

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что секреторный иммуноглобулин А разрушается при прогревании носовых секретов крупного рогатого скота при 74°C в течение 10 мин. При постановке РТГА с носовыми секретами, прогретыми при 74°C в течение 10 мин, антигемагглютинирующая активность их обусловлена действием неспецифических секреторных антигемагглютинирующих ингибиторов к вирусу парагриппа-3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кадаров С.О. Получение моноспецифической антисыворотки к секреторному иммуноглобулину А свиньи // Бюл. ВИЭВ. 1985. Вып. 57.

2. Федоров Ю.Н., Горбунова М.Ю., Кадаров С.О. Получение моноспецифических сывороток против иммуноглобулинов класса М и А овец // Ветеринария. 1983. № 1.

УДК 619:616.986.7.616.981.48:615.371:636.5

В.А.КИРПИЧЕНОК, Витебский ордена "Знак Почета" ветеринарный институт имени Октябрьской революции

ВЛИЯНИЕ В-АКТИВИНА НА ИММУНОРЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА СВИНЕЙ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА И КОЛИБАКТЕРИОЗА

В медицине и ветеринарии используют различные препараты, стимулирующие специфические и неспецифические защитные факторы организма против возбудителей ряда инфекционных болезней. Для этой цели применяют интерферон, его индукторы, а также иммуностимуляторы, такие как левамизол, пирогенал, продигозан, делогил, тимазин, полиакриловая кислота, фитогемагглютинин, В-активин (миелопид) и другие [1, 2, 3].

Цель работы – испытать В-активин в качестве стимулятора, повышающего иммунореактивность организма свиней при вакцинации против лептоспироза и колибактериоза, а также определить его лечебную и профилактическую эффективность при указанных болезнях.

Ставились задачи: испытать В-активин при сочетании применения его с поливалентной вакциной ВГНКИ против лептоспироза поросят; при сочетании применения его с поливалентной гидроокисьалюминиевой формолтимерсальной вакциной против колибактериоза (эшерихиоза) поросят; с лечебной целью при лептоспирозе поросят; с профилактической целью при колибактериозе поросят; с лечебной целью при колибактериозе поросят.

Исследования по испытанию В-активина были проведены на кафедре эпизоотологии Витебского ветеринарного института и в некоторых хозяйствах Белорусской ССР в 1987–1989 гг.

Было проведено 5 опытов. В опытах использовали: поливалентную вакцину ВГНКИ против лептоспироза однократно внутримышечно в дозе

6 мл; поливалентную гидроокисьалюминиевую формолтиомерсальную вакцину против колибактериоза (эшерихиоза) поросят внутримышечно двукратно с интервалом 14 дней в дозе 1,5 и 2 мл; *B*-активин парентерально в дозе 0,5 мкг на 1 кг живой массы животного.

Для изучения иммуностимулирующего действия *B*-активина на организм свиней при вакцинации и лечении их против лептоспироза и колибактериоза применяли следующие тесты: клиническое наблюдение за животными с ежедневным измерением температуры тела, гематологическое исследование (процент гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, СОЭ, лейкоформула), определение аутоиммунных реакций организма, фагоцитарной активности лейкоцитов крови по отношению к возбудителям лептоспироза и колибактериоза, уровня общего белка и белковых фракций сыворотки крови, титра антител в сыворотке крови к возбудителю лептоспироза и колибактериоза, превентивных свойств сыворотки крови и соотношение *T*- и *B*-лимфоцитов, среднесуточный прирост живой массы и процент сохранности поросят.

Исследования проводили по общепринятым методикам.

В первом опыте использовали 25 поросят, серонегативных по РМА на лептоспироз, в возрасте 3 мес. Животные были разделены на 5 групп, по 5 поросят в каждой. Поросьятам I группы вводили внутримышечно вакцину против лептоспироза и отдельно подкожно *B*-активин; поросьятам II группы *B*-активин вводили в смеси с вакциной против лептоспироза; поросьятам III группы *B*-активин вводили подкожно через 3 дня после вакцинации против лептоспироза; поросьятам IV группы вводили только вакцину против лептоспироза; поросята V группы служили контролем (вводили внутримышечно физраствор).

Во втором опыте использовали 30 поросят в возрасте 10 дней, которые были разделены на 6 равных групп.

Животным I группы вводили двукратно с интервалом в 10 дней внутримышечно вакцину против колибактериоза и одновременно подкожно *B*-активин; животным II группы *B*-активин вводили в смеси с вакциной против колибактериоза двукратно с интервалом в 10 дней; животным III группы вводили двукратно с интервалом в 10 дней вакцину против колибактериоза и подкожно *B*-активин через 3 дня после очередного введения вакцины; животным IV группы вводили только вакцину против колибактериоза двукратно с интервалом в 10 дней; животные V группы служили контролем (вводили внутримышечно физраствор).

