

фикации крови для лечения животных проста и значительно легче выполняема в производственных условиях по сравнению с экстракорпоральными методами фотомодификации крови.

2. Внутрисосудистая фотомодификация крови оказывает положительный терапевтический эффект при различных хирургических заболеваниях.

Библиографический список

1. Веремей, Э.И. Квантовая и магнитотерапия в ветеринарной хирургии / Э.И. Веремей // Использование физических и биологических факторов в ветеринарии и животноводстве: материалы всесоюзной научной конференции г. Витебск 11 – 12 сентября 1991 г. – Москва, 1992. – С. 8 – 9.

2. Инструкция по применению в клинической практике внутрисосудистой фотомодификации крови с помощью аппаратов ОВК-3: утв. Комитетом по здравоохранению мэрии Санкт-Петербурга 4.01.1994. – Санкт-Петербург, 1994. – 14 с.

3. Использование ультрафиолетового облучения крови для лечения заболеваний крупного рогатого скота / Ю.В. Попов [и др.] // Энергосберегающие и технологические процессы с применением лучистой энергии. – Ленинград, 1995. – С. 59 – 65.

4. Милаев, В.Б. Фотомодификация крови в комплексном лечении хирургических болезней животных: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.05 / В.Б. Милаев. – Санкт-Петербург – Ижевск, 2000. – 19 с.

5. Рекомендации по комплексному лечению папилломатоза крупного рогатого скота / УО ВГАВМ; Сост. Э.И. Веремей, В.А. Комаровский. – Витебск, 2006. – 16 с.

6. Стекольников, А.А. Применение облученной ультрафиолетовыми лучами крови для повышения резистентности организма крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук: 16.00.05 / А.А. Стекольников. – Ленинград, 1986. – 18 с.

7. Аппарат ультрафиолетового облучения крови «Гемоквант 04» с системой кровотока однократного применения и результаты его использования в лечении больных с фурункулезом / В.В. Кирковский [и др.] // Медицинский журнал. – 2006. – № 2 (16). – С. 51 – 53.

8. Аппараты для ультрафиолетового облучения крови / Б.И. Веркин [и др.]. – Харьков, 1986. – 54 с.

УДК 619:616.98:579.842.11-085

ОПТИМИЗАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА АНТИАДГЕЗИВНОЙ АНТИТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ ЭШЕРИХИОЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Сусский Евгений Владимирович, кандидат ветеринарных наук,
ФГУП «Армавирская биофабрика», 352212,

Краснодарский край, Новокубанский район, п. Прогресс

Пирожков Михаил Константинович, доктор ветеринарных наук
ФГБУ «ВГНКИ», 123022, Москва, Звенигородское ш, 5

Эшерихиоз – широко распространенная инфекционная болезнь молодняка сельскохозяйственных животных, вызывающая высокую смертность, а также задержку роста и снижение продуктивности у пере-

болевших особей. Возбудителями болезни являются представители рода эшерихий, объединяющего около 200 серогрупп и более 10000 серологических вариантов. Однако заболевание сельскохозяйственных жи-

вотных вызывают сравнительно немногие серовары эшерихий. Большинство из этих сероваров эшерихий обладают общими факторами патогенности, такими как адгезивные антигены K88, K99, 987P, F41, термолabileный (ТЛ) и термостабильный (ТС) энтеротоксины. Широкая вариабельность и изменчивость эшерихий, а главное быстрое возникновение у них устойчивости к антибиотикам и другим лекарственным средствам делает актуальным создание средств специфической профилактики и лечения эшерихиоза.

Активная парентеральная иммунизация новорожденных животных против эшерихиоза малоэффективна, поскольку они в основном заболевают в первые две недели жизни, а собственные специфические антитела в достаточном количестве вырабатываются с 2-3-недельного возраста. Поэтому защита новорожденных от эшерихиоза в первые дни создается своевременной дачей им молозива от вакцинированных матерей или гипериммунных сывороток крови (СК) животных-продуцентов.

Гипериммунные СК являются уникальным лечебным и профилактическим средством в ветеринарии, поскольку обладают многосторонними функциональными свойствами при инфекционных заболеваниях и токсикозах животных. Результаты парентеральной терапии гипериммунными СК показали, что содержащиеся в них антитела могут проникать в желудочно-кишечный тракт новорожденных животных и вызывать локальный иммунитет. Установлено, что СК формируют пассивный иммунитет на 10-14 дней [1, 4, 6].

