

УДК 579:616.62

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЦИСТИТЕ

*Безгубина Е.Е., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий, bezgubinaelena@yandex.ru  
Научный руководитель – Пульчеровская Л. П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** цистит, диагностика, биоматериал, питательные среды, лечение.

*Статья посвящена описанию диагностики и лечения инфекционного цистита у кошек. Было проведено исследование биологического материала мочевого пузыря кота по кличке «Порш» в возрасте 3-х лет при заболевании циститом.*

Цистит - это воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря, сопровождающееся болью и дискомфортом при мочеиспускании. Данное заболевание может быть как самостоятельной патологией, так и симптомом основной болезни. Развитие воспалительного процесса в мочевом пузыре приводит к образованию серьезных осложнений и токсического отравления организма. Заболевание циститом является трудновылечиваемой и часто возвращающейся патологией кошек всех возрастов и пород, поэтому важно начинать лечение на ранних этапах при наличии первых признаков болезни[1].

По способу течения цистит делят на острый и хронический. Острая форма имеет ярко выраженные симптомы в виде частых позывов к мочеиспусканию, беспокойства, болезненности при пальпации промежности. Температура тела поднимается до 39 градусов Цельсия, кошка становится вялой, угнетенной, отказывается от еды. Запах мочи изменяется на гнойный или аммиачный, присутствуют примеси крови или гноя, цвет становится темным, появляется мутность. Хроническое течение сопровождается бесконтрольным мочеиспусканием из-за ослабления стенок мочевого пузыря и мочеточника. Когда питомец выходит из лотка, можно заметить, что он идет на полусогнутых ногах, присаживаясь слегка на задние лапы. Клиника при затяжном течении в основном бывает смазана и неоднозначна [3,8].

По форме проявления заболевания чаще всего регистрируют серозно-катаральный, геморрагический и гнойный цистит. Их различают

по примесям в моче. Мутная слизь указывает на развитие серозно-катаральной формы, кровь на фоне общих признаков болезни наблюдают при геморрагическом и гнойном цистите. Необходимо помнить, что признаки цистита у кошек схожи с мочекаменной болезнью или почечными патологиями, поэтому для точного определения диагноза проводят ряд дополнительных анализов и посевы на микробиологические среды [3,4].

Наиболее частой причиной развития цистита бывает переохлаждение. Если иммунитет питомца ослаблен, то прогулки и сон в холодную погоду на улице следует исключить. Размножение патогенных бактерий в мочевом пузыре также способствует развитию воспалительных процессов мочеполовой системы и поражению почек, пузыря, мочеточников и уретры. Поэтому важно вовремя начать лечение во избежание дополнительных осложнений и перехода острой формы цистита в хроническую. Нередко к причинам заболевания циститом относят нарушение обмена веществ в следствии недостатка воды в организме, неправильного рациона, смены метаболизма при недокорме или перекорме. Грамотно составленный рацион и достаточное поступление воды при применении медикаментов позволят уменьшить концентрацию бактерий и добиться скорейшего выздоровления [2,4,7].

Для обнаружения инфекционных агентов мочевого пузыря кота было проведен забор биологического материала при помощи прокола брюшной стенки шприцом под контролем УЗИ. Для более точного бакпосева необходим именно метод цистоцентеза, который позволяет получить мочу в чистом виде без присутствия каких-либо посторонних бактерий. Полученный материал в объеме 2-3 мл поместили в бульон, а затем в термостат на сутки [1-3].

Используя образовавшуюся бакмассу мы произвели посев на четыре питательных среды: кровяной агар, солевой агар, среду Эндо, и на Сабуро. На солевом агаре и среде Сабуро рост микроорганизмов отсутствовал.

На кровяном агаре был обнаружен рост двух типов  $\beta$ -гемолитических микроорганизмов с образованием вокруг колонии четкой зоны гемолиза. Выросшие микроорганизмы 1-го типа представляли собой грамположительные анаэробные бактерии шаровидной формы, растущие часто в виде цепочек, неподвижные и не имеют спор и 2-й тип грамотрицательные палочки.

На среде Эндо был выявлен рост синегнойной палочки. Культуры данного патогенна образуют синий или зеленовато-синий пигменты проникающие в субстраты. На среде Эндо образуются бледнорозовые

колонии небольших размеров. Штаммы грамотрицательны, подвижны, спор не образуют, имеется запах жасмина выделяемый их клетками как отличительный признак. По культуральным, морфологическим и тинкториальным свойствам мы их отнесли к роду *Streptococcus* и виду *Pseudomonas aeruginosa*.

Синегнойная палочка обладает высокой природной резистентностью к широко применяемым антибиотикам, что значительно затрудняет лечение инфекций. Поэтому необходимо располагать данными о чувствительности возбудителя инфекции к набору антибактериальных агентов, что мы и проделали. После проведенных исследований нами был определен антибиотик активный в отношении обоих микроорганизмов им оказался гентамицин [3,4,8].

Для лечения следует использовать антибиотик группы аминогликозидов широкого спектра действия гентамицин дважды в день по 2,5 мг/кг веса внутримышечно в течение 5-7 дней. Он оказывает бактерицидное действие, угнетая синтез белка возбудителя. Также применяют уроантисептические комплексные средства для очищения мочи, например, уротропин или салол. Из анальгетиков и спазмолетиков назначают: Но-шпа 0,5-1 мл внутримышечно до 2 раз в сутки, а также папаверин 0,25-0,5 мл подкожно или в мышцу симптоматически [3-9].

Болезни мочеполовой системы у кошек возникают довольно часто и требуют большого внимания. При диагностике цистита важно начинать лечение при появлении первых признаков заболевания для и предотвращения осложнений и перехода острой формы болезни в хроническую.

#### Библиографический список:

1. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н. Золотухин, Л.П. Пульчеровская, Л.С. Каврук // Практик. 2006. № 6. С. 72.
2. Пульчеровская Л.П. Разработка оптимальных количественных параметров соотношения цитробактерной культуры и гомологичного бактериофага для получения препарата с высокой активностью/ Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 253-255.
3. Пульчеровская Л.П. Роль бактерий рода *Serratia* при производстве и сохранности пищевой продукции / Л.П. Пульчеровская, О.В. Кузнецова, Е.О. Бахаровская // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения: Международная научно-практическая конференция, по-

- священная Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. 2011. С. 146-149.
4. Sadrtidinova G.R. Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages/ G.R. Sadrtidinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. №10 (58). С.165-170.
  5. Efreitorova E.O. Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ E.O. Efreitorova, L.P. Pulcherovskaya// Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10(58). С.190-193.
  6. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода Citrobacter/ Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 83.
  7. Соболева, А.А. Идиопатический цистит у кошек / А.А. Соболева // В мире научных открытий : материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции. 2018 . - Ульяновск : УлГАУ, 2018. - Том VI, Ч. 4. - С. 13-15.
  8. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода Citrobakter к антибиотикам/ Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Е.О. Пульчеровская// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции. 2009. С. 82-87.
  9. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ С.Н. Золотухин, А.С. Мелехин, Д.А. Васильев, Л.С. Каврук, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, Б.М. Коритняк, Е.А. Бульканова // Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.
  10. Применение реакции нарастания титра фага для индикации аэромонад в рыбной продукции/ И.Р.Насибуллин, И.Г.Горшков, Н.Г.Куклина, Д.А.Викторов, Д.А. Васильев, Н.А.А.афеев // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы Международной научно-практической конференции. 2013. С. 158-161.
  11. Выделение фагов бактерий Aeromonas hydrophila и изучение их биологических свойств/ И.Р.Насибуллин, Д.А.Викторов, Д.А.Васильев, А.А.Нафеев, И.Г.Швиденко //Вестник ветеринарии. 2013. № 3 (66). С. 8-10.
  12. Установление видовой принадлежности штаммов энтеробактерий методом MALDI-TOF MS/ Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, А.В. Мاستиленко, Е.В. Сульдина //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.110-113.

13. Золотухин С.Н. Биологические свойства энтеробактерий, выделенных при патологиях животных/ С.Н. Золотухин, А.С. Мелехин, Ю.В. Пичугин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.142-147.
14. Разработка системы ПЦР для идентификации бактериофагов *Proteus* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Enterobacter* spp/ А.В. Мاستиленко, Е.В. Сульдина, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №2(42). с.187-192.
15. Васильев Д.А. Выделение и изучение биологических свойств бактерий рода *Proteus*/ Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, С.Н. Золотухин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №2(38). с.70-75.
16. Сульдина Е.В. Выделение бактерий и бактериофагов *Yersinia enterocolitica*/ Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин //Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. №3(39). с.50-54.

## **THE STUDY OF BIOLOGICAL MATERIAL OF THE BLADDER OF A CAT WITH THE DISEASE OF CYSTITIS**

***Bezubina E.E.***

**Key words:** *cystitis, diagnostics, biomaterial, nutrient media, treatment.*

*The article is devoted to a detailed study of cystitis . A study of the biological material of the bladder of a cat named "Porsche" at the age of 3 years with cystitis was conducted.*