

РОЗДІЛ 6. ІМУНОЛОГІЯ

УДК: 619:616.5-002.828-084:615.331.003.13:636.2

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКА НА ОСНОВЕ БАЦИЛЛ ПРИ ТРИХОФИТИИ

Алешкевич В. Н.¹, Красочко П. А.², Мурад Маалуф Бешара Тони¹

¹ УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республики Беларусь;

² РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республики Беларусь, e-mail: krasochko@mail.ru

Приведены результаты изучения профилактической и экономической эффективности пробиотического препарата «Бацинил» при трихофитии крупного рогатого скота. Установлено, что профилактическая эффективность у животных, иммунизированных только вакциной ЛТФ –130, составила 91,7 %, в группе животных в результате применения «Бацинила» совместно с вакциной она составила 100 %. Больные телята были обработаны трихофитийной вакциной с терапевтической целью и однохлористым йодом. Срок выздоровления больных животных составил 30 дней.

Экономическая эффективность мероприятий по профилактике трихофитии крупного рогатого скота при применении бацинила совместно с трихофитийной вакциной на рубль затрат составила 15,07 рубля, без его применения – 3,36 рубля на рубль затрат.

Ключевые слова: трихофития, телята, специфическая профилактика, пробиотик, бацинил, профилактическая эффективность, экономическая эффективность

Специфическая профилактика трихофитии крупного рогатого скота в условиях промышленного животноводства занимает одно из ведущих мест в комплексе проводимых ветеринарных мероприятий. Вместе с тем, в ряде случаев, данную болезнь регистрируют в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь, несмотря на проведение профилактических мероприятий, что свидетельствует либо о низкой иммуногенности вакцины, либо об ослабленном иммунном статусе вакцинированных животных. Помимо значительного экономического ущерба, причиняемого животноводству, трихофития представляет собой социальную угрозу для людей, так как заболевшие животные являются постоянным источником инфекции для сельского и городского населения [1, 4, 5].

Для повышения эффективности иммунизации, наряду с улучшением условий содержания и кормления животных, важное значение имеет стимуляция поствакцинального иммунитета иммуностимулирующими препаратами. Они нормализуют физиологическое и функциональное состояние иммунной системы и обеспечивают полноценный иммунный ответ у вакцинированных телят, что ведет к формированию у животных напряженного и длительного иммунитета [8, 9, 10].

У животного микрофлора желудочно-кишечного тракта играет важную роль в физиологическом и иммунологическом развитии, а также в общем метаболизме. Она стимулирует иммунную систему быстро реагировать на внедрение патогенов и через бактериальный антагонизм ингибировать колонизацию кишечника вредными или патогенными бактериями. При нарушении равновесия между полезной нейтральной микрофлорой и потенциально патогенными бактериями защитные функции организма ослабевают, возникают заболевания. Увеличивается число бактерий, которые в норме отсутствуют или встречаются в незначительных количествах, утрачивается или, наоборот, усиливается ферментативная активность отдельных видов, что может приводить к серьезным осложнениям [2].

За последние 2–3 десятилетия накоплен большой багаж знаний о роли микрофлоры желудочно-кишечного тракта в поддержании иммунного гомеостаза. Однако вопрос о возможности использования пробиотических препаратов для модуляции иммунного ответа, в частности для укрепления противoinфекционной защиты, во многих аспектах остается объектом дискуссии.

Целью нашей работы явилось изучение профилактической и экономической эффективности пробиотического препарата «Бацинил» при трихофитии крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследования по изучению эффективности способа профилактики трихофитии крупного рогатого скота с одновременным использованием пробиотического препарата «Бацинил» и сухой живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм» проведен в неблагополучной по данному заболеванию сельскохозяйственной организации Витебской области Республики Беларусь. С этой целью в условиях неблагополучного по трихофитии хозяйства было сформировано 2 группы телят по 60 голов подлежащих вакцинации против трихофитии. Животным 1-й группы в период вакцинации против трихофитии и последующие два дня после её выпаивали с физраствором бацинил

из расчета 10 мл на животное один раз в день. Вторая группа телят (контрольная) – бацинил не получала, им вводилась только сухая живая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм».

