

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ КОРОВ-ДОНОРОВ К ПАРАГРИППУ-3 И ИНФЕКЦИОННОМУ РИНОТРАХЕИТУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА И СОЧЕТАНИЯ ВАКЦИННЫХ АНТИГЕНОВ

THE IMMUNE RESPONSIVENESS OF DONOR COWS TO BOVINE PARAINFLUENZA-3 AND INFECTIOUS RHINOTRACHEITIS DEPENDING ON THE NUMBER AND COMBINATION OF VACCINE ANTIGENS

Ключевые слова: крупный рогатый скот, вакцинация, вирус парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита, гипериммунная сыворотка.

Респираторные и желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота – одна из сложных проблем инфекционной патологии животноводства всего мира. Основными возбудителями респираторно-вирусных болезней телят являются вирусы инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3. Поэтому целью исследований являлось определение поствакцинальной иммунологической реактивности коров-доноров к парагриппу-3 и инфекционному ринотрахеиту в зависимости от вакцин, используемых в схеме вакцинаций животных для получения гипериммунной сыворотки. В трех хозяйствах Алтайского края были сформированы группы животных-доноров из 15-20 коров, которых иммунизировали по специально разработанной схеме, для получения гипериммунной сыворотки против респираторно-вирусных болезней молодняка крупного рогатого скота. В каждой группе после планового забора крови из общей партии сыворотки были отобраны образцы для исследования на парагрипп-3 и ринотрахеит крупного рогатого скота. Согласно проведенным исследованиям титр антител к парагриппу-3 был выше в III и II группах в 2 и 8 раз по отношению к I группе, а к вирусу инфекционному ринотрахеиту в III группе разница составила, соответственно, в 4 раза в сравнении с I и II группами. Коммерческие вакцины, используемые для иммунизации животных-доноров против респираторно-вирусных инфекций крупного рогатого скота, обладают достаточно высокой иммунологической активностью. Титр антител к парагриппу-3 составлял 1:256-1:2048, к ринотрахеиту крупного рогатого скота – соответственно, 1:64-1:256. Полученная сыворотка, применяемая с профилактической целью, обеспечивала 75-80%-ную защиту молодняка

крупного рогатого скота от заболеваний респираторно-вирусными инфекциями, а терапевтический эффект достигался в 95% случаях.

Keywords: cattle, vaccination, parainfluenza-3 virus, infectious rhinotracheitis virus, hyperimmune serum.

Respiratory and gastrointestinal diseases in young cattle pose a complex problem of livestock infectious pathology over the world. The main causative agents of viral-respiratory diseases in calves are the viruses of infectious rhinotracheitis and parainfluenza-3. The research goal was to determine the post-vaccination immune responsiveness of donor cows to parainfluenza-3 and infectious rhinotracheitis depending on the vaccine used in the animal vaccination scheme for the production of hyperimmune serum. The groups of animals were formed on three farms of the Region; they were immunized according to a specially developed scheme to obtain hyperimmune serum against the viral respiratory diseases of young cattle. In each group, the samples to detect bovine parainfluenza-3 and infectious rhinotracheitis were taken from the batch of serum. According to the results, the antibody titer to parainfluenza-3 in Groups III and II was 2 and 8 times higher as compared to Group I; and to the virus of infectious rhinotracheitis in Group III, the difference was accordingly 4 times in comparison with Groups I and II. The commercial vaccines used for the immunization of donor animals against bovine respiratory-viral infections have quite high immunological activity. The antibody titer to parainfluenza-3 was 1:256-1:2048, and to bovine infectious rhinotracheitis 1:64-1:256 respectively. The obtained serum used for prevention enabled 75-80% protection of young cattle against the respiratory-viral infections diseases, and therapeutic effect was achieved in 95% of cases.

