

ции поводят в течение 20-25 суток при периодическом перемешивании культуры. Недостатком такого способа инактивации является его длительность. Кроме этого при использовании препаратов для активной иммунизации животных, в составе которых имеются микроорганизмы, инаktivированные формалином, зачастую регистрируют на месте введения ярко выраженный воспалительный очаг, что объясняется раздражающим действием формалина на окружающие ткани. Известно, также, что формалин обладает токсичным действием в отношении организма животного.

Поэтому цель данной работы – сокращение срока инактивации культур сальмонелл, выращенных на мясо-пептонном бульоне. Для достижения поставленной цели мы решили определить возможность использования для инактивации культур сальмонелл димер этиленimina (ДЭИ) и изучить влияние его на морфологию, антигенные и иммунные свойства бактерий.

Для экспериментов использовали культуры сальмонелл: *S. cholerae suis* 370, *S. dublin* 373, *S. typhimurium* 371, *S. abortus ovis* 372, выращенные реакторным методом. Культуры каждого вида бактерий разводили стерильным физиологическим раствором до концентрации 10 млрд. м.к./см³, используя стандарт мутности.

Полноту инактивации определяли путем посева инаktivированных культур на мясо-пептонный бульон, отсутствие роста бактерий на питательной среде считали свидетельством полной инактивации сальмонелл.

Морфологию бактерий приготовленных из нативных и инаktivированных культур исследовали путем микроскопии препаратов-мазков, окрашенных по Граму.

Антигенную активность инаktivированных сальмонелл определяли в РА.

Для инактивации культур сальмонелл к ним добавляли 3% димер этиленimina. Предварительно рН культур доводили до 7,4-7,6. Процесс инактивации вели при температуре 37°С, постоянно перемешивая инаktivированные культуры.

В результате проведенной опытной работы были получены следующие результаты.

Продолжительность инактивации составила

для *S. cholerae suis* - 6 часов, *S. dublin* – 3, *S. typhimurium* – 3 и *S. abortus ovis* – 2,9 часа, т.е. роста бактерий на МПБ через указанные сроки не наблюдалось, что свидетельствовало о полноте инактивации бактерий.

Морфология инаktivированных сальмонелл была типичной для данного рода и вида бактерий. В поле зрения микроскопа наблюдали грамотрицательные палочки с закругленными концами, располагающиеся одиночно, попарно и скоплениями неопределенной формы.

Активность сальмонелл, обработанных ДЭИ характеризовалась следующими данными: титр агглютининов в РА составил для *S. cholerae suis* – 1:1600, *S. dublin* – 1:600, *S. typhimurium* – 1:3200 и *S. abortus ovis* – 1:800. Такая же антигенная активность наблюдалась у культур сальмонелл инаktivированных формалином.

Из культур сальмонелл всех четырех серовариантов был составлен поливалентный антиген в соотношении 1:1, затем, антиген проверили на стерильность, безвредность и определили величину ЛД₅₀ для голубей и морских свинок (ЛД₅₀ для лабораторных животных составила в среднем 42-59 млн. м.к.).

Инаktivированный ДЭИ антиген использовали для гипериммунизации волов-производителей лечебно-профилактической сыворотки против сальмонеллеза животных.

Полученную от волов сыворотку проверяли на иммуногенную активность на белых мышах, голубях и морских свинок. Оказалось, что сыворотка от волов, гипериммунизированных экспериментальным антигеном не уступает по активности, сыворотке, полученной от животных, гипериммунизированных антигеном, инаktivированным формалином, т.е. величина ИД составила в отношении *S. cholerae suis* 0,3см³, *S. dublin* – 0,2см³, *S. typhimurium* – 0,2см³ и *S. abortus ovis* – 0,3см³.

Следовательно, проведенная экспериментальная работа позволяет заключить, что для инактивации культур сальмонелл целесообразно использовать ДЭИ. Применение этого вещества многократно сокращает продолжительность инактивации культур не изменяя морфологических и тинкториальных свойств бактерий, их антигенной и иммуногенной активности

УДК 619:579.862.1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРЕПТОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Медведев А.П., Мисник А.М., Ковальчук С.Н.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Стрептококки, как и многие другие микроорганизмы, по степени их патогенности подразделяют на патогенные, условно-патогенные и непатогенные. Однако, такое подразделение их носит относительный характер [1]. Создание молочных ферм с высокой концентрацией животных привело к тому, что роль условно-патогенной микрофлоры в этиологии ряда болезней приобрела ведущее значение [2].

Основную роль в этиологии мастита коров на фермах принадлежит кокковой микрофлоре, представленной, в основном, стафилококками (61,8 %) и стрептококками (37,4 %), выделяемыми при бактериологическом исследовании, как правило, в монокультуре.