От 7 животных каждой группы перед иммунизацией, через 10 дней после 1-ой вакцинации, на 30-й и 60-й день после 2-ой вакцинации отбирали кровь и определяли гематологические и биохимические показатели, используя гематологический анализатор «МЕК-6450К» и биохимический анализатор EURO Lyser в НИИ ПВМ и Б УО «ВГАВМ», а также фагоцитарную активность (ФА) лейкоцитов, бактерицидную (БАСК) и лизоцимную (ЛАСК) активность сыворотки крови по И.М. Карпутью [3].

Выявление антигенсвязывающих клеток лимфоцитов определяли методом розеткообразования по Д.К. Новикову и В.И. Новиковой [7].

Об эффективности применения бацинилла для усиления иммунного статуса и поствакцинального иммунитета судили по заболеваемости животных, подвергнутых вакцинации против трихофитии. За животными вели наблюдение в течение 8 месяцев.

Диагноз на трихофитию у крупного рогатого скота в хозяйстве устанавливали, используя метод эпизоотологического обследования в комплексе с клиническим исследованием животных и результатов микологических исследований.

Материал для исследования у больных и подозреваемых в заболевании трихофитией животных брали в виде глубокого соскоба из периферических частей свежих пораженных участков кожи, не подвергавшихся лечебным обработкам. Корочки с остатками волос, волосы, чешуйки отбирали пинцетом из пораженных участков (по возможности менее загрязненных) и помещали в чистые бумажные пакеты.

Выделение и определение видового состава возбудителей трихофитии, проводилось согласно «Методическим указаниям по лабораторной диагностике дерматофитозов животных», утвержденных Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 27.11.2007 № 10-1-5/1022 [6].

Расчет экономической эффективности проводимых мероприятий проводился согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ и П РБ от 10 мая 2000 г.

Сопоставление методов экономической эффективности проводимых мероприятий проведено на одинаковом генетическом фоне животных, при одинаковых условиях содержания, кормления и ухода сравниваемых групп. Источником получения исходных показателей служили данные хозяйств и результаты проведенных исследований.

Результаты исследований. В группе телят, иммунизированных против трихофитии с одновременным применением бацинилла, заболевших трихофитией животных не отмечено. Профилактическая эффективность вакцины с применением бацинилла составила 100 %, а по второй группе лишь 91,7 %. В последующее время заболевших телят в опытных группах не регистрировалось.

Исследования показали, что после вакцинации против трихофитии в крови телят обеих групп увеличивалось содержание общего белка. При этом у животных, получавших бацинил, его содержание было выше, чем в контрольной группе. У телят опытной группы его фоновый уровень составлял $49,9 \pm 1,5$ г/л, на 10 сутки от начала применения пробиотика он был на уровне $64,12 \pm 1,4$ г/л, на 30 сутки – $65,56 \pm 1,1$ г/л, на 60 сутки – $63,37 \pm 0,4$ г/л. У животных контрольной группы содержание общего белка было соответственно – $45,4 \pm 1,2$; $59,03 \pm 1,6$; $60,18 \pm 0,7$ г/л; $60,08 \pm 0,5$ г/л ($P \leq 0,01$).

На фоне применения бацинилла содержание глюкозы в крови телят первой группы от начала постановки опыта достоверно повысилось к 30-му дню после 2-ой вакцинации с $2,61 \pm 0,25$ ммоль/л до $4,73 \pm 0,34$ ммоль/л ($P \leq 0,001$) и оставалось таковым на 60-й день после второй вакцинации. У животных контрольной группы содержание глюкозы в крови также увеличивалось, но в дальнейшем эти данные не имели существенных различий по сравнению с показателями животных опытной группы и были на уровне $3,78 \pm 0,026$ – $3,95 \pm 0,031$ ммоль/л.

