

erinarii i biologii zhivotnykh. Sbornik nauchnykh trudov. – 2019. – No. 26 (01). – S. 21-24.

20. Petrukhin M.A. Praktikum po kraevoy epizootologii / Petrukhin M.A., Ostyakova M.E., Bobchuk E.V. – Blagoveshchensk: DalGAU, 2011. – 120 s.

21. Dzhupina S.I. Metody epizootologi-cheskogo issledovaniya i teoriya epizooto-logicheskogo protsessa / S.I. Dzhupina. – Novosibirsk: Nauka: Sib. otdelenie, 1991. – 138 s.



УДК 615.355.038:616.6:636.8

**А.В. Назарова, Б.С. Семенов, Т.Ш. Кузнецова**  
A.V. Nazarova, B.S. Semenov, T.Sh. Kuznetsova

**ПРИМЕНЕНИЕ БОВГИАЛУРОНИДАЗЫ АЗОКСИМЕРА  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК  
С УРОЛОГИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ**

**THE USE OF BOVHYALURONIDAZE AZOXIMER TO IMPROVE  
THE TREATMENT OF DOGS WITH UROLOGICAL DISEASES**

**Ключевые слова:** ветеринарная урология, цистотомия, катетеризация, уретрит, уроцистит, простатит, Бовгиалуронидаза азоксимер, плацебо-контролируемое клиническое исследование.

В связи с постоянным увеличением доли урологических больных в структуре пациентов ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга актуальным является изучение методов эффективной помощи таким больным, путей сокращения сроков лечения и мер профилактики рецидивов болезни, а также осложнений основного заболевания. В период с ноября 2018 г. по сентябрь 2020 г. на базе сети ветеринарных клиник «Барс» города Санкт-Петербурга и кафедры акушерства и оперативной хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» было проведено рандомизированное плацебо-контролируемое подтверждающее клиническое исследование влияния препаратов «Бовгиалуронидазы азоксимера» на сроки выздоровления или достижение стойкой ремиссии собак с болезнями уретры, мочевого пузыря и предстательной железы. В исследование были включены 46 собак, случайным образом распределённые в две группы – 26 и 20 животных в подопытную и контрольную группы соответственно. Животные подопытной группы дополнительно к общепринятой терапии получали Бовгиалуронидазу азоксимер в форме суппозиторий ректально с интервалом 48 ч от 1 до 10 раз, затем с интервалом 72 ч ещё 10 раз (при наличии показаний к дальнейшему лечению). Животным контрольной группы в качестве плацебо ректально вводили суппозитории из масла какао массой 1,3 г с интервалом 48 ч 10 раз. Оценив функцию выживания с помощью метода Каплана-Мейера со степенью досто-

верности 95%, установили, что вероятность выздоровления/стойкой ремиссии у животных подопытной группы была в 2,8 раза выше, а средний срок выздоровления был 30,9 дней, что на 67,9% меньше, чем у животных контрольной группы. Результаты проведённого исследования доказали эффективность применения препаратов «Бовгиалуронидазы азоксимера» для сокращения сроков лечения собак с воспалительными процессами разного характера, локализованными в органах мочеполовой системы.

**Keywords:** veterinary urology, cystotomy, urethral catheterisation, urethritis, urocystitis, prostatitis, Bovhyaluronidaze azoximer, placebo-controlled clinical trial.

Due to steady increase in the share of urological patients in the profile of the veterinary clinics in St. Petersburg, it is important to study the methods of efficient care for such patients, ways to reduce the duration of treatment and measures to prevent relapses of the disease as well as complications of the underlying disease. In the period from November 2018 through September 2020 a randomized placebo-controlled confirmatory clinical trial of the effect of Bovhyaluronidaze azoximer on the recovery time or the achievement of stable remission of dogs with diseases of the urethra, bladder and prostate was conducted at the facilities of the “Bars” Veterinary Clinics chain in the City of St. Petersburg, Russia and Department of Obstetrics and Operative Surgery of the St. Petersburg State University of Veterinary Medicine. The study was carried out on 46 dogs randomly divided into two groups - 26 and 20 animals in the trial and control groups, respectively. In animals of the trial group, the Bovhyaluronidaze azoximer in the form of rectal suppositories was additionally included as a part of a

