7. Оксамитный, Н.К. Бактериологическая диагностика мастита / Н.К. Оксамитный, Эль-Таб Мохамед // Ветеринария. – 1989. - №7. – С. 50 – 52.
8. Черепахина, Л. Динамика циркуляции патогенов мастита и антисептическая обработка вымени / Л. Черепахина // Молочное и мясное скотоводство. - 2007. - № 2. - С. 37-39.
9. Bedada, B. Mastitis and antimicrobial susceptibility test at Asella, Oromia Regional State, Ethiopia / B Bedada, A. Hiko // Journal of Microbiology and Antimicrobials. – 2011. – Vol. 3, № 9. – P. 228 - 232.
10. Preliminary bacterial study on subclinical mastitis and teat condition in dairy herds around Shiraz / M. Haghkhah [et al] // Journal of Veterinary & Animal Sciences. – 2011. – Vol. 35, № 6. – P. 387-394.
11. Risk factors associated with bacteriological cure, new infection, and incidence of clinical mastitis after dry cow therapy with three different antibiotics / Y. Gundelach [et al] // Journal of Veterinary Science. – 2011. - Vol. 12, № 3. – P. 227-233.
12. Yeasts isolation from bovine mammary glands under different mastitis status in the Mexican High Plateu. C. Zaragoza [et al] // Revista Iberoamericana de Micología. – 2011. - Vol. 28, № 2. – P. 79-82.

УДК 619:616.98:579.842.14

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Н.В. Лагун

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

(Поступила в редакцию 08.05.2012 г.)

Аннотация. *Определена в сравнительном аспекте иммунологическая эффективность поливалентной вакцины против сальмонеллеза телят. Установлено, что данная вакцина развивает у животных активный иммунитет против S. enteritidis, что выражается в увеличении агглютинирующей активности сывороток крови до уровня 7,4Log$_2$ к 18-дневному возрасту.*

Summary. *The immunologic efficacy of a polyvalent vaccine against salmonellosis in calves has been determined in comparison study. It has been established that the vaccine leads to the development of active immunity against S. enteritidis exhibited by a higher agglutinating activity of the serum up to 7,4Log$_2$ by 18th day of age.*

Введение. Результаты исследований свидетельствуют, что в Республике Беларусь сальмонеллез у крупного рогатого скота вызывается S. dublin (48,2%), S. enteritidis (25%), S. typhimurium (9,5%), S. london (3,2%) S. landau (2%), S. humber (2,6%), S. paratyphi (3,2%) [1, 6]. Этиологическая структура сальмонеллеза в республике постоянно изменяется – доля S. typhimurium в настоящее время уменьшилась в 4 раза,

при этом перераспределение происходит за счёт увеличения доли других серотипов, прежде всего S. enteritidis.

В комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий в борьбе с сальмонеллезом ведущая роль отводится специфической профилактике [2, 3, 4, 5]. Несмотря на то, что биологической промышленностью стран СНГ выпускается 13 вакцин (живых и инактивированных), гипериммунные поливалентные антитоксические сыворотки и бактериофаги, этот комплекс не обеспечивает надежной защиты животных. Это связано с тем, что специфические препараты разработаны и используются без учета этиологической структуры сальмонеллеза в конкретных животноводческих хозяйствах.

Целью наших исследований было определить в сравнительном аспекте иммунологическую эффективность поливалентной вакцины опытной серии против сальмонеллёза крупного рогатого скота и концентрированной формолквасцовой вакцины против сальмонеллёза крупного рогатого скота (производство УП «Витебская биофабрика»).

Материалы и методы исследований. Клинические исследования были проведены в условиях ОАО «Могилевская райагропромтехника» Могилевского района.

На 1-м этапе для определения этиологической структуры болезни в хозяйстве было сформировано по принципу условных аналогов 3 группы телят (n=7). Все животные были получены от вакцинированных против сальмонеллёза коров, двукратно привиты против сальмонеллёза (первично – в возрасте 18-20 дней, повторно – 26-30 дней). В 1-ю группу входили телята в возрасте 1-2 месяцев. Во 2-ю группу – телята в возрасте 3-5 месяцев, в 3-ю – телята в возрасте 6-8 месяцев.

Проводя собственные серологические исследования, мы определяли агглютинирующую активность в РА сывороток крови крупного рогатого скота к S. typhimurium, S. dublin, S. enteritidis, основываясь на том, что обнаружение агглютинирующей активности к сальмонеллам доказывает, что животные контактировали с возбудителями данных типов вакцинных и эпизоотических штаммов, а их активный иммунитет был выработан в результате вакцинации.

