

УДК 616:619

СЕЛЕКТИВНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ БРОНХОСЕПТИКОЗНЫХ БАКТЕРИЙ

Семанин А.Г., Суркова Е.И., Скорик А.С., Пирюшова А.Н., студенты 5
курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель - Васильева Ю.Б., кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: *Bordetella bronchiseptica*, бордетеллёз, высококонтагиозное инфекционное заболевание, питательные среды, первичное выделение.

Аннотация. В статье освещаются результаты собственных исследований по подбору компонентов питательных сред для первичного выделения возбудителя бордетеллёза животных.

Первые сообщения о бордетеллёзе, как опасной инфекции дыхательного тракта животных были сделаны в начале XX века (N.S. Ferry, 1910). Затем долгое время возбудителю *Bordetella bronchiseptica* (*B.bronchiseptica*) не уделялось должного внимания. Дискуссионными были вопросы, связанные с патогенностью бактерий *B.bronchiseptica* и их способностью самостоятельно вызывать инфекционный процесс.

В настоящее время бордетеллёз признан самостоятельной нозологической единицей, как высококонтагиозное инфекционное заболевание животных, вызываемое бактериями вида *B.bronchiseptica*, характеризующееся поражением респираторного тракта, сухим, болезненным кашлем, рвотой, замедленным ростом и развитием, прогрессирующим исхуданием и высокой гибелью молодняка.

Диагноз на бордетеллёз устанавливают на основании комплексных клинико-эпизоотологических данных, результатов бакисследований и при необходимости патологоанатомического заключения.

Для лабораторной идентификации возбудителя рекомендованы культуральный и иммунологические методы.

Целью нашей работы явилась разработка селективной добавки для первичного выделения и идентификации бактерий вида *B.bronchiseptica*.

Экспериментальную часть работы выполняли на базе малого инновационного предприятия Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии»

(ООО «НИИЦМиБ») при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по программам «УМНИК- 2014».

В работе использовали *штаммы бактерий*: референс-штаммы *B.bronchiseptica* в количестве 4 шт. (№ 1, № 7, № 29, № 22-067, № 2); 27 референс-штамма возможных носоглоточных ассоциантов: *Yersiniapseudotuberculosis* №0630, *Morganellamorganii*, *Staphylococcus aureus* №ATCC 25923, *Escherichiacoli* №4, №25922 ATCC, *Proteus mirabilis* №1, №523, №491, *Salmonellatyphimurium* №82, *Citrobacterfreundii*, *Klebsiellapneumoniae*, *Enterococcus faecalis* №189, *Providencia rettgeri* №104a, №102d, №175, *Aeromonashydrophila* №01, №02, *Pseudomonasputida* №12633, №901, *Enterobacter cloacae* №1487, №10005, *Bacillus cereus* №2527, *Bacillus subtilis* №6633, *B.parapertussis* №119; *B.pertussis* №12, № 14a, №38.

Для выбора селективных компонентов были использованы 57 антимикробных средств.

Мы провели количественное определение максимальной подавляющей концентрации антибиотиков методом серийных разведений в бульоне (макрометод) согласно МУК 4.2.1890-04.

Для приготовления основного раствора антибиотиков в качестве растворителя использовали стерильный физиологический раствор.

Суспензию *B.bronchiseptica* 29 готовили из агаровой культуры. Отобрали несколько однотипных четко изолированных колоний с МПА. Бактериологической петлей перенесли материал с верхушек колоний в пробирку со стерильным изотоническим раствором хлорида натрия, доводя плотность инокулята до 0,5 по стандарту МакФарланда. Стандартную микробную взвесь разводили в 100 раз в питательном бульоне, после чего концентрация микроорганизма в ней составила примерно 10^6 КОЕ/мл. Инокулят вносили в пробирки не позднее 30 минут с момента приготовления.

Из полученных результатов, стало очевидно, что концентрации линкомицина натриевой соли в субстрате не должна превышать 50 мг/мл.

Далее мы провели исследования по определению чувствительности носоглоточной флоры к выбранным антибиотикам.

Носоглоточная микрофлора полностью подавлялась всеми антибиотиками во всех испытываемых концентрациях.

Мы рекомендуем для первичного выделения бактерий вида *Bordetella bronchiseptica* использовать селективную добавку к питательным средам.

Рекомендуемый состав селективной добавки: цефтриаксона 0.05 мг/мл, цефазолина 0.05 мг/мл, цефатоксима 0.05 мг/мл, линкомицина 0.05 мг/мл.