complex therapy. Bovhyaluronidaze azoximer suppositories were administered rectally q48h, 10 administrations, and then q72h, 10 administrations (if there were indications for further treatment). In animals of the control group, 1.3 g cocoa butter suppositories as placebo were administered rectally q48h, 10 administrations. Evaluating the survival function using the Kaplan-Meier method with a 95% confidence level, we found that the probability of recov-

ery/persistent remission in the animals of the trial group was 2.8 times higher, and the average recovery time was 30.9 days, which was by 67.9% shorter than in the animals of the control group. The clinical trial results proved the effectiveness of using of Bovhyaluronidaze azoximer drugs to reduce the duration of treatment of dogs with inflammatory processes localized in the genitourinary system.

**Назарова Анна Вениаминовна**, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0003-4726-6204.

**Семенов Борис Степанович**, д.в.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0003-0149-9360.

**Кузнецова Татьяна Шамильевна**, к.б.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0002-8981-0696.

**Nazarova Anna Veniaminovna**, post-graduate student, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0003-4726-6204.

**Semenov Boris Stepanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Obstetrics and Operative Surgery, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0003-0149-9360.

**Kuznetsova Tatyana Shamilyevna**, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, e-mail: [anna.v.nazarova@mail.ru](mailto:anna.v.nazarova@mail.ru). ORCID: 0000-0002-8981-0696.

### Введение

За последние годы возросла актуальность исследований урологических патологий у животных-компаньонов. С 2016 по 2019 г. в ветеринарных клиниках г. Санкт-Петербурга доля обращений владельцев мелких домашних животных по поводу болезней мочевыводящих путей их питомцев увеличивалась в среднем на 1,6% в год, в 2019 г. доля собак с урологическими болезнями составила  $9,2 \pm 0,7\%$ . Причём у 19,2% собак с урологическими болезнями потребовалось хирургическое вмешательство [1]. В связи с этим необходимо не только изучать этиологию возникновения заболеваний и методы их лечения, но и искать пути сокращения сроков лечения пациентов и меры профилактики рецидивов болезни, а также осложнений основного заболевания, учитывая в том числе возможность распространения патологических процессов с органов мочеполовой системы на окружающие органы и ткани [2].

Актуальным в настоящее время является и вопрос использования антибактериальных препаратов в лечении животных-компаньонов. Многие авторы указывают, что инфекции нижних мочевыводящих путей, простатит, пиелонефрит и вызываемые этими инфекциями осложнения являются серьёзными проблемами для практикующих ветеринарных врачей, требующими

разработки не только новых эффективных схем антибиотикотерапии, но и мер для предотвращения развития и распространения антибиотико-резистентных бактерий [3-7]. В том числе изучаются препараты, которые могут сократить сроки использования антибиотиков за счёт повышения эффективности антибиотикотерапии, а в некоторых случаях и позволят отказаться от использования антибактериальных препаратов.

Одним из таких препаратов является «Бовгиалуронидаза азоксимер» (БА) (лат. – *Bovhyaluronidazum azoximerum*), исследование которого проводится на кафедре акушерства и оперативной хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Препарат БА представляет собой стабилизированную форму фермента гиалуронидазы (конъюгат гиалуронидазы с высокомолекулярным производным N-оксида поли-1,4-этиленпиперазина), разработка и производство НПО «Петровакс Фарм», Россия. БА за счёт уменьшения вязкости внеклеточного матрикса соединительной ткани повышает биодоступность антибиотиков в очаг воспаления, быстро уменьшает отёк и воспаление ткани, благодаря чему предотвращается образование очага хронического воспаления и фиброзные изменения в тканях [8].

**Цель** исследования – изучение эффективности применения препарата БА для сокращения сроков лечения собак с воспалительными процессами разного характера, локализованными в нижних мочевыводящих путях, предстательной железе, в периуретральных и параректальных тканях, а также для сокращения сроков восстановления после оперативного вмешательства на органах мочеполовой системы. Для достижения этой цели нами было проведено клиническое исследование.

### Материалы и методы

В период с ноября 2018 г. по сентябрь 2020 г. на базе сети ветеринарных клиник «Барс» города Санкт-Петербурга и кафедры акушерства и оперативной хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» нами было проведено клиническое исследование влияния препаратов «Бовгиалуронидазы азоксимера» на сроки выздоровления или достижения стойкой ремиссии собак с болезнями уретры, мочевого пузыря и предстательной железы.

