

УДК 619:616.7-084:591.11:636.2.082.35

Руденко А.Ф., кандидат ветеринарних наук, доцент

Воблікова О.О., аспірант[©]

Луганський національний аграрний університет

КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТА ІМУННИЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, ЩЕПЛЕНИХ ПРОТИ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Запропонована нами схема специфічної профілактики свідчить про значні післявакцинальні зрушення в організмі телят, які супроводжуються активізацією клітинної та гуморальної ланок імунітету.

Ключові слова: *телята, вакцина, специфічна профілактика, імунологічні показники.*

Вступ. При промисловій технології вирощування телят масові захворювання органів дихання проявляються переважно у перші три місяці після народження. Головну роль в етіології респіраторних захворювань великої рогатої худоби (ВРХ) відіграють віруси парагрипу-3, інфекційного ринотрахеїту, вірусної діареї, респіраторно-синцитіальний вірус, рео-, рино- та аденовіруси I та II типів [1, 2]. Віруси є первинною причиною респіраторних захворювань телят [2, 3], які можуть проходити у вигляді моно- та змішаних інфекцій. Загибель тварин від респіраторних хвороб спостерігається, як правило, при ускладненні вірусної інфекції секундарною мікрофлорою [5,6]. При змішаних інфекціях дуже важко визначити провідну роль того чи іншого інфекційного агента, тому найбільш ефективним засобом специфічної профілактики таких захворювань, на наш погляд, являється поєднання вакцини з вірусним компонентом із вакциною з місцевих бактеріальних штамів.

Матеріал і методи. На основі проведеного нами епізоотологічного та серологічного моніторингу було встановлено, що в скотарських господарствах Луганської області велика рогата худоба, в основному, хворіє асоціацією вірусів парагрипу-3 та інфекційного ринотрахеїту. Для специфічної профілактики цих інфекцій було використано вакцину «Ріповак-3» - вакцина проти інфекційного ринотрахеїту та парагрипу-3, яка розроблена і виготовляється Інститутом експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН. За допомогою бактеріологічних методів досліджень у телят з проявом респіраторного синдрому була встановлена мажорна група бактопатогенів, а саме - *E.coli*, *P. multocida*, *S.pneumonia*, *P.vulgaris*. Шляхом інактивації корпускулярних антигенів, що були виготовлені з асоціації умовно-патогенних бактерій, які спричиняли пневмоентеріти молодняку великої рогатої худоби у дослідних господарствах області, було сконструйовано вакцину інактивовану проти респіраторних захворювань телят, спричинених умовно-патогенною мікрофлорою.

© Руденко А.Ф., Воблікова О.О., 2010

Для специфічної профілактики вірусно-бактеріальних респіраторних інфекцій великої рогатої худоби була вдосконалена схема специфічних заходів з використанням вакцини «Ріповак-3» та вакцини з місцевих бактеріальних штамів, яка розроблена на основі розшифрування етіологічної структури масових респіраторних захворювань.

В неблагополучних господарствах, де лабораторними методами була підтверджена вірусно-бактеріальна етіологія масових спалахів респіраторних захворювань телят, схема включала: а) двократну (за 60 і 30 діб до очікуваного отелення) імунізацію серопозитивних тільних клінічно здорових корів та нетелів вакциною «Ріповак-3», та триразове підшкірне введення вакцини з умовно-патогенних мікроорганізмів (за 45, 38 і 30 діб до отелення); б) двократну (у віці 21 та 42 доби після народження) імунізацію народжених від щеплених корів та нетелів телят вакциною «Ріповак-3»; дворазове (на 20 та 27 добу після народження) щеплення вакциною з місцевих бактеріальних штамів; в) ревакцинація нетелів та бугаїв у віці 6, а нетелів - додатково у 12-14 місяців.

