

УДК 579.6

## **ВЫБОР АНТИБИОТИКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЦИСТИТОВ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

**Пульчеровская Л.П., кандидат биологических наук,  
доцент,  
тел. 8(8422) 55-95-47, [pulcherovskaya.lidia@yandex.ru](mailto:pulcherovskaya.lidia@yandex.ru)  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** антибиотики, инфекционный отит, антибиотикоустойчивость, бактериологический посев, микроорганизмы, диско-диффузионный метод.*

*Работа посвящена исследованию по выявлению возбудителей инфекционного цистита у мелких домашних животных и определению их чувствительности к антибиотикам.*

Проживание в крупных городах, содержание в квартирах вне естественной среды обитания, ограничение подвижности домашних питомцев нередко приводят к различным проблемам со здоровьем животного. В их числе и болезни мочеполовой системы, которые провоцирует неправильное питание, плохой уход, избыточный вес, аллергические реакции, хронические инфекции, плохая наследственность, селекция.

Заболеть циститом может любое животное, но можно выделить кошек и собак, которые входят в повышенную группу риска по заболеванию. Наиболее часто подвержены циститу, безусловно, ослабленные животные – которые недавно перенесли болезнь, старые и новорожденные. Так как иммунная система у них снижена, любое

переохлаждение, любой стресс могут вызвать у них воспалительный процесс.

При возникновении циститов у мелких домашних животных у всех пациентов анализ мочи имеет отклонения от нормы, а именно моча мутная, темно-желтого цвета с красным оттенком, в пробах содержится кровь, мутная, в пробах присутствует белок, повышенное количество лейкоцитов, удельный вес превышает допустимые нормы все это указывает на присутствие воспаления в организме и говорит о внутренних повреждениях и о наличии заболеваний, связанных с мочеполовой системой.

Для исключения контаминации мочевыводящих путей микроорганизмами и контроля лечения инфекционно-воспалительных заболеваний органов малого таза мы провели бактериологические исследования мочи. Инфекционно-воспалительным процессам в мочевыводящих путях свойственно рецидивирующее течение с высокой вероятностью развития осложнений. Наиболее часто поражаются мочеиспускательный канал и мочевого пузыря, нередко инфекция распространяется на мочеточники и почки. Даже в случае исчезновения клинических признаков острой бактериальной инфекции в мочевыводящих путях говорит не о выздоровлении, а о переходе в хроническую форму процесса, т. е. переходе его в вялотекущую хроническую форму.

Нами были проведены микробиологические исследования мочи на у четырех четвероногих пациентов. После посева на питательные среды бактериальная масса образовывалась только в моче, взятой от пациента №2 и №3. Остальные пробы были стерильны. С опытной пробы мы пересеяли материал на селективные и общепотребительские питательные среды (МПА, кровяной

МПА, солевой МПА, Эндо) с целью выделения патогенной микрофлоры. Спустя сутки мы обнаружили что на среде Эндо рост микроорганизмов отсутствовал. На солевом МПА были обнаружены, колонии в S – форме размером 2-2,5 мм в диаметре кремового и желтого цвета. На кровяном агаре беловатые колонии в S – форме размером 2,0-2,5 мм с зоной  $\beta$ -гемолиза (рис.1).

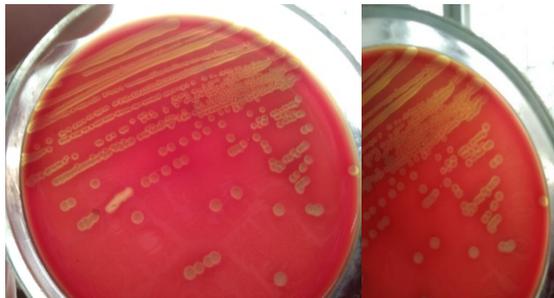


Рисунок 1- Рост микроорганизма на кровяном агаре

Далее мы изучили морфологические и тинкториальные свойства выросших микроорганизмов используя окраску по методу Грама. В результате окрашивания в мазках обнаружили микроорганизмы округлой формы, окрашенные грамположительно и располагающиеся скоплениями в виде гроздей винограда. Исследуемые микроорганизмы по этим признакам мы отнесли к роду *Staphylococcus*. Для подтверждения своих предположений мы также использовали специфический бактериофаг и поставили опыт «стекающая капля», который также дал нам положительный ответ (рис.2).



Рисунок 2 – Метод «Стекающая капля»

Далее мы провели исследование выделенных микроорганизмов на чувствительность к антимикробным средствам с использованием диско-диффузионного метода и руководствуясь действующей нормативной документацией - МУК 4.2.1890-04 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы.». Это необходимо для правильного выбора антибактериального препарата. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты определения антибиотикочувствительности выделенной микрофлоры

