппарате 12П6 (Россия). Для оцифровки рентгеновских снимков использовали ветеринарный дигитайзер рентгеновский CR 10-X (производитель: AGFA, Бельгия), цифровые кассеты AGFA CR 35x43, программное обеспечение: рабочая станция лаборанта NX 2.0. *Контрастные исследования* выполнили четырём кошкам с применением препаратов «Омнипак» 300 мг/мл и «Урографин» 600 мг/мл.

Сонографические исследования были выполнены 47 животным (17 кошкам и 30 собакам)

на аппарате Mindray DP 50 с использованием микроконвексного мультисигментного датчика с диапазоном частот 6,5–9,0 МГц и линейного датчика с диапазоном частот 8,0–10,0 МГц.

Эндоскопические исследования были выполнены трём животным (двум собакам и одной кошке) с помощью эндоскопического оборудования фирмы Karl Storz (Германия).

Лабораторные исследования, включавшие общий клинический анализ крови, биохимический анализ сыворотки крови, клинический анализ мочи, проводились в лаборатории «Барс-Диагностикс» по сертифицированным методикам. Клинический анализ мочи проводился по сертифицированным методикам и включал исследование следующих показателей: цвет, прозрачность, рН, удельный вес, наличие белка, глюкозы, кетонов, билирубина и крови в моче; при микроскопии осадка определялись эритроциты, лейкоциты, эпителий почек, эпителий мочевых путей, генитальный эпителий, цилиндры, наличие кристаллов и их тип, микрофлора (количество кокков и палочек), наличие слизи.

Биохимический анализ крови проводился с помощью биохимического анализатора Clima MC-15, страна-производитель: Испания. Биохимические исследования проводились по 19 показателям. В сыворотке крови определялись концентрации общего белка, альбуминов, аланинаминотрансферазы (АлТ), аспартатаминотрансферазы (АсТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гаммаглутамилтрансферазы (ГГТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), амилазы, гемоглобина, триглицеридов, холестерина, кальция, фосфора, магния, хлоридов, калия, мочевины, креатинина и глюкозы. Концентрация определялась по стандартным методикам с использованием наборов ветеринарных диагностических реагентов ДиаВетТест (Россия).

Гистологические исследования проводились в лаборатории «Барс-Диагностикс» (четыре животных) и в аналитическом бюро патоморфологии домашних животных СУТОВЕТ (одна кошка). Гистологические срезы окрашивались по Папаниколау, цитологические препараты — по Паппенгейму. *Патологоанатомические исследования* (было проведено вскрытие трёх кошек и одной собаки) после эвтаназии проводили в соответствии с ГОСТ Р 57547-2017 «Патологоанатомическое исследование трупов непродуктивных животных».

Статистический анализ выполнялся в программах Microsoft Excel 2016 и BioStat Pro, AnalystSoft Inc., версия 7.3. Доверительные интервалы рассчитывали с помощью онлайн-калькуляторов сайтов «Медицинская статистика» (<https://medstatistic.ru/calculators/>) и <http://www.measuringusability.com/wald.htm>.

В ходе исследований были выполнены хирургические операции у 70 животных (53 кошки и 17 собак): перинеальная уретростомия с ампутацией полового члена, в том числе совмещённая с цистотомией (11 кошек), цистотомия, в том числе с резекцией стенки мочевого пузыря и удалением отслоившейся слизистой оболочки (21 кошка и пять собак), катетеризация мочевого пузыря с подшиванием постоянного катетера (17 кошек и две собаки), хирургическая обработка

периуретральных тканей (одна кошка и пять собак), грыжесечение (перинеальная грыжа) с цистопексией (три собаки), удаление новообразований (три кошки и две собаки).

Результаты исследований

Согласно результатам исследования, в 2019 году доля урологических больных в общей структуре пациентов ветеринарных клиник составила $25,1 \pm 1,2\%$. Сравнив данные за 2019 год с данными предыдущих лет, мы установили, что с 2016 по 2019 годы доля пациентов с болезнями мочевыводящих путей выросла на $4,8\%$ — в среднем на $1,6\%$ в год (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Изменение доли урологических больных в структуре пациентов с 2016 по 2019 годы.

Причины обращений по видам животных распределены неравномерно. $38,9 \pm 1,9\%$ обращений владельцев кошек в клинику связано с болезнями нижних мочевыводящих путей у этих животных. Таким образом, кошки с болезнями нижних мочевыводящих путей находятся на первом месте в структуре пациентов (Рисунок 2).

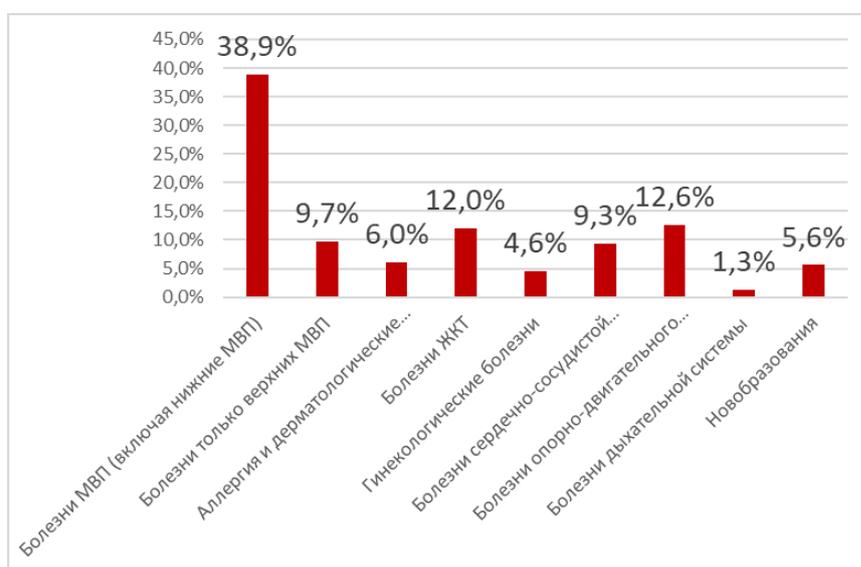


Рисунок 2 – Структура пациентов по видам болезней у кошек (МВП — мочевыводящие пути).