В СТОВ «Степове» Слов'яносербського району Луганської області було підібрано 4 групи корів по 38-63 голови у кожній зі строком тільності 7-7,5 місяці. Тваринам I групи вводили вакцину «Ріповак-3» проти інфекційного ринотрахеїту та парагрипу-3, згідно з настановою. Коровам II групи проводили щеплення двома вакцинами: «Ріповак-3» та вакциною з місцевих бактеріальних штамів. Тварин III групи імунізували тільки вакциною інактивованою проти респіраторних захворювань, спричинених умовно-патогенною мікрофлорою. Корів з контрольної IV групи не вакцинували, а одержаних від них клінічно здорових телят розподілили на 3 дослідних підгрупи і 1 контрольну підгрупу по 23-34 голови у кожній.

Телят підгрупи №1 щепили вакциною «Ріповак-3» згідно з настановою; тварин підгрупи №2 вакцинували обома вакцинами; телятам підгрупи №3 вводили підшкірно тільки вакцину з місцевих бактеріальних штамів; тваринам з контрольної підгрупи №4 щеплення не проводили.

Від корів і одержаних від них телят з усіх груп і підгруп відбирали проби крові для імунологічних досліджень за такою схемою: до введення препаратів і через 28-31 добу після останньої вакцинації. За усіма тваринами проводили спостереження за їхнім клінічним станом протягом усього процесу вакцинації.

З метою більш поглибленого вивчення впливу випробуваних вакцин на організм щеплених телят були проведені дослідження з застосуванням лабораторних методів, зокрема гемоглобін визначали за гемоглобінціанідним методом, кількість еритроцитів та лейкоцитів – підраховували в камері Горяєва, ШОЕ – в апараті Панченкова, лейкограму – у мазках крові, які фарбували за Романовським-Гімза.

Загальну кількість Т-лімфоцитів визначали за методом спонтанного розеткоутворення з еритроцитами барана (Е-РУК) у модифікації Череева А.И. Вивчали теофілінчутливість (ТФЧ) та резистентність Т-клітин до дії теофіліну (ТФР). При цьому кількість теофілінчутливих Т-лімфоцитів визначали за різницею між числом теофілінрезистентних Т-клітин і загальним числом Т-

лімфоцитів (Е-РУК). Імунорегуляторний індекс (ІРІ) розраховували за співвідношенням ТФР/ТФЧ. Число О-клітин підраховували за різницею суми кількості Т-лімфоцитів (Е-РУК) та В-лімфоцитів (ЕАС-РУК) за методом комплементарного розеткоутворення від загальної кількості лімфоцитів.

Визначення імуноглобулінів основних класів (А, М, G) у сироватках крові проводили за методом простої радіальної імунодифузії у гелі, а загальний рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) та їх фракційний склад за молекулярною масою.

Результати дослідження. Отримані дані щодо клініко-морфологічних показників крові піддослідних тварин наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Гематологічні показники крові телят щеплених вакцинами (M±m)