| Препарат          | Зона задержки роста на среде Мюллер-Хинтон, мм                  |   |   |
|-------------------|---|---|---|
|                   | пациент №2  |   | пациент №3  |
|                   | <i>Microc<br/>occace<br/>ae<br/>(rod<br/>Staphyl<br/>ococci</i> | <i>Microc<br/>occace<br/>ae<br/>(rod<br/>Staphyl<br/>ococci</i> | <i>Microc<br/>occace<br/>ae<br/>(rod<br/>Staphyl<br/>ococci</i> |
| амоксциллин       | 13  | 12  | -   |
| стрептомицин      | 20  | 21  | 20  |
| отибиовит         | 15  | 15  | 10  |
| гентамицин        | 22  | 23  | 26  |
| оксациллин        | -   | -   | -   |
| амикацин          | 20  | 20  | -   |
| рифампицин        | -   | 8   | -   |
| ампициллин        | -   | -   | -   |
| бициллин-3        | 18  | 17  | 17  |
| бензил пенициллин | -   | -   | -   |
| ветбицин-5        | 16  | 15  | 15  |
| азитромицин       | -   | 10  | -   |
| цефтриаксон       | 12  | 10  | 8   |
| цефазолин         | -   | 8   | -   |
| цефатоксим        | 12  | 11  | -   |
| левомицетин       | 18  | 18  | -   |
| линкомицин        | 25  | 24  | 12  |
| ципрофлоксацин    | 20  | 20  | 10  |
| офлаксацин        | 20  | 20  | 11  |
| фурагин           | 28  | 29  | 19  |
| фурадонин         | 15  | 15  | 16  |
| рибафлоркс        | 24  | 15  | 34  |
| метронидазол      | 8   | 11  | 9   |
| тетрациклин       | -   | -   | -   |
| монурал           | -   | -   | -   |
| байтрил           | 20  | 20  | 21  |
| энронин           | 13  | 13  | -   |
| макролан          | 12  | 11  | 12  |
| кобактан          | -   | -   | -   |
| трифлок           | 25  | 25  | 16  |
| детрим            | 10  | 7   | -   |

Из проведенных исследований и таблицы 1 видно, что выделенные микроорганизмы обладали разной чувствительностью к использованным тестируемым антибактериальным препаратам. По результатам исследований препаратами выбора для проведения лечебных мероприятий, можно рекомендовать следующие препараты: для пациента №2: трифлок, байтрил, рифафлокс, фурагин, фурудонин, офлаксацин, ципрофлоксацин, линкомицин, стрептомицин, гентамицин, амикацин, бициллин-3, левомицетин, ветбицин-5, отибивит; для пациента №3: трифлок, байтрил, рифафлокс, фурагин, фурудонин, ветбицин-5, бициллин-3, гентамицин и стрептомицин,

После проведенных лечебных мероприятий было проведено повторное бактериологическое исследование биологического материала, которое дало отрицательный результат, бактерии в биологическом материале отсутствуют. Это подтверждает правильность нашего лечения.

Из проведенных исследований видно, что выделенные микроорганизмы обладали разной чувствительностью к антимикробным препаратам. Определение чувствительности инфекционных агентов к антибактериальным препаратам является важнейшей и в то же время чуть ли не самой трудоемкой и в тоже время затратной процедурой в микробиологической лаборатории.

#### **Библиографический список:**

1. Методические указания МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам». 2004.

2. Sadrtdinova G.R.SANITARY ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL OBJECTS BY ISOLATION OF VIRULENT PHAGES/ G.R.Sadrtdinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016. -№ 10 (58). С. 165-170.

3. 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.

4. Ефрейторова Е.О.МЕТОДЫ ИНДИКАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ БАКТЕРИЙ ВИДА *SERRATIA MARCESCENS* В ПЕСКЕ ДЕТСКИХ ПЛОЩАДОК/ Е.О.

5. Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2015.- С. 114-117.

6. Бульканова Е.А.Фагоидентификация бактерий рода *Klebsiella*/ Е.А.Бульканова, С.Н.Золотухин, Д.А. Васильев //Роль молодых ученых в реализации национального проекта "развитие АПК": Материалы международной научно-практической конференции.- 2007. -с. 222-225.

7. Бульканова Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук.- саратов, 2006. (2 раза процитировать)

8. Подбор параметров культивирования бактериофагов *Pseudomonas syringae*/ А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев//Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их

решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах.- 2020.- С. 252-255.

9. Разработка схемы ускоренной идентификации бактерий *Xanthomonas campestris* с применением бактериофага в лабораторных условиях/ П.С. Майоров, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев// Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии.- 2020.- Т. 23. № 3.- С. 13-17.

10. Изучение некоторых свойств выделенных бактериофагов *Pseudomonas syringae*/ А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев// Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.- 2020.- № 3-2.- С. 11-13.

11. Identifying the main technological parameters for bio-product exemplified by bacteriophage pv. K134-UTSAV *Xanthomonas campestris campestris*/ P. Maiorov, N.A. Feoktistova, D.A. Vasilyev et al. //Ambient Science. - 2020. - Т. 7. № 1. - С. 7-10.

12. Biological properties of bacteriophages *Pectobacterium carotovorum* sub sp. *carotovorum*/ B.Zh. Ryskaliyeva, N.A. Feoktistova, D.A. Vasilyev et al.// Ambient Science. - 2020. - Т. 7. № 2. - С. 6.

13. Конструирование бактериофагового препарата для биоконтроля *Pseudomonas syringae* в растениеводстве/ Д.А. Васильев, А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова и др. //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2020.- № 2 (50). - С. 130-137.

14. Разработка метода фагоиндикации бактерии *Pseudomonas syringae* в объектах санитарного надзора/ Н.А. Феоктистова, А.К. Беккалиева, Д.А. Васильев и др. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2020.- № 3 (51). - С. 148-157.

## **THE CHOICE OF ANTIBIOTICS IN THE TREATMENT OF CYSTITIS SMALL PETS**

**Pulcherovskaya L. P.**

**Keywords:** *antibiotics, infectious otitis media, antibiotic resistance, bacteriological culture, microorganisms, disco-diffusion method.*

*The work is devoted to the study on the identification of pathogens of infectious cystitis in small domestic animals and the determination of their sensitivity to antibiotics.*