6. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Часть 1. Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 360 с.
7. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Часть 2. Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 532 с.

УДК 619:616.5-002.828-097:615.371:636.2.053

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БАЦИНИЛА» ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ ТРИХОФИТИИ ТЕЛЯТ

Мурад Маалуф Бешара Тони, В. Н. Алешкевич., П. А. Красочко

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

(Поступила в редакцию 11.06.2015 г.)

Аннотация. *Трихофития крупного рогатого скота регистрируется во всех типах животноводческих хозяйств Витебской области в течение всего года (чаще в зимне-весенний период), преимущественно у телят 2-6-месячного возраста. Способствующими факторами возникновения заболевания являются нарушения ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм содержания и кормления животных. Возбудителем трихофитии является Trichophyton verrucosum. Применение препарата «Бацинил» при вакцинации телят против трихофитии усиливает сопротивляемость организма животных от заражения их дерматофитами.*

Summary. *Dematophytosis in cattle is registered in all types of livestock farms in Vitebsk region throughout the year (usually in winter – spring period),mainly in calves within 2-6 months of age. Contributing factors of disease occurrences, are regulations of veterinary–sanitary and hygienic norms of keeping and feeding animals. The causative agent of trichopytosis is Trichophyton verrucosum. The use of the veterinary drug «Bacinil» by the immunization of calves against trichophytosis increases the resistance of animals against dermaphytose infection.*

Введение. При промышленном ведении животноводства актуальна проблема трихофитии молодняка крупного рогатого скота. В настоящее время профилактика данного заболевания в РБ проводится с использованием живых вакцин: ЛТФ-130 (Ставропольская биофабрика) и сухой живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота, выпускает ОАО «БелВитунифарм». Однако вакцинация с ослабленным иммунным статусом животных не обеспечивает надежную защиту от инфицирования патогенными дерматофитами. Погреш-

ности при проведении профилактических мероприятий против трихофитии и другие факторы приводят к спорадическим вспышкам данного заболевания среди животноводческих стад, несмотря на поголовную вакцинацию телят с 20-30-дневного возраста [1].

Одним из путей активизации антиинфекционной защиты организма является стимуляция системы врожденного иммунитета. Его функции неспецифичны и реализуются за счет механической защиты (кожа, слизистые оболочки); фагоцитоза; разрушения инфицированных клеток (комплемент, естественные киллеры); секреции цитокинов (интерферон, интерлейкины) и т. д. Для активации этой системы могут использоваться как иммунотропные препараты микробного происхождения, содержащие лизаты микробных тел, так и частично очищенные клеточные элементы (липополисахариды, пептидогликаны) или биологически активные фрагменты, полученные путем направленного синтеза (напр. мурамилдипептид). В этой связи определенного внимания заслуживает применение комплексных пробиотических препаратов, содержащих микробные метаболиты. Эти вещества увеличивают активность нормальной микрофлоры кишечника и макрофагальной системы организма, что приводит к активации неспецифических факторов иммунитета [2, 3].

Целью работы: изучение эпизоотологической ситуации по трихофитии в хозяйствах Витебской области и определение влияния пробиотика «Бацинил» на поствакцинальный иммунитет и состояние естественной резистентности при вакцинации животных против упомянутой болезни.

Материал и методика исследований. Диагноз на трихофитию у крупного рогатого скота в хозяйствах устанавливали, используя метод эпизоотологического обследования в комплексе с клиническим исследованием животных и результатов микологических исследований патматериала (пораженных волос, корочек, чешуек).

Выделение и определение видового состава возбудителей трихофитии проводилось согласно «Методическим указаниям по лабораторной диагностике дерматофитозов животных», утвержденным Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Министерства с/х и продовольствия РБ от 27.11.2007 № 10-1-5/1022.

Для микроскопического исследования патматериал помещали в стерильную чашку Петри, которую ставили на темный фон (черную бумагу). С помощью препаровальной иглы и глазного скальпеля отбирали и отрезали утолщенные корневые части волос, покрытые белым налетом и кожные чешуйки. Затем несколько отрезков волос и чешуек

(8-10) помещали на предметное стекло в каплю 20% NaOH или KOH, слегка подогревали над пламенем горелки до появления белого ореола вокруг капли, после чего добавляли 1 каплю теплого 50% водного стерильного раствора глицерина, покрывали покровным стеклом и микроскопировали с объективом 40х, далее 90-100х.

