

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ ОВЕЦ-ДОНОРОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

*Зайцев В.В., Кондратенко М.Ю., Зайцева А.В., УП «Витебская биофабрика»
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Для организации производства противолептоспирозной вакцины и эритроцитарных антигенов на биопредприятии содержат стадо овец. Другое стадо используется для изготовления эритроцитарного сальмонеллезного антигена путем забора крови с интервалом 28 дней в раствор Олсевера. Эритроциты отделяют путем центрифугирования от плазмы и используют в производстве сорбированного антигена путем сорбции химически модифицированного полисахаридного антигена сальмонелл, а отделенная сыворотка утилизируется, т.к. не обеспечивает рост бактерий, в том числе лептоспир.

При производстве противолептоспирозной вакцины кровь у овец-доноров берут один раз в 15 дней из расчета 10-12 см³/кг живой массы. Взятие крови проводят в специально оборудованной операционной. Кровь берут в стерильные бутылки вместимостью 3-5 литров увлажненные физиологическим раствором от 3-5 овец в каждую. После свертывания крови бутылки встряхивают для отделения кровяного сгустка от стенок и помещают для отстоя сыворотки на 18-24 часа при температуре 2-10°C.

Отстоявшуюся сыворотку сливают (отстаивают) в стерильные бутылки, которые помещают в водяную баню с температурой 57-58°C и прогревают при периодическом перемешивании в течение 60 минут с момента достижения внутри бутылки указанной температуры. Инактивированную сыворотку охлаждают до температуры 8-15°C, контролируют на содержание белка и фильтруют. Профильтрованную сыворотку проверяют на стерильность. Для этого из каждой бутылки производят высевы на специальные питательные среды.

В процессе эксплуатации ежемесячно 15% поголовья овец исследуют на лептоспироз. Каждый квартал проводят контроль средней пробы сыворотки крови всех овец, взятой в бутылку от 4-5 овец на содержание белка и рН.

Лептоспиры культивируют на питательной среде следующего состава: фосфатный буфер с рН 7,2-7,4 – 93-95% и инактивированная сыворотка овец – 5-7%.

При вышеуказанном способе забора крови выход сыворотки после проведения всех технологических операций составляет 40-42%, а эритроциты в форме сгустка утилизируются.

Цель работы – установить метод забора крови у овец-доноров, обеспечивающий использование в производстве биологических препаратов как сыворотки, так и эритроцитов.

Для решения поставленной задачи использовали 20 овец-доноров массой 50-55 кг в возрасте 3 лет. От каждой овцы получали кровь 3 способами: в раствор Олсевера в соотношении 1:1, в сосуд со стеклянными бусами при активном перемешивании и в стерильный стеклянный флакон для естественного свертывания.

Путем центрифугирования отделяли эритроциты от смеси плазмы с раствором Олсевера и из дефибринированной с бусами крови. Эритроциты стабилизировали специальным методом и конъюгировали с химически модифицированным полисахаридным антигеном из *Sal. pullorum-gallinarum*, *Sal. typhimurium* и *Sal. enteritidis*.

Приготовленные эритроцитарные моно- и поливалентные антигены на основе эритроцитов, полученных из крови дефибринированной и смеси крови с раствором Олсевера исследовали на активность и специфичность в сывороточно-капельной РНГА с сыворотками, содержащими специфические антитела в РА 1:400.

Приготовленные сальмонеллезные моноантигены в течение 2 минут вступали в реакцию со специфическими сыворотками, разведенными 1:128. Поливалентные сальмонеллезные антигены реагировали в течение 2 минут с поливалентными сыворотками, разведенными 1:64. С нормальной кроличьей сывороткой, рожистой и сыворотками против эшерихий O₁ и O₁₅ антигены в реакцию не вступали.

Сыворотки от крови дефибринированной с бусами и отделенные от сгустка фибрина и форменных элементов фильтровали и использовали для приготовления питательных сред для культивирования лептоспир. Для засева приготовленных питательных сред использовали культуры лептоспир: Иктерогеморрагия, Гарассови, Помона, Гриппотифоза и Сейро. Посевы культур лептоспир инкубировали при температуре 27-28°C в течение 7 суток.

Контроль за ростом лептоспир осуществляли путем просмотра флаконов и пробирок в проходящем свете и проб культур в темном поле микроскопа при увеличении 40 x 7-10.

В ходе контроля посевов лептоспир установили, что культуры сероваров Гарассови, Помона и Иктерогеморрагия обеспечивали накопление микробных клеток на средах, приготовленных из сывороток, полученных из дефибринированной крови и отделенных от сгустка соответственно 92 ± 2 и 86 ± 3 млн/см³.

Культуры сероваров лептоспир Гриппотифоза и Сейро накапливались соответственно в концентрации 82 ± 3 и 76 ± 2 млн/см³.

Таким образом, нами установлено, что дефибринизация крови с бусами на шутель-аппарате при определенных режимах и последующее ее центрифугирование позволяют получить одновременно эритроциты и сыворотку и использовать их в производстве нескольких препаратов.