Собаки с урологическими болезнями составляют только $9,2 \pm 0,7\%$, а первое место ($26,5 \pm 1,8\%$) в структуре обращений с собаками занимают пациенты с болезнями опорно-двигательного аппарата и травмами (Рисунок 3).

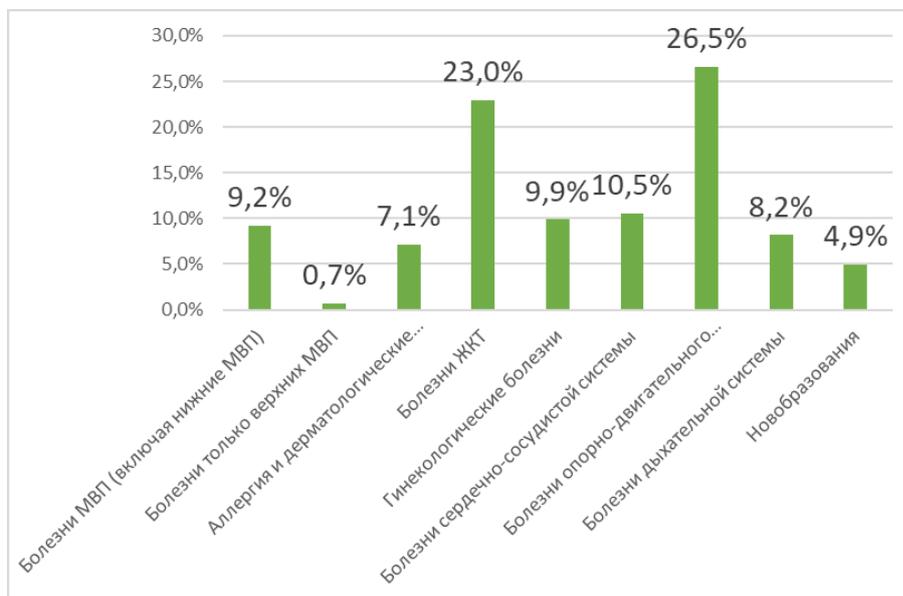


Рисунок 3 – Структура пациентов по видам болезней у собак.

Для оценки *эффективности инструментальных методов диагностики хирургических болезней нижних мочевыводящих путей* мы выполнили обзорные абдоминальные рентгенограммы 37 животным (25 кошкам и 12 собакам) с болезнями нижних мочевыводящих путей (Рисунок 4). Из них 26 животных (18 кошек и восемь собак) имели клинические признаки острой задержки мочи.

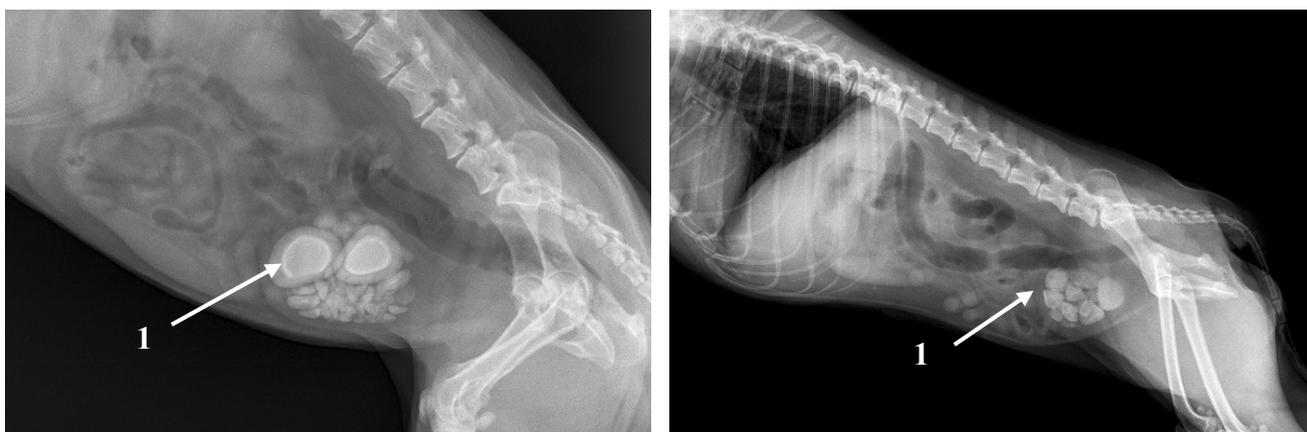


Рисунок 4 – Крупные уrolиты (1) в мочевом пузыре у двух собак. Рентгенограммы в латеральной проекции.

При оценке рентгенограмм мочевого пузыря и уретры у 10 (40,0%) кошек из 25 выявили рентгеноконтрастные уретральные пробки, содержащие минеральный компонент, у пяти (20,0%) кошек дополнительно выявили рентгеноконтрастные конкременты в мочевом пузыре. При оценке рентгенограмм мочевого пузыря и уретры у пяти (41,7%) собак выявили рентгеноконтрастные уrolиты в пенильной части уретры и мочевом пузыре. У трёх кобелей

(30,0%) была выявлена тень рентгеноконтрастности мягких тканей в области предстательной железы.

