

Цель исследований - сконструировать субъединичную вакцину против колибактериоза молодняка сельскохозяйственных животных на основе факторов патогенности возбудителя.

Для накопления биомассы эшерихий с адгезивными антигенами использовали модифицированный бульон Хоттингера, ДСГБК, среду Минка, среду Минка без агара, содержащую вместо гидролизата казеина гидролизат сыворотки крови.

При получении пилей использовали известный способ согласно действующей НД, а также метод, основанный на изменении pH бактериальной суспензии. После центрифугирования производили расщепление пилей на субъединицы. Полученные разными способами субъединицы пилей использовали для приготовления вакцин.

Индикацию и определение активности изолированных адгезивных антигенов проводили в РДП с соответствующими агглютинирующими сыворотками.

В следующих опытах гидроокисьюалюминиевую вакцину против колибактериоза обогащали полученными адгезивными антигенами.

По результатам апробации предлагаемой вакцины установлена возможность снижения заболеваемости новорожденных животных, повышения сохранности и практически полного исключения развития колибактериоза, в сравнении с показателями, полученными при применении гидроокисьюалюминиевой формол-тиомерсальной вакцины, что подтверждает перспективность выбранного направления исследований.

УДК 619. 576. 8. 033

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЛИОФИЛЬНО ВЫСУШЕННЫХ САЛЬМОНЕЛЛ

ЗАЙЦЕВ В.В., ДРЕМАЧ Г.Э., БИЛЕЦКИЙ О.Р., ЗАЙЦЕВА А.В.
Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Сохранение штаммов микроорганизмов, обладающих полезными биологическими качествами, является важной частью фундаментальной и прикладной микробиологии.

Высушивание из замороженного состояния, или лиофилизация, является одним из самых экономичных и эффективных методов длительного хранения бактерий и других микроорганизмов. При его использовании многие физиологически разнородные виды бактерий удается сохранить в жизнеспособном состоянии 10 лет и более.

Этим методом бактерии можно хранить небольшими порциями в ампулах. Сама процедура лиофилизации достаточно проста, однако ее теоретические аспекты довольно сложны.

Лиофилизация заключается в удалении воды из замороженных суспензий бактерий путем сублимации при низком давлении, т.е. при этом вода испаряется, минуя жидкую фазу. Высушенные клетки сохраняются довольно долго, если защитить их от действия кислорода, влаги и света. В любой момент клетки можно перевести в гидротированное исходное состояние.

Лиофилизацию проводят разными способами с помощью разнообразных приборов. Воспроизводимость и сохранность культур зависят от используемого оборудования.

Целью настоящих исследований явилось изучение стабильности лиофильно высушенных сальмонелл. Для подготовки клеток к лиофилизации их суспендировали в среде, содержащей криопротекторы.

В качестве защитной среды при лиофилизации сальмонелл мы использовали: лошадиную сыворотку крови, раствор сахарозы, молочно-сахарозную, сахароза-желатин-пептонную среды, снятое молоко и среду для грамотрицательных бактерий (ЗСГОБ). Предварительно культуры выращивали при температуре 6-37°C на бульоне Хоттингера, двухкомпонентной питательной среде из гидролизатов белков крови животных (ДПСГБК).

Сухие культуры сальмонелл хранили в течение 8 лет. Исследовали следующие штаммы сальмонелл: *S. choleraesuis*, *S. pullorum*, *S. dublin*, *S. typhimurium*. При определении стабильности культур сальмонелл использовали экспресс-тест, т.е. тест термостабильности.

Изучение термостабильности сальмонелл в изготовленных сухих образцах культур проводили при температурах в диапазоне 40-70°C с интервалом 5°C. Экспресс-тест "ускоренного старения" может быть использован в оценке стабильности сублимированных культур сальмонелл.

Реактивацию сухих культур проводили физиологическим раствором, средой культивирования и растворителем для грамотрицательных бактерий (РГОБ).

Морфологические, тинкториальные, культуральные, биологические и вирулентные свойства штаммов сальмонелл изучали в соответствии с общепринятыми в микробиологии методами.

Для изучения вирулентных свойств заражали беспородных белых мышей массой 16-18 г внутрибрюшинно суточными бульонными культурами сальмонелл с разным содержанием живых бактериальных клеток.

Все вышеописанные свойства сопоставляли с характеристиками штаммов до лиофилизации согласно данным регистрационных журналов. В результате исследований было установлено, что снижение выживаемости сальмонелл в сухих культурах при температуре 50°C за 30 минут происходит в среднем на 55%. С повышением температуры число жизнеспособных клеток сокращается.

Реактивацию сальмонелл для более полного их восстановления целесообразно проводить в РГОБ.

На плотных питательных средах восстановленные культуры формировали S- и SR-колонии, R-колонии наблюдались редко.

В жидких питательных средах отмечали нежный равномерный рост по всему объему среды с небольшим осадком.

В мазках, окрашенных по Граму, сальмонеллы были представлены грамотрицательными мелкими палочками с закругленными концами, которые располагались одиночно и в виде длинных цепочек.

После трех пассажей на питательных средах восстановленные штаммы сальмонелл ферментировали глюкозу, мальтозу, маннит; не ферментировали лактозу, сахарозу; не разжижали желатин; не выделяли индол. На среде Эндо бактерии формировали слабо розовые колонии.

Все реактивированные штаммы давали положительную реакцию агглютинации с поливалентной сальмонеллезной антисывороткой.

При изучении вирулентных свойств восстановленных штаммов сальмонелл нами установлено, что они являются патогенными для лабораторных животных.

Заключение. Лиофилизированные в защитной среде возбудители сальмонеллеза сохраняли свою жизнеспособность достаточно продолжительное время. Однако длительное хранение лиофилизированных культур влияет на их биологические свойства. Наиболее эффективными являются протективные среды, представляющие собой сложные коллоидные системы (ЗСГОБ и сахароза-желатин-пептонная среда со стабилизатором).

УДК 619 : 616.98 : 579

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ФИЛЬТРОВАНИЯ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

ЗАЙЦЕВ В.В., ДРЕМАЧ Г.Э., ЗЕЛЮТКОВ Ю.Г.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Вопросы разделения и концентрирования бактериальных суспензий являются актуальными для промышленного производства биопрепаратов и относятся к наиболее сложным технологическим процессам.

Для проведения процессов разделения, концентрирования и стерилизующей фильтрации биологических жидкостей используется мембранная технология. Для этих целей широко применяют полые волокна, полимерные мембраны, керамические и металлокерамические фильтрующие элементы.