Первые лечебные сыворотки против колибактериоза получены в 1892 г. Иенсеном вскоре после открытия возбудителя эшерихиоза. В нашей стране проблемами получения и применения лечебной сыворотки против эшерихиоза занимались Михин Н.А., Вышелесский С.Н., Архангельский И.И., Малявин А.Г. и многие другие авторы, которые разработали классические схемы гипериммунизации животных-продуцентов эшерихиозным антигеном, используемые и в настоящее время с незначительными модификациями [1].

Эшерихиозные антигены, предназна-

ченные для гипериммунизации животных-продуцентов, прошли путь развития от мновалентных с нетипируемыми штаммами возбудителя в нативном или инактивированном виде до поливалентных антигенов, включающих патогенные эшерихии, идентифицированные по антигенной структуре, селекционированные по иммуногенным свойствам и степени выраженности различных факторов вирулентности [2, 5].

Рядом авторов [2, 3, 4] показан более широкий профилактический и терапевтический спектры действия СК за счет гипериммунизации животных-продуцентов поливалентным липополисахаридным антигеном в сочетании с адгезивными антигенами, термолabileным и термостабильным энтеротоксинами. Результаты этих работ свидетельствуют о необходимости включения в поливалентный эшерихиозный антиген адгезинов и анатоксинов эшерихий, индуцирующих в крови продуцентов специфические антитела различных классов иммуноглобулинов, обуславливающих терапевтическую активность препарата с широким спектром действия.

Армавирская биофабрика выпускает СК антиадгезивную антитоксическую против эшерихиоза сельскохозяйственных животных. Препарат содержит комплекс антител против соматических O8, O9, O15, O20, O26, O41, O55, O78, O86, O115, O117, O101, O138, O139, O141, O147, O149; белковых адгезивных K88, K99, 987P, F41 и полисахаридных капсульных K14, K30, K43, K60, K61, K62, K69, K81, K85, K91 антигенов, термолabileного и термостабильного энтеротоксинов и вероцитотоксинов.

Технологический процесс изготовления сыворотки включает работу с производственными штаммами, приготовление антигена, гипериммунизацию волов-продуцентов, кровозъятие, получение, консервирование, отстой, фильтрацию, расфасовку и контроль СК.

Поливалентный антиген представляет собой 10-миллиардную смесь культур производственных штаммов эшерихий, взятых в равных соотношениях, выращенных раздельно или группами с учетом их колициногенности, в реакторах и инактивированных 0,3%-ным формалином. Поливалентный

антиген содержит соматические и полисахаридные капсульные антигены штаммов эшерихий различных серогрупп, адгезивные антигены K88, K99, 987P, F41 в фосфатно-мочевинном буфере, термолабильный, термостабильный и вероанатоксины в среде культивирования (бульон Хоттингера) и консервант при следующем соотношении компонентов в 1 л:

-соматические и полисахаридные капсульные антигены эшерихий (микробные клетки) – $9,0 \times 10^{12}$ - 10^{13} ;

-адгезивные антигены K88, K99, 987P, F41 в фосфатно-мочевинном буфере (с активностью в РДП 1:8-1:16) – 240-320 см³;

-формалин 2,8-3,5 см³;

-культуральная жидкость (бульон Хоттингера) с термолабильным, термостабильным и вероанатоксинами с титром в РДП 1:4-1:8 до 1 л.

Гипериммунную антиадгезивную антитоксическую сыворотку против эшерихиоза сельскохозяйственных животных получают из крови волов-производителей в возрасте от 3 до 8 лет массой не менее 400 кг. Животных-доноров выдерживают в карантине 30 суток, затем подвергают кастрации, проводят диагностические исследования на инфекционные заболевания: туберкулез, бруцеллез, лейкоз, проводят клинико-гематологические исследования: определяют – гемоглобин, эритроциты, общий белок, осуществляют таврение животных с присвоением им производственного номера, осуществляют вакцинацию против лептоспироза, сибирской язвы, ящура и бруцеллеза. Результаты серологических и клинико-гематологических исследований, эффективность проведения профилактических прививок, регистрируют в индивидуальной карте животного, в рабочих журналах и оформляют актом. Животных, прошедших карантин, с отрицательными результатами исследований на инфекционные заболевания переводят в иммуноклиники. В процессе гипериммунизации систематически учитывают физиологическое состояние производителей.