Луницын Василий Герасимович, д.в.н., проф., директор, Всероссийский НИИ пантового оленеводства (ФГБНУ ВНИИПО), г. Барнаул. Тел.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Шаньшин Николай Васильевич, к.в.н., зав. лаб. незаразных болезней животных, Всероссийский НИИ пантового оленеводства (ФГБНУ ВНИИПО), г. Барнаул. Тел.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Евсева Татьяна Петровна, с.н.с., лаб. незаразных болезней животных, Всероссийский НИИ пантового оленеводства (ФГБНУ ВНИИПО), г. Барнаул. Тел.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Lunitsyn Vasily Gerasimovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Director, All-Russian Research Institute of Velvet Antler Deer Breeding, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Shanshin Nikolay Vasilyevich, Cand. Vet. Sci., Head, Lab. of Noncontagious Animal Diseases, All-Russian Research Institute of Velvet Antler Deer Breeding, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Yevseyeva Tatyana Petrovna, Senior Staff Scientist, Lab. of Noncontagious Animal Diseases, All-Russian Research Institute of Velvet Antler Deer Breeding, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

Введение

Респираторные и желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота – одна из сложнейших проблем инфекционной патологии животных во всем мире, в том числе и в России. Основными возбудителями респираторных болезней крупного рогатого скота являются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), парагриппа-3 (ПГ-3), вирусной диареи (ВД) и респираторно-синцициальной инфекции (РСИ) [1, 4].

У большинства телят, родившихся от больных матерей, обнаруживают вируснейтрализующие (ВН) антитела к некоторым вирусам еще до первой выпойки молозива, что свидетельствует об их внутриутробном заражении [2]. Данные патогены распространены повсеместно, они повышают риск развития бактериальных инфекций. Наиболее эффективным методом контроля ИРТ, ПГ-3, ВД и РСИ считается вакцинация, которая способна индуцировать устойчивость к инфекциям и длительный иммунитет [1, 3, 5].

Цель исследования – определить поствакцинальную иммунологическую реактивность коров-доноров к ПГ-3 и ИРТ в зависимости от вакцин (с разным набором антигенов), используемых в схеме вакцинации животных для получения гипериммунных сывороток.

Материалы и методы

Для проведения опыта в трех хозяйствах края в осенне-зимний период были сформированы три группы животных-доноров (от 15 до 20 гол. в каждой) для получения гипериммунной сыворотки против вирусных респираторных болезней крупного рогатого скота. Вакцины использовали разных фирм производителей с разным сочетанием монокомпонентов (антигенов). Доноры вакцинировались трехкратно в нарастающих дозировках по специально разработанной схеме ВНИИПО.

Вакцины вводили в среднюю треть шеи подкожно, в несколько точек с соблюдением правил асептики и антисептики.

В ЗАО «Лебяжье» Егорьевского района в качестве антигена была использована вакцина Кэтлмастер Голд против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцициальной инфекции и лептоспироза крупного рогатого скота.

В ООО «Западное» Ключевского района вводили вакцину инактивированную, комбинированную против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцициальной инфекции, рота- и коронавирусной болезни телят (Комбовак).

В ООО «Агро-Милк» Мамантовского района в качестве антигена использовали вакцину против парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота сухую культуральную ассоциированную.

Для проведения поствакцинальной иммунологической реактивности животных-доноров на введение антигена были взяты две нозологии – инфекционный ринотрахеит (ИРТ) и парагрипп-3 крупного рогатого скота (ПГ-3 КРС). Вируснейтрализующие антитела к инфекционному ринотрахеиту определяли реакцией нейтрализации на культуре клеток МДВК [6], парагриппу-3 реакцией задержки гемагглютинации (РЗГА) [7].

Результаты исследований и обсуждения

Спустя 14 дн. после последней ревакцинации у коров-доноров была взята кровь для приготовления гипериммунной сыворотки против вирусно-респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота. В каждой группе из общей объединенной партии сыворотки были отобраны образцы для исследования наличия титра антител к инфекционному ринотрахеиту и парагриппу-3, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследований вируснейтрализующих антител к ИРТ и ПГ-3 в общих пробах гипериммунной сыворотки

Наименование хозяйства	Модульная группа	Титр антител к возбудителям	
		ИРТ	ПГ-3
ЗАО «Лебяжье»	I	1:64	1:256
ООО «Западное»	II	1:64	1:2048
ООО «Агро-Милк»	III	1:256	1:512

Таблица 2

Лечебно-профилактическая эффективность применения гипериммунной сыворотки против вирусно-респираторных болезней телят

Наименование хозяйства	Обработано с профилактической целью в 1-й день жизни, гол.	Заболело		Обработано с лечебной целью, гол.	Пало	
		гол.	%		гол.	%
ЗАО «Лебяжье»	456	91	19,7	105	5	4,76
ООО «Западное»	765	191	25,0	216	11	5,10
ООО «Агро-Милк»	629	126	20,	195	10	5,12

Согласно проведенным исследованиям у всех привитых животных-доноров выработался выраженный иммунный ответ на введение заявленных выше вакцин, однако следует отметить, что титр антител к парагриппу-3 был выше в III и II модульных группах в 2-8 раз, а к вирусу инфекционного ринотрахеита в первом случае результаты были идентичны в I и II модульных группах, а по отношению к III группе животных-доноров разница ВН – антител была ниже в 4 раза, где в качестве антигена вводили вакцину против парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.