Наибольший удельный вес в этиологической структуре стрептококкового мастита занимает *Str.*

agalactiae (17,7 %), на втором месте – *Str. gysgalactiae* (15,9 %), на третьем – *Str. uberis* (3,5 %) [2].

В настоящее время наблюдается тенденция к все более широкому распространению болезней, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, болезнетворное значение которых ранее игнорировалось или рассматривалось как экзотическое явление.

Это в полной мере относится и к стрептококкам, которых нам удалось выделить из секрета молочной железы коров, больных маститом.

Исследованию было подвергнуто 26 проб секрета от 8 коров, из которых у 3 животных наблюдалось воспаление всех долей вымени, у 4 – трёх долей и у 2 патологический процесс зарегистрирован в одной четверти молочной железы.

Высевы секрета всех проб провели на мясопептонный бульон с 1% глюкозы, на бульон с 6,5% NaCl, бульон с 40% желчи, на глюкозо-кровяной агар с 1% глюкозы и 5% дефибринированной крови барана.

Посевы инкубировали при 37-38°C в течение суток, после чего изучали характер роста бактерий на указанных средах.

Морфологию бактерий изучали путем микроскопии препаратов, окрашенных по Граму.

Для определения сахаролитической способности микробов их высевали на жидкие среды с углеводами и после инкубации в термостате учитывали результат ферментации сахаров.

Для дифференциации стафилококков от стрептококков ставили пробу на каталазу.

Патогенность бактерий определяли на белых мышках массой 14-16 г., которым вводили внутривенно 0,5 см³ бульонной культуры. Наблюдение за мышками вели в течение 5 суток.

Серологическую типизацию культур провели в реакции преципитации (РП), которую ставили согласно наставления по применению стрептококковых групповых преципитирующих диагностических сывороток.

В мясо-пептонном бульоне с 1% глюкозы наблюдался придонный рост с незначительным помутнением среды.

В бульоне с 6,5% поваренной соли и среде с 40% желчи видимого роста бактерий не обнаружено.

На глюкозо - кровяном агаре микроорганизмы формировали мелкие росинчатые серого цвета колонии, окруженные зоной гемолиза. При просмотре колоний под малым увеличением микроскопа в окружающей их зоне эритроцитов не обнаружено, что свидетельствует о β-гемолитической способности бактерий.

В препаратах-мазках, приготовленных из бульонной культуры и из колоний с поверхности плотной питательной среды бактерии представляли собой грамположительные кокки, располагающиеся одиночно, попарно, неопределенными кучками, в виде коротких цепочек из 3-4 клеток.

Тест на каталазу ставили, используя чистую культуру, которую вносили в каплю 10%-ного раствора перекиси водорода на предметном стекле. Выделение пузырьков газа не наблюдали, т.е. бактерии не обладали ферментом каталаза.

При изучении биохимических свойств выделенных бактерий была установлена ферментация глюкозы, галактозы, сахарозы, глицина, аргинина, лактозы, но микроорганизмы не ферментировали арабинозу, рамнозу, мальтозу, раффинозу, инулин, глицерин, сорбит, маннит, инозит, дульцит, эскулин.

При серологической типизации выращенных культур бактерий в РП с преципитирующими сыворотками, изучаемые микроорганизмы были отнесены к роду *Streptococcus*, вид *Str. agalactiae*.

Для постановки биопробы использовали 5 белых мышек, которым ввели внутривенно 0,5 см³ бульонной культуры.

Из 5 мышек на 2-ые сутки после заражения пали две мышки, на 3-и сутки – одна мышка и на 4-ые – еще одна мышка. Одно животное выжило. Эти данные свидетельствуют о патогенности выделенных стрептококков и их этиологической роли в возникновении мастита у коров.

Литература. 1. Новиков Д.К., Генералов И.И., Данющенко Н.М. и др. Медицинская микробиология. Витебск, 2003. - 560 с. 2. Кузьмин Г.Н. Инфекционный мастит у коров. Воронеж, 2004. - 146 с.

УДК 619:616.98:579.862

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ СТРЕПТОКОККОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Медведев А.П., Мисник А.М., Ковальчук С.Н.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Стрептококкоз – инфекционное заболевание многих видов животных, характеризующееся при остром течении септициемией, омфалитом, а при подостром и хроническом – преимущественным поражением лёгких, кишечника, суставов, менингоэнцефалитами, у взрослых – эндометритами и маститами.

Заболевание может наносить большой экономический ущерб, имеет социальное значение, так как стрептококки вызывают различные заболевания и у человека (скарлатину, рожу, менингоэнцефалиты и др.).

Цель наших исследований – определить особенности проявления эпизоотического процесса