В исследование были включены 46 собак (*Canis lupus familiaris*), случайным образом распределённые в две группы – 26 и 20 животных в подопытную и контрольную группы соответственно. Критерием включения животного в исследование являлось диагностированное воспалительное заболевание в области мочевого пузыря, уретры, периуретральных и периректальных тканей, а также предстательной железы.

Животные подопытной группы дополнительно к общепринятой терапии получали БА в дозе 500 МЕ (5 животных), 750 МЕ (11 животных), 1500 МЕ (6 животных) и 3000 МЕ (4 животных) на животное. БА в форме суппозитория вводилась, согласно инструкции, ректально с интервалом 48 ч от 1 до 10 раз (в зависимости от состояния животного), при необходимости продолжения курса дальнейшие введения проводились с интервалом 72 ч ещё 10 раз.

Животным контрольной группы в качестве плацебо ректально вводили суппозитории из масла какао массой 1,3 г с интервалом 48 ч 10 раз.

Первичной целью исследования являлась оценка влияния применения препарата БА на сроки выздоровления или достижения стойкой ремиссии. Первичным исходом мы приняли диагностирование выздоровления животного при отсутствии рецидива основного заболевания в течение 180 дней наблюдения.

Вторичной целью исследования являлась оценка риска появления побочных эффектов, вызываемых применением препарата БА у собак. Вторичным исходом приняли проявление побочных действий (бинарный признак наличия/отсутствия проявлений непереносимости препарата) после применения препаратов БА.

Для статистического анализа полученных в ходе клинического исследования результатов использовали метод Каплана-Мейера (*Kaplan-Meier analysis, product-limit method*), с помощью которого оценивается кумулятивная функция выживания в момент возникновения каждого случая исхода [9]. Визуально функцию риска мы представили кривыми Каплана-Мейера по выживаемости и кумулятивному риску.

В исследовании приняли уровень значимости, равный 95% ( $p(\alpha)=0,05$ ).

Статистический анализ выполняли в программе BioStat, AnalystSoft Inc., версия 7. Доверительные интервалы по методу Уилсона рассчитывали с помощью онлайн-калькулятора, разработанного *Jeff Sauro* (<http://www.measuringusability.com/wald.htm>).

### Результаты исследования и обсуждение

Исходные данные животных в обеих группах представлены в таблице 1, с указанием 95%-ного доверительного интервала (95% ДИ).

Контроль исходного состояния всех животных осуществлялся в соответствии с ГОСТ Р 58090-2018 «Клиническое обследование непродуктивных животных» [10]. Диагнозы животных подопытной и контрольной групп представлены на рисунке 1.

Исходные данные включённых в исследование пациентов

Показатель	Подопытная группа	Контрольная группа
Количество животных	26	20
Вид животных	<i>Canis lupus familiaris</i>	<i>Canis lupus familiaris</i>
Пол животных	Самцов 16 (61,5%) Самок 10 (38,5%)	Самцов 17 (85,0%) Самок 3 (15,0%)
Средний возраст (95% ДИ для возраста)	6,5 лет (4,9-8,1 лет)	7,0 лет (5,1-9,0 лет)
Средний вес (95% ДИ для веса)	9,8 кг (5,2-14,3 кг)	11,3 кг (6,5-16,9 кг)