С целью получения чистой культуры дерматофитов и определения их видов патологический материал перед посевом заливали небольшим количеством 70%-го этилового спирта и выдерживали в термостате до его полного испарения. Отобранный материал высевали с помощью микологической иглы на сусло-агар. После этого пробирки инкубировали при +26-28°С до 30-ти дней, просматривая посевы каждые 3-5 дней. При определении вида возбудителя описывали культуральные признаки: размеры колоний, их структуру и цвет, строение растущего края, пигментацию обратной стороны колонии и питательной среды, одновременно проводили микроскопию культур, отмечая строение и ширину мицелия, форму и размеры микроконидий, макроконидий, хламидоспор и артроспор.

Опыт по изучению эффективности способа профилактики трихофитии крупного рогатого скота с одновременным использованием пробиотического препарата «Бацинил» и сухой живой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота выпуска ОАО «БелВитунифарм» проведен в неблагополучной по данному заболеванию сельскохозяйственной организации Лиозненского района Витебской области. С этой целью в условиях неблагополучного по трихофитии КУСХП «Крынки» 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 них выпаивали с физраствором «Бацинил» из расчета 10 мл на животное один раз в день. Вторая группа (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-й вакцинации, на 30-й и 60-й день после 2-й 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. Карпутю [4].

Выявление антигенсвязывающих клеток лимфоцитов определяли методом розеткообразования по Д. К. Новикову и В. И. Новиковой (1979).

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

Результаты исследований и их обсуждение. В результате исследований установлено, что данное заболевание имеет место в 8 обследованных хозяйствах Лиозненского, Шарковщинского и Городокского районов Витебской области. Всего обследовано 10 тыс. 470 гол. крупного рогатого скота и на момент исследования зарегистрировано 102 больных животных.

Установлено, что трихофития встречается в виде энзоотий во всех типах животноводческих хозяйств. Чаще всего заболевание крупного рогатого скота регистрируется в сельскохозяйственных организациях стационарно неблагополучных по данному заболеванию. Так, среди обследованных хозяйств отдельные вспышки дерматофитоза наблюдались ранее в 62,5% случаев.

Трихофитию регистрировали практически в течение всего года, однако наибольший процент выявления больных животных приходится на зимне-весенний период, особенно февраль-апрель, преимущественно у телят в возрасте 2-6 месяцев (86%). Наименьшее число животных болело в возрасте до двух месяцев и старше 2-х лет. Так, в КУП с/х П «Маркова» Шарковщинского района отмечалось заболевание быков на откорме в возрасте 1 год, коров и телок, подвергнутых ранее вакцинации сухой живой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота, выпуска ОАО «БелВитунифарм».

Установлено, что распространению заболевания способствуют нарушения санитарно-гигиенических норм содержания животных и порядка проведения профилактических мероприятий по данному заболеванию, а именно: несвоевременная очистка и дезинфекция помещений, нарушение сроков иммунизации при наборе групп телят для плановой вакцинации, совместное содержание больных и здоровых (иммунизированных) животных, а также неполноценное кормление их.

Трихофития проявлялась в диссеминированной и пятнистой формах. На месте поражений волосяного покрова не было, а обнаруживались толстые асбестовидные, округлой формы корки, под которыми на коже располагались красноватые эрозии. Пораженные участки регистрировались на голове, шее, крупе, у основания хвоста, реже – конечностях. У большинства животных очаги поражения встречались

одновременно в различных участках кожного покрова. У взрослого крупного рогатого скота очаги поражения локализовались по бокам грудной стенки и на крупе, при этом регистрировались крупные шелушащиеся пятна различной формы со слабо выраженной воспалительной реакцией, при удалении чешуек оставалась гладкая поверхность кожи.



Рисунок 1 – Очаги поражения в области головы у теленка, больного трихофитией

В ходе микологического исследования образцов патматериала от крупного рогатого скота нами были выделены и идентифицированы 8 штаммов возбудителей трихофитии. Исследованиями установлено, что у крупного рогатого скота больного трихофитией в 100% случаев выделялся Trichophyton verrucosum.

Культуры Trichophyton verrucosum на сусло-агаре развивались медленно, рост заметен был на 5-7 день, а к 20-25 дню формировались белые или сероватые, кожисто-бархатистые или бархатные колонии, плоские или возвышенные, ровные или бугристые, диаметром 5-8 мм.