По нашим данным, достоверная диагностически значимая информация была получена при рентгенографических исследованиях 16-ти (88,6%) кошек и семи (87,5%) собак, находившихся в неотложном состоянии. Общая эффективность рентгенодиагностики морфофункциональных нарушений мочевого пузыря и уретры (когда на рентгенограммах были выявлены причины состояния животного) составила 64,0% (16 из 25) у кошек и 66,7% (восемь из 12) у собак. Таким образом, мы установили, что рентгенография является диагностическим методом первого выбора при поступлении пациента с подозрением на острую задержку мочи, поскольку позволяет точно установить локализацию рентгеноконтрастных мочевого пузыря и уретры.

При выполнении *уретроцистографии* (четыре кошки) были выявлены рентгенопрозрачные конкременты (один кот), сужение уретры (один кот), разрыв мочевого пузыря (один кот), анурия (один кот).

Сонографические исследования органов мочеполовой системы провели у 47 клинически больных животных (17 кошек и 30 собак) с симптомами урологических болезней. Были выявлены утолщение стенок мочевого пузыря, двухконтурная стенка мочевого пузыря у 16 (55,2%) собак и девяти (52,9%) кошек, отслоение слизистой оболочки мочевого пузыря у одного (5,9%) кота, конкременты, в том числе мелких размеров, которые не выявлялись при рентгенографии (из-за рентгенопрозрачности и/или маленького размера) у 13 (44,8%) собак и восьми (47,1%) кошек. Также у трёх (10,3%) собак и четырёх (23,5%) кошек были выявлены изменения стенки мочевого пузыря, в том числе вызванные новообразованиями. У 10 (45,5%) из 22 обследованных кобелей были выявлены сонографические признаки патологического процесса в предстательной железе (простатита, гиперплазии, неопластического процесса, кистозных образований). Видоизменения предстательной железы у котов выявлены не были. По данным наших исследований достоверная диагностически значимая информация о локализации патологических процессов в области мочевого пузыря и предстательной железы была получена у 23 (79,3%) собак и 14 (82,4%) кошек.

При проведении *цистоуретроскопии* трём животным (двум собакам и одной кошке) были выявлены признаки геморрагического цистита, полипы в мочевом пузыре и стриктура уретры. Таким образом, цистоуретроскопия позволяет дифференцировать клинически сходные патологические процессы, обнаруживать новообразования слизистой оболочки уретры и мочевого пузыря, визуализировать слизистые уретральные пробки, стриктуры уретры.

При проведении *лабораторных методов диагностики* нами были проанализированы результаты анализа 141 пробы *мочи*, полученные от кошек с урологическим синдромом за период с 03.12.2018 по 05.02.2019. По результатам микроскопии осадка мочи в 38,0% (54) образцов мочи количество кокковой микрофлоры составило от ‘++++’ до ‘всё поле зрения’. В 25,0% (35) проб

количество кокковой микрофлоры составило от ‘++’ до ‘+++’, и только в 37,0% (52) проб не была обнаружена кокковая микрофлора или её количество составляло ‘+’ (Рисунок 5, А). Струвиты (трипельфосфаты) наблюдались в осадке мочи в 140 пробах из 141. При этом в 63,0% (89) проб наблюдалось незначительное количество кристаллов (до семи в поле зрения), в 15,0% (21) проб наблюдали до 50 кристаллов в поле зрения, и от 50 до ‘всё поле зрения’ — в 22,0% (31) проб (Рисунок 5, В).

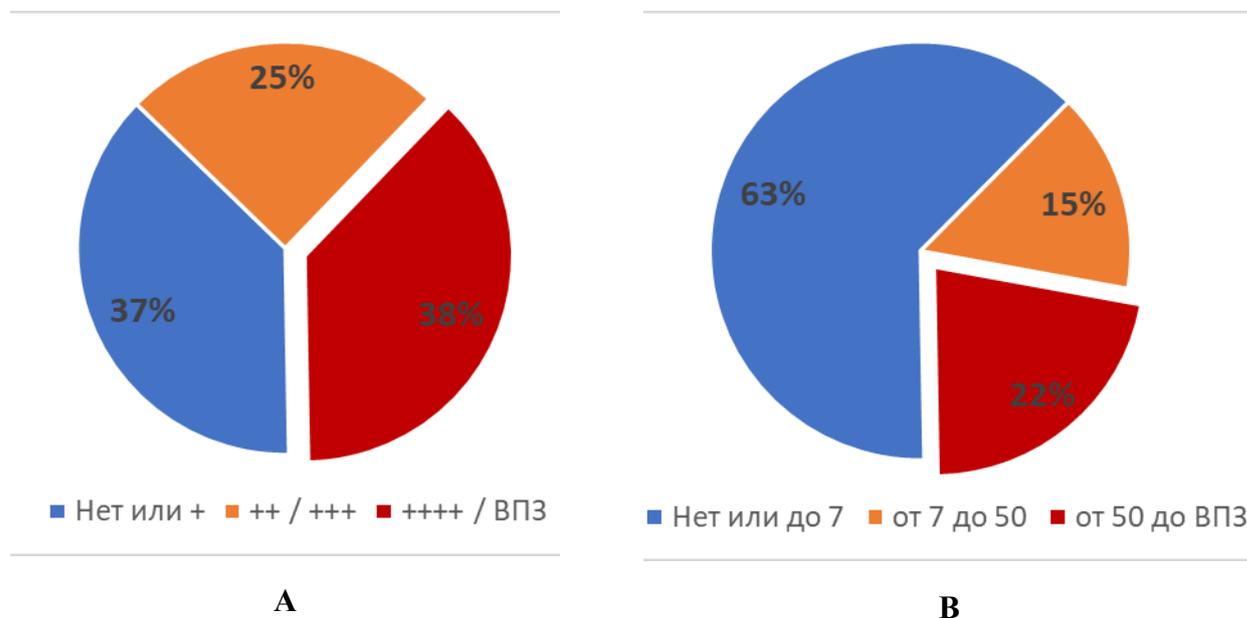


Рисунок 5– Микрофлора (А) и кристаллы (В) в осадке мочи у кошек с клиническими признаками болезней нижних мочевыводящих путей.

