

# ВЕТЕРИНАРИЯ

ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ БЕЗ БОЛИ В СУСТАВАХ

## ГИАЛУТИДИН®

ХОНДРОПРОТЕКТОР  
НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ



ИММУНОКОРРЕКТОР ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

## РОНКОЛЕЙКИН®

РЕКОМБИНАНТНЫЙ  
ИНТЕРЛЕЙКИН-2

**Эффективен при:**

- \* артритах
- \* артрозах
- \* дисплазиях
- \* других проблемах суставов и соединительной ткани

**Назначается** животным всех возрастов, в том числе:

- \* молодым в период интенсивного роста
- \* спортивным животным в период интенсивных нагрузок
- \* пожилым животным



**Эффективен при:**

- \* бактериальных, вирусных и грибковых инфекциях
- \* противоопухолевой терапии
- \* гнойно-воспалительных заболеваниях
- \* септических состояниях
- \* стимуляции врожденного иммунитета
- \* кожных и гинекологических заболеваниях
- \* проведении вакцинации в качестве адъюванта вакцин
- \* воздействии стресс-факторов
- \* подготовке животных к выставкам и соревнованиям
- \* возрастным изменениях
- \* атопиях



**BIOTECH**

197198, Санкт-Петербург, ул. Большая Пушкарская, д. 20

+7 (812) 346-60-53, +7 (905) 212-99-99

veterinary@biotech.spb.ru

www.biotech-pharm.ru www.biotech.spb.ru

7 • 2014



## ИММУНОМОДУЛЯТОРЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

**Александр Александрович Некрасов**, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник, genetic-pna@yandex.ru

**Николай Александрович Попов**, д.б.н., профессор, заведующий лабораторией, genetic-pna@yandex.ru

**Елена Геральдовна Федотова**, научный сотрудник, genetic-pna@yandex.ru

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства Россельхозакадемии*

**Андрей Николаевич Моисеев**, к.в.н., ветеринарный врач, veterinary@biotech.spb.ru

*ООО "НПК "Биотех"*

**Нина Алексеевна Некрасова**, ветеринарный врач, genetic-pna@yandex.ru

*Ферма "Дубровицы" ФГУП "Клёново-Чегодаево"*

**Владимир Николаевич Муравьев**, к.в.н., заведующий лабораторией  
ФГОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии имени К.И. Скрябина

**Петр Иванович Барышников**, д.в.н., профессор, заведующий кафедрой,  
baryshnikov\_petr@mail.ru

*ФГБОУ Алтайский государственный аграрный университет*

Респираторные болезни телят широко распространены и наносят значительный экономический ущерб. Получено множество данных о том, что развиваются они на фоне иммунной недостаточности. При применении иммуномодуляторов в комплексной профилактике респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота повышаются иммуногенность вакцин, успех вакцинации, снижается заболеваемость телят и увеличивается их сохранность, а иммунный ответ на введение вакцины одновременно с иммуномодуляторами формировался у всех животных. **Ключевые слова:** иммуномодулятор, ронколейкин, полиоксидоний, вакцины, гипериммунная сыворотка, титры противовирусных антител, иммунитет.

### The use of immunomodulators in complex immunoprophylaxis of infectious respiratory diseases calves

**A.A. Nekrasov, N.A. Popov, E.G. Fedotova, A.N. Moiseev., N.A. Nekrasova, V.N. Muravjov, P.I. Baryshnikov**

Respiratory diseases calves are widespread and cause significant economic damage. To date, received plenty of evidence that respiratory disease of young cattle are on the background of immunodeficiency. The use of immunomodulators in the complex immune prophylaxis of respiratory diseases calves contributes to increase the immunogenicity of vaccines, increasing the probability of successful vaccination. This reduces the incidence of calves and increases their safety, the immune response to the vaccine simultaneously with immunomodulators was observed in all animals. **Key words:** immunomodulator, Roncoleukin, Polyoxidonium, vaccines, hyperimmune serum, titers of antiviral antibodies, the immune system.

Телята голштинской породы отличаются чувствительной нейрогуморальной регулирующей системой. Это проявляется даже при незначительных нарушениях в кормлении и содержании, а также при выраженных патологиях обмена веществ, который затрагивает их иммунный статус. У молодняка существенно снижается защита от воздействия разных патогенных возбудителей и в целом адаптация к изменяющимся факторам внешней среды [2, 5].