Рисунок 2 – Колония Trichophyton verrucosum на сусло-агаре

Некоторые штаммы образовывали большое количество микроконидий овальной формы, размером 1-3 × 2-8 мкм. В отдельных штаммах встречались макроконидии, состоящие из 2-7 сегментов, размером 3-8 × 20-55 мкм, артросроры 4-13 мкм в диаметре и отдельные хламидоспоры.

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). Больные телята были подвергнуты лечению однохлористым йодом и обработаны трихофитийной вакциной с терапевтической целью.

В группе телят, иммунизированных против трихофитии с одновременным применением бацинила, заболевших трихофитией животных не отмечено. Профилактическая эффективность профилактики вышеуказанного заболевания 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±1,5 г/л, на 10 сутки от начала применения пробиотика он был на уровне 64,12±1,4 г/л, на 30 сутки – 65,56± 1,1 г/л, на 60 сутки – 63,37±0,4 г/л. У животных контрольной группы содержание общего белка было соответственно – 45,4±1,2; 59,03±1,6; 60,18±0,7 г/л; 60,08±0,5 г/л ($P \leq 0,01$)

На фоне применения бацинила содержание глюкозы в крови телят первой группы от начала постановки опыта достоверно повысилось к 30-му дню после 2-й вакцинации с 2,61±0,25 мкмоль/л до 4,73± 0,34 мкмоль/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±0,026 – 3,95±0,031 мкмоль/л.

Исследования по изучению влияния «Бацинила» 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±0,02 и 8,85±0,1 10^9/л; 4,48±0,14 и 4,85±0,02 10^{12}/л; 75,4±0,21 и 73,6±0,6 г/л (P≤ 0,01). В результате применения бацинила у телят опытной группы к 30-му дню после второй вакцинации достоверно повышалось содержание абсолютного числа лейкоцитов до 13,8±0,6 10^9/л; гемоглобина до 96,8±1,8 г/л; эритроцитов до 11,2±0,45 10^{12}/л по сравнению с животными контрольной группы соответственно 10,08±0,11 10^9/л; 90,6±1,1 г/л; 9,16±0,19 10^{12}/л. К 60-му дню эти показатели несколько уменьшились, но они попрежнему были выше у телят 1-й группы, получивших при вакцинации пробиотик «Бацинил» – 12,6±0,4 10^9/л; гемоглобина до 96,1±0,8 г/л; эритроцитов до 10,6±0,25 10^{12}/л.

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

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

Такая же тенденция отмечается и по отношению 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 ±2,1%, БАСК – 84,6±0,8%, 2-й группы соответственно – 65,5±1,4% и 61,5±1,2%. При этом фагоцитарный индекс у телят опытной группы был 2,46±0,2, контрольной – 2,1±0,1. ЛАСК была также выше на 3,6% (21,0±0,25%)по сравнению с животными не получавшими «Бацинил» – 17,4±0,6% (P≤ 0,001).

Исследованиями установлено, что использование «Бацинила» 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 log2, а опытной – 8,3 log2, к 60-му дню регистрировался соответственно на уровне 6,3 log2 и 7,3 log2.

Таким образом, применение пробиотического препарата «Бацинил» в день 1-й и 2-й 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.

Заключение. Трихофития крупного рогатого скота регистрируется во всех типах животноводческих хозяйств Витебской области в течение всего года (чаще в зимне-весенний период), преимущественно у телят 2-6-месячного возраста. Способствующими факторами возникновения заболевания являются нарушения ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм содержания и кормления животных. Возбудителем трихофитии является Trichophyton verrucosum. Применение препарата «Бацинил» совместно с сухой живой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота в условиях животноводческих хозяйств позволяет снизить заболевание телят трихофитией на 8,3% по сравнению с животными, иммунизированными одной вакциной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алешкевич, В. Н. Трихофития крупного рогатого скота : монография / В. Н. Алешкевич. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 270 с.

2. Воробейчиков, Е. В. Иммунотропные эффекты пробиотического комплекса Бактистатин на фоне применения антибиотиков / Е. В. Воробейчиков, А. В. Степанов, М. Ю. Волков, А. Ж. Василенко, В. М. Пономаренко, А. В. Синица // Антибиотики и химиотерапия. – 2008. - №3. – Ч. 1-2. С 3-9.

3. Карпуть, И. М. Про- и пребиотики в повышении резистентности, стимуляции роста и профилактике болезней молодняка / И. М. Карпуть, М. П. Бабина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 87-89.

4. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть. - Мн.: Ураджай, 1993. – 288 с.