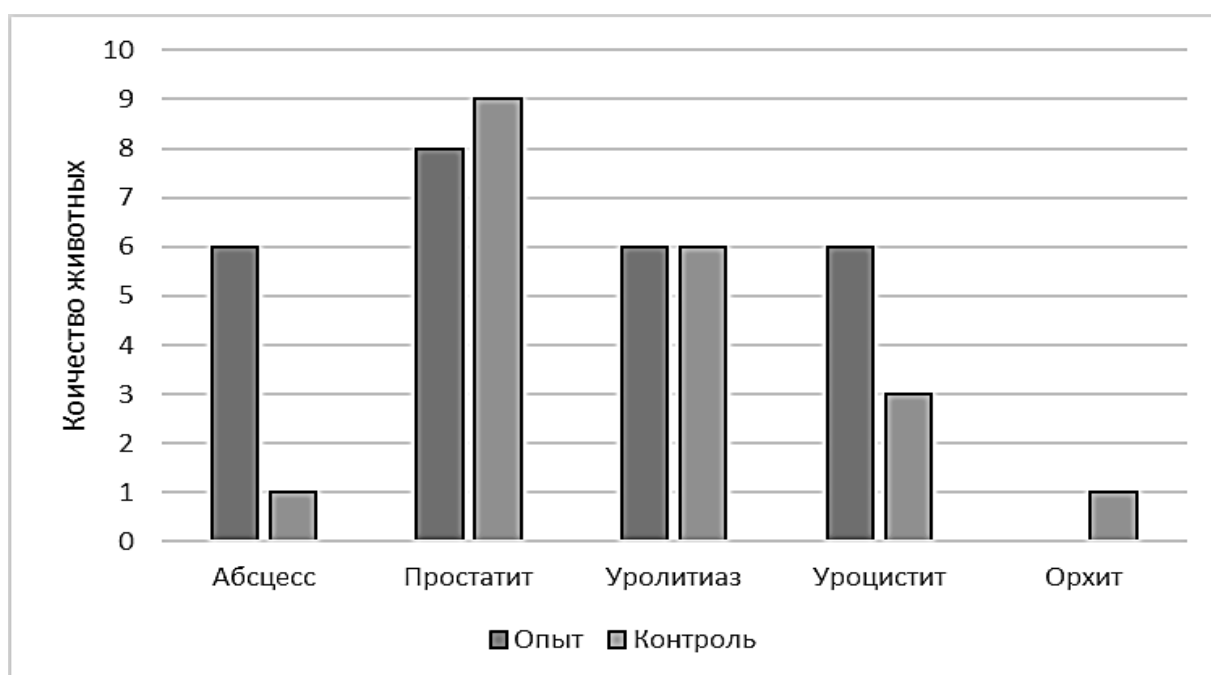


Рис. 1. Диагнозы животных в соответствии с данными исходного контроля

Помимо медикаментозной терапии некоторым животным были проведены следующие операции: цистотомия (3 собаки), катетеризация мочевого пузыря (1 собака), кастрация (5 собак, в т.ч. 1 крипторх) и грыжесечение с одновременной кастрацией (1 собака).

При проведении исследований важна не только вероятность наступления события, но и время, которое требуется для достижения этого исхода. Анализ времени до наступления события в медицинской статистике называют анализом выживаемости, так как изначально событи-

ем считалась смерть пациента. Метод анализа наступления события (анализа дожития/выживаемости) позволяет выявить закономерности появления исхода у животных изучаемой выборки.

Однако конечной точкой при анализе выживаемости может быть не только смерть, а любое другое событие. В нашем исследовании конечной точкой (событием) приняли выздоровление/нормализацию состояния животного. При проведении проспективных клинических исследований группы животных формируются посте-

пенно, по мере их поступления в клиники, поэтому интервал времени наблюдения может начинаться не одновременно. Некоторые пациенты могут пропадать из поля зрения исследователя по разным причинам (например, переезд владельца животного или его отказ от дальнейшего лечения). Кроме того, нормализация состояния животного может не наступить (или о нём неизвестно), тогда наблюдения называются неполными. Данные по обеим группам представлены в таблице 2.

Среднее время выздоровления, а также нижняя (НДИ) и верхняя (ВДИ) границы 95% ДИ представлены в таблице 3.

Как видим, среднее время выздоровления сократилось на 67,9% (95% ДИ 66,4-71,7%).

В графическом виде эти данные представлены на рисунке 2. На оси Y указаны доля пациентов, достигших полного выздоровления или стойкой ремиссии. На оси X отмечено время наблюдения до наступления события.

Как видим, у животных подопытной группы шансы выздороветь/достичь стойкой ремиссии в

2,8 раза выше, чем у животных контрольной группы.

За время проведения описываемого клинического исследования у 5 животных подопытной группы были зафиксированы дозозависимые побочные эффекты в виде диареи (2 животных), появления крови из пениса (1 животное), вялости и отказа от корма (3 животных). Владелец двух животных отказался от продолжения курса. Трём животным была уменьшена доза вводимого препарата от 750 МЕ с интервалом 48 ч до 500 МЕ с интервалом 48 ч, после чего побочные эффекты прекратились.