Исследования по изучению влияния бацинилла на показатели неспецифических факторов иммунитета показали, что до вакцинации у телят 1-й и 2-й групп содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина было соответственно $9,15 \pm 0,02$ и $8,85 \pm 0,1$ 10^9 /л; $4,48 \pm 0,14$ и $4,85 \pm 0,02$ 10^{12} /л; $75,4 \pm 0,21$ и $73,6 \pm 0,6$ г/л ($P \leq 0,01$). В результате применения бацинилла у телят опытной группы к 30-му дню после второй вакцинации достоверно повышалось содержание абсолютного числа лейкоцитов до $13,8 \pm 0,6$ 10^9 /л; гемоглобина до $96,8 \pm 1,8$ г/л; эритроцитов до $11,2 \pm 0,45$ 10^{12} /л по сравнению с животными контрольной группы соответственно $10,08 \pm 0,11$ 10^9 /л; $90,6 \pm 1,1$ г/л; $9,16 \pm 0,19$ 10^{12} /л. К 60-му дню эти показатели несколько уменьшились, но они по-прежнему были выше у телят 1-ой группы, получивших при вакцинации пробиотик бацинил – $12,6 \pm 0,4$ 10^9 /л; гемоглобина до $96,1 \pm 0,8$ г/л; эритроцитов до $10,6 \pm 0,25$ 10^{12} /л.

При использовании бацинилла количество Т- и В-лимфоцитов соответственно у телят 1-ой группы регистрировалось перед иммунизацией на уровне $41,6 \pm 0,9$ % и $10,7 \pm 0,33$ %, 2-ой – $37,9 \pm 0,5$ % и $9,3 \pm 0,8$ %; через 10 дней после первой иммунизации – $42,8 \pm 1,1$ %, $14,2 \pm 0,6$ % и $39,5 \pm 0,6$ %, $11,4 \pm 0,34$ %, на 30-й день после 2-ой иммунизации – $44,6 \pm 0,71$ %, $17,5 \pm 1,17$ % и $41,1 \pm 1,1$ %, $12,8 \pm 0,5$ %, на 60-й день после 2-ой иммунизации – $45,3 \pm 0,5$ %, $16,4 \pm 1,17$ % и $41,1 \pm 0,4$ %, $11,2 \pm 0,4$ % ($P \leq 0,001$).

Иммунизация телят противотрихофитийной вакциной способствовала значительной активизации клеточного иммунитета и увеличению количества клеток, имеющих рецепторы к антигенам *Tg. verrucosum*. Так, у телят 2-ой группы к 10 дню после 1-ой иммунизации количество антигенсвязывающих клеток возрастало с $9,3 \pm 0,4$ % до $25,4 \pm 1,58$ %, а к 30 – 60 дню после 2-ой иммунизации – до $33,4 \pm 0,25$ %. Вакцинация же телят на фоне обработки их бацинилом также способствовала повышению во все сроки исследований количества антигенсвязывающих клеток с $9,6 \pm 1,1$ % до $29,7 \pm 0,5$ %, $41,2 \pm 1,2$ % и $39,4 \pm 0,5$ % соответственно и их количество были достоверно выше по сравнению с показателями у телят, иммунизированных вакциной без применения пробиотика ($P \leq 0,001$).

Такая же тенденция отмечается и в отношении фагоцитарной активности лейкоцитов крови и бактерицидной активности сыворотки крови. Так, ФА лейкоцитов крови телят 1-ой группы составляла на 60 сутки после второй вакцинации $73,4 \pm 2,1$ %, БАСК – $84,6 \pm 0,8$ %, 2-ой группы соответственно – $65,5 \pm 1,4$ % и $61,5 \pm 1,2$ %. При этом фагоцитарный индекс у телят опытной группы был $2,46 \pm 0,2$, контрольной – $2,1 \pm 0,1$. ЛАСК была также выше на 3,6 % ($21,0 \pm 0,25$ %) по сравнению с животными не получавшими бацинил – $17,4 \pm 0,6$ % ($P \leq 0,001$).

Исследованиями установлено, что использование бацинилла при вакцинации телят против трихофитии стимулировало продукцию специфических антител плазматическими клетками. Титр противотрихофитийных агглютининов в сыворотке крови телят, не получавших пробиотик к 30-му дню после второй вакцинации составил $7,3 \log_2$, а опытной – $8,3 \log_2$, к 60-му дню регистрировался соответственно на уровне $6,3 \log_2$ и $7,3 \log_2$.