Третий опыт проведен на 70 поросятах 2–3-дневного возраста, разделенных на 7 групп (по 10 поросят в каждой), в хозяйстве, неблагополучном по лептоспирозу.

Животным I группы вводили *B*-активин; II группы применяли гипериммунную сыворотку против лептоспироза и *B*-активин; III группы – гипериммунную сыворотку против лептоспироза и стрептомицин; IV груп-

пы – гипериммунную сыворотку против лептоспироза, *B*-активин и стрептомицин; V группы – только гипериммунную сыворотку против лептоспироза; VI группы – только стрептомицин; животные VII группы служили контролем (внутримышечно вводили 2 раза в день 3 дня подряд физраствор в дозе 3 мл).

B-активин вводили поросятм подкожно в дозе 0,5 мг на 1 кг живой массы 1 раз в день в течение 3 суток. Поливалентную гипериммунную сыворотку против лептоспироза вводили в дозе 3 мл на 1 животное двукратно с интервалом 24 ч. Стрептомицин вводили внутримышечно в дозе 10 тыс. ЕД на 1 кг живой массы 2 раза в день 3 дня подряд.

Четвертый опыт проведен на 120 поросятах в возрасте 1–25 дней с целью определения профилактического действия *B*-активина при колибактериозе. Животные были разделены на 6 групп, по 20 поросят в каждой.

Поросятм I группы *B*-активин вводили подкожно 3 раза в 1-й, 2-й и 3-й день после рождения; II группы – на 23-й, 24-й и 25-й день жизни; III группы – 6 раз в 1-й, 2-й, 3-й, 23-й, 24-й, 25-й день жизни; IV группы – вводили вакцину против колибактериоза на 10-й и 20-й день жизни и одновременно им вводили 6 раз *B*-активин на 10-й, 11-й, 12-й и 20-й, 21-й и 22-й день жизни; V группы – вводили только вакцину против колибактериоза в 10 и 20-дневном возрасте; поросята VI группы служили контролем.

Пятый опыт поставлен с целью определения лечебного эффекта *B*-активина на 40 больных колибактериозом поросятах, разделенных на 4 равные группы. Поросятм I группы для лечения применяли *B*-активин; II группы – применяли *B*-активин в сочетании с антибиотиками; III группы – применяли только антибиотики; поросята IV группы служили контролем.

Исследованиями установлено, что у поросят на 7-й день после одновременного применения *B*-активина и вакцины против лептоспироза количество бляшкообразующих клеток (БОК) доходило до 1,75%. У поросят, привитых только вакциной против лептоспироза, количество БОК составляло 1,72%, у контрольных – 0,92%.

При сочетанном применении *B*-активина и вакцины против колибактериоза на 7-й день после первой вакцинации количество БОК составило 1,52%, на 7-й день после второй вакцинации – 1,66%, у контрольных поросят – 0,82%.

Полученные результаты показывают незначительное увеличение количества бляшкообразующих клеток, что свидетельствует об умеренной реактогенности *B*-активина и вакцины против лептоспироза при сочетанном и отдельном их применении. В поствакцинальный период отклонений в общем состоянии организма поросят не отмечалось.

При гематологическом исследовании у поросят, иммунизированных вакциной против лептоспироза и обработанных *B*-активином, во всех группах за исключением контрольных, установлен лейкоцитоз за счет палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, увеличение количества *B*-лимфо-

цитов. Достоверных изменений количества эритроцитов, содержание гемоглобина и СОЭ в крови опытных поросят не отмечено.

Аналогичные изменения в крови отмечены и у поросят, обработанных *B*-активинном и иммунизированных против колибактериоза.

Исследования показали, что *B*-активин не угнетает функцию кровяной системы.

В первом опыте установлен более высокий уровень общего белка сыворотки крови у поросят, получавших *B*-активин и иммунизированных против лептоспироза, по сравнению с поросятами, не обработанными *B*-активинном и контрольными.

У вакцинированных против лептоспироза и обработанных *B*-активинном поросят содержание общего белка сыворотки крови на 7-й день после вакцинации составляло $58,5 \pm 3,2$, через 14 дней – $63,4 \pm 2,6$, через 21 день – $62,3 \pm 3,6$ г/л против исходного $52,4 \pm 2,4$ г/л. Одновременно в сыворотке крови отмечалось увеличение гамма-глобулиновой фракции белка. Аналогичные изменения уровня общего белка и белковых фракций сыворотки крови наблюдались и у поросят, иммунизированных вакциной против колибактериоза и обработанных *B*-активинном.