При поступлении в клинику кошек с урологическим синдромом у 66,3% из них диагностируется задержка мочи (у 59 животных из 89 поступивших). Согласно результатам нашего исследования, слизисто-минеральные (рентген-контрастные) уретральные пробки явились причиной задержки мочи у 39,0% (23) кошек, отёк уретры — у 13,6% (восьми) кошек. Стриктуры уретры были диагностированы у 6,8% (четырёх) кошек. 8,5% (пять) кошек поступили в клинику с острой задержкой мочи, вызванной новообразованиями и травмами пениса, и у 11,9% кошек причиной задержки мочи явились слизистые пробки и кровяные сгустки (по семь кошек соответственно).

У собак острая задержка мочи является более редким состоянием. По данным нашего исследования, у 21,2% (11 из 52) собак с урологическими болезнями при поступлении было диагностировано неотложное состояние вследствие острой задержки мочи. Причинами острой задержки мочи у собак являются уrolиты в мочевом пузыре: 36,4% (четыре) и уретре 18,2% (две), новообразования в области мочевого пузыря и уретры — 18,2% (две), перекут уретры вследствие образования перинеальной грыжи — 27,3% (три).

Мы проанализировали показатели *сыворотки крови* 24 кошек с острой задержкой мочи, и сравнили их с показателями сыворотки крови семи кошек без признаков болезней нижних мочевыводящих путей. По результатам нашего исследования достоверно выше ($p \leq 0,05$) у больных кошек по сравнению со здоровыми были уровень *мочевины* ($16,45 \pm 3,3$ ммоль/л и $7,5 \pm 0,5$ ммоль/л у больных и здоровых кошек соответственно) (Рисунок 6, А) и уровень *щелочной фосфатазы* в сыворотке крови ($76,46 \pm 18,4$ Ед/л и $44,4 \pm 9,6$ Ед/л у больных и здоровых кошек соответственно) (Рисунок 6, В).

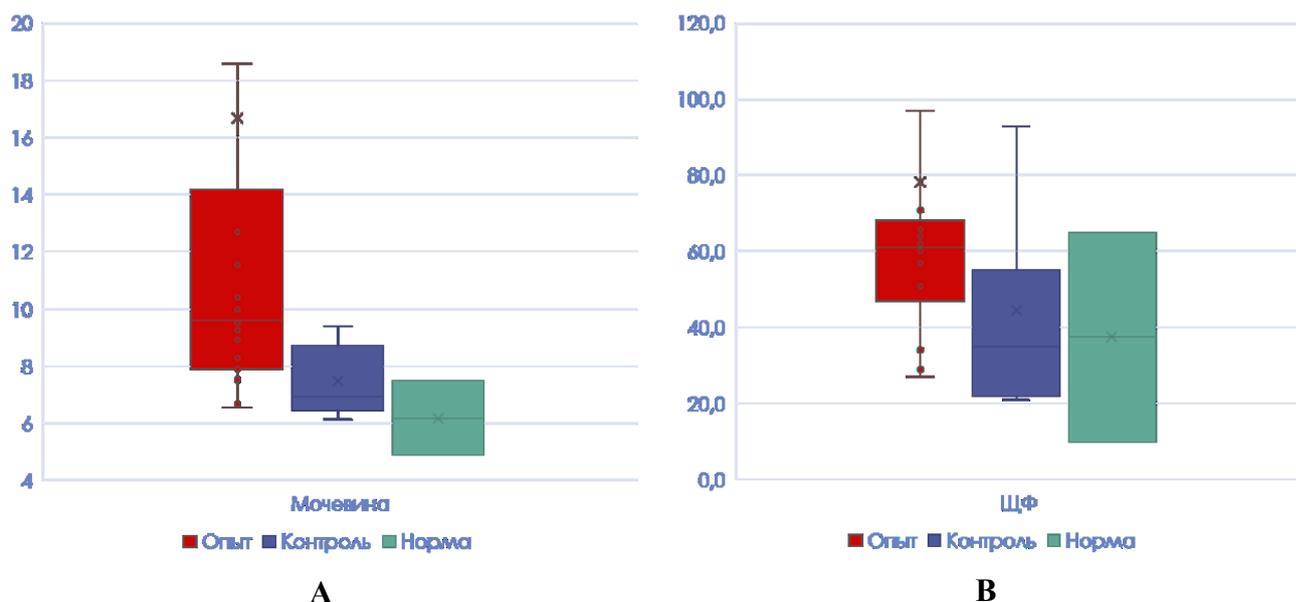


Рисунок 6– Уровень мочевины (А) и щелочной фосфатазы (В) в сыворотке крови у кошек с острой задержкой мочи.

Для хирургического лечения животных с рецидивирующей обструкцией уретры, с обструкцией, которая не может быть устранена с помощью постановки уретрального катетера, а также в случае стеноза и травмы уретры, в том числе ятрогенной, при развитии неопластических процессов операциями выбора становятся *реконструктивные операции на уретре и мочевом пузыре*. Выбор метода хирургического вмешательства зависит от причин нарушения оттока мочи. При неотложных состояниях диагностика и устранение задержки проводились одновременно. Показаниями к *перинеальной уретростомии* с удалением полового члена являлись уrolиты и стриктуры в пенильной части уретры, травмы пениса, уретральные пробки в пенильной части уретры (Рисунок 7).