Для вычисления доверительного интервала риска побочных эффектов мы применили метод Уилсона (*Wilson*), позволяющий оценить доверительные интервалы для малых частот в небольших выборках [11]. 95% ДИ для риска появления побочных эффектов применения препаратов БА у собак составляет 8,5-37,9%. Учитывая величину положительного эффекта применения БА и отсутствие жизнеугрожающих побочных эффектов, можем рекомендовать применение препаратов БА в клинической практике.

Таблица 2

**Сводная таблица по подопытной (группа А) и контрольной (группа В) группам**

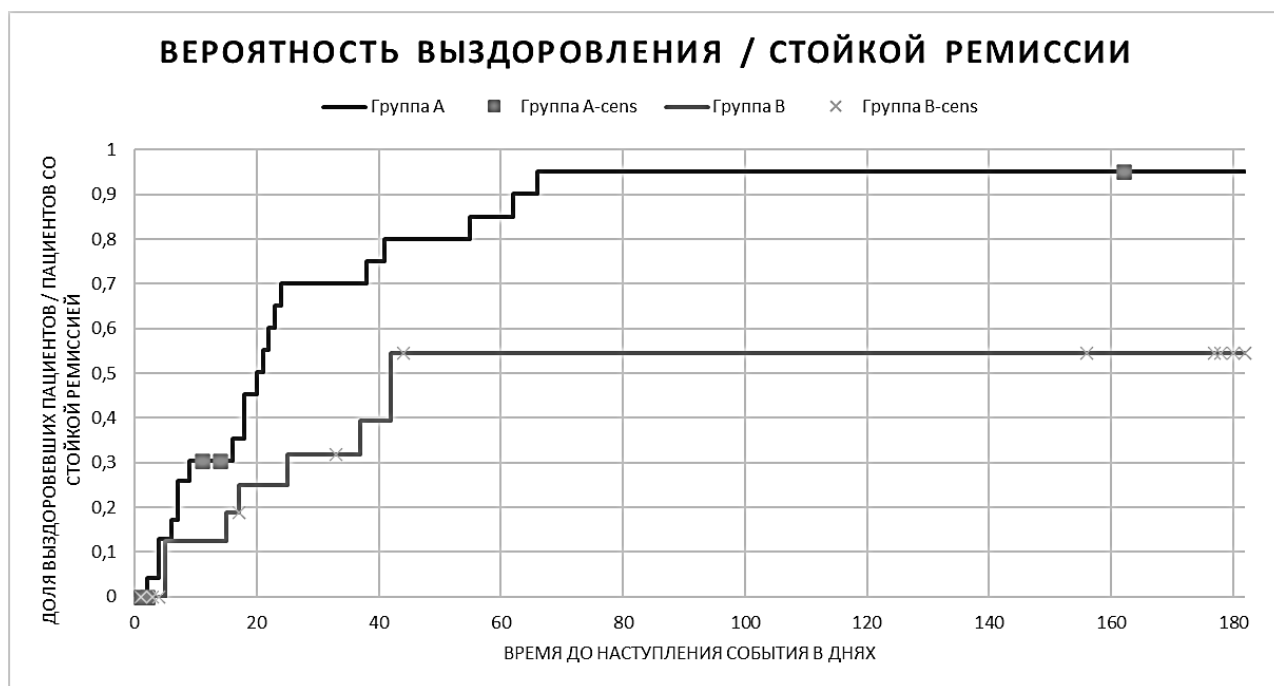
Группы	Полное	Полное, %	Неполное	Неполное, %	Итого
Все	28	60,9	18	39,1	46
Группа А	20	76,9	6	23,1	26
Группа В	8	40,0	12	60,0	20

Таблица 3

**Среднее время выздоровления (в днях) в подопытной (группа А) и контрольной (группа В) группах**

Группы	Среднее	Стандартное отклонение	НДИ (95%)	ВДИ (95%)
Все	57,0	11,3	34,9	79,1
Группа А	30,9	7,8	15,7	46,1
Группа В	96,2	20,9	55,3	137,1





Отношение шансов выздороветь / достичь стойкой ремиссии				
	HR	Станд. ошибка	НДИ (95%)	ВДИ (95%)
"Группа А" / "Группа В"	2,8	0,4	1,3	5,8
"Группа В" / "Группа А"	0,4	0,4	0,2	0,8

**Рис. 2. Кривые Каплана-Мейера для вероятности выздоровления**

### Выводы

По результатам проведенного нами рандомизированного слепого плацебо-контролируемого подтверждающего клинического исследования в параллельных группах установили, что применение препаратов «Бовгиалуронидазы азоксимера» эффективно для сокращения сроков лечения собак с воспалительными процессами различного характера, локализованными в нижних мочевыводящих путях, предстательной железе, в периуретральных и параректальных тканях, а также для сокращения сроков восстановления после оперативного вмешательства на органах мочеполовой системы.