Титры антител к возбудителю лептоспироза в сыворотке крови по РМА у поросят I-й группы через 7 дней после вакцинации равнялись $8,3 \pm 0,2 \log_2$; через 14 дней – $9,0 \pm 0,3 \log_2$ и через 21 день – $8,7 \pm 0,4 \log_2$; II группы – $8,9 \pm 0,15 \log_2$; $9,4 \pm 0,3 \log_2$; $9,1 \pm 0,3 \log_2$; III группы – $8,1 \pm 0,2 \log_2$; $8,8 \pm 0,4 \log_2$; $8,3 \pm 0,3 \log_2$; IV группы – $7,9 \pm 0,2 \log_2$; $8,3 \pm 0,3 \log_2$; $8,1 \pm 0,1 \log_2$ ($P < 0,001$).

В сыворотке крови подопытных поросят в РМА были установлены антитела против лептоспир серогрупп помона, тарассови, иктерогеморрагия и коникола. У контрольных поросят антитела не выявлялись.

Титр противоколибактериозных агглютининов во втором опыте у поросят I группы после вакцинации через 7 дней возрос до $2,0 \pm 0,15 \log_2$; через 14 дней – до $2,7 \pm 0,25 \log_2$, после второй вакцинации титр антител продолжал нарастать и к 7-му дню составлял $4,8 \pm 0,17 \log_2$, к 14-му дню – $5,9 \pm 0,3 \log_2$ и к 21-му дню – $5,8 \pm 0,2 \log_2$; у поросят II группы он составлял соответственно $2,1 \pm 0,3 \log_2$; $2,9 \pm 0,25 \log_2$; $5,0 \pm 0,2 \log_2$; $6,3 \pm 0,3 \log_2$; $6,2 \pm 0,3 \log_2$; у поросят III группы – $2,0 \pm 0,1 \log_2$, $3,0 \pm 0,25 \log_2$, $5,1 \pm 0,2 \log_2$, $6,2 \pm 0,3 \log_2$, $6,0 \pm 0,1 \log_2$, у поросят IV группы – $1,9 \pm 0,2 \log_2$, $2,1 \pm 0,3 \log_2$, $3,9 \pm 0,3 \log_2$, $4,5 \pm 0,2 \log_2$ и $5,0 \pm 0,2 \log_2$; у поросят V группы – $0,6 \pm 0,1 \log_2$ и $0,5 \pm 0,2 \log_2$ ($P < 0,001$).

Таким образом, установлено, что *B*-активин усиливает процессы иммуногенеза, выражающиеся значительным возрастанием специфических антител в сыворотке крови поросят к возбудителю лептоспироза и колибактериоза.

Фагоцитарную активность лейкоцитов крови изучали у поросят, иммунизированных против лептоспироза и колибактериоза с *B*-активинном.

Исследования показали, что фагоцитарный индекс через 14 дней после вакцинации против лептоспироза у поросят I, II и III групп увеличился до $2,1 \pm 0,2$ (исходный $1,1 \pm 0,05$), процент фагоцитировавших лейкоцитов – до $75,4 \pm 5,8$ (исходный $59,2 \pm 3,9$). У поросят IV группы, привитых только против лептоспироза, фагоцитарный индекс увеличился до $1,7 \pm 0,5$ (исходный $1,1 \pm 0,05$), процент фагоцитировавших клеток – до $65,4 \pm 4,6$ (исходное $59,2 \pm 3,9$).

У поросят, вакцинированных против колибактериоза, I, II, III групп, обработанных в разные сроки *B*-активином, фагоцитарный индекс через 14 дней после первой вакцинации увеличился до $2,2 \pm 0,3$ (исходный $53,2 \pm 3,8$), через 14 дней после второй вакцинации фагоцитарный индекс увеличился до $4,1 \pm 0,8$, процент фагоцитировавших лейкоцитов – до $85,7 \pm 2,6$. У поросят IV группы, вакцинированных только вакциной против колибактериоза, фагоцитарный индекс в указанные сроки увеличился до $1,9 \pm 0,2$ и $2,6 \pm 0,3$, процент фагоцитировавших лейкоцитов – до $58,3 \pm 2,7$ и $67,9 \pm 3,2$ ($P < 0,001$).

Следовательно, *B*-активин у поросят при вакцинации их как против лептоспироза, так и колибактериоза значительно повышает фагоцитарную активность лейкоцитов крови.

