

Данные таблицы свидетельствуют, что доза бордетелл в 800 млн. микробных тел и выше вызвала при внутрибрюшинном введении гибель 100% мышей, использованных в опыте. Доза 100 млн. микробных клеток оказалась для них апатогенной, а дозы 200 и 600 микробных тел вызвали соответственно гибель 1-й и 3-х белых мышей. Величина 50% летальной дозы ( $LD_{50}$ ) для белых мышей оказалась равной 400 млн. микробных тел.

На вскрытии у павших мышей отмечалось атрофия селезенки и зернистая дистрофия печени. Для проведения бактериологического исследования делали посевы из внутренних органов. Культуру бордетелл выделили от 15 (83,3%) павших животных.

Морским свинкам живой массой 250-300 граммов вводили подкожно ту же культуру микроорганизмов в дозе 1,0; 1,5; 2,0 мл, что соответствовало 1 млрд.; 1,5 млрд.; 2 млрд. микробных тел. На каждую дозу использовали по 5 животных.

Наблюдение за морскими свинками вели в течение 10 суток. На 4 – 5 день после введения культур у подопытных животных зараженных в дозе 1,5 млрд. и 2 млрд. микробных тел отмечали: сла-

бость, угнетение, отказ от корма. На 6 – 7 сутки у них наблюдали истечение из носовых отверстий серозного экссудата, чихание. У двух морских свинок, зараженных культурой бордетелл в 2-х млрд. дозе микробных тел, отмечено повышение температуры до 40,5 °С, которая держалась в течение двух дней. У животных, зараженных в дозе 1 млрд. микробных тел клинических признаков бордетеллеза не обнаружили. На 10 сутки произвели диагностический убой подопытных животных. При вскрытии отмечали катаральное воспаление на слизистой оболочке трахеи, бронхов, гиперемии печени, селезенки, лимфатических узлов.

Посевы для бактериологического исследования делали из легких, сердца, селезенки, печени, бронхиальных лимфатических узлов. При этом культуру бордетелл изолировали от 4-х (66,6 %) животных.

Таким образом, можно сделать вывод, что белые мыши являются наиболее приемлемой лабораторной моделью для определения патогенности и вирулентности выделяемых от свиней больных пневмониями культур бордетелл.

УДК 619 : 579. 842. 11

### ПУТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА ЖИВОТНЫХ

**Воробьев М.А.**

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Желудочно-кишечные инфекции новорожденных животных наносят колоссальный ущерб животноводству многих стран, в том числе и с развитой экономикой. Особое значение в данной группе имеет такое заболевание, как колибактериоз, а также его ассоциативное течение с вирусными инфекциями.

Эшерихии имеют сложную антигенную структуру и различаются между собой по O-, K- и H-антигенам. В настоящее время известно более 216 серогрупп энтеропатогенных эшерихий.

Сложность специфической профилактики колибактериоза заключается, во-первых, в значительной антигенной вариабельности возбудителей болезни, что делает маловероятным совпадение антигенных структур вакцинных и эпизоотических штаммов; во-вторых, в физиологической незрелости иммунной системы восприимчивых животных, а также широком распространении первичных и вторичных иммунодефицитов у молодняка, что указывает на проблематичность создания активного иммунитета к данному заболеванию у новорожденных животных.

В 80-х годах 20 века сотрудниками ВГНКИ под руководством Ю.А. Малахова была разработана технология изготовления поливалентной сыворотки против колибактериоза (эшерихиоза) сельскохозяйственных животных.

Этот препарат до настоящего времени готовят биопредприятия России и УП «Витебская биофабрика».

Для иммунизации продуцентов используют антиген, который готовят из смеси бактериальных суспензий штаммов энтеропатогенных эшерихий 17 серологических групп: O 8 : K 43; O 9; O 15 : K 14 : H 30; O 20; O 26 : K 60; O 41; O 55; O 78 : K 80; O 86 : K 61 : H 32; O 115; O 117 : K 62; O 119 : K 69; O 138 : K 81; O 139; O 141 : K 85 : K 88; O 147; O 149 : K 91 : K 83.

Для приготовления антигена отбирают колонии S-формы, с хорошим гомогенным ростом.

Ферментативные свойства определяют на средах Гиса с углеводами. Эшерихии ферментируют глюкозу, манит, лактозу, сорбит, ксилозу, арабинозу, непостоянно – сахарозу, инозит, раффинозу.

Серогрупповую принадлежность эшерихий определяют в реакции агглютинации (РА) с типоспецифическими сыворотками.

В результате анализа антигенных структур производственных и эпизоотических штаммов нами установлено их несоответствие. В результате этого нами произведена корректировка состава производственных штаммов, входящих в состав поливалентного антигена, используемого для иммунизации продуцентов.

