

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИЙ РОДА PROVIDENCIA RUSTIGIANII

Баранов А.В. магистрант первого года обучения факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии

Батырева Н.Е. магистрант первого года обучения факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Барт Н.Г., кандидат биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: бактерии, энтеробактерии, провиденсии, индикация, микроорганизмы, медицина.

Работа посвящена исследованиям проб, полученных из различных источников медицинских учреждений и выделению бактерий семейства Enterobactriae, вида Providencia rustigianii.

Введение. Различные бактерии семейства энтеробактерий вызывают не только кишечные инфекции (мочевые (особенно циститы), респираторные, раневые, кровяные, инфекции ЦНС). Они чаще вызываются представителями нескольких видов [1]: *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Providencia stuartii* и *Serratia marcescens* [2]. Все перечисленные инфекции нередко имеют угрозу жизни больных, поэтому необходимо быстро выделять, идентифицировать соответствующие возбудители и определять чувствительность их к антимикробным различным действиям.

Цель работы. Огромное значение имеет и является предметом изучения при диагностике инфекционных болезней, идентификация культур [3], которые изолируются у микроорганизмов.

В таксономическом положении патогенных и условно-патогенных бактерий одно из важных значений имеет разработка ускоренных и наиболее доступных способов изучения свойств, которые их характеризуют. Важно быстро и безошибочно ставить и определять диагнозы по этиологии – это и может являться и снижением себестоимости различных исследований.

Результаты исследований. Материалом для бактериологических исследований могут являться гной, различные экссудаты и пунктуаты, биоптаты, ткани, образцы ран, моча, смывы из уборных медицинских учреждений.

В рамках исследований нами были использованы штаммы бактерий, которые были получены из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ [4], а также нами выделенные из объектов медицинских учреждений. Было выделено и исследовано:

- 6 полевых штаммов *Providencia rustigianii*: А 102, Н 21, М 46, С 18, Н 4, Н 12, которые были выделены нами из объектов медицинских учреждений.

Исследуемы образцы были: моча, смывы из уборных, содержимое гнойных ран.

При взятии жидких материалов проводили при помощи шприца. Отбор материала тампоном производили только при невозможности осуществления объемного метода; при этом параллельно готовили мазок-отпечаток для бактериоскопического исследования [5]. При аспирации закрытых полостей кожу в месте прокола дезинфицировали антисептиком в течение 1-2 мин. Свищи и фистулы первоначально очищались от отделяемого и забирали материал из глубины. Жидкий материал из открытых ран при хирургическом вмешательстве отбирается также при помощи объемного шприца. Все что отделялось из дренажей также берется шприцем или используются концы дренажных трубок, которые удалены [6].

Бактерии вида *Providencia rustigianii* часто можно выделить из самых разных источников [7]. Чтобы предотвратить борьбу с этими инфекциями, которые вызваны названными микроорганизмами, нужно глубочайшее знание всех видов провиденсий. *Providencia rustigianii* это уреазоположительный вид, а уреазная активность один из множественных факторов, которые способствуют развитию мочекаменных заболеваний у людей. В данном случае именно *Providencia rustigianii* дает возможность для увеличения заболеваний мочекаменной болезнью и бактериемией при синергетической индукции уреазной активности при коинфекции [8]. *Providencia rustigianii* часто находится в мочевых катетерах, а колонизация *P. rustigianii* внутри мочевых катетеров приводит к инфекциям различной

этиологии мочевыводящих каналов. Микроорганизмы с индоксилсульфатазной активностью или индоксилфосфатазной активностью, такие как *Providencia rustigianii*, продуцируют индоксилсульфатазу или индоксилфосфатазу, и эти ферменты приводят к конверсии.

Выделение бактерий вида *Providencia rustigianii*.

Исследуемый материал засевали в пробирки с МПБ, на скошенный МПА и на плотные дифференциально-диагностические среды среду Эндо и (висмут-сульфитный агар), агар Мак Конки.

После инкубации в течение 18-24 часов при 37°С чашки с посевами просматривались. На МПБ бактерии вида *Providencia rustigianii* образовывали колонии серовато-белого цвета.

При наличии в составе питательных сред солей желчных кислот провиденсии образовывали выпуклые, серые, бесцветные колонии (О-формы).

На среде Плоскирева провиденсии формировали изолированные, крупноватые, правильной формы, иногда немного выпуклые, полупрозрачные колонии беловато-розового цвета.

На висмут-сульфитном агаре через 48 часов культивирования образуются черные или зеленые колонии.

На агаре Мак Конки и Эндо провиденсия формирует практически бесцветные колонии.

При постановке реакции Фогес-Проскауэра при наличии в культуре ацетилметилкарбинола она окрашивалась в розовый цвет. Положительная реакция, если окраска культуры приобретает желтый цвет.

Культуры в бульоне, которые нами были получены при пересеве колоний с ДДС, мы окрашивали по Граму и микроскопировали.

В результате наших исследований бактерии вида *Providencia rustigianii* были обнаружены в 6 из 20 проб, которые были взяты в медицинских учреждениях Ульяновской области.

Заключение. В результате проведенных исследований по данной теме были выделены условно-патогенные микроорганизмы семейства *Enterobacteria* вида *Providencia rustigianii* в количестве 6 штаммов из 20 взятых и проанализированных образцов из медицинских учреждений различных объектов. Данные бактерии могут являться как

самостоятельными, так и вместе с другими возбудителями разных инфекций.

Данные исследования из объектов в медицинских учреждениях Ульяновской области не проводились, или внимание им не уделялось.

Библиографический список:

1.Галушко, И.С. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала/ И.С Галушко., Т.А.Еремина, Н.Г.Барт// Студенческий научный форум -2014. VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. - 2014.

2. Васильев, Д.А. Детекция *aeromonas hydrophila* в пищевой продукции из гидробионтов с применением биосенсоров на основе гомологичных бактериофагов/ Д.А. Васильев, Д.А. Викторов, И.Р. Насибуллин и др.// Фундаментальные исследования. - 2014. - № 5-1. - С. 50-54.

3. Барт, Н.Г. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* и изучение их биологических свойств/ Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев// Вестник ветеринарии. - 2011. - № 4 (59). - С. 47-48.

4. Барт, Н.Г. Определение устойчивости бактериофагов и бактерий рода *Providencia* к воздействию хлороформа/ Н.Г. Барт Н.Г., С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Молодежь и наука XXI века. материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2007. - С. 36-38.

5. Акимов, Д.Ю Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала / Д.Ю. Акимов, В.Р. Сайфулина, Н.Г. Барт и др.// Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы V-й Всероссийской (с международным участием) студенческой научной конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, кафедра МВЭиВСЭ. - 2012.- С. 12-14.

6. Барт, Н.Г. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений. Москва. - 2008. - С. 92-95.

7. Васильев, Д.А. Выделение, селекция и изучение некоторых биологических свойств бактериофагов *Providencia* / Д.А. Васильев, Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин // Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными, экзотическими и малоизученными инфекционными болезнями животных. - 2008. - С. 91-93.

8. Васильев, Д.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерии рода *Providencia* / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алёшкин, и др. // Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. Ульяновск. - 2013. - С. 45-61.

ISOLATION OF BACTERIA OF THE GENUS PROVIDENCIA RUSTIGIANII

A.V. Baranov, N.E. Batyeva
Scientific supervisor – Bart N.G.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *bacteria, enterobacteria, providencia, indication, microorganisms, medicine.*

The work is devoted to the research of samples obtained from various sources of medical institutions and the isolation of bacteria of the Enterobactriae family, the species Providencia rustigianii.