Превентивные свойства сыворотки крови поросят, обработанных *B*-активином и иммунизированных против лептоспироза, были наиболее выражены к 30-му дню после вакцинации. Сыворотка крови предохраняла 83% хомяков от гибели при заражении возбудителем лептоспироза. Сыворотка крови поросят, вакцинированных только против лептоспироза, предохраняла от гибели 72% хомяков.

В четвертом опыте исследованиями установлено, что титр противоколибактериозных агглютининов у поросят IV группы через 7 дней после вакцинации возрос до $2,2 \pm 0,1 \log_2$, через 14 дней – до $3,0 \pm 0,25 \log_2$, после второй вакцинации титр антител продолжал нарастать и к 7-му дню составлял $5,3 \pm 0,2 \log_2$, к 14-му дню – $6,7 \pm 0,1 \log_2$ и к 21-му дню – $6,2 \pm 0,2 \log_2$, у поросят V группы он составлял соответственно $1,9 \pm 0,2 \log_2$; $2,1 \pm 0,3 \log_2$; $3,9 \pm 0,3 \log_2$; $4,5 \pm 0,2 \log_2$ и $5,0 \pm 0,2 \log_2$ ($P < 0,05$).

У поросят IV группы, вакцинированных против колибактериоза и обработанных *B*-активином, был наиболее высокий фагоцитарный индекс. Он увеличивался до $2,2 \pm 0,3$, процент фагоцитированных лейкоцитов – до $60,5 \pm 4,2$, у поросят V группы, иммунизированных только против колибактериоза, соответственно $1,9 \pm 0,2$ и $57,2 \pm 4,1$; у поросят I, II и III групп, обработанных только *B*-активином, показатели были следующими: $1,9 \pm 0,1$ и $58 \pm 3,0$; $2,0 \pm 0,2$ и $59,1 \pm 3,5$; $2,1 \pm 0,2$ и $60,1 \pm 3,9$ (исходный $1,0 \pm 0,3$ и $53,9 \pm 3,8$).

Сыворотка крови поросят IV группы, обработанных *B*-активином и иммунизированных против колибактериоза, на 21-й день после второй вакцинации предохраняла от гибели 84% белых мышей, сыворотка крови

поросят V группы, иммунизированных только против колибактериоза, предохраняла от гибели 70% белых мышей, сыворотка крови поросят I, II, III групп, обработанных только B-активином, защищала соответственно 72, 76 и 78% белых мышей.

В пятом опыте сохранность поросят I группы, обработанных B-активином, составляла 75%, поросят II группы, обработанных антибиотиками (гентамицин, фармазин) и B-активином – 80%, поросят III группы – 55%, у поросят IV группы (контрольной) отход составил 65%.

Испытания B-активина с лечебной целью при лечении больных лептоспирозом поросят подкожно в дозе 0,5 мг на 1 кг живой массы 1 раз в сутки в течение 3–5 дней в сочетании с гипериммунной сывороткой против лептоспироза и стрептомицином повышает эффективность лечения на 21%.

При отъеме среднесуточный прирост живой массы поросят, обработанных B-активином, был на 52 г выше, чем у поросят контрольной группы.

Вывод

B-активин значительно стимулирует иммуногенез у свиней при вакцинации против лептоспироза и колибактериоза, повышает резистентность организма поросят при отъеме, снижает заболеваемость колибактериозом и повышает лечебную эффективность при лечении поросят, больных колибактериозом и лептоспирозом, а также повышает среднесуточный прирост живой массы поросят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров Р.В., Михайлова А.А., Захарова Л.А. и др. Миелопептиды – регуляторные медиаторы, вырабатываемые клетками костного мозга // Докл. АН СССР. 1986. 287, № 2.
2. Петров Р.В., Захарова Л.А., Михайлова А.А. Медиаторы, вырабатываемые в костном мозге // Бюл. эксперим. биол. и мед. 1983. № 5.
3. Скрабина Э.Г., Сеирежева М.Н., Михайлова А.А. Иммуномодулирующее действие миело- и лейкопептидов на Т-лимфоциты здоровых (доноров) и больных с тяжелой хирургической инфекцией // Иммунология. 1987. № 4.

УДК 619:616.981.459-084:636.2

В.И.ГЕВЕДЗЕ, С.И.МУЗЫЧИН, С.Г.СОКОЛОВ, Э.И.ВАЙСМАН, Ю.Г.ЛЯХ, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышеселеского

ЛЕГОЧНЫЙ ПАСТЕРЕЛЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

По мере увеличения количества специализированных хозяйств с большой концентрацией одновозрастного поголовья, занимающихся выращиванием и откормом сборного поголовья молодняка крупного рогатого скота, все больше приобретает распространение заболевание, проявляющееся острым респираторным синдромом.