Полученные гипериммунные сыворотки вводили новорожденным телятам в первый день жизни с профилактической целью и слабым животным в возрасте 10-15 дн. повторно в дозе 10 мл подкожно или внутримышечно. С лечебной целью при появлении первых клинических признаков респираторного генеза все поголовье данного телятника (двора) обрабатывали сывороткой с интервалом 48-72 ч в дозе 15-30 мл в зависимости от возраста и массы тела телят (табл. 2). Сыворотки дополнительно содержали антитела, адекватные вирусно-бактериальному фону хозяйства по месту получения исходной крови от животных-доноров.

Использование гипериммунной сыворотки с профилактической целью в первый день жизни снижало заболеваемость телят на 75-80%, а применение ее с терапевтической целью в комбинации с антибиотиками эффект достигалось в 95% случаях.

Заключение

1. Коммерческие вакцины (с разным набором антигенов), используемые для иммунизации животных-доноров против респираторно-вирусных инфекций крупного рогатого скота, обладают достаточно высокой иммунологической активностью. Титр антител к ПГ-3 составлял 1:256-1:2048, к ИРТ КРС – соответственно, 1:64-1:256.

2. Гипериммунная сыворотка, полученная от коров-доноров, применяемая с профилактической целью, обеспечивала 75-80%-ную защиту молодняка крупного рогатого скота от заболеваний респираторно-вирусными инфекциями, а терапевтический эффект достигался в 95% случаях.

Библиографический список

1. Брылин А.П. Инновационное решение борьбы с инфекционным ринотрахеитом, вирусной диареей, парагриппом-3 и респираторно-синцитиальной инфекцией крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2013. – № 9. – С. 14-16.

2. Концевая Н.Н., Соболева Г.Л., Непоклонова И.В., Алипер Т.И. Инактивированные комбинированные вакцины для профилактики

инфекционных аборт коров // Ветеринария. – 2013. – № 11. – С. 10-15.

3. Луницын В.Г., Кашин А.С., Шаншин Н.В., Евсеева Т.П. Лечебно-профилактические мероприятия при пневмониях телят с использованием гипериммунной сыворотки крови крупного рогатого скота: метод. рекомендации / РАСХН, Сибирское отделение ВНИИПО. – Барнаул, 2003. – 13 с.

4. Шабунин С.В., Шахов А.Г., Черницкий А.Е., Золотарев А.И., Рецкий М.И. Респираторные болезни телят: современный взгляд на проблему // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 3-13.

5. Юров К.П., Шуляк А.Ф., Глотов А.Г., Заерко В.И. Вакцина «Тривак» против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи – болезни слизистых оболочек и парагриппа-3 крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2015. – № 12. – С. 17-21.

6. ГОСТ 25755-91 Крупно-рогатый скот. Методы лабораторной диагностики инфекционного ринотрахеита. Комитет стандартизации и метрологии СССР. – М., 1992. – 21 с.

7. Инструкция по применению набора для диагностики парагриппа-3 крупного рогатого скота. Организация производитель ФГУП «Курская биофабрика», Утверждено Заместителем Руководителя Россельхознадзора 7 июля 2009 г.

References

1. Brylin A.P. Innovatsionnoe reshenie bor'by s infektsionnym rinotrakheitom, virusnoi diareei, paragrippom-3 i respiratorno-sintsi-tial'noi infektsiei krupnogo rogatogo skota // Veterinariya. – 2013. – № 9. – S. 14-16.

2. Kontsevaya N.N., Soboleva G.L., Nepoklonova I.V., Aliper T.I. Inaktivirovannye kombinirovannye vaktliny dlya profilaktiki infektsionnykh abortov korov // Veterinariya. – 2013. – № 11. – S. 10-15.

3. Lunitsyn V.G., Kashin A.S., Shan'shin N.V., Evseeva T.P. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya pri pnevmoniyakh telyat s ispol'zovaniem giperimmunnoi syvorotki krovi krupnogo rogatogo skota. Metodicheskie rekomendatsii / RASKhN, Sibirskoe otdelenie VNIPO. – Barnaul, 2003. – 13 s.