На 2-м этапе в исследованиях по определению иммунологической эффективности вакцин использовали 15 телят черно-пестрой масти в возрасте 8-48 дней, рождённых коровами, не привитыми против сальмонеллёза.

Животных разделили по принципу условных аналогов на 2 опытные и 1 контрольную группы (n=5).

Телят 1-й опытной группы иммунизировали вакциной концентрированной формолквасцовой против сальмонеллёза крупного рогатого

скота (вакцина содержит S. typhimurium (штамм 371), S. dublin (штамм 373)). Телят 2-й опытной группы иммунизировали поливалентной вакциной опытной серии против сальмонеллёза крупного рогатого скота (вакцина содержит S. typhimurium штамм 371, S. dublin штамм 373, S. enteritidis штамм КМИЭВ В-116. Телятам контрольной группы применяли 0,85% раствор хлорида натрия (плацебо).

Вакцины и раствор хлорида натрия применяли подкожно, двукратно, первично в возрасте 8 дней в дозе 1 мл, повторно в возрасте 18 дней в дозе 2 мл.

В течение 40 дней, начиная с 8-дневного возраста, мы проводили регулярное наблюдение за животными, оценивая их клиническое состояние и проводя выборочную термометрию. Для серологических и иммунохимических исследований производили отбор проб крови у телят в возрасте 8 дней (до 1-й инъекции вакцины), 18 дней (до 2-й инъекции вакцины), 28, 38, 48 дней.

Забор крови для серологических исследований осуществляли из яремной вены, сыворотки получали и консервировали по общепринятой методике.

В сыворотке крови определяли агглютинирующую активность к сальмонеллам с типированными штаммами S. typhimurium, S. dublin, S. enteritidis (по М.О. Биргер, 1983); содержание иммуноглобулинов классов М и G (IgM и IgG) определяли нефелометрическим (методом дискретного осаждения иммуноглобулинов) методом (по М А. Костына, 1982).

Результаты исследований и их обсуждение. На 1-м этапе исследований по определению этиологической структуры болезни нами установлено, что одновременное наличие агглютинирующей активности к S. typhimurium, S. dublin, S. enteritidis имеется в 100% исследованных проб сывороток крови телят. При этом сыворотки крови телят в возрасте 1-2 месяцев обладали агглютинирующей активностью к S. typhymurium на уровне 6,1Log_2, в дальнейшем уровень активности достоверно увеличивался на 24,6% ($P<0.05$) к 3-5месячному возрасту (7,6Log_2), в возрасте 6-8 месяцев активность сыворотки составляла 7,8Log_2.

Агглютинирующая активность к S. dublin на уровне 6,9Log_2 была установлена в сыворотках крови телят 1-2-месячного возраста. По достижении возраста 3-8 месяцев она достоверно не изменялась.

У телят в возрасте 1-2 месяца агглютинирующей активности к S. enteritidis не обнаружено. К возрасту 3-5 месяцев активность сыворотки находилась на уровне 7,4Log_2 и в дальнейшем достоверно не изменялась. Данные показатели не могут свидетельствовать о поствакцинальном иммунитете, так как S. enteritidis отсутствует в смеси антиге-

нов, используемых при производстве формолквасцовой концентрированной вакцины, используемой в хозяйстве.

В день проведения 1-й и 2-й инъекций вакцин ни у одного из животных опытных групп анафилактического шока не выявлено. При первичном введении в месте инъекции образовалась припухлость размером 4см×4см, исчезающая в течение трех суток. Общее состояние животных опытных групп оставалось удовлетворительным. При исследовании сердечно-сосудистой и дыхательной систем патологических изменений не выявлено. Телята охотно принимали корм и воду. Это свидетельствует о слабой реактогенности использованных вакцин. У животных контрольной группы температура тела оставалась в пределах физиологической нормы, общее состояние не изменялось.

Исследования по определению иммунологической эффективности вакцин, проведенные на 2-м этапе, показали, что сыворотки крови телят в возрасте 8 дней не обладали агглютинирующей активностью к S. typhimurium. Агглютинирующая активность к S. typhimurium сывороток крови телят 1-й опытной группы достоверно увеличивалась на 65,6% ($P<0,001$) с 18 до 28 дня жизни ($10,1\pm0,5Log_2$), в дальнейшем достоверно не изменяясь.

Агглютинирующая активность сывороток крови телят 2-й опытной группы также достоверно повышалась на 29,5% ($P<0,01$) с 18 до 28 дня, в дальнейшем достоверно не изменяясь. С 38 дня жизни мы обнаружили агглютинирующую активность к S. typhimurium сывороток крови телят контрольной группы ($5,9\pm0,25Log_2$), что свидетельствует о развитии собственного гуморального иммунитета.

Агглютинирующая активность к S. dublin сывороток крови телят 1-й опытной группы к 18 дню жизни была зафиксирована на уровне $6,9\pm0,25Log_2$. К 28 дню её уровень достоверно увеличивался на 31,9% ($P<0,001$), достигая максимума ($9,1\pm0,29Log_2$).

Активность сывороток крови телят 2-й опытной группы первоначально была зафиксирована в 28 день исследований (через 10 дней после повторного введения вакцины) на уровне $7,4\pm0,48Log_2$, в дальнейшем она достоверно увеличивалась на 27% ($P<0,01$) к 48 дню жизни. С 38 дня жизни была установлена агглютинирующую активность к S. dublin сывороток крови телят контрольной группы ($6,4\pm0,25Log_2$), что, как и в первом случае, свидетельствует о развитии собственного иммунитета.

Результаты исследований агглютинирующей активности сывороток крови телят к S. enteritidis показали ее отсутствие у телят в возрасте 8 дней (день первой инъекции). В возрасте 18 дней мы обнаружили активность сывороток крови телят 1-й опытной группы (иммунизированных концентрированной формолквасцовой вакциной) на уровне

$5,6\log_2$ (это связано, на наш взгляд, с тем, что вакцинация вызывает в организме изменения, которые выявляются в РА как перекрёстные серологические реакции), в дальнейшем активность сывороток крови телят этой группы достоверно не изменялась.

Активность сывороток крови телят 2-й опытной группы к 18 дню исследований была выше соответствующего показателя в 1-й опытной группе на 32,1% ($P<0,05$). К 48 дню активность повышалась на 27% ($P<0,05$). К 48 дню исследований мы обнаружили активность сывороток крови к S. enteritidis у телят контрольной группы (невакцинированные животные).

Результаты исследований содержания IgM в сыворотках крови иммунизированных телят представлены на рисунке 1.

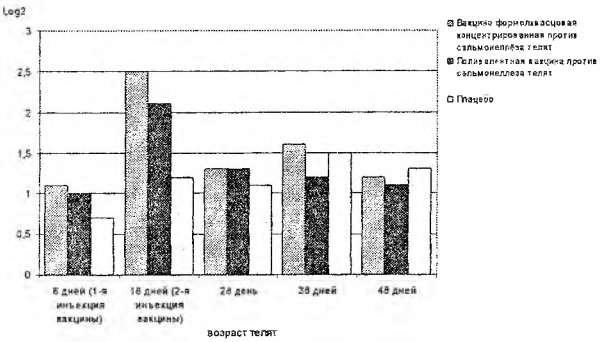


Рисунок 1 – Содержание IgM (г/л) в сыворотках крови иммунизированных телят

Из рисунка 1 видно, что содержание IgM в сыворотке крови телят 1-й опытной группы достоверно увеличивалось к 18 дню исследований в 2,27 раза ($P<0,05$), в сыворотке крови телят 2-й опытной группы – в 2,1 раза.

К 48 дню мы зафиксировали снижение содержания IgM в сыворотке крови телят 1-й группы в 2,1 раза, в сыворотке крови телят 2-й группы – в 1,9 раза.

Результаты исследований содержания IgG в сыворотках крови иммунизированных телят представлены на рисунке 2.

Из рисунка 2 видно, что содержание IgG в сыворотке крови телят 1-й опытной группы уменьшалось с 8 до 18 дня исследований в 2,5 раза ($P<0,05$), в сыворотке крови телят 2-й группы – в 3,8 раза ($P<0,001$), в сыворотке крови телят контрольной группы – в 2 раза ($P<0,05$), что соответствует первому критическому периоду.