Средний срок выздоровления собак подопытной группы составил 30,9 дней, что на 67,9% меньше, чем у животных контрольной группы (96,2 дня). Вероятность выздороветь/достичь стойкой ремиссии у животных подопытной группы в 2,8 раза выше, чем у животных контрольной группы.

Риск появления побочных эффектов при применении препаратов БА у собак находится в диапазоне 8,5-37,9%.

### Библиографический список

1. Назарова, А. В. Увеличение доли урологических больных в общей структуре пациентов ветеринарных клиник Санкт-Петербурга / А. В. Назарова, Б. С. Семенов, М. А. Сергеева. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4 (186). – С. 103-110.
2. Kim, J., Yoon, H., Eom, K. (2018), Imaging Diagnosis - Radiography, Ultrasonography, and Computed Tomography of a Giant Fecaloma Causing Stercoral Perforation of the Colon in a Dog with a Prostatic Abscess. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 59 (4): E38-E43. <https://doi.org/10.1111/vru.12476>.
3. Harrer J., Dorsch R. (2020). Bacterial urinary tract infection and subclinical bacteriuria in the dog: a current review. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K*,

*Kleintiere/Heimtiere*. 48 (4): 270-284. DOI: 10.1055/a-1220-1950.

4. Lénárt Á., Karancsi Z., Vere A.M., Jertzsele Á. (2018). Aetiology and treatment of urinary tract infections in companion animals. *Magyar Állatorvosok Lapja*. 140: 401-410.

5. Weese, J., Blondeau, J., Boothe, D., et al. (2019). International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. *Veterinary Journal*. 247. 10.1016/j.tvjl.2019.02.008.

6. Дутова, О. Г. Бактериологический контроль за состоянием раневой микрофлоры при лечении кожных ран вытяжками из лекарственного растительного сырья / О. Г. Дутова, В. А. Петренко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (171). – С. 73-77.

7. Бактериальное обсеменение кожных ран у кошек при различных методах лечения / И. В. Ревякин, Л. В. Медведева, Е. Б. Карабасова [и др.]. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4 (138). – С. 167-173.

8. Зайцев, А. В. Воспаление и соединительнотканная гиперплазия в урологии – есть ли проблема? / А. В. Зайцев. – Текст: непосредственный // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – № 2. – С. 50-56.

9. Слинин, А. С. Анализ выживаемости и вероятности возникновения отдельных событий у пациентов с острым лейкозом / А. С. Слинин, О. И. Быданов, А. И. Карачунский. – Текст: непосредственный // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 34-39.

10. ГОСТ Р 58090-2018 Клиническое обследование непродуктивных животных. Общие требования. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 12 с. – Текст: непосредственный.

11. Лямец, Л. Л. Методика описательного статистического анализа номинальных признаков в выборках малого объема, полученных в результате фармакологических исследований /

Л. Л. Лямец, А. В. Евсеев. – Текст: непосредственный // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т. 18, № 2. – С. 44-56.

#### References

1. Nazarova, A.V. Uvelichenie doli urologicheskikh bolnykh v obshchey strukture patsientov veterinarnykh klinik Sankt-Peterburga / A.V. Nazarova, B.S. Semenov, M.A. Sergeeva // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – No. 4 (186). – S. 103-110.

2. Kim, J., Yoon, H., Eom, K. (2018), Imaging Diagnosis - Radiography, Ultrasonography, and Computed Tomography of a Giant Fecaloma Causing Stercoral Perforation of the Colon in a Dog with a Prostatic Abscess. *Vet. Radiol. Ultrasound*. 59 (4): E38-E43. <https://doi.org/10.1111/vru.12476>.

