

**Литература.** 1. Белов, А. Д. О патогенезе лейкозов крупного рогатого скота / А. Д. Белов, Л. В. Рогожина, Г. В. Сноз // *Ветеринария*. – 1997. – Т. 2. – С. 16–20. 2. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.]. – Москва : ВНИТИБП, 1998. – 928 с. 3. Возможности и ограничения использования ПЦР в диагностике и генотипировании вируса лейкоза крупного рогатого скота / В. А. Белявская [и др.] // *Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : сборник трудов*. – Ставрополь, 2003. – С. 275–278. 4. Галеев, Р. Ф. Диагностика и профилактика лейкоза КРС / Р. Ф. Галеев, А. А. Руденко, Ф. Р. Валиев // *Практик*. – 2003. – № 5/6. – С. 44–48. 5. Глазко, В. И. Современные направления использования ДНК-технологий / В. И. Глазко, Н. Н. Доманский, А. А. Созинов // *Цитология и генетика*. – 1998. – Т. 32, № 5. – С. 80–93. 6. Опыт ускоренного оздоровления племенного хозяйства от лейкоза / А. Г. Берзьяк [и др.] // *Ветеринария*. – № 12. – 1990. – С. 13–15. 7. Применение серологических методов и ПЦР для обнаружения вируса лейкоза крупного рогатого скота в образцах крови, молока и носовых истечений / Н. Т. Джапаралиев [и др.] // *Достижения молодых ученых - в ветеринарную практику : материалы конференции молодых ученых / Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных*. – Владимир : ОКНИИиМС, 2000. – С.127–131. 8. Русинович, А. А. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота, меры борьбы и профилактики в Республике Беларусь : монография / А. А. Русинович. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 264 с. 9. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота: социально-экономическая значимость, диагностика, профилактика и ликвидация болезни / В. Максимович, И. Субботина, Н. Бабахина, Л. Кашпар // *Ветеринарное дело*. – 2019. – № 2. – С. 5–11. 10. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота: социально-экономическая значимость, диагностика, профилактика и ликвидация болезни / В. Максимович, И. Субботина, Н. Бабахина, Л. Кашпар // *Ветеринарное дело*. – 2019. – № 3. – С. 4–9. – Окончание. 11. Эпизоотологическая оценка методов прижизненной диагностики лейкоза КРС / М. И. Гулюкин [и др.] // *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. – 2000. – № 3. – С. 60–62. 12. Методические указания по диагностике лейкоза крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lawru.info/dok/2000/08/23/n392082.htm>. – Дата доступа : 02.09.19.

УДК 619 : 615.373

## **ОПТИМАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ГИПЕРИММУНИЗАЦИИ БЫКОВ-ДОНОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГИПЕРИММУННЫХ СЫВОРОТОК КРОВИ ЖИВОТНЫХ**

**\*Максимович В.В., \*\*Шашкова Ю.А., \*Дремач Г.Э., \*Гайсенюк С.Л.,**

**\*Гайсенюк Е.Л., \*\*Тенюго Е.С., \*\*Тенюго А.В., \*Кашпар Л.Н.**

**\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной  
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь**

**\*\*ОАО «БелВитунифарм», г.п. Должа, Витебский район, Республика Беларусь**

**Введение.** В животноводческих хозяйствах Республики Беларусь инфекционные болезни молодняка крупного рогатого скота первых дней жизни такие как: эшерихиоз, клебсиеллез, протеоз, рота-, коронавирусные инфекции имеют значительное распространение. На их долю в Республике Беларусь

приходится до 80% неблагополучных пунктов, число которых увеличивается с каждым годом. Несмотря на проведение специфической профилактики, в среднем за год заболевает около 1000 животных.