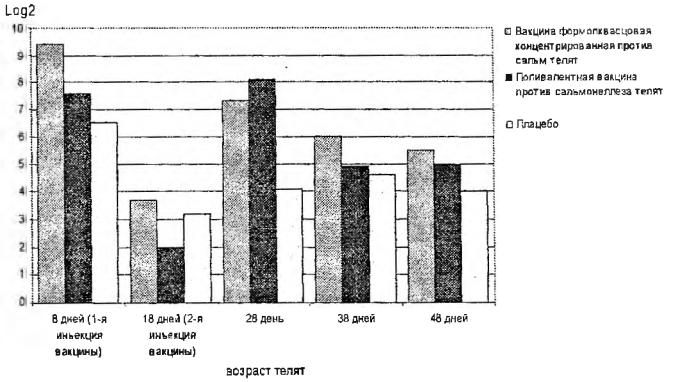


Рисунок 2 – Содержание IgG (г/л) в сыворотках крови иммунизированных телят

К 28 дню исследований (через 10 дней после повторного введения вакцин) содержание IgG в сыворотке крови телят 1-й опытной группы достоверно увеличивалось в 2 раза ($P<0.05$), достигая своего максимума (7,3±0,74 г/л). Содержание IgG в сыворотке крови телят 2-й опытной группы также достоверно увеличивалось в 4,1 раза ($P<0,001$), достигая своего максимума (8,1±0,76 г/л) к 28 дню исследований.

Заключение. На основании результатов собственных исследований сделан вывод о том, что иммунологическая эффективность поливалентной вакцины против сальмонеллёза крупного рогатого скота выражается в активизации факторов гуморального иммунитета:

В усилении агглютинирующей активности сывороток крови иммунизированных телят к S. typhimurium на 29,5% с 18 до 28 дня исследований, в увеличении активности к S. dublin на 27% к 48 дню. Активность сывороток крови к S. enteritidis у телят 18-дневного возраста, привитых поливалентной вакциной, была на 32,1% выше, чем у телят, иммунизированных концентрированной формолквасцовой вакциной. Затем, к 48 дню исследований, активность к данному возбудителю повышалась на 27%.

Содержание IgM в сыворотке крови телят, иммунизированных поливалентной вакциной, увеличивалось к 18 дню в 2,1 раза, содержание IgG – увеличивалось в 4,1 раза к 28 дню исследований.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Аксенов, А.М. Задачи ветеринарной медицины в стабильном развитии животноводства республики / А.М. Аксенов // Современные вопросы патологии сельскохозяйственных животных: материалы международной научно-практической конференции, Минск, 23–24 октября 2003 г. – Минск, 2003. – С. 3–5.

2. Амосова, Л.А. Анализ этиологии сальмонеллеза и пастереллеза крупного рогатого скота в РБ / Л. А. Амосова // Экология и инновации: материалы VII Международной научно-практической конференции. (г. Витебск, 22-23 мая 2008 года). - Витебск, 2008. - С. 10-11
3. Ананчиков, М.А. Особенности микробиоценоза организма поросят и телят хозяйств Беларуси / М. А. Ананчиков, В. В. Черняк // Ветеринарная наука - производству: научные труды. - Минск, 2005. - Вып. 37. - С. 6-11.
4. Добрина, М.А. Нужен постоянный контроль сальмонеллеза / М. Добрина // Животноводство России. - 2011. - №3. - С. 11-12
5. Землянская, Н И. Вакцинация телят против сальмонеллеза на фоне применения иммуномодулирующих препаратов / Н. И. Землянская, З. А. Литвинова // Аграрная наука. - 2008. - №12. - С. 25-27.
6. Лагун, Н.В. Этиологическая структура сальмонеллеза телят / Н. В. Лагун // Материалы конференции "Современные технологии сельскохозяйственного производства": XI международная научно-практическая конференция / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". - Гродно, 2008. - С. 272-273.

УДК 619: 616.98-085.37:636

КОНСТРУИРОВАНИЕ ВАКЦИНЫ «ТРИХОВАК-СТИМУЛ-1» ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.А. Лазовский

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

(Поступила в редакцию 08.05.2012 г.)

Аннотация. *В статье представлены данные по конструцрованию отечественной вакцины «Триховак-Стимул-1» против трихофитии крупного рогатого скота. Приведены результаты определения иммуногенности, реактогенности биопрепарата.*

Summary. *The article features the data on developing a domestic vaccine Trichovak-Stimul-1against bovine trichophitosis and the result of immnogenicity and refctivity studying.*

Введение. Основным резервом роста производства продуктов животноводства является максимальное снижение заболеваемости и гибели животных, в том числе от инфекционных болезней [1].

Для дальнейшего развития животноводства республики Постановлением Совета Министров Республики Беларусь была разработана Государственная программа развития производства ветеринарных препаратов и инструментов, основной целью, которой является развитие производства ветеринарных препаратов для обеспечения животноводства республики в объеме не менее 70% от их потребности [6].