

**ИНФЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС С УЧАСТИЕМ БАКТЕРИЙ РОДА  
*CITROBACTER***

Милинская В.А., Курамшина Э.Р.

Пульчеровская Л.П.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Ульяновск, Россия

**INFECTIOUS PROCESS INVOLVING BACTERIA OF THE GENUS  
*CITROBACTER***

**Milinsky V. A., Kuramshina E. R.**

**Ulyanovsk state UNIVERSITY, Ulyanovsk, Russia**

Во врачебной практике ветеринарные специалисты очень часто встречаются с лечением инфекционных заболеваний мелких домашних животных. Наиболее часто поражаются органы или системы, активно контактирующие с внешней средой – это глаза, кожные покровы. Бывают случаи, когда инфекционные агенты попадают, инфицируют и внутренние органы – такие как желудочно-кишечный тракт, мочевыделительная система [1]. Владельцы домашних питомцев зачастую обращаются к ветеринару, только когда клинические проявления инфекции угрожают жизни любимца или уже наблюдается нарушение функции органов. Эффективная диагностика и лечение таких заболеваний невозможна без определения возбудителя заболевания – микроорганизма [2].

В процессе развития заболевания микроорганизмы размножаться и накапливаться, при этом находясь в восприимчивом организме, вызывают различные изменения, направленные на нарушение гомеостаза организма, лечение таких заболеваний стоит начинать подтверждения и/или исключения роли микроорганизмов в этиологии патологического процесса.

Для людей характерно обнаружение в анализе кала цитробактер, концентрация которого составляет  $10^5$  -  $10^6$  КОЕ, указывает на дисбактериоз, требующий лечения. Но есть исключение, его составляют случаи, когда у

пациента регистрируются заболевания, связанные с иммунодефицитом, так как организм не способен самостоятельно удерживать развитие бактерий [1]. Помимо всего прочего цитробактеры обладают достаточной устойчивостью в окружающей среде [1-3].

В нашей статье мы рассмотрим диагностику клинического случая цистита у кота породы шотландский вислоухий в возрасте 7-ми лет осложненного микроорганизмами.

Произведен забор биологического материала (мочи) под контролем УЗИ для проведения микробиологических исследований с целью выделения микроорганизмов.

Бактериологические исследования проводили на базе кафедры Микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина.

Посевы на питательные среды проводили в условиях микробиологического бокса сразу же после взятия биологического материала. Первичный посев производили с помощью градуированной пипетки в мясопептонный бульон в объеме 1мл. Через сутки после культивирования наблюдали помутнение и пересевали на селективные питательные среды: МПА, солевой МПА, среду Эндо, среду Сабуро методом Дригальского. Чашки Петри с посевами помещали в термостат при температуре 37°C. на сутки. Через 24 часа на поверхности питательных сред Эндо и кровяного агара наблюдали рост колоний микроорганизмов [3]. На среде Эндо – был рост лактозоположительных колоний бордового цвета с окрашиванием среды под колонией и размером 2-3 мм. Далее определили морфологию выросших колоний и определение тинкториальных свойств выделенных изолятов. Для этого провели окраску выросших колоний по методу Грама и производили пересев для выделения чистой культуры в мясопептонный бульон. Типирование выделенных микроорганизмов проводили бактериологическим методом [1,3]. Рост микроорганизма на

питательных средах сопровождался появлением неприятного запаха. Микроорганизм ферментировал глюкозу и лактозу, маннит, рамнозу, сорбит, арабинозу, ксилозу, мальтозу. Не ферментировал инозит, не обладал лизиндекарбоксилазой, фенилаланиндезаминазой и желатиназой, утилизировал цитрат натрия в среде Симмонса, обладал каталазной активностью и подвижностью. По микробиологическим тестам выделенный микроорганизм мы отнесли к роду *Citrobacter* [1].

Чистую культуру выделенного микроорганизма высевали на кровяной агар для выявления гемолитических свойств и на агар с 1% глюкозы и с желтком куриного яйца - лецитиназной активности.

На кровяном агаре наблюдали рост однородных выпуклых, округлых колоний с ровными краями молочно-белого цвета колоний размером 3-4 мм и зоной  $\beta$ -гемолиза.

Лецитиназной активностью выделенный микроорганизм не обладал.

Также была проведена индикация и идентификация данного микроорганизма в биологическом материале с использованием специфического бактериофага С-66 серии УГСХА, полученного из фонда кафедры с использованием реакции нарастания титра фага и метода «стекающая капля» [1,5,6]. Получили положительный результат.

Выявив патогенный микроорганизм, нами было проведено определение его чувствительности к химиотерапевтическим препаратам.

Посев газоном проводили на специальную среду «Мюллер-Хинтон». Бумажные диски, пропитанные препаратами разных групп размещали по кругу. Чашки с дисками помещали в термостат и через 24 часа производили учет результатов опыта - измеряли зону задержки роста прозрачной линейкой .

Препараты, выбранные для исследования относились к: аминогликозидам, препаратам группы пенициллина, макролидам, цефалоспорины, левомицетином, линкозамидам и препаратам других групп. Всего использовали 31 препарат [3].

Анализируя полученные результаты, можно сказать, что выделенный штамм микроорганизма наиболее чувствителен оказался к линкомицину (30 мм), проявляет нормальную чувствительность к рифампицину (24 мм), байтрилу (23 мм), трифлоку (22 мм), бициллин-3 (21 мм), стрептомицину (20 мм). Хорошие результаты также показали такие препараты как: ветбицин-5, макролан (19 мм), цефтриаксон (18 мм), офлакссацин, кобактан (17 мм), ципрофлоксацин (16 мм), левомецетин, фурагин, фурациллин, монурал (15 мм).

### **Библиографический список:**

1. Пульчеровская Лидия Петровна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике : Дис. ... канд. биол. наук : 03.00.07, 03.00.23 : Ульяновск, 2004 186 с. РГБ ОД, 61:05-3/447
2. Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги // Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Сборник научных трудов, Ульяновск, - 2000. - С. 53-58.
3. Шишова А. Д. Антибиотикочувствительность штаммов *Serratia marcescens* выделенных из окружающей среды /Шишова А.Д., Юдич Г.А. Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии /Международная научная конференция. 30 мая -1 июня 2018 года Сборник материалов. – Ульяновск , 2018. – С.122-126.
4. Орешнекова А.Р., Микрофлора кожи собак. Орешнекова А.Р., Шмакова Е.В., Пульчеровская Л.П., Дежаткина С.В./ в сборнике : Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии: Материалы X-й Международной студенческой научной конференции. 2017.
5. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызванных бактериями рода *Citrobacter*. Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Государственной сельскохозяйственной академии. 2004 №12. С.53-57.

6. Ефреиторова Е. О. Индикация бактерий *Citrobacter* в окружающей среде с использованием бактериофагов в реакции повышения титра фага. Ефреиторова Е.О., Пульчеровская Л.П. //Российский журнал сельскохозяйственных и социально-экономических наук. 2016 год. № 10 (58). С. 190-193.