Показники крові	Період дослідження							
	До щеплення	Через 28-31 добу після щеплення						
		I	II	III	Підгр. №1	Підгр. №2	Підгр. №3	Підгр. №4
Гемоглобін, г/л	6,91± 0,32	7,64± 0,29	8,8± 0,23	8,7± 0,02**	8,56± 0,03	8,13± 0,03	8,62± 0,29**	6,71± 0,01
Еритроцити, т/л	6,05± 0,48**	7,05± 0,21	7,27± 0,03	7,09± 0,22	6,41± 0,35*	6,53± 0,02	6,37± 0,22*	6,13± 0,15
Лейкоцити, г/л	6,96± 0,03	7,01± 0,14	7,11± 0,23	6,75± 0,15	6,83± 0,14*	6,94± 0,20	6,96± 0,39***	6,29± 0,23
ШОЕ, мм/год	0,62± 0,01	0,68± 0,01	0,67± 0,01	0,63± 0,04	0,66± 0,01	0,64± 0,02**	0,68± 0,01	0,57± 0,01
Паличкаядерні, %	3,93± 0,04**	8,14± 0,01	9,22± 0,01	7,81± 0,02	7,23± 0,01	7,04± 0,01	7,24± 0,01	3,75± 0,02*
Сегментоядерні, %	9,04± 0,01	10,23± 0,11	10,41± 0,33	10,17± 0,14**	10,09± 0,03	10,15± 0,01*	10,21± 0,23	9,01± 0,02
Еозинофіли, %	3,44± 0,02***	4,21± 0,02**	4,43± 0,14	4,17± 0,23	3,92± 0,11	3,98± 0,13	4,16± 0,02	3,35± 0,04
Базофіли, %	0,43± 0,11	0,44± 0,03	0,51± 0,03	0,09± 0,09	0,44± 0,01**	0,43± 0,02	0,43± 0,03	0,39± 0,02***
Моноцити, %	3,93± 0,57*	3,41± 0,30	4,02± 0,39	3,23± 0,17	3,81± 0,30	3,5± 0,312*	3,70± 0,22	4,05± 0,21
Лімфоцити, %	51,82± 0,53**	50,97± 0,43	51,50± 0,72	50,04± 0,33	51,82± 0,46*	50,77± 0,25**	51,45± 0,75	50,38± 0,14

Примітка: M±m – середня арифметична з середньоквадратичною помилкою; *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001 достовірність між показниками у контрольній групі і першій, другій і третій дослідних групах і підгрупах.

Аналіз гематологічних показників щеплених і інтактних телят показав, що після комплексного введення двох вакцин тваринам, які отримані від імунізованих корів, порівняно з контрольною групою, збільшилася кількість не тільки еритроцитів і гемоглобіну, але і лейкоцитів, зокрема паличкаядерних та сегментоядерних субпопуляцій (відповідно у 1,2; 1,3; 1,1; 2,2; 1,4 рази). У підгрупах телят, що отримані від невакцинованих корів ці показники трошки нижчі, але також відбулося їх збільшення відповідно у 1,05; 1,25; 1,1; 1,9; 1,3

раза, що також свідчить про активізацію клітинної ланки імунітету та безпосередньо підтверджує активізацію фагоцитарної активності, тобто стимуляцію неспецифічних факторів імунітету.

Потім ми визначали імунну відповідь молодняку ВРХ на введення вакцин. Як свідчать дані таблиці 2, в якій порівнюються показники клітинної ланки імунітету щеплених різними вакцинами телят, у їхній крові достовірно, в порівнянні з аналогічними показниками цієї ж групи до щеплення, підвищились показники Е-РУК, ЕАС-РУК, ТФР-РУК та ТФЧ-РУК відповідно у 1,2; 1,3; 1,1; 1,1 рази.

Збільшення цих показників відмічалось і у телят, що отримані від не імунізованих корів відповідно у 1,1; 1,1; 1,1; 1,0 рази, що також свідчить про стимуляцію вакцинами механізмів клітинного імунітету у даних тварин.

Таблиця 2

Показники клітинної ланки імунітету телят щеплених різними вакцинами (M±m)

