

ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИЙ РОДА *SERRATIA MARCESCENS* С ПОМОЩЬЮ ФОГОДИАГНОСТИКИ

**Капитонов Д.Н., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и
биотехнологий**

**Научный руководитель - Пульчеровская А.П., кандидат биологических
наук, доцент**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: бактерии, микробиология, идентификация, марценсенс, бактериофаг, клинический материал.

*В статье изложены результаты фагоидентификации микроорганизмов, взятых с зева у кошек, с целью установления наличия бактерий вида *Serratia marcescens*.*

Актуальность работы заключается в том, что инфекционные заболевания являются наиболее актуальной проблемой современной медицины и ветеринарии. В последнее время активно повышается антибиотикоустойчивость патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

В последние годы значимую проблему при проведении лечебных мероприятий и антибиотикотерапии в частности у животных и человека создаёт практически бесконтрольное, а иногда даже некорректное применение антибиотиков и консервирующих веществ при производстве пищевых продуктов, кормов для животных. Важнейшей причиной, является неправильное назначение антибиотиков (без определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам) и сроков их применения также способствуют росту устойчивости микрофлоры.

Успех проведения лечебных мероприятий при поражении микроорганизмами зависит от многих причин и в частности от максимально раннего начала проведения антибиотикотерапии, так как это способствует купированию очага инфекции, предупреждает развитие бактериемии и метастазирования инфекции. Особенно это важно при различных септических

процессах, острых заболеваниях желчевыводящих путей, урологической инфекции, при перитоните, для профилактики анаэробной инфекции, при обширных травматических повреждениях.[1-3].

Цель исследовательской работы: освоить типирование микроорганизмов с помощью специфических бактериофагов.

Идентификация - определение видовой принадлежности микроба.

Нами был отобран биологический материал «смывы с зева» у 10 кошек с целью выделения бордетелл. Пробы высевали на бордетел-агар. Посевы инкубировали при 37°C 48 часов [8,10]. По истечению времени на опытных чашках в семи пробах наблюдали рост микроорганизмов двух типов:1.- характерный для бордетелл: второй- колонии были такие же но окрашены в ярко красный цвет и напоминали капельки крови. По культуральным свойствам это были колонии в S-форме и диаметром от 3-х до 5-ти миллиметров. Вот эти микроорганизмы нас и заинтересовали[6]. Мы на первом этапе работы определили их морфологические и тинкториальные свойства при окраске по методу Грама [7,9]. При просмотре мазков под микроскопом обнаружили мелкие грамотрицательные палочки, располагающиеся одиночно в мазках. Мы предположили, что это бактерии рода *Serratia* [13]. Для подтверждения наших предположений мы получили из фонда кафедры бактериофаги названных бактерий, подготовили суточную культуру и провели фагоиндикацию методом «стекающая капля».

Фагодиагностика начиналась с посева микроорганизмов методом «газона», на этот посев наносилась капля препарата с бактериофагом, специфичным к *Serratia marcescens*[15]. Результат оценивали через сутки. На газоне опытных культур микроорганизмов обнаружили зоны лизиса по ходу движения капли на газоне опытной культуры микроорганизма – результат положительный.[11,14] Бактериофаг и тестируемые микроорганизмы гомологичны. Полученные результаты мы также подтвердили бактериологическим методом.

Вывод, поставленная перед нами цель достигнута, полностью на практике ознакомились с микробиологическими методами диагностики инфекционных заболеваний [12].

Библиографический список:

1. 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.

2. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citrobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Л.П.Пульчеровская, С.Н.Золотухин, Д.А. Васильев //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2013.- № 1 (21).- С. 60-64.

3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н.Золотухин., Л.П.Пульчеровская, А.С.Каврук //Практик. -2006.- № 6.- С. 72.

4. Золотухин С.Н. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги / С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев //Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ.- Ульяновск.- 2000. -С. 53-58.

5.Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок/ Е.О.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.Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции.- Ульяновск.- 2016.- С. 204-211.

7.Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: дисс. ... канд. биолог. наук /Пульчеровская Л.П.- Ульяновск, 2004.- 186с.

8.Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / .П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2004. -№ 12.- С. 53-57.

9.Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская,

Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международной научно-практической конференции. – Саратов.-2014. -С. 14-17.

10. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *Citrobacter* 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. –Ульяновск.-2009. -С. 82-87.

11. Бактериофаги рода *Citrobacter* Васильев Д.А., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 40.

12. Ефрейторова Е.О. Индикация и идентификация бактерий вида *Serratia marcescens*, в водопроводной воде хозяйственно-питьевого водоснабжения/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2015. -С. 68-70.

13. 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.

14. 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.

15. Пульчеровская Л.П. Методы индикации и идентификации бактерий рода *Citrobacter* в воде открытых водоемов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2009.- С. 87-90.

IDENTIFICATION OF BACTERIA *SERRATIA MARCESCENS* WITH THE HELP OF FOGODIAGNOSIS

Kapitonov D.N.,

Key words: *microbiology, identification, bardatolysis, phagocytosis.*

*The article presents the results of phagoidentification of microorganisms taken from the pharynx of cats in order to establish the presence of bacteria of the species *Serratia marcescens*.*