Эффективность борьбы с инфекционными респираторными болезнями телят зависит от грамотно поставленной эпизоотологической цели. Данные заболевания нельзя устранить лишь зоогигиеническими мероприятиями или только профилактической иммунизацией животных [1, 2, 5, 6]. Уровень колюстрального иммунитета и способность теленка противо-

стоять возбудителям инфекционных болезней зависит от своевременной выпойки первой порции молозива – не позднее 1 – 2 ч после рождения, независимо от времени суток. Концентрация иммуноглобулинов в молозиве обусловлена, прежде всего, уровнем иммунного ответа глубокостельных животных на вакцинацию, а также полноценностью их кормления.

Респираторные болезни, развивающиеся на фоне нарушения механизмов иммунной системы, протекают тяжелее, часто возникают осложнения и переход острого процесса заболевания в хронический [5]. Из-за многочисленных стресс-факторов, связанных с участием в инфекционном процессе нескольких возбудителей, результативность традиционных лечебно-профилактических мероприятий падает. Поэтому мы решили разработать новые методы в комплексе мероприятий



при инфекционных болезнях телят [1, 6].

Цель исследований – проверить эффективность профилактики респираторных болезней телят с применением новых иммуномодуляторов.

**Материалы и методы.** Эксперименты проводили с 1998 г. в неблагополучной по респираторным болезням ферме "Дубровицы" Подольского района Московской области. В хозяйстве была установлена этиологическая роль вируса инфекционного ринотрахеита (ИРТ), парагриппа-3 (ПГ-3), осложненных пастереллами и сальмонеллами. Диагностику осуществляли сотрудники Республиканской ветлаборатории и лаборатории вирусологии МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. На момент постановки диагноза более половины поголовья телят болели, а вынужденная выбраковка и гибель были выше 10 %.

На первом этапе разработали схему профилактических мероприятий при инфекционных желудочно-кишечных и респираторных болезнях телят [4]. Для предотвращения внутриутробного заражения плода, абортот и рождения иммунотолерантного молодняка маточное поголовье (коровы и нетели) двукратно вакцинировали против острых кишечных инфекций (ОКЗ) за 2 мес до отела с перерывом 2 недели, а также двукратно против острых респираторных болезней вакциной Комбовак 6 (последний раз не позднее чем за 14 дней до предполагаемого отела). В этом случае новорожденные телята получали от матерей антитела, столь необходимые для профилактики данных заболеваний.

В связи с тем что имеющиеся в продаже гипериммунные сыворотки изготовле-

ны без учета местных штаммов возбудителей инфекционных болезней и соответственно не обладают достаточными профилактическими и лечебными свойствами, было принято решение для нужд фермы готовить гипериммунные сыворотки местного производства [3]. Для иммунизации доноров использовали вакцины: Комбовак 6, Комбовак Р, против ОКЗ, микоплазмоза и аденовирусных инфекций. Спустя 2 мес у коров-доноров контролировали иммунный ответ на введение вакцин. Если титр противовирусных антител в сыворотке крови был 1:256 и больше, у них брали по 3 – 4 л крови для получения гипериммунной сыворотки. Ее вводили телятам на 10- и 20-й дни жизни для поддержания пассивного иммунитета в дозе 1 мл на 1 кг массы тела.

Для повышения резистентности организма и ускорения процессов адаптации животных к действию неблагоприятных факторов, а также предотвращения побочных явлений на введение гипериммунных сывороток, молодняку применяли иммуномодуляторы ронколейкин и полиоксидоний. Их использовали и при вакцинации телят в качестве адьюванта, усиливающего иммунный ответ. Ронколейкин вводили подкожно в дозе 1 тыс. МЕ/кг, а полиоксидоний – подкожно 0,2 мг/кг массы тела.

**Результаты исследований.** При применении иммуномодуляторов ронколейкин или полиоксидоний в комплексе с гипериммунной сывороткой в крови телят повысился средний титр противовирусных антител, резистентность организма к бактериальным, грибковым и вирусным инфекциям, они стимулировали гуморальный иммунный ответ, фагоцитарную

**Таблица 1**

**Уровень противовирусных антител в сыворотке крови телят после введения гипериммунной сыворотки в комплексе с ронколейкином или полиоксидонием**

Группа	Число телят	Титры противовирусных антител после введения сыворотки				
		ИРТ	ВД	ПГ-3	КВ	АВИ
Первая (с ронколейкином)	5	257,1±32,2	378,3±31,2	517,4±8,11	116,5±76,1	116,3±34,3
Вторая (с полиоксидонием)	5	236,7±41,2	368,4±28,3	621,8±79,4	117,4±68,4	118,5±28,6
Контрольная	10	186,4±78,4	257,3±31,2	489,5±91,1	91,2±29,4	104,3±17,9

Примечание. ИРТ – инфекционный ринотрахеит, ВД – вирусная диарея, ПГ-3 – парагрипп-3, КВ – коронавирусная инфекция, АВИ – аденовирусная инфекция.