Библиографический список:

1. Васильев Д.А., Сверкалова Д.Г., Никульшина Ю.Б., Стеанова Т.А., Семанин Е.А., Казакова А.С., Никулина Е.Н. Бордетеллёз кошек и собак. Материалы II-й Открытой Всероссийской конференции молодых ученых «Молодёжь и наука XXI века».- Ульяновск, 2007. – Ч.1. – С. 222-225.
2. Васильев Д.А. Выделение и идентификация *Bordetella bronchiseptica* от животных // Васильев Д.А. Мاستиленко А.В. Сверкалова Д.Г. Васильева Ю.Б. / Естественные и технические науки. – 2010. - № 5 – С. 233-235. Васильев В.Ю.
3. Мاستиленко А.В. Разработка идентификации *B.bronchiseptica* на основе иммунохимических и молекулярно-генетических методов / А.В. Мастиленко // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Саратов, 2010. – 21 с.
4. Никульшина Ю.Б., Сверкалова Д.Г., Васильев Д.А., Хлынов Д.Н. Выделение бактерий рода *Bordetella bronchiseptica* от домашних животных / Роль молодых ученых в развитии национального проекта «Развитие АПК». Москва. МГАУ. – 2007. – Ч 1. с. 281-284.
5. Никульшина Ю.Б., Сверкалова Д.Г., Хлынов Д.Н., Никулина Е.Н. [и др.] Изучение возможности зооантропонозной передачи бордетеллёза // тр. Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и науч. учреждений. М.: Академия кадрового обеспечения АПК, 2008. Т.1. С. 152–155.
6. Сверкалова Д.Г., Степанова Т.А., Василева Ю.Б., Казакова А.С., Никулина Е.Н. Бордетеллез кошек и собак // Материалы II-й Открытой Всероссийской конференции молодых ученых / Молодежь и наука XXI века. – Ульяновск, 2007. - Ч. 1. – С. 222-225.
7. Семанин Е.Н. Разработка биопрепарата на основе выделенных и изученных бактериофагов для диагностики, лечения и профилактики бордетеллёзной инфекции животных и людей // Актуальные проблемы физической и функциональной электроники: материалы 12-й региональной научн. школы-семинара. Ульяновск, 2009. Т.2. С. 140–141.
8. Сверкалова Д.Г.Создание транспортной и накопительной сред для *Bordetella bronchiseptica* / Д.Г. Сверкалова, А.В. Мастиленко, Д.Н. Хлынов, Ю.Б. Никульшина, Д.А. Васильев // Актуальные вопросы аграрной науки и образования Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. Ульяновск. - 2008. - С. 134-136.
9. Никульшина Ю.Б. Культивирование *Bordetella bronchiseptica* на различных селективных средах / Ю.Б. Никульшина, Д.Г. Сверкалова, А.В. Мастиленко, Д.Н. Хлынов, Д.А. Васильев // Актуальные вопросы аграрной науки и образования Материалы Международной научно-практической

- конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. Ульяновск - 2008. - С. 57-59.
10. Васильев Д.А. Индикация *Bordetella bronchiseptica* из объектов внешней среды и клинических образцов / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина. -2013. - С. 18-22.
 11. Васильев Д.А. Бордетеллэз животных: характеристика заболевания и возбудителя, разработка методов диагностики / Д.А. Васильев, Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, Д.Г. Сверкалова, Е.Н. Семанина, О.Ю. Борисова, С.Н. Золотухин, И.Г. Шведенко. Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 206 с.
 12. Никульшина Ю.Б. Разработка методов индикации и идентификации *Bordetella bronchiseptica*, выделенных у домашних животных / Ю.Б. Никульшина, Д.Г. Сверкалова, Е.Н. Никулина // Ветеринарная патология. 2007. - № 4. - С. 103-106. 28. Васильева Ю.Б. Изучение чувствительности и диагностической эффективности тест-системы индикации и идентификации бактерий *B. bronchiseptica* / Ю.Б. Васильева, А.В. Мاستиленко, Д.А. Васильев, Р.Р. Бадаев, С.В. Мерчина, И.Г. Швиденко, А.С. Скорик // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 5. - С. 596.

DEVELOPMENT OF SELECTIVE SUPPLEMENTS FOR THE INITIAL ALLOCATION OF BACTERIA OF THE SPECIES *B. BRONCHISEPTICA*

Semanin A.G., Surkova E.I., Skoryk A.S., Piryushova A.N, Vasilieva Yu.B.

Keywords: *Bordetella bronchiseptica*, *bordetellëz*, highly contagious infectious disease, culture media, the primary selection.

Summary. *The article highlights the results of their research on the selection of the components of culture media for primary isolation of the pathogen bordetellëza animals.*