

УДК 57.579

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИЙ ВИДА *PROVIDENCIA STUARTII* ИЗ МЕДИЦИНСКОГО МАТЕРИАЛА

**Неъматов У.А., магистрант первого года обучения
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Барт Н.Г.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: бактерии, провиденсии, патогены, вирулентность, катетер.

*Работа посвящена выделению бактерий вида *Providencia stuartii* из медицинских учреждений, Данные бактерии являются патогенными и малоизученными бактериями. Выделено шесть штаммов бактерий *Providencia stuartii* из множества образцов.*

Введение. Среди бактерий, принадлежащих к роду *Providencia*, *P. stuartii*, они являются огромной быстро распространяемой причиной катетерных инфекционных изменений мочевыводящих путей, и особенно у возрастных людей, которые долгое время пользуются мочеиспускательными катетерами. Сами самостоятельно виды провиденсии обычно не вызывают сильных инфекций мочевыводящих путей, а также различных бактериемий [1], при присутствии, летальность от бактериемий из-за видов провиденсии иногда высокая, особенно у людей более старшего возраста с сопутствующими тяжелыми заболеваниями, которые имеются у людей различной этиологии. Бактерии вида *Providencia stuartii* часто можно выделить из различных источников [2], они являются оппортунистическими патогенами у больных пациентов. Чтобы предотвратить борьбу с этими инфекциями, которые вызваны данными организмами, нужно глубочайшее знание всех видов провиденсии [3]. *Providencia stuartii* это уреазоположительный вид, а уреазная активность один из множественных факторов, которые способствуют развитию мочекаменных заболеваний у людей. В данном случае именно *Providencia stuartii* дает возможность для увеличения заболеваний

мочекаменной болезнью и бактериемией при синергетической индукции уреазной активности при коинфекции [4]. Вследствие чего, виды провиденсии являются грамотрицательными бактериями, которые продуцируют бактериальную уреазу, важнейший факт вирулентности [5], он связан с образованием камней в мочевыводящих путях, обструкцией долгое время применяемых мочевыводящих катетеров или появления острого пиелонефрита. *Providencia stuartii* часто находится в мочевых катетерах, а колонизация *P. stuartii* внутри мочевых катетеров приводит к инфекциям различной этиологии мочевыводящих каналов, и к нарушениям в применении мочевых катетеров. Инфекции мочевыводящих путей или обструкция из-за стойкого присутствия видов провиденсии имеют важное значение в данной проблематике, их нужно решать, для того, чтобы иметь возможность при уходе за больными пациентами с применением долгого времени мочеиспускательными катетеров.

Цель работы. Материалом для бактериологического исследования являются гной, экссудаты, пунктаты, биоптаты, ткани, мазки из ран, моча, смывы с уборных медицинских учреждений.

Бактериальные штаммы, среды и условия роста бактерий. В рамках исследований были использованы штаммы бактерий, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ, а также выделенные из объектов медицинских учреждений на базе ФГБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии № 172 Федерального медико-биологического агентства России г. Димитровград.

- 2 референс штамма *Providencia stuartii* 104а и 175, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ.

Выделение бактерий вида *Providencia stuartii* проводили в соответствии с «Методическими указаниями по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями», утвержденными Департаментом ветеринарии МСХ и П 11 октября 1999 года, а также использовали схему Б.С. Киселевой, В.И. Покровского, О.К. Поздеева (1999, 2007).

Первый день. Исследуемый материал засеивался в пробирки с МПБ, на скошенный МПА и на плотные дифференциально-

диагностические среды среду Эндо или Левина, среду Плоскирева и (висмут-сульфитный агар), ss-агар, агар Мак Конки.

Чашки и пробирки с посевами на жидких и плотных питательных средах инкубировали при температуре 37-38°C в течение 24-48 часов и проводили осмотр на наличие и характера роста выросших культур [7].

Второй день. После инкубации в течение 18-24 часов при 37⁰ С чашки с посевами просматривали и отмечают колонии, подлежащие дальнейшему использованию. Если рост 18-24 часовой культуры однородный [8], то для дальнейшего изучения используют не менее 3-х колоний. При росте разных колоний берут больше колоний, различных по внешнему виду.

На МПБ бактерии рода *Providencia* образуют колонии серо-белого цвета.

При наличии в составе питательных средах солей желчных кислот (среда Плоскирева, висмут-сульфитный агар и др.) провиденции образуют выпуклые, сероватые, бесцветные колонии (О-формы) [9].

На среде Плоскирева провиденции формируют изолированные, крупные, правильных очертаний, слегка выпуклые, полупрозрачные колонии бело-розового цвета. В зоне роста среда подщелачивается и желтеет. При более длительном хранении чашек с посевами колонии мутнеют, а центр их приобретает бурую окраску.

На висмут-сульфитном агаре через 48 часов культивирования образуются черно-зеленые колонии, а под ними формируется черно-коричневая редукционная зона.

На агаре Мак Конки и Эндо протей формирует бесцветные колонии. Наличие характерного в виде тонкого муарообразного налета, поднимающегося вверх от конденсата на свежескошенном агаре, резкого гнилостного запаха, неспорообразующих грамтрицательных палочек в мазках указывает на присутствие бактерий рода *Providencia*

Третий день. Для постановки реакции Фогес-Проскауэра к 2,5 мл культуры бактерий, выращенных на среде Кларка, добавляли в начале 1 мл 6%-ного спиртового раствор альфа-нафтола, а затем 0,4 мл 40%-ного водного раствора КОН, пробирку тщательно встряхивали и спустя 3-5 минут учитывали результаты. При наличии в культуре ацетилметилкарбинола она окрашивается в розовый цвет. Положительная реакция, окраска культуры в желтый цвет

свидетельствует об отрицательной реакции, присомнительной реакции культура окрашивается в светло-оранжевый цвет [10].

Заключение. В результате проведенных исследований бактерии вида *Providencia stuartii* были обнаружены в 6 из 18 проб, взятых из медицинских учреждений Ульяновской области.

Библиографический список:

1. Васильев, Д.А. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.Р. Насибуллин и др. Ульяновск. – 2017.

2. Барт, Н.Г. Разработка методов диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний с использованием биопрепарата на основе бактериофагов *Providencia* / Н.Г. Барт, А.С. Мелехин // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения. Международная научно-практическая конференция, посвященная Всемирному году ветеринарии в ознаменовании 250-летия профессии ветеринарного врача. – 2011. – С.46-48.

3. 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.

4. Барт, Н.Г. Характеристика бактериофагов рода *Providencia*/ Н.Г., Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев// Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2013. – С.25-28.

**ISOLATION OF PROVIDENCIA STUARTII BACTERIA FROM
MEDICAL MATERIAL**

Ne'matov U.A.

Keywords: *bacteria, providences, pathogens, virulence, catheter.*

The work is devoted to the isolation of bacteria of the species Providencia stuartii from medical institutions. These bacteria are pathogenic and poorly studied bacteria. Six strains of Providencia stuartii bacteria have been isolated from a variety of samples.