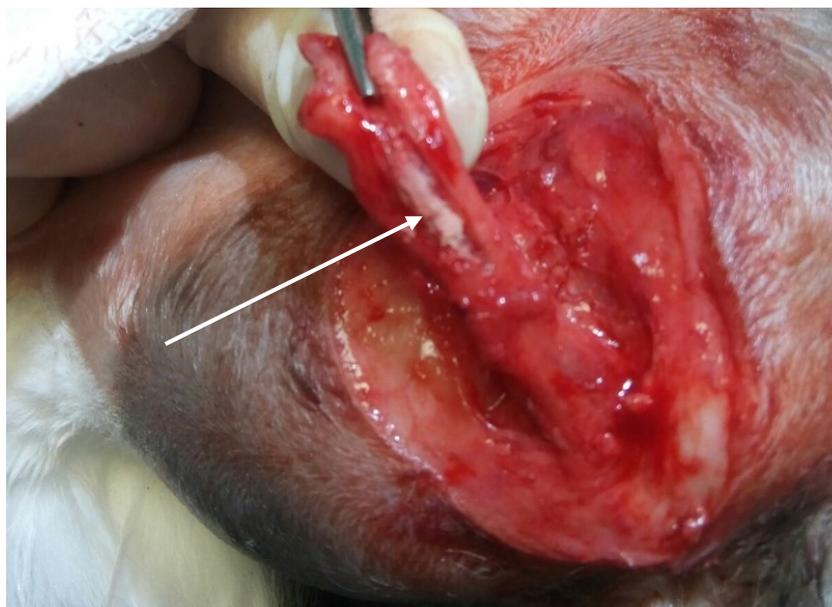


Рисунок 7– Уретральная пробка в пенильной части уретры у кота (кот Умка, история болезни 5061).

Девяти котам была проведена *уретростомия с удалением полового члена* по классической методике (Fossum T. W., 2013) и двум котам была выполнена перинеальная уретростомия с использованием смещённой слизистой оболочки препуция. При диагностировании стриктуры уретры, локализованной в тазовой её части, была проведена эндоскопически ассистированная *перфорация стриктуры* с использованием диодного лазера. Резекция и *пластика стенки мочевого пузыря* были выполнены при наличии пролежневых поражений и некроза стенки мочевого пузыря, а также при разрыве мочевого пузыря в результате травмы.

У 30 кошек, подвергшихся операциям на мочевом пузыре и уретре, мы наблюдали *послеоперационные осложнения*: у шести кошек (20,0%) была повторная острая задержка мочи, шести (20,0%) кошкам потребовалась повторная катетеризация мочевого пузыря, недержание мочи наблюдалось у одного (3,3%) животного, стриктуры уретры были диагностированы у трёх (10,0%) кошек, гематурия — у двух (6,7%) животных, слизистые пробки в уретре — у одной (3,3%) кошки; отсутствие самостоятельного мочеиспускания после операции наблюдалось у трёх (10,0%) кошек; несостоятельность и расхождение швов произошло у одного (3,3%) животного; пяти (16,7%) кошкам потребовались повторные операции; у двух (6,7%) кошек после оперативных вмешательств наступил летальный исход.

Проанализировав структуру и причины возникновения осложнений после проведения операций на уретре и мочевом пузыре у животных, мы разработали меры их профилактики:

- уменьшение травматизации тканей уретры при катетеризации мочевого пузыря;
- предупреждение зарастания уретростомы при выраженном сужении уретры;
- предупреждение патологического разрастания соединительной ткани и формирования очагов хронического воспаления;

Для уменьшения травматизации уретры при катетеризации мочевого пузыря мы разработали модель уретрального катетера с мандреном в виде полой трубки, которая обеспечивает возможность производить подачу лубриканта во время катетеризации мочевого пузыря, не извлекая мандрен из катетера, что позволяет значительно снизить ятрогенные травмы уретры во время проведения катетеризации. На описанный уретральный катетер нами получен Патент на полезную модель № 192129.

Для животных с выраженным сужением уретры мы предложили технику операции, обеспечивающую формирование более широкой уретростомы, что позволяет профилактировать стриктуры уретры и зарастания уретростом. Этот результат достигается за счёт того, что дополнительно продольно рассекается дорсальная стенка уретры, а затем разрез ушивается поперёк уретры (Рисунок 8).