Эксплуатацию волов проводят под периодическим (1 раз в квартал) клинико-гематологическим контролем. При нормальных условиях кормления и содержания основные показатели крови волов должны

быть на уровне: гемоглобин – 9,0-12,0 г%, эритроциты – 5,0-7,5 млн., СОЭ – 0,6-0,8 мм/ч, общий белок плазмы – 6,0-8,5 г%. Волы, в крови которых содержание гемоглобина ниже указанных величин, освобождаются от эксплуатации до его полного восстановления.

Периодические кровозятия приводят к снижению в организме белков, витаминов, углеводов, минеральных веществ, ферментов и т.д., вследствие чего возникают различные патологические процессы. Чтобы избежать этого, повысить скорость регенерации крови и веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма производителей, обеспечивают качественными кормами в достаточно широком ассортименте.

Суточный рацион животных-производителей должен содержать не менее 11-12 кормовых единиц и 1000-1200 г перевариваемого протеина. Кормят животных (с учетом их видового состава и назначения) 3-5 раз в день, водопой не ограничен.

Особо большое значение имеет минеральный рацион, так как у волов-производителей ежемесячно забирают до 16-20 л крови, что приводит к потере минеральных веществ: фосфора, кальция, магния, натрия, калия, железа, меди, кобальта и марганца. Потребность в фосфоре и кальции компенсируется за счет отрубей, мясокостной и рыбной муки, а также скармливания качественного сена, травы и подкормки мелом. Потребность производителей в магнии и калии обеспечивается растительными кормами рациона; в железе – сернокислой солью железа (5 г в сутки), меди – сернокислой солью меди из расчета 0,5 г в сутки. Потери микроэлементов восполняются введением в рацион пророщенного зерна, красной глины, торфа, специальных добавок, содержащих комплекс микроэлементов.

Методы эксплуатации производителей могут быть различными, но все они преследуют главную цель – получить от производителя максимальное количество качественной СК при минимальных затратах труда, средств и времени.

В практике применяют в основном методы прерывистой и непрерывной эксплуатации. Сущность метода прерывистой

Таблица 1

Схема гипериммунизации волов-продуцентов

№№ инъекции	Интервал между инъекциями (в сутках)	Вес животных и дозы антигена (в см ³)	
		До 500 кг	Свыше 500 кг
1	3-4	10	10
2	3-4	20	30
3	3-4	30	50
4	3-4	40	70
5	3-4	60	100
6	3-4	80	120
7	3-4	100	140
8	3-4	120	160
9	3-4	140	180
10	3-4	160	200

эксплуатации заключается в том, что цикл иммунизации антигеном завершается крововзятием, после которого животным-продуцентам предоставляют отдых от 12 до 30 суток. За указанный период происходит восстановление биохимических показателей крови, но регистрируется снижение титра антител. Для коррекции иммунного статуса животным 2-3 раза инъекцируют антиген, после чего осуществляют забор крови. При таком методе эксплуатации продуценты служат более продолжительный срок, чем при других методах эксплуатации.

Более широкое распространение получил непрерывный метод эксплуатации продуцентов. Этот метод заключается в том, что после инъекции антигена на 7-8 день проводят крововзятие, затем животным предоставляют отдых на 3-4 суток. После отдыха инъекцируют антиген и на 7-8 сутки берут кровь и т.д. [3].

Применение непрерывного метода эксплуатации наиболее эффективно и экономично, так как позволяет получать максимальное количество СК при наименьшей ее себестоимости. Отрицательной характеристикой метода является снижение срока эксплуатации животных-продуцентов.

Волы – продуценты сыворотки эксплуатируются в течение 5-7 лет.

Поливалентный эшерихиозный антиген вводят волам подкожно в область шеи, а при переходе на большие дозы – внутримышечно в разные места шеи, верхней части туловища, но не дальше 10-15 см от заднего края лопатки. Для лучшего рассасывания антигены вводят подогретыми до температуры (36,5±0,5) °С.

Повышение доз антигена, так же, как и интервалы между инъекциями, могут колебаться в зависимости от общей и местной реакции животных в течение 3-4 суток. Каждую последующую инъекцию антигена проводят после снижения температуры у животных до нормы. Разработанная нами схема гипериммунизации волов-продуцентов представлена в таблице 1.

Первое пробное крововзятие проводят через 8-10 суток после десятой инъекции антигена. Очередное введение поливалентного эшерихиозного антигена в процессе эксплуатации волов-продуцентов проводят

через 3-4 суток после каждого взятия крови: первый раз в половинной дозе, второй раз через 3-4 суток в полной дозе по составленной схеме.