Показники крові	Період дослідження							
	До щеплення	Через 28-31 добу після щеплення						
		I	II	III	Підгр. №1	Підгр. №2	Підгр. №3	Підгр. №4
Е-РУК, $\times 10^9$	2,92± 0,023	3,14± 0,12*	3,19± 0,01	3,12± 0,02	3,01± 0,01	3,01± 0,01**	3,03± 0,012	2,74± 0,01
ЕАС-РУК, $\times 10^9$	0,95± 0,03	1,3± 0,02	1,1± 0,01	0,99± 0,014*	0,97± 0,01	0,97± 0,01**	0,96± 0,014	0,87± 0,01***
О-клітини, $\times 10^9$	2,21± 0,02	1,92± 0,014	1,88± 0,023	2,05± 0,03*	1,86± 0,01	2,02± 0,014	1,93± 0,013	2,23± 0,02
ТФР-РУК, $\times 10^9$	1,92± 0,033**	2,02± 0,023	2,05± 0,012**	1,99± 0,014	1,96± 0,022	1,99± 0,013	1,96± 0,014**	1,82± 0,022
ЕАС-РУК, $\times 10^9$	0,95± 0,03	1,3± 0,02	1,1± 0,01	0,99± 0,014	0,97± 0,01***	0,97± 0,01**	0,96± 0,014	0,87± 0,01
О-клітини, $\times 10^9$	2,21± 0,02*	1,92± 0,014	1,88± 0,023	2,05± 0,03**	1,86± 0,01	2,02± 0,014***	1,93± 0,013	2,23± 0,02
ТФР-РУК, $\times 10^9$	1,92± 0,033	2,02± 0,023*	2,05± 0,012	1,99± 0,014	1,96± 0,022	1,99± 0,013*	1,96± 0,014	1,82± 0,022
ТФЧ-РУК, $\times 10^9$	1,12± 0,01	1,13± 0,001	1,16± 0,012	1,11± 0,011**	1,09± 0,02	1,08± 0,014	1,10± 0,023	1,11± 0,01*
ІРІ	2,53± 0,06*	2,99± 0,024	3,02± 0,03	2,87± 0,023	2,62± 0,015	2,77± 0,023	2,65± 0,016	2,12± 0,012

Примітка: M±m – середня арифметична з середньоквадратичною помилкою; *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001 достовірність між показниками у контрольній групі і першій, другій і третій дослідних групах і підгрупах.

Зниження кількості О-клітин у щеплених тварин (у 0,9 рази) можна пояснити більш швидкою диференціацією лімфоцитів, тобто активізацією імунної відповіді у вакцинованих телят, порівняно з тваринами контрольної групи.

Імунорегуляторні індекси у тварин, щеплених вакцинами, також підвищились у 1,3-1,4 рази.

Для подальшого обґрунтування імуномодельючої властивості досліджуваних серій вакцин наводимо зведені результати досліджень, що дозволяють виявити деякі зміни гуморальної ланки імунітету щеплених телят (таблиця 3).

Таблиця 3

Показники гуморальної ланки імунітету щеплених різними вакцинами телят (M±m)

Показники сироватки крові	Період дослідження							
	До щеплення	Через 28-31 добу після щеплення						
		I	II	III	Підгр. №1	Підгр. №2	Підгр. №3	Підгр. №4
Ig G, г/л	8,37± 0,21*	9,55± 0,31	9,86± 0,41***	9,44± 0,25	9,52± 0,23	9,49± 0,25**	9,34± 0,16**	8,29± 0,2
Ig A, г/л	0,59± 0,03	0,94± 0,03	0,97± 0,02	0,89± 0,03	0,78± 0,03**	0,79± 0,02***	0,84± 0,03	0,61± 0,04
Ig M, г/л	0,67± 0,05*	0,98± 0,05	1,04± 0,05*	0,94± 0,05	0,83± 0,03	0,81± 0,02***	0,88± 0,03	0,68± 0,04
ЦІК, загальні	31,72± 2,69	60,7± 4,22	71,50± 4,21	58,91± 3,95	51,91± 3,24	55,32± 3,20	51,66± 2,75*	31,72± 4,23
ЦІК, великі	10,07± 2,20*	23,15± 0,16	26,18± 0,03**	22,93± 0,01	17,14± 0,014	18,98± 0,023***	17,34± 0,014	11,09± 0,22
ЦІК, середні	7,06± 0,03	15,21± 0,03	17,13± 0,02	15,05± 0,014**	14,21± 0,012	14,33± 0,014*	13,19± 0,03	6,17± 0,016**
ЦІК, дрібні	15,93± 3,23**	22,34± 1,45	28,19± 1,24	20,93± 2,15**	20,56± 1,14	22,01± 1,32***	21,13± 1,15	14,46± 2,14

Примітка: M±m – середня арифметична з середньоквадратичною помилкою; *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001 достовірність між показниками у контрольній групі і першій, другій і третій дослідних групах і підгрупах.