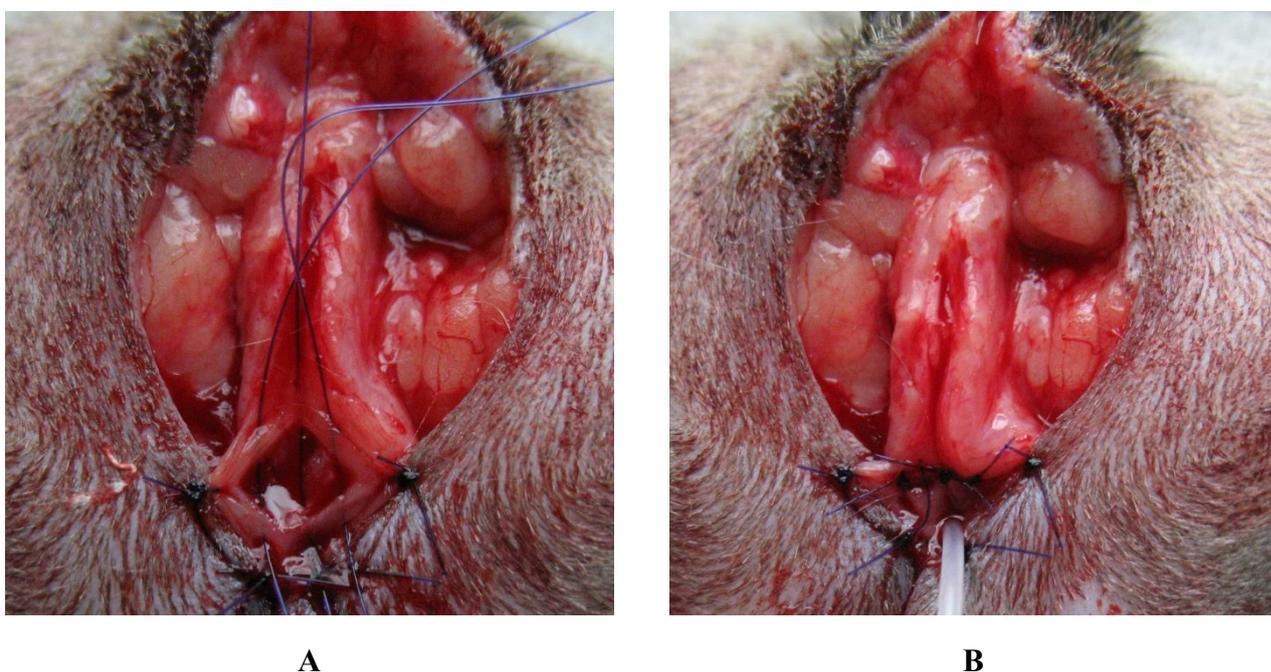


Рисунок 8– Ушивание разреза поперёк уретры (А) и ушитый поперечный шов (В) у кота.

Благодаря этому увеличивается диаметр формируемой уретростомы, что уменьшает вероятность её последующего зарастания и сужения уретры в месте уретростомы. Нами получен патент № 2743612 на изобретение «Способ формирования уретростомы у животных с выраженным сужением уретры».

Для профилактики патологического разрастания соединительной ткани и нормализации соединительнотканых процессов в области послеоперационной раны нами предложено включать в состав комплексной послеоперационной терапии у животных, подвергшихся оперативным вмешательствам на уретре и мочевом пузыре, препарат бовгиалуронидазы азоксимера (БА), который содержит иммобилизованную гиалуронидазу — конъюгат гиалуронидазы с высокомолекулярным носителем (активированным производным N-оксида поли-1,4-

этиленпиперазина). Гиалуронидаза за счёт гидролиза высокомолекулярной гиалуроновой кислоты до тетрасахаридов уменьшает вязкость внеклеточного матрикса соединительной ткани, тем самым увеличивает проницаемость тканей, облегчает движение жидкостей в межтканевых пространствах и предотвращает патологический рост соединительной ткани.

Для подтверждения эффективности препарата БА для профилактики послеоперационных осложнений мы провели *клинические исследования применения БА у кошек и собак с урологическими болезнями*. Дизайн исследования: рандомизированное слепое плацебо-контролируемое исследование в параллельных группах. Полученные в ходе клинического исследования данные были обработаны с использованием методов медицинской статистики.

Частота возникновения осложнений у животных подопытной группы составила 11,8% (у 2 из 17 животных), у животных контрольной группы — 61,9% (у 13 из 21 животного) (Рисунок 9).

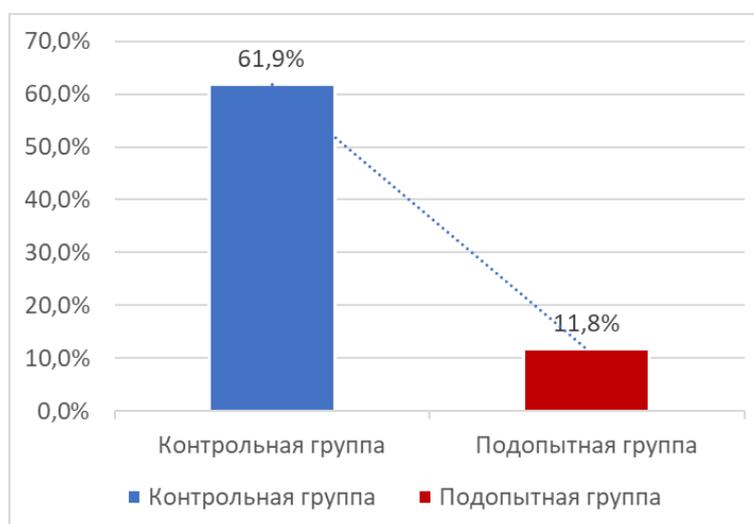


Рисунок 9– Снижение частоты возникновения послеоперационных осложнений в подопытной и контрольной группах.

На основании этих данных мы рассчитали, что при применении препарата бовгиалуронидазы азоксимера у урологических больных, подвергшихся хирургическому вмешательству на уретре и мочевом пузыре, вероятность развития осложнений у животных подопытной группы в 12,2 раза ниже, чем у животных контрольной группы.

На способ профилактики и лечения стриктур уретры и зарастания уретростомы у кошек путём применения бовгиалуронидазы азоксимера нами получен патент на изобретение № 2723994 на «Способ профилактики и лечения стриктур уретры и зарастания уретростомы у кошек».

Проведённое нами исследование *применения бовгиалуронидазы азоксимера для повышения эффективности лечения собак с урологическими болезнями* показало, что использование бовгиалуронидазы азоксимера сокращает сроки лечения животных с воспалительными процессами разного характера, локализованными в нижних мочевыводящих путях, предстательной железе, в периуретральных и параректальных тканях, а также сроки

восстановления после оперативного вмешательства на органах мочеполовой системы. Согласно результатам наших исследований, медиана срока выздоровления собак подопытной группы составила 20 суток, у животных контрольной группы — 42 суток. Таким образом средний срок выздоровления животных подопытной группы был на 67,9% меньше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Количество урологических пациентов среди мелких домашних животных неуклонно увеличивается, что требует пристального внимания ветеринарных специалистов к изучению этиологии, патогенеза, методов диагностики и лечения болезней нижних мочевыводящих путей. Одним из основных методов лечения при тяжёлых патологических состояниях, связанных с нарушением оттока мочи, является оперативный метод лечения. В нашем исследовании 49,3% урологических пациентов потребовалось проведение хирургических операций на уретре и мочевом пузыре, в том числе с применением методов реконструктивной (восстановительной) хирургии.