Через 8-10 суток после второй инъекции поливалентного антигена проводят очередное взятие крови и т.д.

Эксплуатируемым волам-продуцентам ежегодно предоставляют месячный отдых, желательно в летний период года. Во второй половине волам-продуцентам трехкратно с интервалом 3-5 суток вводят антиген в дозах: первый раз 120-160 см³, повторно 140-180 см³, в третий раз 160-200 см³ с учетом веса продуцента. Сыворотку крови получают цитратным методом, для чего кровь сепарируют, а полученную плазму дефибринируют. Первое пробное крововзятие от продуцентов проводят из расчета не более 0,8 л на 100 кг массы тела.

Изучение лечебно-профилактической эффективности приготовленных и проверенных комиссионно трех серий сыворотки антиадгезивной антитоксической против эшерихиоза сельскохозяйственных животных проводили на группах телят и поросят в возрасте от 1 до 10 суток в совхозе «Прикубанский» Новокубанского района.

В результате эпизоотологического обследования хозяйства было установлено, что заболевание молодняка эшерихиозом регистрировали у 60-68% животных с 32-35% выбраковкой. Применение сыворотки

с профилактической целью показало, что из 123 голов телят и 119 поросят, обработанных профилактическими дозами СК, заболело 9 телят (7,3%) и 8 поросят (6,7%). В результате применения сыворотки с лечебной целью из 94 больных телят и 86 больных поросят выздоровело 79 телят (84%) и 74 поросёнка (86%).

Таким образом, применение гипериммунной СК с лечебной и профилактической целью позволило сократить процент заболеваемости и сохранить поголовье новорожденного молодняка.

Основные принципы получения гипериммунных сывороток против эшерихиоза животных остаются в целом неизменными. Однако вопросы сокращения сроков гипериммунизации животных-продуцентов, совершенствования состава поливалентного антигена, разработки методов количественного контроля активности и оптимизации способов повышения качества и применения сыворотки постоянно находятся в поле зрения ученых и являются предметом их постоянного совершенствования.

Библиографический список

1. Карпов, С.П. С.М. Прегер, Г.Е. Синельников, Ю.В. Федоров Гипериммунные сыворотки. – Томск, 1976. – 378 с.
2. Малахов, Ю.А., Тугаринов О.А., Пирожков М.К., Исхакова Т.И. Специфическая профилактика эшерихиоза животных / Ветеринария. – 1993. - № 8. – с. 5-7.
3. Медведев, А.П., Вербицкий А.А. Противобактериальные гипериммунные сыворотки – Витебск, 2001. – 121 с.
4. Павлов, В.П., Грязнева Т.Н., Чичикова Е.В. Применение гамма-глобулинов для профилактики желудочно-кишечных болезней и лечения телят / Ветеринария. – 1988. - № 12. – с. 18-19.
5. Пирожков, М.К., Тугаринов О.А., Малахов Ю.А. Профилактическое и терапевтическое действие сыворотки антиадгезивной антитоксической против эшерихиоза сельскохозяйственных животных / Сб. науч. Трудов ВГНКИ. – М., 2001. – т. 62. – с. 82-87.
6. Antibacterial Activity of Antisera against Homologens and Heterogens Escherichia coli of Porcine origins / C.C. Enveani, C.L. Gyles, D.A. Barnum // Canad.J.Comt.Med. – 1979. – v. 39. - № 1. – P. 54-61.

УДК: 619:616.62-008.22-07:636.93

СИНДРОМ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ: ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ И ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ

Соболев Владислав Евгеньевич, кандидат ветеринарных наук, научный сотрудник лаборатории молекулярной токсикологии и экспериментальной терапии ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России

188663, Ленинградская область, Всеволожский район, г.п. Кузьмоловский, ст. Капитолово, корп. №93. Тел. (812) 449-61-77

e-mail: vesob@mail.ru

Жданов Сергей Иванович, аспирант, кафедры внутренних болезней животных ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, Тел: (812) 388-17-18

e-mail: zhdanov-sergey@inbox.ru

Ключевые слова: синдром недержания мочи, соболь, классификация, клинические симптомы

Представлена информация об основных клинических симптомах и принципах классификации синдрома недержания мочи у молодняка соболей. Показано, что в большинстве случаев заболевание сопровождается полиорганный патологией внутренних органов.

В современном пушном звероводстве Российской Федерации одной из актуальных проблем остается повреждение мехового сырья вследствие намокания меха и кожи зверей