Дані таблиці 3 свідчать, що у сироватках крові щеплених телят достовірно збільшився вміст імуноглобулінів класів G, A і M (відповідно у 1,2; 1,5; 1,4 раза), порівняно з такими показниками контрольної групи. У підгрупах телят, що отримані від невакцинованих корів ці показники трошки нижчі, але також відбулося збільшення імуноглобулінів відповідно у 1,1; 1,3; 1,2 рази, що переконливо свідчить про активізацію не тільки клітинної, але і гуморальної ланки імунітету. Згідно з отриманими даними після проведеного щеплення спостерігалось стійке збільшення циркулюючих імунних комплексів (ЦІК), а саме: ЦІК великі - у 2,2 раза, ЦІК середні - у 2,6 раза, ЦІК дрібні - у 1,6 раза, порівняно з контрольною групою, що в свою чергу свідчить про те, що в організмі вакцинованих тварин відбувається активна імунна відповідь.

Висновки. 1. Ретельний статистичний аналіз імунологічних змін у щепленого молодняка великої рогатої худоби вакциною, що виготовлена з культур бактерій, які циркулюють у піддослідному господарстві, свідчить про значні післявакцинальні зрушення в організмі телят, які супроводжуються активізацією клітинного та гуморального імунітету.

2. Порівняльні імунологічні дослідження також свідчать, що потужніша імунна відповідь на щеплення спостерігається у телят, які вакциновані двома видами вакцин («Ріповак-3» та асоційована вакцина з місцевих бактеріальних штамів), порівняно з іншими групами тварин.

Література

1. Амирбеков М. Зависимость возникновения и течения респираторных болезней телят от общей резистентности организма [Текст] / М. Амирбеков, В.Л. Ковалёв // Сб. науч. тр./ТНИВИ. – Душанбе, 1990. – С.29-32.

2. Андреев Е.В. Ассоциированное взаимодействие на организм ви руса и условно-патогенных бактерий [Текст] / Е.В. Андреев // Ветеринария. – 1984. - №7. – С.25-27.

3. Багаторівнева структура паразитоценозів в інфекційній патології [Текст] /В.Апатенко // Ветеринарна медицина України. - 2001. - №9. – С. 16-17.

4. Демченко А.В. Ветеринарна мікробіологія і імунологія [Текст]/ А.В. Демченко, В.А. Бортнійчук, В.Г. Скрибіцький, В.М. Апатенко // Київ: Урожай, 1996. – 368с.

5. Коромыслов Г.Ф. Иммунологические основы сохранения молодняка [Текст] / Г.Ф. Коромыслов, Ю.Н. Фёдоров // Бюл. ВИЭВ вып. 66. – 1988. – С.3-7.

6. Красочко П.А. Биотехнологические основы конструирования и использования иммуно-биологических препаратов для молодняка крупного рогатого скота [Текст] / П.А. Красочко // Автореф. Дис. ... док. Биол. Наук: 03.00.23. – Щёлково. – 2009. – 46с.

Summary

A.F. Rudenko, O.A. Voblikova

Lugansk National Agrarian University, Lugansk, Ukraine

THE CLINIC-MORPHOLOGY INDICATORS OF BLOOD AND IMMUNITY STATUS CALVES THAT WERE VACCINATED AS TO BOVINE RESPIRATORY DISEASES

The scheme of specific preventive that we were proposed are testing about sizeable postvaccinational displacement in calves organism, that accompanying of activation the cellular and humeral immunity.

Стаття надійшла до редакції 14.04.2010