Таблица 2

**Влияние ронколейкина и полиоксидония на уровень противовирусных антител в сыворотке крови телят при вакцинации**

Группа	Число телят	Титры антител			
		ИРТ	ВД	ПГ-3	РВИ
Первая (вакцина+ ронколейкин)	10	1:64 – 1:256	1:128 – 1:512	1:512 – 1:1024	1:16 – 1:128
Вторая (вакцина+ полиоксидоний)	10	1:32 – 1:128	1:64 – 1:512	1:512 – 1:1024	1:32 – 1:128
Контрольная	10	1:8 – 1:64	1:32 – 1:128	1:256 – 1:512	1:8 – 1:32

Примечание. ИРТ – инфекционный ринотрахеит, ВД – вирусная диарея, ПГ-3 – парагрипп-3, РВИ – ротавирусная инфекция.

активность макрофагов, активизировали факторы врожденного иммунитета.

Из данных таблицы 1 видно, что при комплексном введении гипериммунной сыворотки и иммуномодуляторов ронколейкин или полиоксидоний уровень вируснейтрализующих антител в сыворотке крови телят первой и второй опытных групп повысился на 11 – 68 % по сравнению с контрольными особями, снизилась заболеваемость, увеличилась сохранность молодняка.

После окончания действия пассивного иммунитета телят с 2-месячного возраста 3 раза иммунизировали вакциной Комбовак Р с интервалом 3 недели. Перед этим все поголовье молодняка разделили на 3 группы. Телятам первой группы перед введением вакцины инъецировали ронколейкин; второй – полиоксидоний; животные третьей группы служили контролем. Иммуномодуляторы применяли перед первой и второй вакцинацией. Титры противовирусных антител контролировали через 10 – 14 дней после третьей вакцинации.

Как свидетельствуют результаты, представленные в таблице 2, иммуномодуляторы ронколейкин или полиоксидоний в качестве адъювантов вакцин значительно усиливали иммунный ответ – титры противовирусных антител в сыворотке крови телят, которым наряду с вакциной вводили эти препараты, были в 2 – 8 раз выше по сравнению с таковыми у контрольного молодняка.

Взрос результат вакцинации – иммунный ответ на применение вакцины в комплексе с иммуномодуляторами отмечали у всех животных. Благодаря более

высоким титрам противовирусных антител повысилась устойчивость телят к инфекциям, снизилась заболеваемость, увеличилась сохранность животных.

**Заключение.** Иммуномодуляторы при использовании в программе профилактики инфекционных респираторных болезней телят позволили значительно усилить иммунный ответ организма, снизить заболеваемость, повысить сохранность молодняка, улучшить показатели молочного скотоводства, повысить рентабельность отрасли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Масимов И.А. Смешанные респираторные инфекции крупного рогатого скота // Ветеринарный консультант. 2003. № 9. С.10 – 14.
2. Нестеров А.А., Мищенко В.А., Думова В.В. Вирусные болезни органов воспроизводства крупного рогатого скота // Веткорм. 2011. № 6. С. 37, 38.
3. Некрасов А.А., Моисеев А.Н., Попов Н.А. и др. Применение иммуномодулятора ронколейкина при получении гипериммунных сывороток // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК: Материалы междунар. науч.-практ. конф. 5 – 7 декабря 2012 г. – Щёлково. 2012. С. 219 – 225.
4. Некрасов А.А., Попов Н.А., Самохин В.Т. и др. Здоровье животных – основа высокой продуктивности стада // Главный зоотехник. 2010. № 9. С. 51 – 58.
5. Сисягин П.Н., Реджепова Г.Р., Сисягина Е.П. и др. Применение новых способов лечебно-профилактической защиты телят от массовых респираторных болезней // Ветеринарный врач. 2010. № 6. С. 14 – 16.
6. Хмылов А. Эффективная иммунокоррекция доступными средствами // Животноводство России. Специальный выпуск. Молочное скотоводство. 2012. С. 43 – 45.