

Применение тест-систем для ускоренной идентификации микроорганизмов при изучении ферментативных свойств бактерий *Yersinia pseudotuberculosis*

Гурьянова О.П. – студентка 2 курса ФВМ

Руководители: Катмакова Н.П., Золотухин С.Н.

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Инфекция, вызываемая *Y. pseudotuberculosis*, относится к зоонозам и занимает важное место среди кишечных инфекций [2]. Заболевание встречается повсеместно, хотя и неравномерно. В последние десятилетия получены многочисленные данные о циркуляции *Y. pseudotuberculosis* на всей территории России и стран СНГ [3,5]. Псевдотуберкулез занимает значительное место в инфекционной патологии человека, проявляясь в виде эпидемических вспышек и спорадических заболеваний [3]. В ветеринарной практике распространение иерсиниозных инфекций (в частности, иерсиниоза и псевдотуберкулеза) подтверждают исследования, проведенные в Саратовской, Ульяновской и других областях [2]. Для псевдотуберкулеза характерна зимне-весенняя сезонность заболеваемости, выявлена связь с синантропными грызунами, доказана возможность распространения инфекции через пищевые продукты и сравнительно высокая восприимчивость людей к данной инфекции [1,4]. Общность морфологических, культуральных и биохимических признаков иерсиний, а также сходство с другими представителями кишечных бактерий затрудняет дифференциальную диагностику этих микроорганизмов.

Бактериологический метод часто применяют для диагностики псевдотуберкулеза и иерсиниоза, однако, эффективность такого метода бывает ограничена сроками исследования материала от начала заболевания. Одним из важных этапов бактериологического метода индикации возбудителя является изучение ферментативных свойств данного микроорганизма, который не всегда удобен, так как требует приготовления специальных дифференциально-диагностических сред. Преимуществом готовых наборов сред для ускоренной видовой идентификации микроорганизмов является быстрота выполнения исследований, а также достаточно небольшой срок (максимум 24 часа) учета результатов.

В связи с этим **целью** наших исследований явилось изучение ферментативных свойств бактерий вида *Yersinia pseudotuberculosis* с помощью тест-систем для ускоренной идентификации микроорганизмов.

Материалы и методы

В работе использовали наборы сред для ускоренной идентификации микроорганизмов, выпускаемые НИИЭМ имени Пастера. В качестве исследуемых культур использовали штаммы *Yersinia pseudotuberculosis* и *Yersinia enterocolitica*, полученные из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Подтверждение (видовую идентификацию) биохимических свойств исследуемых штаммов устанавливали с помощью определителя бактерий Берджи.

Для изучения ферментативных свойств исследуемые культуры засеивали на 1,5 % МПА газоном. Посевы культивировали при 37 °С в течение 18-24 часов. Среда для определения ферментативных свойств разливали в лунки полистироловой планшеты по 4 капли. Исследуемую культуру бактериологической петлей вносили в лунку и тщательно перемешивали. При необходимости в соответствии с методикой добавляли стерильное вазелиновое масло. Параллельно ставили контроль – среды в лунках без добавления культуры. Планшетку с посевами культивировали в термостате при 37 °С. Изменение окраски среды по сравнению с контролем расценивали как положительную реакцию. Результаты учитывали через 1-3, 4-6, 18-24 часов.

Результаты исследований и обсуждение

Результаты проведенной работы представлены в таблице 1.

Выводы

Изучены биохимические свойства 6 штаммов *Y. pseudotuberculosis* и 1 штамма *Y. enterocolitica*. Установлено, что метод ускоренной идентификации микроорганизмов является простым, нетрудоемким, достаточно чувствительным, удобным в использовании.