3. Harrer J., Dorsch R. (2020). Bacterial urinary tract infection and subclinical bacteriuria in the dog: a current review. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*. 48 (4): 270-284. DOI: 10.1055/a-1220-1950.

4. Lénárt Á., Karancsi Z., Vere A.M., Jertzsele Á. (2018). Aetiology and treatment of urinary tract infections in companion animals. *Magyar Állatorvosok Lapja*. 140: 401-410.

5. Weese, J., Blondeau, J., Boothe, D., et al. (2019). International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. *Veterinary Journal*. 247. 10.1016/j.tvjl.2019.02.008.

6. Dutova, O.G. Bakteriologicheskiy kontrol za sostoyaniem ranevoy mikroflory pri lechenii kozhnykh ran vytyazhkami iz lekarstvennogo rastitelnogo syrya / O.G. Dutova, V.A. Petrenko // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 1 (171). – S. 73-77.

7. Revyakin, I.V. Bakterialnoe obsemenenie kozhnykh ran u koshek pri razlichnykh metodakh lecheniya / I.V. Revyakin, L.V. Medvedeva, E.B. Karabasova, N.V. Kuklina, V.A. Yurova // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 4 (138). – S. 167-173.

8. Zaytsev, A.V. Vospalenie i soedinitelnotkannaya giperplaziya v urologii – est li problema? / A.V. Zaytsev // *Effektivnaya farmakoterapiya*. – 2018. – No. 2. – S. 50-56.

9. Slinin, A.S. Analiz vyzhivaemosti i veroyatnosti vozniknoveniya otdelnykh sobytii u patsientov s ostrym leykozom / A.S. Slinin, O.I. Bydanov, A.I. Karachunskiy // *Voprosy gematologii/onkologii i immunopatologii v pediatrii*. – 2016. – T. 15, No. 3. – S. 34-39.

10. GOST R 58090-2018. Klinicheskoe obsledovanie neproduktivnykh zhivotnykh. Obshchie trebovaniya. – Moskva: Standartinform, 2018. – 12 s.

11. Lyamets, L.L., Metodika opisatel'nogo statisticheskogo analiza nominalnykh priznakov v vybornokh malogo obema, poluchennykh v rezultate farmakologicheskikh issledovaniy / L.L. Lyamets, A.V. Evseev // *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoy meditsinskoj akademii*. – 2019. – T. 18, No. 2. – S. 44-56.



УДК 619:616-02:616-071:636.2

**С.А. Юсупов, Д.А. Хузин, Г.Н. Нигматулин,  
А.М. Тремасова, Д.М. Зиганшина, П.В. Быкова**  
S.A. Yusupov, D.A. Khuzin, G.N. Nigmatulin,  
A.M. Tremasova, D.M. Ziganshina, P.V. Bykova

## ЭТИОЛОГИЯ, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ПАЛЬЦЕВ И КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

### THE ETIOLOGY, METHODS OF DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF THE DISEASES OF DIGITS AND CLAWS IN CATTLE

**Ключевые слова:** болезни пальцев и копытец, крупный рогатый скот, этиология, диагностика, лечение, профилактика, биопроба, условно-патогенные микроорганизмы, микрофлора.

В сельхозпредприятиях Российской Федерации широко распространены болезни пальцев и копытец (БПК) крупного рогатого скота (КРС) незаразной и инфекционной этиологии, причиняющие наибольший ущерб современному молочному скотоводству. Проведен анализ эпизоотической ситуации, изучены клинические и патоморфологические признаки поражений пальцев и копытец. Отработаны методы послеубойной и прижизненной лабораторной диагностики инфекционных БПК,

методы выделения и идентификации микроорганизмов, участвующих в данной патологии (некробактериоз, болезнь Мортелларо и смешанные инфекции). Определена степень тяжести течения болезни – легкая, средняя и тяжелая. Установлены закономерности распространения этих болезней среди животных. Изучены патологии пальцев и копытец, вызванные многообразием условно-патогенных бактерий, микроскопических грибов и герпесвируса, а также характерные поражения дистальной части конечности незаразной этиологии (ламинит, пододерматит, язва Рустерхольца и другие). При этом регистрировали поражения дистальной части тазовых конечностей КРС в условиях привязного содержания животных – до 87,9%, в безпривязном – в