Применение вакцин малоэффективно в тех случаях, когда необходимо создать иммунную защиту в течение нескольких часов или суток. Такие ситуации возникают в неблагополучных по заболеванию хозяйствах, когда требуется профилактить инфекционные болезни у молодняка с еще несформировавшейся иммунной системой. Новорожденные телята обладают слабой устойчивостью к заболеваниям или не имеют ее вообще, так как в их крови отсутствуют иммуноглобулины. Защита их в первые дни жизни осуществляется путем получения иммуноглобулинов с молозивом матери. Однако низкий уровень иммунного статуса организма коров-матерей не гарантирует получение от них полноценного молозива, содержащего не менее 50 г/л иммуноглобулинов, что не обеспечивает иммунную защиту у новорожденных телят к соответствующим возбудителям инфекционных болезней. Альтернативой колостральной иммунной защите новорожденных телят может быть применение им гипериммунных сывороток, содержащих готовые антитела.

Анализ этиологической роли возбудителей инфекционных болезней телят показывает, что, как правило, имеет место ассоциативное течение этих болезней. Инфекционные болезни телят, вызванные только одним возбудителем, не диагностировались. Патогенное действие на организм животного нескольких возбудителей заболеваний является основанием для создания поливалентных гипериммунных сывороток.

В Республике Беларусь единственным предприятием, занимающимся изготовлением биопрепаратов в промышленном масштабе является ОАО «БелВитунифарм». Предприятие выпускает также гипериммунные сыворотки, которые применяют с профилактической и лечебной целью.

Две гипериммунные сыворотки против колибактериоза могут использоваться для пассивной иммунной защиты новорожденных телят от соответствующей болезни.

Гипериммунная сыворотка поливалентная против колибактериоза сельскохозяйственных животных содержит антитела к антигенам *E. coli* 1370, 1308, 1463, 899, 660, 39/2, O115/2, 1407, 1230, 1330, 320, 1084, 727, а гипериммунная сыворотка поливалентная антиадгезивная антитоксическая против колибактериоза сельскохозяйственных животных – к антигенам *E. Coli* O8, O9, O78, O20, O139, O41, O26, O15, O101, O115, O117, O55, O141 и адгезивными антигенами K88, K99, 987P, F41.

Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят, представляет собой биологический препарат, полученный из крови крупного рогатого скота, содержащий в своем составе антитела к вирусам инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, рота- и коронавирусам.

Сыворотки применяют с лечебной и профилактической целью в хозяйствах, неблагополучных по колибактериозу и вирусным пневмоэнтеритам молодняка сельскохозяйственных животных.

В настоящее время известно около 216 серологических групп энтеропатогенных эшерихий, 4 вида протей, 6 видов клебсиелл, из которых наиболее распространенная *K. pneumoniae* имеет три подвида. В связи с этим, приготовление адресных гипериммунных сывороток для конкретных хозяйств,

путем использования для гипериммунизации волов-продуцентов инактивированных культур микроорганизмов, играющих этиологическую роль в инфекционной патологии телят первых дней жизни, в конкретном хозяйстве является новым подходом в получении гипериммунных сывороток.

Кроме вышеуказанного, при организации сывороточного производства следует обращать внимание на такие этапы получения биопрепаратов, как отбор животных-продуцентов, приготовление антигенов, гипериммунизация.

Целью наших исследований явилось гипериммунизация волов-продуцентов гипериммунной сыворотки для терапии и профилактики инфекционных болезней телят первых дней жизни.

**Материал и методы исследований.** Работа осуществлялась в сывороточном цехе ОАО «Белвитунифарм». В опыте использовали 10 волов-продуцентов живой массой 350-400 кг. Животные находились в одинаковых условиях содержания. На протяжении эксперимента за волами вели клиническое наблюдение (измерение температуры тела, частоты пульса и дыхания). Исследования проводили в два этапа. На первом этапе готовили антигены для гипериммунизации. Их контроль качества осуществляли в отделе контроля качества ОАО «Белвитунифарм». На втором этапе проводили собственно гипериммунизацию. Через 10 дней после последнего введения антигена проводили забор крови у волов-продуцентов для получения сыворотки.

**Результаты исследований.** Нами предложена и испытана схема гипериммунизации, заключающаяся в 4-х внутрибрюшинных инъекциях каждого антигена. Концентрированные антигены (АГ) готовили следующим образом:

- АГ 1 – бактериальная масса *Klebsiella pneumonia* и *Proteus mirabilis*, концентрация микробных тел 3,5 млрд. в 1 см<sup>3</sup> по единому оптическому стандарту мутности.