При изучении профилактической эффективности способа профилактики трихофитии крупного рогатого скота с одновременным использованием пробиотического препарата бацинил и сухой живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота в неблагополучном по данному заболеванию хозяйстве установлено, что среди 60 телят, иммунизированных против трихофитии с использованием только вакцины, 5 из них в возрасте 2,5 месяцев заболели трихофитией, что было подтверждено микологическим исследованием патологического материала, отобранного от них (чешуйки, корочки, волосы).

Профилактическая эффективность по контрольной группе животных, иммунизированных только вакциной ЛТФ–130, составила 91,7 %, в опытной группе животных в результате применения «Бацинилла» совместно с вакциной она составила 100 %. Больные телята были обработаны трихофитийной вакциной с терапевтической целью и однохлористым йодом. Срок выздоровления больных животных составил 30 дней.

Экономическая эффективность мероприятий по профилактике трихофитии крупного рогатого скота при применении бацинилла совместно с трихофитийной вакциной на рубль затрат составила 15,07 рубля, без его применения – 3,36 рубля на рубль затрат.

Обсуждение результатов. Трихофития крупного рогатого скота регистрируется в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь, о чем свидетельствуют литературные данные последних лет и результаты собственных исследований [1, 4, 5].

Использование пробиотиков в качестве иммуностимулирующего средства при вакцинациях согласно литературных данных позволяет повысить неспецифическую резистентность организма животных и способствует более активному формированию поствакцинального иммунитета [2, 8, 9, 10].

Собственные исследования показывают, что применение пробиотического препарата «Бацинил» в день 1-ой и 2-ой вакцинаций телят против трихофитии и последующие два дня после них в объеме 10,0 мл из расчета на животное усиливает естественную резистентность, повышая бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови телят, фагоцитарную активность лейкоцитов крови, способствует увеличению количества антигенсвязывающих клеток, увеличению содержания гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов в крови, повышению титров специфических антител, что свидетельствует об интенсификации иммунного ответа и целесообразности применения данного препарата при вакцинации животных против трихофитии.

Экономическая эффективность мероприятий по профилактике трихофитии крупного рогатого скота при применении пробиотика «Бацинилла» совместно с трихофитийной вакциной на рубль затрат составляет 15,07 рубля, что выше в 4,5 раза, чем без его применения.

Выводы. Использование пробиотика «Бацинил» при профилактике трихофитии крупного рогатого скота обеспечивает сохранность телят от заболевания, а экономический эффект от его применения при этом составляет 15,07 рубля на рубль затрат.

Список литературы

1. Алешкевич В.Н. Трихофития крупного рогатого скота : монография / В.Н. Алешкевич. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 270 с.
2. Григолия, С.Б. Коррекция микробиоценоза при болезнях телят инфекционной этиологии : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / С.Б. Григолия ; ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ». – Санкт-Петербург, 2013. – 20 с.
3. Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И.М. Карпуть. - Мн.: Ураджай, 1993. – 288 с.
4. Лабусова, Н.И. Стимуляция поствакцинального иммунитета при трихофитии крупного рогатого скота : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / Н.И. Лабусова ; РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. Вышелесского НАН Б». – Минск, 2004. – 21 с.
5. Лазовский, В.А. Живая сухая вакцина «Триховак-Стимул-1» против трихофитии крупного рогатого скота (получение, контроль и применение) : автореф. дис. ...канд. вет. наук : 16.00.03 / В.А. Лазовский ; РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». – Минск, 2007. – 22 с.
6. Методические указания по лабораторной диагностике дерматофитозов животных. Утверждены Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Министерства сельского хозяйства и продовольствия РБ от 27.11.2007 №10-1-5/1022.
7. Новиков, Д.К. Клеточные методы иммунодиагностики / Д.К. Новиков, В.И. Новикова. – Минск : Беларусь, 1979. – 224 с.
8. Панин, А.Н. Пробиотики в животноводстве – состояние и перспективы / А.Н. Панин, Н.И. Малик, О.С. Илаев - Ветеринария. – 2012. - №3. – С. 3-8.
9. Плоскирева, А.А. Роль пробиотиков и пробиотических продуктов в лечении и профилактике инфекционных болезней / А.А. Плоскирева, Д.В. Усенко // Инфекционные болезни. – Т. 8. – №. 3. – М., 2010. – С. 20 – 26.
10. Порваткин, И.В. Лечебно-профилактические свойства пробиотиков при болезнях телят : монография / Л.Ю. Топурия, С.В. Карамаев, И.В. Порваткин, Г.М. Топурия. – М : Перо, 2013. – 160 с.