4. Shabunin S.V., Shakhov A.G., Chernitskii A.E., Zolotarev A.I., Ret'skii M.I. Respiratornye bolezni telyat: sovremenniy vzglyad na problemu // Veterinariya. – 2015. – № 5. – S. 3-13.

5. Yurov K.P., Shulyak A.F., Glotov A.G., Zaerko V.I. Vaktina «Trivak» protiv infektsionnogo rinotrakheita, virusnoi diarei, bolezni slizistykh obolochek i paragrippa-3 krupnogo rogatogo skota // Veterinariya. – 2015. – № 12. – S. 17-21.

6. GOST 25755-91 Krupnyi rogatyi skot. Metody laboratornoi diagnostiki infektsionnogo

rinotrakheita. Komitet standartizatsii i metrologii SSSR. – M., 1992. – 21 s.

7. Instruktsiya po primeneniyu nabora dlya diagnostiki paragrippa-3 krupnogo rogatogo

skota. Organizatsiya proizvoditel' FGUP «Kurskaya biofabrika», Utverzhdeno Zamestitelem Rukovoditelya Rossel'khoznadzora 7 iyulya 2009 g.



УДК 619:618.11-089.087+636.92:612.015.3

В.А. Воскобойник, А.Н. Квочко, В.Я. Никитин
V.A. Voskoboynik, A.N. Kvochko, V.Ya. Nikitin

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО И АЗОТИСТОГО ОБМЕНА В КРОВИ КРОЛИКОВ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЯИЧНИКА

THE CHANGES OF PROTEIN AND NITROGEN METABOLIC INDICES IN THE BLOOD OF RABBITS AFTER LIMITED RESECTION OF OVARY

Ключевые слова: кролик, яичник, резекция, сыворотка крови, общий белок, альбумин, креатинин, мочевины, шовный материал, нить кетгута, нить «Аллоплант», регенерация.

При исследовании динамики изменения уровня общего белка установлено, что его снижение на шестые сутки после хирургического вмешательства можно объяснить реакцией на повреждение, а в последующем он, возвращаясь к дооперационным значениям, не претерпевает значительных отклонений. Изменение его уровня, вероятно, происходит за счет глобулиновой фракции, поскольку значительных отклонений в содержании альбуминов в сыворотке крови выявлено не было. Исследование содержания мочевины в сыворотке крови кроликов, раны яичника которых были ушиты в первой группе нитью кетгута, а во второй группе нитью «Аллоплант» показало, что на шестые сутки после операции в обеих группах наблюдается увеличение значений этого показателя по отношению к дооперационным данным (в первой группе – на 35,5%, во второй группе – на 31,7%). По нашему мнению, вероятно, это связано с повреждениями структур белков в клетках тканей этого органа и образованием данного метаболита. Более значительное изменение содержания уровня креатинина в сыворотке крови кроликов было установлено у животных, которым для закрытия раневого дефекта яичника использовали нить кетгута. Его уровень, повышаясь на шестые сутки, постепенно снижается к восемнадцатому дню, а затем достоверно увеличивается. У животных, которым рану яичника после резекции

ушивали нитью «Аллоплант», уровень креатинина, повышаясь на шестые сутки, достоверно снизился и оставался даже ниже дооперационных значений, что, по нашему мнению, указывает на более благоприятное течение процесса в тканях этого органа. Подтверждением этого явления служат достоверные отличия, полученные нами при сопоставлении значений уровня креатинина при сравнении между группами.

Keywords: rabbits, ovary, resection, blood serum, total protein, albumin, creatinine, urea, suture material, catgut thread, Alloplant thread, regeneration.

When studying the dynamics of the level of total protein, it has been found that its decrease on the sixth day after surgery may be explained by the reaction to the damage; and later on it returns to the preoperative values without any significant deviations. The change of its level may occur due to the globulin fraction because no significant deviations in the content of albumins in blood serum have been found. The urea content in rabbit blood serum was studied; in the first group the ovarian wounds were closed with a catgut thread and in the second group by Alloplant thread. It has been found that on the sixth day after surgery in both groups the values of this indicator increase as compared to the preoperative ones (by 35.5% in the first group, and by 31.7% in the second group). We believe this may be related to the damage of protein structures in the cells of the tissues and the formation of this metabolite. More significant change of creatinine content in