ВЫВОДЫ

1. В структуре пациентов сети ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга собаки и кошки с болезнями мочевыделительной системы составляют $25,1 \pm 1,2\%$, причём с 2016 по 2019 год их количество в среднем возрастало на 1,6% в год. $38,9 \pm 1,9\%$ кошек имеют патологии нижних мочевыводящих путей.
2. В пробах мочи кошек с клиническими признаками болезней нижних мочевыводящих путей в 62% проб была обнаружена микрофлора, в 20% проб кристаллы трипельфосфата занимали всё поле зрения.
3. Уровень мочевины ($16,45 \pm 3,3$ ммоль/л) и щелочной фосфатазы ($76,46 \pm 18,4$ Ед/л) в сыворотке крови кошек с острой задержкой мочи статистически значимо ($p \leq 0,05$) превышали показатели здоровых животных.
4. Рентгенологическая диагностика причин острой задержки мочи у кошек в 88,6% и у собак в 87,5% эффективна для верификации диагноза, и поэтому является диагностическим методом первого выбора для пациентов в неотложном состоянии с подозрением на острую задержку мочи.
5. Основными причинами острой задержки мочи у кошек являются рентген-контрастные уретральные пробки (39,0%) и отёк уретры (13,6%). У собак основными причинами задержки мочи являются уролиты и новообразования.
6. Реконструктивные операции на уретре и мочевом пузыре наиболее оправданы и эффективны при проведении перинеальной уретростомии с удалением полового члена у котов со стриктурами пенильной части уретры и уролитами в пенильной и дистальном отделе тазовой

части уретры; у собак и кошек — при проведении резекции стенки мочевого пузыря из-за неопластических процессов, локализованных в донной части мочевого пузыря, при удалении слизистой оболочки мочевого пузыря при её отслоении; при удалении новообразований, оказывающих компрессию на уретру и мочепузырный треугольник.

7. При проведении уретростомии животным с выраженным сужением уретры просвет уретры расширяется путём проведения дополнительного продольного разреза дорсальной стенки уретры с последующим ушиванием разреза поперёк уретры тремя простыми узловыми швами.
8. Послеоперационные осложнения при хирургических вмешательствах на нижних мочевыводящих путях: повторная острая задержка мочи, недержание мочи, стриктуры уретры, несостоятельность и расхождение швов, гематурия, отсутствие самостоятельного мочеиспускания, образование слизистых уретральных пробок, необходимость повторной операции и смерть пациента.
9. Для уменьшения травматизации уретры при катетеризации мочевого пузыря эффективно использование усовершенствованной модели уретрального катетера с полым мандреном.
10. Применение в пред- и послеоперационный период препарата бовгиалуронидазы азоксимера предотвращает формирование очагов хронического воспаления и патологического роста соединительной ткани.

Практические предложения

Для профилактики травмирования тканей нижних мочевыводящих путей применять щадящую катетеризацию, биполярную диатермию для коагуляции, синтетические монофиламентные хирургические нити со средним сроком адсорбции (рассасывания), на атравматичных иглах.

При ушивании стенок мочевого пузыря использовать серозно-мышечные швы для предотвращения кристаллообразования на шовном материале внутри просвета мочевого пузыря. Для профилактики уроабдомена накладывать двухэтажные швы и выполнять оментоцистопексию.

Для предотвращения образования стриктур уретры и зарастания уретростомы, а также фиброзных изменений стенок уретры, мочевого пузыря и рубцовых изменений послеоперационных швов после операций на мочевом пузыре и уретре применять бовгиалуронидазу азоксимер кошкам: в форме суппозиторий по 750 МЕ ректально 10 раз с интервалом 48 часов, в последующем ещё 10 раз с интервалом 72 часа.

Перспективы дальнейшей разработки темы

По результатам проведённых исследований, перспективой для дальнейшей разработки темы являются:

разработка и сравнительные исследования методов проведения перинеальной уретростомии с использованием слизистой оболочки препуция в качестве протективного промежуточного слоя при реконструкции уретры;

исследования биологических и синтетических заместительных материалов для реконструктивных операций на уретре и мочевом пузыре у животных;

дальнейшее исследование бовгиалуронидазы азоксимера для профилактики фиброзных изменений и спаечной болезни после лечения животных с хирургическими болезнями.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ

1. Семенов, Б. С. Перинеальная уретростомия у кошек: «за» и «против» / Б. С. Семёнов, А. В. Назарова // Международный вестник ветеринарии. — 2018. — № 2. — С. 130–135.
2. Назарова, А. В. Биохимические показатели сыворотки крови при острой задержке мочи у кошек / А. В. Назарова, Т. Ш. Кузнецова, Б. С. Семенов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2019. — № 1. — С. 96–99.
3. Стекольников, А. А. Результаты пилотного исследования влияния бовгиалуронидазы азоксимера на частоту возникновения осложнений после хирургического вмешательства на уретре и мочевом пузыре у кошек / А. А. Стекольников, А. В. Назарова, Б. С. Семёнов, Т. Ш. Кузнецова // Международный вестник ветеринарии. — 2019. — № 4. — С. 158–165.
4. Назарова, А. В. Расчёт объёма выборки при планировании клинического исследования препарата бовгиалуронидазы азоксимера в урологической практике мелких домашних животных / А. В. Назарова // Международный вестник ветеринарии. — 2020. — № 1. — С. 140–144.
5. Назарова, А. В. Увеличение доли урологических больных в общей структуре пациентов ветеринарных клиник Санкт-Петербурга / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, М. А. Сергеева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2020. — № 4 (186). — С. 103–110.
6. Назарова, А. В. Применение статистических методов при оценке результатов клинического исследования препарата Бовгиалуронидазы азоксимера у кошек с урологическими болезнями / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2020. — № 4 (52). — С. 212–218.
7. Назарова, А. В. Рандомизация при клиническом исследовании эффективности препарата Бовгиалуронидазы азоксимера у кошек с урологическими болезнями / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова, // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2021. — № 1. — С. 70–73.
8. Назарова, А. В. Применение Бовгиалуронидазы азоксимера для повышения эффективности лечения собак с урологическими болезнями / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2021. — № 1 (186). — С. 69–75.
9. Назарова, А. В. Оценка достоверности результатов клинического исследования препарата Бовгиалуронидазы азоксимера у кошек с урологическими болезнями / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2021. — № 2 (54). — С. 165–171.