Таблица 1

Биохимические свойства бактерий видов *Y. pseudotuberculosis* и *Y. enterocolitica*

Тесты	<i>Y. pseudotuberculosis</i>						<i>Y. entero colitica</i>
	РЯЗ	№19 ВИЭВ	01№7	ВИЭВ III	0630	III ЛЕНЧ	09 ВИЭВ
Лактоза	-	-	-	-	-	-	-
Маннит	+	+	+	+	+	+	+
Сахароза	-	-	-	-	-	-	+
Манноза	+	+	+	+	+	+	+
Арабиноза	+	-	+	-	-	+	+
Глюкоза	+	+	+	+	+	+	+
Сорбит	-	-	-	-	-	-	+
Сероводород	-	-	-	-	-	-	-
Лизиндекарбо ксилаза	-	-	-	-	-	-	-
Орнитиндекарбо ксилаза	-	-	-	-	-	-	+
Уреаза	+	+	+	+	+	+	+
Эскулин	+	+	+	+	+	+	+

Литература

1. Антонюк В.Я., Чеснокова М.В., Климов В.Т. и др. Результаты эпизоотологического наблюдения в антропоургическом очаге псевдотуберкулеза. – Инфекции, обусловленные иерсиниями // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – СПб. НИИЭМ им. Пастера, 2006.-153 с.
2. Зыкин Л.Ф., Щербаков А.А., Хапцев З.Ю. Иерсиниоз и псевдотуберкулез сельскохозяйственных животных. – Саратов, 2002, 67 с.
3. Сомов Г.П., Покровский В.И., Беседнова Н.Н. Псевдотуберкулез. – М.: Медицина, 1990, 237 с.

4. Иерсинии и иерсиниозы. Под ред. проф. Ценовой Г.Я.. – Санкт-Петербург, 2006, 168 с.
5. Ющук Н.Д., Ценева Г.Я., Кареткина Г.Н., Бродов Л.Е. Иерсиниозы. – М.: Медицина, 2003, 208 с.: ил. – ISBN 5-225-04652-5

Идентификация бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale* по биологическим свойствам

Певчева Т.О., Фадеева Е.И., Иванова А.С. – студентки 2 курса ФВМ

Руководители: Разорвина А.С., Васильев Д.А.

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Возбудитель орнитобактериоза посредством генетического метода на данный момент классифицируют и определяют как *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT), относящемуся к rRNA суперсемейству V [2].

Ornithobacterium rhinotracheale характеризуют как патогенный микроорганизм, способный вызывать самостоятельное заболевание с поражением респираторного тракта, а также ослабляя иммунную систему, предполагает проникновение вторичной микрофлоры в организм птицы в возрасте старше 10 недель, приводящей к ее гибели [1,3].

Присутствие *Ornithobacterium rhinotracheale* в промышленной и дикой птице показывает, что во всем мире есть потенциальный резервуар возбудителя [4].

Цель работы изучить основные биологические свойства штаммов бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale*, по которым происходит идентификация возбудителя.

Материалы и методы

Для решения поставленной цели проводились исследования со штаммами бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale* K282 и K33, полученных из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновской ГСХА по общепринятым методикам.

Был проведен сравнительный анализ ростовых характеристик орнитобактерий на средах, используемых для оптимального культивирования изучаемых референс-штаммов: кровяной агар, содержащий 5-10% дефибринированной овечьей крови, PPLO агар, триптозо-соевый агар, бульон Хоттингера, сердечно-мозговой экстракт.

Для установления видовой принадлежности использовали тесты, которые наиболее полно характеризуют ферментативные свойства бактерий вида *Ornithobacterium rhinotracheale*.

Результаты исследований

На кровяном агаре через 48 часов инкубации при 37°C *Ornithobacterium rhinotracheale* появлялись небольшие серые или серо-белые колонии, непрозрачные, с красноватым оттенком, зона гемолиза отсутствует. На PPLO агаре формируются мелкие, 0,5-1 мм колонии, молочного цвета, округлой формы, гладкие, блестящие, непрозрачные. Колонии бактерий *Ornithobacterium rhinotracheale* имеют специфический запах, схожий с запахом