

Принципы моделирования основывались на том, что диагноз на любое инфекционное заболевание можно с уверенностью поставить основываясь на реакциях иммунитета (реакция преципитации, иммуноферментный анализ, реакция иммунофлюоресценции и т.д.), однако эти методы требуют порой значительных материальных затрат, времени и наличия подготовленного персонала. Ступенчатый метод постановки диагноза, основанный на анализе особенностей проявления инфекционного и эпизоотического процессов с привлечением визуальной информации, получаемой ветеринарным специалистом, позволяет на основании значительного количества математически обработанной компьютерной информации получить обоснованный предварительный диагноз.

В случае необходимости, в особенности при сочетании проявлении двух или нескольких инфекционных заболеваний, диагностическая программа способна предварительно дифференцировать отдельные заболевания до проведения лабораторной диагностики.

Опыт проделанной работы показал, что диагностические программы возможно успешно применить как при подготовке ветеринарных специалистов по курсу “Эпизоотология и инфекционные болезни”, так и при решении конкретных диагностических задач в конкретной эпизоотической ситуации.

УДК 619 : 615.37 : 576.591

ОЧИСТКА ГИПЕРИММУННЫХ СЫВОРОТОК ОТ НЕСТАБИЛЬНЫХ БАЛЛАСТНЫХ БЕЛКОВ

Зайцев В.В., Кулешова И.П., Медведев А.П.

Витебская биофабрика

Зелютков Ю.Г., Дремач Г.Э.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В настоящее время гипериммунные лечебные сыворотки против рожи, пастереллеза, колибактериоза и сальмонеллеза готовят путем сепарации крови животных, дефибринизации плазмы, отделения сыворотки от фибрина путем фильтрации через фильтр-пластины “Ф”, отстоя сыворотки в течение 60 суток и фильтрации через фильтр-пластины “Ф” и “СФ”.

Вышеуказанная технология имеет ряд существенных недостатков:

- многократная фильтрация продукта;
- длительный период отстоя;
- высокая вероятность обсеменения продукта микроорганизмами;
- высокие производственные потери продукта;

- использование значительного количества дорогостоящих емкостей.

Кроме того, сыворотка при использовании вышеуказанной технологии не очищается от фосфолипидов.

Цель проведенных исследований состояла в повышении качества продукта, предотвращении потерь специфических иммуноглобулинов, сокращении времени, экономии материалов и повышении рентабельности производства за счет снижения себестоимости.

Для оптимизации производства гипериммунных сывороток нами предложены физические и химические методы очистки.

В частности, для отделения сыворотки от фибрина мы использовали высокопроизводительный и рентабельный метод сепарации. В сыворотку, очищенную от фибрина, добавляли при включенной мешалке 0,1-0,2% порошка дезмола. Затем сыворотку перекачивали в отстойник, где она отстаивалась в течение 10-15 суток.

Дезмол оказывал интенсифицирующее воздействие на процесс выпадения балластных белков в осадок, что ускоряло осветление продукта. Таким образом, в результате применения дезмола, срок отстоя сыворотки сокращается с 60 до 15 суток.

Для отделения нестабильных денатурированных белков и липидов нами был использован серийно выпускаемый сепаратор-сливкоотделитель ОС₂Т₃ с производительностью по молоку 5000 л/час с частотой вращения ротора 6000 об/мин.

Во время проводимых исследований при неизменных параметрах работы аппарата был подобран и с положительным результатом опробирован процесс предварительного разделения и очистки сыворотки от балластных веществ. Были отработаны оптимальные параметры скорости сепарирования (450-500 л/час) и температурные показатели (37-40⁰С) очищаемой сыворотки. Освобожденная таким способом сыворотка от балластных белков без особых трудностей поддавалась предварительной и стерилизующей фильтрации.

В первой серии опытов использовали гипериммунную сыворотку против сальмонеллеза животных.

Степень осветления сыворотки оценивали количественно по показателю преломления и содержанию белка, а также определяли ее превентивную активность по величине 50%-ной иммунизирующей дозы (ИД₅₀) для лабораторных животных (голубей, морских свинок).

До осветления сыворотка характеризовалась следующими параметрами: коэффициент преломления 1,34984; содержание белка 8,0±0,1 г/л; ИД₅₀ - 0,3 см³ для голубей и морских свинок.

После осветления сыворотки производственным способом коэффициент осветления ее составил 1,34798; содержание белка - 6,8±0,2 г/л; ИД₅₀ - 0,21±0,01 см³ для лабораторных животных, а разработанным нами способом - 1,34624; 6,5±0,1 г/л; ИД₅₀ - 0,15±0,02 см³ соответственно.

Во время второй серии опытов провели осветление гипериммунных сывороток против колибактериоза и пастереллеза животных и рожи свиней. При этом нами были получены результаты аналогичные первому опыту, где качественные показатели экспериментальных биопрепаратов были выше, чем у производственных образцов.

Проведенные лабораторные исследования полученных сывороток показали, что использование дезмола в соответствии с предлагаемым способом не приводит к уменьшению содержания иммуноглобулинов в сыворотке и снижению ее превентивной активности, значительно снижает обсемененность сыворотки микроорганизмами, обеспечивает ее безвредность.

Проведенные исследования показали, что снижение количества вводимого дезмола ниже 0,1% приводит к замедлению процесса выпадения балластных белков, а увеличение свыше 0,2% - к ухудшению качества сыворотки.

Заключение. Использование химического вещества - дезмола в дозе 0,1-0,2% и сепаратора-сливкоотделителя ОС₂Т₃ позволили значительно упростить технологию, снизить в 1,8-2,2 раза расход фильтр-пластин "Ф" и "СФ", сократить процесс изготовления препарата в 4-5 раз, повысить его качество и выход за счет предотвращения потерь специфических иммуноглобулинов.

УДК 619:614.39

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Зайцев В.В., Кулешова И.П., Витебская биофабрика

Ярцев М.Я., ВНИТИБП, Россия

Зелотков Ю.Г., Дремач Г.Э., Ханецкий Ю.В., Билецкий О.Р.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Успехи иммунопрофилактики и диагностики во многом зависят от качества выпускаемых биологических препаратов, которое определяется свойствами производственных штаммов микроорганизмов, используемой технологией и условиями производства. Достигнутый уровень развития и производства биопрепаратов не снимает проблемы их совершенствования и создания вакцин и диагностикумов нового типа, которые будут содержать несколько пептидных группировок, каждая из которых обладает свойствами протективной антигенной детерминанты, имитирующей определенные иммуногенные участки возбудителя.

Имеющаяся производственная база и технологический уровень оснащения большинства биологических предприятий Беларуси, России