PROPHYLACTIC AND ECONOMIC EFFICIENCY THE USE OF PROBIOTIC
PREPARATION BASED ON BACILLUS AT TRICHOPHYTOSIS

Aleshkevich V. N.¹, Krasochko P. A.², Murad Bechara Maalouf Tony¹

*EE «Vitebsk order «Badge of Honor» state Academy of Veterinary medicine», Vitebsk, Republic of Belarus;
RUE «Institute of experimental veterinary Institute S.N. Wirelesski», Minsk, Republic of Belarus*

The aim of our work was to study the preventive and economy-cal politicheskogo the effectiveness of the drug “Bacini at trichophytosis cattle.

The results of studies of prophylactic and economic efficiency of the drug politicheskogo “Bacini” when trihofitii cereals-tion of cattle. It is established that prophylactic efficacy in animals immunized with only the vaccine LTF -130, amounted to 91.7%, in the group of animals as a result of application of Batinica” together with the vaccine it was 100%. Sick calves were treated, tricoti-Tiina the vaccine is for therapeutic purposes and odnoklassnik iodine. The recovery time of infected animals was 30 days.

Economic efficiency of interventions for the prevention of tricho-fitii cattle when applying batinica conjunction with the three-oficinas vaccine on rouble of expenses amounted to 15.07 ruble without its applications – 3.36 ruble ruble cost.

Keywords: *dermatophytosis, calves, specific prevention, probiotic, butinyl, prophylactic efficacy, economic efficiency*

УДК: 619:616.98:578.828.11:636.2:576.31

РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ЗА РОЗВИТКУ ІНФЕКЦІЙНОГО
ПРОЦЕСУ ПРИ ЛЕЙКОЗІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Горбатенко С. К., Корнєйков О. М., Мягких Н. В., Зданєвич П. П.

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, Україна, e-mail: leylab@vet.kharkov.ua*

Мандигра М. С.

Національна академія аграрних наук, м. Київ, Україна

Горбатенко В. П., Зоря К. О.

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна

На першому етапі розвитку інфекційного процесу при експериментальному лімфолейкозі встановлено лейкоцитоз з виразним лімфоцитозом, появу значної чисельності фагоцитуючих еозинофілів, у динаміці спостерігали перерозподіл лімфоцитів. Відзначаються ознаки імуносупресивного стану організму

Ключові слова: *лейкоз великої рогатої худоби, інфекційний процес, інфікування, імунна відповідь, гематологічні показники*

Значна чисельність хронічних інфекційних захворювань обумовлює прояв імуносупресивного стану тварин, що призводить не лише до зниження якості та обсягів продуктивності поголів'я, а й ускладнює проведення профілактично-оздоровчих заходів, втрату ефективності застосування засобів специфічної профілактики. При ряді інфекційних захворювань, особливо у випадках ураження органів кровотворної та імунокомпетентної системи, розвивається імуносупресивний стан, коли значно знижується рівень як гуморального, так і клітинного захисту. До збудників, що викликають захворювання з таким перебігом, відносяться вірус лейкозу ВРХ (BLV), імунодефіциту ВРХ (BIV) та спумавірус ВРХ (BFV) [1, 2]. Збудники вищезначених захворювань є генетично та антигенно спорідненими ретровірусами, що, вражаючи велику рогату худобу, обумовлюють повільний перебіг хвороби. Провідне місце при цьому належить, у першу чергу, одному з найпоширеніших у більшості країн світу з розвинутою тваринницькою галуззю хронічних вірусних захворювань, а саме лейкозу великої рогатої худоби [3, 4].

Успішність протилейкозних профілактично-оздоровчих заходів, а також і розробки засобів специфічної профілактики захворювання, залежить від чіткого розуміння динаміки розвитку інфекційного процесу, ролі гуморальних і клітинних факторів при формуванні змін імунної системи організму інфікованих тварин. Знання цих механізмів обумовлює роль клітинно-гуморальних факторів у системі розвитку інфекційного процесу, місце засобів специфічної профілактики захворювання в системі протипізоотичних заходів.