При изготовлении поливалентной сыворотки против колибактериоза (эшерихиоза) сельскохозяйственных животных для иммунизации продуцентов рекомендуем использовать антиген, в состав которого входят следующие производственные штаммы энтеропатогенных эшерихий: О 1; О 8 : К 34; О 9; О 15 : К 14; О 20; О 26 : К 60; О 78 : К 80; О 115; О 101; О 139; О 2; О 4; О 111; О 126; О 18; О 141 : К 85 : К 88 и О 33.

Нами было изготовлено 5 серий поливалентной сыворотки против колибактериоза животных с использованием антигена с новым составом производственных штаммов.

Контроль сыворотки проводили согласно технических условий ТУ РБ 00028493. 158-99.

Каждую серию биопрепарата контролировали на стерильность, безвредность и биологическую активность.

Для контроля стерильности сыворотки производили ее посев в пробирки с МПБ, МПА, средами Сабуро и Китт-Тароцци и во флаконы с МПБ и средой Китт-Тароцци.

Для определения безвредности сыворотку вводили подкожно в область спины 4 белым мышам массой 16-18 г в дозе 0,5 см<sup>3</sup> и по 5 см<sup>3</sup> подкожно в область живота 4 морским свинкам массой 350-400 г.

Превентивную активность сывороток контролировали путем ее инъекции подкожно в дозе 0,1

см<sup>3</sup>, 0,15 см<sup>3</sup>, 0,2 см<sup>3</sup> и 0,25 см<sup>3</sup> сорока белым мышам массой 16-18 г. Через 24 часа лабораторным животным вводили внутрибрюшинно по 2 ЛД<sub>50</sub> контрольных штаммов эшерихий (серогрупп О 141, О 115, О 33 и О 15). Каждым штаммом возбудителя заражали по 5 иммунизированных и 5 контрольных (неиммунизированных) мышей.

Сыворотку считали активной при выживании не менее 7 иммунизированных и гибели 8-10 контрольных мышей от каждого штамма эшерихий в течение 3-4 суток после заражения.

Все приготовленные опытные серии сыворотки были стерильными, после ее введения опытные животные оставались живыми и клинически здоровыми.

Сыворотка в дозе 0,15 см<sup>3</sup> / на мышь обеспечивала защиту животных на 90%, а в дозе 0,2 см<sup>3</sup> – на 100% против контрольных штаммов эшерихий в течение 7 суток после заражения.

**Заключение.** Таким образом, нами предложен один из путей конструирования сыворотки против колибактериоза (эшерихиоза) сельскохозяйственных животных, включающий использование для иммунизации продуцентов антигена, состав которого скорректирован с учетом этиологической структуры заболевания.

УДК 619:614.48

## АЭРОЗОЛЬНАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ПРЕПАРАТОМ САНДИМ-Д

Высоцкий А.Э.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси»

Фомченко И.В., Вербицкий А.А.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» Республика Беларусь

В системе мероприятий, направленных на поддержание ветеринарно-санитарного благополучия животноводческих ферм, а также на своевременное уничтожение заразного начала во внешней среде, решающее значение имеет дезинфекция. Традиционно для дезинфекции помещений используют препараты хлора, формальдегида, глутарового альдегида и другие [1, 3, 4]. Однако в результате многолетнего их применения создались условия для формирования устойчивости микрофлоры к этим дезинфектантам [1, 2, 4]. Кроме того, большинство из применяемых препаратов может длительно находиться во внешней среде без изменения или трансформироваться до канцерогенов и экотоксинов [5].

Рациональной альтернативой самым распространенным «формальдегидному» и «хлорному» способу дезинфекции является дезинфекция с применением перекиси водорода – практически единственного дезинфектанта, отвечающего требованиям экологической безопасности.

Белорусской промышленностью выпускается

средство Сандим-Д, которое представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с характерным запахом уксуса, плотностью 1,08-1,20, содержащую в своей основе перекись водорода, уксусную, 2-фосфоно-1,2,4-бутантрикарбонную, надуксусную кислоты и анионные поверхностно-активные вещества. Активирование перекиси водорода достигается добавлением карбоновых кислот, в результате чего возрастает биоцидная активность и стабильность препарата.

### Цель исследований

Разработать эффективные режимы применения препарата Сандим-Д аэрозольным способом для проведения текущей и профилактической дезинфекции животноводческих помещений.

### Материалы и методы

Изучение антимикробной активности аэрозолей препарата проводили в экспериментальной камере объемом 30 м<sup>3</sup>, в которую помещали тест-объекты (доски, кирпичи, железо), инфицированные суспензией *E.coli*, *Paster. multocida*, *Staph. aureus*, *M. fortuitum* и *M. bovis* [6]. Тест-объекты размещали