Патенты

10. Катетер уретральный ветеринарный / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Свидетельство о государственной регистрации в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации, рег. № 192129 от 04.09.2019.
11. Способ профилактики и лечения стриктур уретры и зарастания уретростомы у кошек / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Свидетельство о государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации, рег. № 2723994 от 18.06.2020.
12. Способ формирования уретростомы с выраженным сужением уретры / А. В. Назарова, А. В. Бокарев // Свидетельство о государственной регистрации в Государственном реестре изобретений Российской Федерации, рег. № 2743612 от 20.02.2021.

Статьи в изданиях, индексируемых в базах научного цитирования Web of Science и Scopus

13. Nazarova, A. V. The use of Bovhyaluronidaze azoximer preparation in the treatment of suppurative wounds in companion animals / A. V. Nazarova, B. S. Semenov, A. A. Stekolnikov, T. Sh. Kuznetsova // BIO Web of Conferences, Volume 27, 2020/ — International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020) — DOI <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700026> https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/11/bioconf_fies-20_00026/bioconf_fies-20_00026.html
14. Nazarova, A. Bovhyaluronidaze azoximer as an antimicrobial alternative in companion animals / A. Nazarova, B. Semenov, T. Kuznetsova, A. Kozitcyna, V. Guseva, B. Videnin // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 723 (2021) 022019 doi:10.1088/1755-1315/723/2/022019 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/723/2/022019>

Публикации в журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций

15. Назарова, А. В. Клинический случай удаления уролитов, локализованных в тазовой части уретры / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Электронный сборник материалов 103-й Международной научно-практической конференции студентов «Молодежь — науке и практике АПК». — 2018. — С. 45–46.
16. Назарова, А. В. Клинический случай рака мочевого пузыря с поражением предстательной железы у стаффордширского терьера / А. В. Назарова, Л. В. Жичкина, Б. С. Семенов // Сборник трудов VIII Международной межвузовской конференций по клинической ветеринарии. — 2018. — С. 93–98.
17. Назарова, А. В. Возможности диагностики новообразований в мочевом пузыре у собак / А. В. Назарова // Материалы 73-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. — Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. — С. 169–171.
18. Назарова, А. В. Применение амоксициллина в терапии инфекций мочевыводящих путей у кошек / А. В. Назарова, Л. В. Жичкина, Б. С. Семенов // Материалы V-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии». — 2019. — С. 131–134.
19. Назарова, А. В. Применение бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидазы®) для профилактики осложнений после уретростомии: клинический случай / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, А. В. Бокарев, А. Ю. Нечаев // Сборник научных трудов Девятой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, посвященной 100-летию Московской ветеринарной академии/ — 2019. — С. 97–110.
20. Назарова, А. В. Применение усовершенствованной модели уретрального катетера для профилактики осложнений, возникающих после катетеризации мочевого пузыря у животных / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Э.И. Веремея «Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной хирургии». — 2019. — С. 73–75.
21. Назарова, А. В. Гиперплазия предстательной железы у кобеля / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых

- ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». — 2019. — С. 191–192.
22. Назарова, А. В. Корреляционный анализ показателей клинического анализа мочи кобелей с диагностированными гиперплазией предстательной железы и простатитом / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, М. А. Сергеева // Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием «Достижения и перспективы развития биологической и ветеринарной науки», посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, доктора ветеринарных наук профессора Мешкова Виктора Михайловича. — 2019. — С. 128–130.
 23. Назарова, А. В. Применение статистического критерия хи-квадрат для оценки результатов пилотного исследования причин осложнений после хирургических вмешательств на уретре и мочевом пузыре у кошек / А. В. Назарова // Сборник статей по материалам Всероссийского научно-исследовательского конкурса «Научно-исследовательские работы студентов, аспирантов и научных работников вузов». — Уфа, Изд. НИЦ Вестник науки, 2019. — С. 15–24.
 24. Назарова, А. В. Диагностика и распространение гиперплазии предстательной железы у кобелей / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. — 2020. — С. 68–70.
 25. Назарова, А. В. Статистический и корреляционный анализ показателей клинического анализа мочи у кошек / А. В. Назарова, С. И. Чумаков // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. — 2020. — С. 67–68.
 26. Назарова, А. В. Применение Бовгиалуронидазы азоксимера в ветеринарной практике мелких домашних животных как альтернатива антибиотикотерапии / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова, В. А. Гусева // Сборник материалов II международного симпозиума «INNOVATIONS IN LIFE SCIENCES» — 2020. — С. 194–196.
 27. Назарова, А. В. Консервативное лечение собак со струвитным уролитиазом как альтернатива цистотомии: клинический случай / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии», посвященной 90-летию факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». — 2020. — С. 44–46.
 28. Назарова, А. В. Новообразования как причина задержки мочи у кошек / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, Т. Ш. Кузнецова, М. А. Сергеева // Сборник научных трудов Десятой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. — 2020. — С. 56–68.
 29. Назарова, А. В. Сокращение сроков лечения гнойных ран у мелких домашних животных при использовании препарата бовгиалуронидазы азоксимера / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы II Международной научно-практической конференции «Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры». — 2020. — С. 424–431.
 30. Назарова, А. В. Оценка некоторых показателей гомеостаза у кошек при синдроме FLUTD / А. В. Назарова, Б. С. Семенов // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ. — 2021. — С. 65–67.