- АГ 2 – бактериальная масса *Escherichia coli* Att-25 – A20, K88, K99, 987P, F41, концентрация микробных тел 3,5 млрд. в 1 см<sup>3</sup>.

Выращенные культуры 1-й генерации проверяли на чистоту роста путем микроскопии мазков. Параллельно проводили высевы на питательные среды для определения культуральных свойств. Культуры 2-й генерации консервировали формалином, инактивировали в термостате при 38 °С 16-18 суток. В антиген вносили сорбент – гидрат окиси алюминия 4% с последующим декантированием надосадочной жидкости.

- АГ 3 инактивированный сорбированный против рота- и коронавирусах инфекций крупного рогатого скота.

Сроки и полноту инактивации антигенов устанавливали опытным путем. Для этого белым мышам массой 18-20 г подкожно вводили антигены в дозе 0,5 см<sup>3</sup>. Для оценки безвредности каждого антигена использовали по 10 белых мышей. За ними вели наблюдение в течение 10 суток. Антиген считается пригодным для гипериммунизации волов в случае выживания не менее 8 мышей. Все мыши оставались здоровыми. Перед введением волам антигенов его рН доводили до 7,0-7,6.

Схема гипериммунизации волов-продуцентов имела следующий вид: количество инъекций – 4, интервал – 7 суток, доза – 5, 10, 15, 20 см<sup>3</sup>. Все инъекции внутрибрюшинные. Продолжительность цикла по данной схеме 21 день.

Гипериммунизации подвергали только клинически здоровых животных. Перед инъекцией антигена волов-продуцентов выдерживали на голодной диете 18-

20 часов. Места для инъекции антигенов тщательно выстригали, и непосредственно перед каждой инъекцией антигенов, обрабатывали 70<sup>0</sup> этиловым спиртом. Внутривентрикулярные инъекции осуществляли поочередно с двух сторон туловища в область голодной ямки.

На протяжении всего цикла гипериммунизации ни у одного из продуцентов в месте инъекций патологических изменений не обнаружено. Все физиологические показатели находились в пределах нормы.

Базой для сравнения служили схемы гипериммунизации, используемые ОАО «БелВитунифарм» для получения сыворотки поливалентной антиадгезивной антитоксической против колибактериоза сельскохозяйственных животных и сыворотки крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят.

Тотальный забор крови и получение нативной сыворотки осуществляли через 10 дней после окончания цикла гипериммунизации. При взятии крови учитывали реакцию продуцентов на ее потерю. Кровь брали из яремной вены в градуированные пластмассовые технологические емкости объемом 15-20 л. Для предохранения крови от свертывания применяли антикоагулянт – раствор натрия лимоннокислого 10% (на 1 л крови 34 см<sup>3</sup> раствора). Дальнейшая промышленная обработка гипериммунной сыворотки состояла из фильтрации через марлевый фильтр и сепарации. В последующем полученную плазму перекачали по трубопроводам в дефибринатор. Произвели консервацию раствором фенола (4,8-5,2%) до концентрации его в сыворотке до 0,5%, т.е. на 1 л сыворотки добавили 115 см<sup>3</sup> раствора. Для отделения фибрина добавляли раствор кальция хлорида 60%. Следующими этапами в приготовлении гипериммунной сыворотки были седиментация и фильтрация сыворотки. Полученный препарат был асептически расфасован в чистые стерильные флаконы емкостью 100 см<sup>3</sup>, закрытые резиновыми пробками и металлическими колпачками, обеспечивающими герметичность флаконов.

**Заключение.** Предложенная схема гипериммунизации волов-продуцентов позволяет получить поливалентную гипериммунную сыворотку для профилактики и терапии инфекционных болезней теля первых дней жизни.

*Литература.* 1. Медведев, А. П. Противобактериальные лечебно-профилактические сыворотки / А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 379 с. 2. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных / Е. В. Сусский [и др.]. – Армавир, 2013. – 338 с. 3. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.

УДК 619:616 – 056.5:636.4:612.017.1

## **КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ У ПОРОСЯТ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ И КАЧЕСТВО МЯСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЛЛЕРГЕНА**

**Мацинович М.С.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь