

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЁТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

**РУП «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ
ИМЕНИ С.Н. ВЫШЕЛЕССКОГО»**

Утверждаю
Заместитель Министра - директор
Департамента ветеринарного и
продовольственного надзора
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь
А.М. Субботин
« 06 » *май* 2016 г.



**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ
С ТРИХОФИТИЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Рекомендации

**МИНСК
2016**

Настоящие рекомендации подготовлены сотрудниками УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»:

Алешкевич В.Н. – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»;

Красочко П.А. – доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор, директор РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»;

Мурад Маалуф Бешара Тони – аспирант кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»;

Китурко П.А. – ветврач, мастер участка переработки животных ОАО «Гродненский мясокомбинат», г. Гродно, Республика Беларусь.

Рецензенты:

Герасимчик В.А. – доктор ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой болезней мелких животных и птиц УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»;

Жуков А.И. – доцент кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», ветеринарных специалистов, научных сотрудников, аспирантов, слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров.

Рекомендации рассмотрены на заседании Ученого совета РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» (протокол № 5 от 05.07. 2016 г.).

1. Общие положения

1.1. Трихофитию крупного рогатого скота регистрируют во всех странах мира, в том числе и в Республике Беларусь [1, 5, 15].

1.2. Трихофития (*Trichophytia* – стригущий лишай) – инфекционная болезнь, характеризующаяся появлением на коже ограниченных, шелушащихся участков с обломанными у основания волосами или развитием выраженного воспаления кожи, с выделением серозно-гнойного экссудата и образованием толстой корки.

1.3. Болезнь наносит значительный экономический ущерб, который складывается из понижения прироста живой массы молодняка (до 32%), удоя коров, снижения качества кожевенно-мехового сырья, затрат на лечение животных, проведения мероприятий по борьбе с данным заболеванием.

1.4. Трихофитоны патогенны для человека. Больные трихофитией животные являются источником возбудителя болезни для людей.

1.5. Возбудителями трихофитии крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь являются такие виды, как *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton mentagrophytes* [1, 5].

Tr. verrucosum в условиях нашей республики является также возбудителем трихофитии овец, коз, реже собак, пушных зверей и кроликов.

Tr. mentagrophytes – возбудитель трихофитии пушных зверей, кроликов, собак, мышевидных грызунов, зверей содержащихся в зоопарках, питомниках, реже лошадей, свиней, кошек.

1.6. Возбудители трихофитии обладают значительной устойчивостью к физическим и химическим факторам, что обуславливает стационарность заболевания в животноводческих хозяйствах. В пораженном шерстном покрове возбудители сохраняют жизнеспособность от 3 до 7 лет, оставаясь вирулентными до 1,5 лет, в навозе – 8 месяцев, в почве – до 142 суток. Фунгицидное действие на возбудителя инфекции оказывают прямые ультрафиолетовые лучи при экспозиции 30 мин., солнечные лучи – 3 часа, 5% растворы формальдегида, щелочи, фенола – 20–30 минут [1, 14].

1.7. Источником возбудителей инфекции трихофитии является больной и переболевший крупный рогатый скот, другие животные, в том числе грызуны, являющиеся носителями возбудителя заболевания во внешней среде.

Факторами передачи являются помещения, корма, подстилка, предметы ухода, оборудование, одежда обслуживающего персонала, навоз, почва и др., контаминированные возбудителями трихофитии.

Способствуют заражению: травмы, царапины, мацерация кожных покровов, антисанитарное состояние фермы, повышенная влажность, неполноценное кормление, особенно когда в рационе не достаточное количество витаминов, макро- и микроэлементов.

Регулирующее и нормализующее влияние на процессы ороговения

эпидермиса кожи из всех витаминов оказывает витамин А, при его недостатке наблюдается усиленное ороговение (гиперкератоз) эпителиальных клеток кожи. Метаплазия эпителия и усиленная его кератинизация обусловлены нарушениями пуринового обмена, метаболизма нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Ороговение эпителия кожи приводит к перерождению волосяных фолликулов, атрофии сальных и потовых желез, в результате чего кожа становится сухой, шелушится, эластичность её снижается. Всё это в конечном итоге способствует развитию дерматофитов при попадании их на кожу [1, 6].

1.8. Трихофитии свойственна контагиозность и специфичность. Инкубационный период болезни составляет 7–30 дней и более, продолжительность болезни – от 1,5 до 4 месяцев и более.

Заболевание чаще регистрируют у молодняка в возрасте 2,5–6 месяцев в зимне-весенний и осенне-зимний периоды года при стойловом и скученном содержании животных.

На течение и проявление болезни влияют вирулентность возбудителя, состояние иммунореактивности, возраст, условия содержания и кормления животных. В зависимости от тяжести патологического процесса у крупного рогатого скота регистрируется поверхностная, глубокая (фолликулярная) и стертая (атипичная) формы болезни.

1.8.1. У телят наиболее часто при трихофитии регистрируется глубокая фолликулярная форма, характеризующаяся наличием нескольких очагов поражения с ярко выраженными экссудативными и воспалительными явлениями. В очагах поражения наблюдается инфильтрация, большое количество фолликулярных пустул. Встречаются множественные сливные поражения. Все очаги покрыты серозно-гнойными корками. Корки плотно прилегают к ткани и при насильственном удалении обнаруживаются эрозии. Больные телята теряют упитанность, отстают в росте. Глубокий трихофитоз чаще регистрируется в зимне-весенний период.

Поверхностная форма трихофитии наблюдается чаще у взрослого крупного рогатого скота и регистрируется преимущественно летом. Вначале заметны возвышающиеся над здоровыми участками кожи, резко очерченные пятна с взъерошенными волосами. Пятна постепенно увеличиваются и покрываются тонкими корками, похожими на асбест, через 1–2 месяца корки отторгаются и на их месте остаются алопеции, на которых кожа шелушится, а затем начинается постепенное заживление и отрастание волос.

Стертую (атипичную) форму чаще регистрируют в летнее время у взрослых животных. У больных обычно в области головы, реже других участках тела появляются очаги облысения с шелушащейся поверхностью. В этих участках нет выраженного воспаления. При удалении чешуек остается гладкая поверхность кожи, где в течение 1–2 недель появляются волосы [9].

1.9. Диагноз на трихофитию ставят на основании эпизоотологических

данных, клинических признаков и результатов лабораторного исследования патологического материала.

При анализе эпизоотологических данных следует учитывать неблагополучие по трихофитии хозяйства в прошлом, хозяйственные и другие связи с другими организациями, неблагополучными по этому заболеванию.

1.10. Патологический материал для исследования отбирают и направляют в ветеринарную лабораторию, руководствуясь «Методическими рекомендациями по лабораторной диагностике дерматофитозов», утвержденными Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 27.11.07 г, № 10-1-5/1022 [7].

2. Лабораторная диагностика трихофитии

2.1. Диагноз на трихофитию ставят на основании эпизоотологических данных, характерных клинических признаков и результатов лабораторных исследований, включающих световую микроскопию патологического материала, выделение культуры гриба и его идентификацию.

2.2. Материал для исследования у больных и подозрительных по заболеванию животных берут в виде глубокого соскоба из периферических участков свежих пораженных очагов кожи, не подвергавшихся лечебным обработкам.

2.3. Корочки с остатками волос, волосы, чешуйки отбирают пинцетом из пораженных участков (по возможности менее загрязненных) и помещают в чистые бумажные пакеты. Использовать для этой цели пробирки нецелесообразно, поскольку в них создается повышенная влажность, способствующая развитию плесневых грибов и бактерий.

2.4. На образцы отобранного патматериала, направляемого в ветеринарную лабораторию для микологического исследования оформляют сопроводительную записку с указанием вида и возраста животных, клинических признаков болезни, места локализации пораженных участков кожи, даты взятия патматериала, а также названия района, области и хозяйства.

2.5. Методы лабораторного исследования.

2.5.1. Микроскопическое исследование.

2.5.1.1. Для микроскопического исследования патматериал помещают в стерильную чашку Петри, которую ставят на темный фон (черную бумагу).

2.5.1.2. С помощью препаровальной иглы и глазного скальпеля отбирают и отрезают утолщенные корневые части волос, покрытые белым налетом и кожные чешуйки. Длина отрезков волос, подготовленных к микроскопии, должна составлять 1–2 мм. Затем несколько отрезков волос и чешуек (8–10) помещают на предметное стекло в 2–3 капли 20%-го раствора

NaOH или KOH, слегка подогревают над пламенем горелки до появления белого ореола вокруг капли, после чего добавляют 1 каплю теплого 50%-го водного стерильного раствора глицерина и покрывают покровным стеклом. Предметные и покровные стекла должны быть чистыми и сухими. Исследуемый материал помещают в капле жидкости на предметном стекле, направляют препаровальной иглой. Покровное стекло подводят ребром к капле жидкости и плавно опускают на объект. Из-под стекла жидкость вытесняет воздух, предотвращая образование воздушных пузырьков. Если капля жидкости выступает за пределы покровного стекла, ее избыток убирают фильтровальной бумагой, а если жидкости мало, то ее дополнительно вносят пипеткой у ребра покровного стекла, откуда она всасывается в силу капиллярности. Вначале микроскопируют с объективом $\times 10$, затем $\times 40$.

2.5.1.3. При микроскопии пораженных волос от животных, больных дерматофитозами, необходимо иметь в виду, что возбудителям трихофитии присуще наличие округлых спор (артроспор) гриба, образующих вокруг волоса чехол. Они могут располагаться как на поверхности, так и внутри волоса. В чешуйках, на ранних стадиях заболевания встречается ветвящийся мицелий. Споры грибов *Tr. verrucosum* более крупные (от 2,5–7 до 12 мкм), чем споры дерматофита *Tr. mentagrophytes* (2–4 мкм).

2.5.1.4. Обнаружение грибных элементов в патологическом материале (артроспоры, мицеляльные нити) дает возможность поставить предварительный диагноз на трихофитию. Для идентификации и определения вида возбудителя необходимо выделить грибы в чистой культуре.

2.5.2. Выделение чистой культуры возбудителя.

2.5.2.1. С целью получения чистой культуры гриба и определения его вида проводят посевы корневых частей волос и кожных чешуек на сусло-агар, агар Сабуро или мясо-пептонно-глицериновый агар с 2% глюкозы (МПА). Посев производят микологической иглой на пробирки с указанными средами. Микологическая игла (микологический крючок) вставляется в иглодержатель. Конец иглы загнут под прямым углом или тупым углом и сплюснут в виде лопаточки. Прокаленную иглу слегка погружают в питательную среду для охлаждения, а затем концом иглы прикасаются к частице волоса или чешуйке кожи и переносят их по одному на поверхность косяка питательной среды на расстоянии 1–1,5 см друг от друга в 2–3 точки на 7–10 пробирок. Засеянные питательные среды в пробирках инкубируют при 26–28 °С до 30 дней, просматривая посевы каждые 3–5 дней. Контаминированный патологический материал перед посевом заливают небольшим количеством 70° этилового спирта и выдерживают в термостате до его полного испарения.

2.5.2.2. Появление роста колоний дерматофитов на месте нахождения пораженных волос или кожных чешуек можно отметить на 3–5 день. В отдельных случаях развитие возбудителя заметно только на 20-й день, в связи с чем, наблюдения за посевами надо вести в течение месяца. Формирование

колоний дерматофитов наступает в различные сроки. Так, характерный для *Tr. mentagrophytes* рост отмечают на 10–14-й день и на 20–25-й день – для *Tr. verrucosum*. В связи с чем, описание культур данных дерматофитов следует проводить именно в этот период.

2.5.3. Идентификация вида возбудителя.

2.5.3.1. При определении вида возбудителя описывают культуральные признаки, в частности, размеры колоний, их структуру и цвет, строение растущего края, пигментацию обратной стороны колонии и питательной среды, а также проводят микроскопическое исследование культур, отмечая строение и ширину мицелия, форму и размеры микроконидий, макроконидий, хламидоспор и артроспор. Для микроскопии культур готовят препараты: нагретой в пламени горелки и охлажденной микологической иглой или лопаточкой кусочек выросшей колонии гриба, помещают на предметное стекло в каплю 50%-го водного раствора глицерина или воды и накрывают покровным стеклом, слегка раздавливая фрагмент колонии. Микроскопируют препараты с объективом $\times 10$ и $\times 40$.

2.5.4. Характеристика культурально-морфологических признаков дерматофитозов животных.

2.5.4.1. *Tr. verrucosum* (син. *Tr. faviforme*) – основной возбудитель трихофитии крупного рогатого скота, буйволов, северных оленей. Культуры трихофитона развиваются медленно, рост заметен на 5–7 день. На 15-й день на МПГА образуются округлые беловатые стелющиеся колонии 10–15 мм в диаметре. Микроскопия культуры позволяет выявить многочисленные округлые четко видимые расположенные артроспоры до 6 мкм в диаметре и единичные микроконидии. При пересеве на сусло-агаре к 20–25 дню формируются белые, сероватые или желтоватые, кожистые, кожисто-бархатистые или бархатные колонии, плоские или возвышенные, ровные или бугристые, диаметром 5–8 мм. Микроконидии овальные, грушевидные, размером 1–3 \times 2–8 мкм. Макроконидии удлинённые, булабовидные, 3,5–8 \times 20–50 мкм с 3–4 перегородками. Хламидоспоры округлые, диаметром 5–15 мкм, мицелий – 3–6 мкм. Обратная сторона колоний не окрашена. На агаре Сабуро образуются кожистые колонии, пуговчатые в центре, с глубинным ростом в питательную среду. Многие штаммы этого гриба требуют инозитол и тиамин для своего развития. Эти витамины имеются частично в сусло-агаре. Штаммы *T. verrucosum* патогенны для человека и лабораторных животных.

2.5.4.2. *Tr. mentagrophytes* (син. *Tr. gypseum*) – возбудитель трихофитии пушных зверей, кроликов, морских свинок, мышевидных грызунов, реже лошадей, крупного рогатого скота. Для возбудителя характерен достаточно интенсивный рост. Так к 14 дню на агаре Сабуро формируются плоские, ровные, белые, желтоватые и розовые колонии, которые покрывают всю поверхность косяка. Обратная сторона колонии желтоватая или розовая. Мицелий ровный, ветвящийся шириной 0,7–3 мкм, встречаются спира-

левидные и кольцевидные окончания гиф. Микроконидии округлые, овальные, округло-овальные диаметром 2–4 мкм. Артрспоры отсутствуют. Макроконидии образуются при добавлении в питательную среду стерильных волос, они цилиндрические с закругленными концами, имеют до 5 перегородок размером 5–10×30–50 мкм. На сусло-агаре колонии белые, желтоватые, плоские, ровные, мучнистые, зернистые и бархатистые. Обратная сторона желтоватая, красно-коричневая. Морфология микро- и макроконидий такая же, как на агаре Сабуро. Специальных ростовых питательных потребностей не требуется. Возбудитель патогенен для человека и лабораторных животных.

2.5.5. Имеются сообщения о поражении крупного рогатого скота и других животных антропофильными дерматофитами: *Tr. tonsurans* (син. *Tr. crateriforme*), *Tr. schoenleinii*, *Tr. violaceum* [1, 4, 9, 13, 15].

2.5.5.1. *Tr. tonsurans* – антропофильный гриб, волосы поражает по типу крупноспорового эндотрикса. Молодая культура гриба ровная, бархатистая, белого цвета. С возрастом культура гриба становится мучнистой, мозговидно исчерченной с кратером в центре. Цвет колоний имеет различные оттенки – от беловато-серого до желтого и коричневого. Мицелий септированный, встречаются интеркалярные и концевые хламидоспоры. Микроконидии обильные, грушевидные, постепенно увеличиваются в размерах и превращаются в шаровидные формы. Макроконидии встречаются редко.

2.5.5.2. *Tr. violaceum* (син. *Tr. gourvilii*) – антропофильный гриб, поражающий волосы по типу крупноспорового эндотрикса. Границы гриба под микроскопом четкие, ясные. Споры крупные, одинакового размера, круглые, овальные, иногда квадратные, неправильной формы. Располагаются внутри волоса продольными цепочками, частично или сплошь заполняют волос, напоминая «мешок» с орехами. Колонии обычно фиолетовые, кожистые, радиально складчатые, бугристые. Наряду с пигментированными колониями встречаются бесцветные или беловато-желтые. При микроскопическом исследовании обнаруживаются тонкие, ровные, септированные нити мицелия. В зрелых культурах мицелий становится шире, клетки округляются, постепенно превращаясь в цепочки из интеркалярных хламидоспор. Микро- и макроконидии не встречаются.

2.5.5.3. *Tr. schonleinii* (син. *Achorion schonleinii*) – антропофильный гриб. В пораженных волосах элементы гриба расположены внутри волоса, но не заполняют всей его толщи. Они представлены нитями мицелия различной длины и толщины и пучками или цепочками спор круглой или многоугольной формы. Характерным является обнаружение внутри волоса, кроме элементов гриба, различной величины пузырьков воздуха. Морфологические элементы кожной сыпи (скутулы) и чешуйки представляют собой чистую культуру гриба: они состоят из массы спор различной величины и формы и коротких извитых нитей мицелия. Зрелые культуры крупные, бугристые, сморчковидные, голые, беловато-желтого цвета, иногда с темно-

фиолетовыми и бесцветными секторами. Отмечается выраженный полиморфизм культур – могут быть гипсовые, цереброформные, бархатисто-мучнистые колонии. Под микроскопом выявляется широкий септированный мицелий с причудливыми разветвлениями на концах в виде канделябров, гребешков, «рогов северного оленя». Характерны цепочки интеркалярных хламидоспор. Макроконидии не встречаются.

3. Факторы, способствующие возникновению и развитию трихофитии у крупного рогатого скота

3.1. Благополучие животноводческих хозяйств по трихофитии крупного рогатого скота обеспечивается комплексом общих зооигиенических, организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий.

3.2. К общим мерам профилактики и борьбы с трихофитией животных относят полноценное кормление, предусмотренные санитарно-гигиеническими правилами и нормами, уход и содержание животных.

При отсутствии достаточного и полноценного кормления у животных заметно снижается резистентность организма, в частности, кожи. У телят с низкой упитанностью заболевание, как правило, протекает в глубокой диссеминированной форме, и поэтому такие животные трудно поддаются лечению. В сыворотке крови больных телят отмечается уменьшение содержания кальция на 2,67–3,4 мг %, резервной щелочности – на 74–99 мг %, витамина А на 3,1–3,28 мкмоль/л, при наличии у здоровых животных этих показателей соответственно 9,2 мг %, 346 мг %, 5,6 мкмоль/л. При заболевании отмечается ускорение СОЭ, лейкоцитоз (за счет сегментоядерных нейтрофилов), эозинофилия. Данные исследований свидетельствуют, что фагоцитарная реакция лейкоцитов наиболее ярко выражена в острый период заболевания и после переболевания при удовлетворительной упитанности животных. У животных при фолликулярной форме трихофитии, особенно у телят с низкой упитанностью фагоцитоз хотя и проявляется с такой же закономерностью, но его активность и фагоцитарный индекс ниже по сравнению с данными у телят хорошей упитанности. Аналогичная закономерность отмечается по отношению к бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

Одновременно при трихофитии наблюдается уменьшение общего содержания лимфоцитов в крови больных животных на 10,9%, количества Т- и В-лимфоцитов – на 6,7% и 4,2%, соответственно, по сравнению с данными показателями здоровых животных.

У ослабленных и истощенных животных с пониженной резистентностью организма и у больных трихофитией телят наблюдается угнетение основных звеньев иммунитета и нарушение обмена веществ, что приводит к переходу при возникновении заболевания поверхностной формы трихофитии к поражениям более глубоких слоев кожи и возникновению инфильтра-

тивной и нагноительной форм микоза.

3.3. Появлению трихофитии способствует антисанитарное состояние скотоводческих помещений. В грязных плохо вентилируемых помещениях воздух насыщен водяными парами, загрязнен пылью и различной микрофлорой, а в стационарно-неблагополучных по трихофитии пунктах ещё и возбудителями трихофитии. При таком микроклимате помещений расстраиваются многие функции организма, в том числе функции кожи.

Учитывая высокую устойчивость трихофитонов во внешней среде, необходимо в животноводческих помещениях регулярно проводить механическую очистку и дезинфекцию. Для дезинфекции при трихофитии чаще всего используют 3%-й раствор формальдегида с добавлением 1%-го едкого натра или 2%-й раствор формальдегида с добавлением 1%-го едкого натра и 3%-го креолина, экспозиция – 24 часа, температура растворов – +30–50 °С.

3.4. К числу профилактических мер относится систематическая борьба с грызунами, которые являются непосредственными источниками возбудителя инфекции. Больные грызуны контаминируют дерматофитами корма, подстилку и почву и т.д., которые являются факторами передачи возбудителя инфекции.

3.5. Из организационно-хозяйственных мероприятий, оказывающих влияние на возникновение очагов заболевания животных трихофитией, следует выделить [1, 2, 9]:

- ввоз животных из неблагополучных по трихофитии хозяйств без соблюдения карантинирования для комплектации откормочного или другого поголовья;

- недостатки в проведении мероприятий по оздоровлению неблагополучных хозяйств, а именно: ввод здоровых животных в помещения, в которых ранее содержались больные животные до тщательного проведения механической очистки, санитарного ремонта и дезинфекции; нарушения периодичности и качества проведения дезинфекции; содержание больных животных со здоровыми, передержка телят при наборе группы для иммунизации и др.;

- нахождение на фермах собак и кошек, являющихся в данном случае механическими переносчиками и источником возбудителей трихофитии;

- несоблюдение работниками животноводства санитарно-гигиенических правил ухода за животными и личной гигиены.

4. Мероприятия по предупреждению заноса и распространения дерматомикозов среди животных

4.1. Для предупреждения заболевания животных дерматофитозами руководители и специалисты сельскохозяйственных организаций и других

предприятий, где находятся животные, обязаны осуществлять комплекс организационно-хозяйственных, зооигиенических, ветеринарно-санитарных и специальных профилактических мероприятий.

4.2. Организационно-хозяйственные мероприятия по предупреждению заболеваний животных дерматофитозами направлены на обеспечение животных полноценным кормлением, надлежащими условиями содержания, отвечающими зоотехническим и зооигиеническим требованиям.

4.3. Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению заноса и распространения дерматофитозов включают [1, 2]:

- тридцатидневный карантин вновь поступивших сельскохозяйственных животных с ежедекадным осмотром их кожных покровов – при обнаружении кожных поражений проводится микологическое исследование патологического материала;

- временную изоляцию животного с подозрением на дерматофитозы до подтверждения или исключения диагноза;

- запрет на ввоз животных из неблагополучных по дерматофитозам объектов;

- периодический клинический осмотр всех восприимчивых к дерматофитозам животных; при необходимости – микологическое исследование патологического материала с мест поражений на коже;

- запрет выпаса животных на пастбищах, граничащих с пастбищами объектов, неблагополучных по дерматофитозам;

- ограничение межхозяйственных связей с организациями, на территории которых находится неблагополучный по дерматофитозам объект;

- проведение плановых профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий, включающих дезинфекцию, дератизацию, содержание в рабочем состоянии дезинфекционных барьеров и ковриков;

- соблюдение технологического приема выращивания животных по принципу «пусто–занято», суть которого в содержании поголовья группами в отдельных помещениях (боксах) на протяжении всего периода пребывания на объекте. После перевода животных и полного освобождения помещений (боксов) в течение пяти дней проводится их ремонт и дезинфекция, после чего вводится новая группа животных;

- иммунизацию животных вакцинами, разрешенными для применения в Республике Беларусь, согласно инструкциям по их применению.

5. Специфическая профилактика болезни

5.1. Для специфической профилактики трихофитии крупного рогатого скота применяют вакцины, зарегистрированные в государственном реестре, вакцин, используемых в Республике Беларусь: «ЛТФ-130», «Трихостав» (обе производства ФГУП «Ставропольская биофабрика»), живая сухая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота, производства

ОАО «БелВитунифарм», возможно использование (при регистрации) вакцины живой сухой «Триховак-Стимул-1» производства ОАО «БелВитунифарм». Перед вакцинацией все поголовье животных должно быть клинически здоровым [1, 12].

5.2. Применение препарата, хранившегося с нарушениями режима хранения, не обеспечивает при его использовании напряжённого иммунитета против трихофитии. Условия хранения противотрихофитийных вакцин предусматривают, чтобы данные биопрепараты содержались в сухом, темном месте при температуре от +2 до +10 °С. Нашими исследованиями доказано, что иммуногенность вакцин «ЛТФ-130», «Трихостав» производства ФГУП «Ставропольская биофабрика», вакцины живой сухой против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм» при хранении в комнатных условиях снижается на 25–30% через 4–6 месяцев, а к концу срока хранения – на 65–70%.

5.3. Специфическую профилактику трихофитии крупного рогатого скота необходимо проводить с учётом видовой принадлежности возбудителей заболевания, что определяется при микологическом исследовании паттернала (пораженные волосы, корочки, чешуйки). В состав используемых в Республике Беларусь трихофитийных вакцин входят только штаммы *Tr. verrucosum*. Однако, согласно наших исследований, в 9% случаев причиной трихофитии является *Tr. mentagrophytes*, а в 4,6% – совместное инфицирование вышеуказанными возбудителями. В России с этой целью сотрудниками ВГНКИ (г. Москва) выпущена вакцина Вермет, в состав которой входят оба возбудителя. При необходимости её можно использовать для профилактики трихофитии крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь с разрешения Департамента ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

5.4. Животных вакцинируют согласно инструкциям по применению вакцин против трихофитии. Повторную инъекцию биопрепаратов необходимо проводить в первоначальное место введения.

При проведении вакцинации следует иметь в виду, что нормальной реакцией на введении биопрепаратов является образование через 10–15 дней на месте инъекции локализованной поверхностной корочки диаметром до 20 мм, которая через 20–25 дней самопроизвольно отторгается и не требует обработки лечебными средствами.

5.5. Вакцинацию проводят независимо от времени года. За привитыми животными устанавливают наблюдение в течение месяца после введения вакцины.

5.6. Иммунитет у привитых животных против трихофитии наступает через месяц после вакцинации и сохраняется не менее 7 лет.

5.7. Не разрешается прививать животных с повышенной температурой тела, в последние месяцы беременности, больных острыми инфекцион-

ными болезнями, а также ослабленных и истощенных животных. Вакцинация больных или истощенных животных не приводит к положительному результату и при контакте с возбудителем они заболевают.

5.8. В хозяйствах, стационарно-неблагополучных и неблагополучных по трихофитии, для ликвидации поствакцинальных осложнений у животных-инкубаторов и повышения напряженности и продолжительности иммунитета рекомендуется применять в качестве растворителя сухих вакцин 30%-ный раствор натрия тиосульфата (приобретают в зооветснабках или аптеках) или вакцинацию телят проводить вышеуказанными вакцинами одновременно с иммуностимулирующим препаратом «Апистимулин-А» в дозе 1 мг/кг живой массы тела животного, пробиотиком «Бацинил» перорально в день 1-ой и 2-ой вакцинаций телят против трихофитии и последующие два дня после них в дозе 10,0 см³ на животное (препарат производит РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. Вышелесского») [1, 5, 8].

Применение бацинила нормализует микробиоценоз кишечника животных, усиливает естественную резистентность, повышает бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови телят, фагоцитарную активность лейкоцитов крови, способствует 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.

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 лишь одной вакциной.

Использование живой сухой вакцины «Триховак-Стимул-1» производства ОАО «БелВитунифарм», содержащей сальмопул, не предусматривает дополнительного использования иммуностимулирующих препаратов. Сальмопул (производство ОАО «БелВитунифарм»), как отдельный препарат, используют при трихофитии крупного рогатого скота парентерально (п/к или в/м) в дозе 0,1 мл/кг массы тела животного для усиления иммуногенеза при вакцинациях, вводя одновременно с вакциной или через 3 суток после ее инъекции.

5.9. Перегруппировка и транспортирование вакцинированных животных разрешается без ограничений через месяц после вакцинации.

5.10. Всех вновь поступающих в хозяйство животных вакцинируют в период их карантинирования, учитывая сроки проведения предыдущей иммунизации.

5.11. В благополучных по трихофитии крупного рогатого скота хозяйствах вакцинируют:

– весь нарождающийся молодняк с месячного возраста (при примене-

нии вакцин производства ОАО «БелВитунифарм» – с 14-ти дневного возраста);

- весь молодняк, поступающий на комплектование скотоводческих комплексов;

- весь крупный рогатый скот, поступающий из-за рубежа для племенных и иных целей, независимо от возраста.

5.12. В неблагополучных и угрожаемых по трихофитии крупного рогатого скота хозяйствах:

- всему поголовью вводятся вакцины в терапевтических дозах, согласно прилагаемых инструкций;

- весь нарождающийся молодняк вакцинируется от трихофитии с четырнадцатидневного возраста.

5.13. При проведении специфической профилактики в хозяйствах обязательно вакцинируют животных, принадлежащих населению, проживающему на данной территории.

5.14. Допускается одновременная иммунизация телят формолквасцовой вакциной против сальмонеллеза и трихофитийными вакцинами. В таких случаях вакцины вводят в разные участки тела. При вакцинации телят против трихофитии с 18–20-дневного возраста, её проводят одновременно с первой и второй иммунизациями против сальмонеллеза, а при вакцинации телят с 30–дневного возраста – иммунизацию проводят одновременно со второй вакцинацией и ревакцинацией против сальмонеллеза.

5.15. С терапевтической целью противотрихофитийные вакцины вводят в удвоенной дозировке с теми же интервалами, как и при вакцинации, при этом рекомендуется применение вышеуказанных иммуностимуляторов, особенно в стационарно-неблагополучных хозяйствах с поражением большого количества животных фермы. Сильно пораженным животным через 10–12 суток после второй инъекции вакцины вводят третий раз в лечебных дозах.

ХАРАКТЕРИСТИКА БИОПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ:

ВАКЦИНА ЖИВАЯ СУХАЯ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Состав и форма выпуска. Вакцина представляет собой лиофильно высушенную культуру живого аттенуированного штамма *Tr. verrucosum* «ТФ-130Л ВГНКИ» или *Tr. verrucosum* «№11183», выращенную на плотной питательной среде. По внешнему виду – это однородная лиофилизированная масса в виде таблеток серого или кремневого цвета. Выпускают в стеклянных флаконах по 2,5; 5,0 и 10,0 мл. В качестве растворителя используется изотонический раствор натрия хлорида.

Фармакологическое действие. Вакцина в организме привитых животных вызывает выработку специфических антител у крупного рогатого скота против возбудителя трихофитии. Иммунитет у вакцинированных животных наступает через 30 дней после введения препарата и сохраняется не менее 7 лет.

Показания. Для лечения и профилактики трихофитии у крупного рогатого скота.

Дозы и способ применения. Перед применением сухую вакцину растворяют. Для этого с соблюдением правил асептики вскрывают флаконы с вакциной и растворителем. Содержимое флакона с растворителем переносят во флакон с вакциной.

С профилактической целью вакцину применяют внутримышечно, двукратно с интервалом 10–14 дней в следующих дозах:

- телятам от 14 дней до 4 месяцев – 1 доза;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным – 2 дозы.

С лечебной целью вакцину вводят больным трихофитией животным двукратно с интервалом 10–14 дней в следующих дозах:

- телятам в возрасте до 4 месяцев – 2 дозы;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным – 4 дозы.

При проведении вакцинации следует иметь в виду, что нормальной реакцией на введение препарата является образование через 10–15 дней на месте инъекции локализованной поверхностной корочки диаметром до 20 мм, которая через 20–25 дней самопроизвольно отторгается и не требует обработки лечебными средствами.

Побочные действия. Иммунизация животных, находящихся в инкубационном периоде заболевания трихофитией, но не имеющих клинических признаков болезни, может привести к образованию трихофитозных очагов.

Противопоказания. Запрещается вакцинировать животных, имеющих повышенную температуру тела, а также в последние сроки стельности, при неблагополучии хозяйств по инфекционным заболеваниям, а также ослабленных и истощенных животных.

Особые указания. Убой привитых животных разрешается через 10 дней после вакцинации. Молоко от привитых клинически здоровых животных используют без ограничений.

Условия хранения. В сухом, темном месте при температуре от +2 до +15 °С. Срок годности – 12 месяцев от даты изготовления.

Производитель. ОАО «БелВитунифарм», РБ, 211309, Витебская область, Витебский район, п/о Должа, тел. отдела маркетинга: (8-0212) 90-22-72; 90-22-32.

ВАКЦИНА «ЛТФ-130»

Состав и форма выпуска. Вакцина изготовлена из живой, аттенуированной культуры гриба *Tr. verrucosum* «ТФ-130», лиофилизированной с защитной средой. Представляет собой сухую пористую массу от серого до бежевого цвета в виде таблетки, при встряхивании отстающей от стенок флакона. Выпускают в стеклянных флаконах по 40 доз (10 см^3), 20 доз (5 см^3), 10 доз ($2,5 \text{ см}^3$), 2 дозы (2 см^3) и 1 дозе (1 см^3).

Фармакологическое действие. Индуцирует выработку специфического иммунитета против трихофитии крупного рогатого скота. Безвредна и ареактогенна. Иммунитет у привитых животных формируется через 30 суток после введения вакцины и сохраняется не менее 7 лет.

Показания. Вакцина предназначена для терапии и профилактики трихофитии крупного рогатого скота.

Дозы и способ применения. Перед применением сухую вакцину ресуспендируют стерильным разбавителем для вакцин против дерматофитозов животных в соотношении: 1 доза вакцины и 5 см^3 разбавителя. Вакцину вводят внутримышечно в область ягодичных мышц, волосяной покров на месте инъекции предварительно выстригают, кожу дезинфицируют 70%-ным этиловым спиртом. Животных с профилактической целью иммунизируют в дозах:

- телята от 1 до 4 месяцев – 5 мл;
- телята от 5 до 8 месяцев – 8 мл;
- телята старше 8 месяцев – 10 мл.

Вакцину вводят двукратно с интервалом 10–14 дней.

С терапевтической целью вакцину вводят в удвоенной дозировке с теми же интервалами.

Через 10–15 суток после второй инъекции на месте введения вакцины образуется локализованная поверхностная корочка диаметром до 20,0 мм, которая самопроизвольно отторгается через 20–25 суток без дополнительной обработки. Корочка на месте введения может и не образовываться, что зависит от индивидуальной реакции животного на введение вакцины.

Лечебный эффект появляется через 20–30 суток после второго введения вакцины и выражается в утончении и отторжении трихофитозных корок и начале роста нового волоса. Для ускорения отторжения корок пораженные участки рекомендуется обрабатывать размягчающими средствами: рыбьим жиром, вазелином и др.

Сильно пораженным животным через 10–12 суток после второй инъекции вакцину вводят третий раз в тех же дозах.

В хозяйствах, где обнаружены больные трихофитией животные, все поголовье прививают терапевтическими дозами вакцины.

Побочные действия. Иммунизация животных, находящихся в инкубационном периоде заболевания трихофитией, но не имеющих клинических

признаков болезни, может привести к образованию трихофитозных очагов.

Противопоказания. Запрещается вакцинировать животных, имеющих повышенную температуру тела, в последние сроки беременности, при неблагополучии хозяйств по остро протекающим инфекциям, а также ослабленных животных.

Особые указания. Молоко от вакцинированных коров используется без ограничений. Мясо животных при вынужденном убое используется без ограничений при иссечении тканей в месте введения вакцины.

Условия хранения. В сухом, темном месте при температуре от +2 до +10 °С. Срок годности вакцины – 12 месяцев с даты изготовления.

Производитель. ФГУП «Ставропольская биофабрика», Россия, 365019, г. Ставрополь, ул. Биологическая, 18. Тел.: (8-107-865-2) 28-76-69, факс: 28-76-43.

ВАКЦИНА ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЛИОФИЛИЗИРОВАННАЯ «ТРИХОСТАВ»

Состав и форма выпуска. Вакцина изготовлена из живого аттенуированного штамма культуры *Tr. verrucosum* «ТВ-201 ВГНКИ». Представляет собой сухую пористую массу серовато-бежевого цвета, при встряхивании отстающую от стенок флакона. Выпускают в герметически закрытых стеклянных флаконах в расфасовке от 1 до 40 доз.

Фармакологическое действие. Индуцирует выработку специфического иммунитета против трихофитии крупного рогатого скота. Безвредна и ареактогенна. Иммунитет у привитых животных формируется через 30 суток после введения вакцины и сохраняется не менее 7 лет.

Показания. Вакцина предназначена для профилактики и терапии трихофитии крупного рогатого скота.

Дозы и способ применения. Перед применением вакцину растворяют из расчета 1 мл разбавителя на 1 дозу вакцины. Для этого стерильным шприцом с иглой набирают разбавитель и с соблюдением правил асептики вводят во флакон с вакциной. Вакцину вводят внутримышечно в область ягодичных мышц, с соблюдением правил асептики и антисептики. Животных иммунизируют в следующих дозах:

| Возраст животных | Профилактическая | Терапевтическая |
|--------------------------|------------------|-----------------|
| телята от 1 до 4 месяцев | 1 мл | 2 мл |
| телята от 5 до 8 месяцев | 1,5 мл | 3 мл |
| телята старше 8 месяцев | 2 мл | 4 мл |

Вакцину вводят двукратно с интервалом 10–14 дней. Через 10–15 суток после второй инъекции на месте введения вакцины образуется локализованная поверхностная корочка диаметром до 20,0 мм, по виду напоминающая дерматофитозный очаг, которая через 20–25 суток отторгается без дополнительной обработки. Корочка на месте введения может и не образо-

ываться, что зависит от индивидуальной реактивности животного на введение вакцины.

Терапевтический эффект появляется через 20–30 суток после второго введения вакцины и выражается в утончении и отторжении трихофитозных корок и начале роста нового волоса. Для ускорения отторжения корок пораженные участки рекомендуется обрабатывать размягчающими средствами: рыбьим жиром, вазелином и др.

Сильно пораженным животным через 10–12 суток после второй инъекции вакцину вводят третий раз в тех же дозах.

В хозяйствах, где обнаружены больные трихофитией животные, все поголовье прививают терапевтическими дозами вакцины.

Побочные действия. Иммунизация животных, находящихся в инкубационном периоде заболевания трихофитией, но не имеющих клинических признаков болезни, может привести к образованию трихофитозных очагов.

Противопоказания. *Запрещается* вакцинировать животных, имеющих повышенную температуру тела, в последние сроки беременности, при неблагополучии хозяйств по инфекционным болезням, а также ослабленных животных.

Особые указания. Молоко от вакцинированных коров используется без ограничений. Мясо животных при вынужденном убое используется без ограничений при иссечении мышц в месте введения вакцины.

Условия хранения. В сухом, темном месте при температуре от +2 до +10 °С. Срок годности вакцины – 12 месяцев с даты изготовления.

Производитель. ФГУП «Ставропольская биофабрика», Россия, 365019, г. Ставрополь, ул. Биологическая, 18. Тел.: (8-107-865-2) 28-76-69, факс: 28-76-43.

ВАКЦИНА ЖИВАЯ СУХАЯ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА «ТРИХОВАК-СТИМУЛ-1»

Состав и форма выпуска. Вакцина представляет собой лиофильно высушенную культуру живых аттенуированных штаммов *Tr. verrucosum* «ТФ-130Л ВГНКИ» и *Tr. verrucosum* «№11183», выращенную на плотной питательной среде. По внешнему виду вакцина представляет собой однородную лиофилизированную массу в виде таблетки серого или кремневого цвета. Выпускают в стеклянных флаконах по 2,5; 5,0 и 10,0 мл.

Фармакологическое действие. Вакцина в организме привитых животных вызывает выработку специфических антител у крупного рогатого скота против возбудителя трихофитии. Иммунитет у привитых животных наступает через 30 дней после введения вакцины и сохраняется не менее 2 лет.

Показания. Для профилактики и лечения при трихофитии крупного рогатого скота.

Дозы и способ применения. Перед применением сухую вакцину

растворяют. Для растворения используют иммуномодулятор «Сальмопул». С соблюдением правил асептики вскрывают флаконы с вакциной и растворителем и последний переносят во флакон с вакциной. Волосной покров на месте инъекции предварительно выстригают и кожу дезинфицируют 70%-ным этиловым спиртом или 0,5%-ным раствором карболовой кислоты. Препарат используют в день вскрытия флакона, не позже 12 часов после растворения. Остатки вакцины уничтожают кипячением в течение 30 минут.

С профилактической целью вакцину применяют внутримышечно, двукратно с интервалом 10–14 дней в следующих дозах:

- телятам от 14 дней до 4 месяцев – 5 мл;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным 10 мл.

С лечебной целью вакцину вводят больным трихофитией животным двукратно с интервалом 10–14 дней в следующих дозах:

- телятам в возрасте до 4 месяцев – 10 мл;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным – 20 мл.

При проведении вакцинации следует иметь в виду, что нормальной реакцией на введение препарата является образование через 10–15 дней на месте инъекции локализованной поверхностной корочки диаметром до 20 мм, которая через 20–25 дней самопроизвольно отторгается и не требует обработки лечебными средствами.

Лечебный эффект проявляется через 20–30 дней после повторного введения вакцины в лечебной дозе и выражается в утончении и отторжении трихофитийных корочек. Для ускорения отторжения трихофитийных корочек пораженные участки рекомендуется обрабатывать размягчающими средствами – рыбьим жиром, вазелином и т. д.

Побочные действия. Введение вакцины животным, находящимся в инкубационном периоде заболевания, ускоряет клиническое проявление трихофитии. Таким животным, для достижения лучшего эффекта, необходимо ввести дополнительно однократно вакцину в лечебной дозе.

Противопоказания. *Запрещается* вакцинировать животных, имеющих повышенную температуру тела, а также в последние сроки стельности, при неблагополучии хозяйств по инфекционным заболеваниям, а также ослабленных и истощенных животных.

Особые указания. Убой привитых животных разрешается через 10 дней после вакцинации. Молоко от привитых клинически здоровых животных используют без ограничений.

Условия хранения. В сухом, темном месте при температуре от +2 до +15 °С. Срок годности – 12 месяцев с даты изготовления.

Производитель. ОАО «БелВитунифарм», РБ, 211309, Витебская область, Витебский район, п/о Должа, тел.отдела маркетинга: (8-0212)90-22-72; 90-22-32.

ВАКЦИНА «ВЕРМЕТ» ПРОТИВ ДЕРМАТОФИТОЗОВ ЖИВОТНЫХ

Состав и форма выпуска. Вакцина представляет собой лиофильно-высушенный препарат живых аттенуированных штаммов *Tr. verrucosum* «ТВ-201 ВГНКИ» и *Tr. mentagrophytes* «27 ВГНКИ», подвергнутых сублимационной сушке с защитной сахарозо-желатиновой средой содержащей 10% сахарозы и 2% желатина. По внешнему виду вакцина представляет собой сухую пористую массу серовато-белого цвета, легко растворимую в «Разбавителе для сухих вакцин против дерматофитозов животных».

Вакцину выпускают по 2 см³ (1–5 доз) или 4 см³ (1–5 доз) во флаконах (ампулах) вместимостью 10 см³ или по 10 см³ во флаконах вместимостью 20 см³, содержащих 10–100 доз. Флаконы (ампулы) заполнены инертным газом или стерильным осушенным воздухом, герметично укупорены резиновыми пробками, укрепленными алюминиевыми колпачками (ампулы запаяны).

Фармакологическое действие. Вакцина в организме привитых животных вызывает выработку специфических антител против возбудителей трихофитии. Иммунитет у привитых животных наступает через 20–25 дней после введения вакцины и сохраняется не менее 12 месяцев.

Показания. Для профилактики и лечения при трихофитии крупного рогатого скота, верблюдов, овец, коз, кроликов, пушных зверей.

Дозы и способ применения. Перед применением вакцину ресуспендируют «Разбавителем для вакцин против дерматофитозов животных» из расчета 1 доза вакцины в 1 см³ разбавителя. Волосы на месте инъекции предварительно выстригают и кожу дезинфицируют 70%-ным этиловым спиртом или 0,5%-ным раствором карболовой кислоты. Препарат используют в день вскрытия флакона, не позже 12 часов после растворения. Остатки вакцины уничтожают кипячением в течение 30 минут.

Вакцину вводят крупному рогатому скоту, верблюдам, овцам и козам внутримышечно в область ягодичных мышц, двукратно с интервалом 7–14 дней. Кроликам и пушным зверям вакцину вводят внутримышечно, двукратно с интервалом 7–14 дней в заднюю часть бедра, сначала в одну, затем в другую конечность. Место инъекции дезинфицируют 70%-ным этиловым спиртом.

Вакцину вводят в следующих дозах:

- телятам от 14 дней до 4 месяцев – 1 мл;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным 2 мл;
- верблюжатам от 2 месяцев – 1 мл;
- овцам, козам – 1 мл;

Кроликам, пушным зверям – 1 мл.

С лечебной целью вакцину вводят больным трихофитией животным двукратно с интервалом 10–14 дней в следующих дозах:

- телятам от 14 дней до 4 месяцев – 2 мл;
- телятам старше 4 месяцев и взрослым животным 4 мл;

– верблюжатам от 2 месяцев – 2 мл;

– овцам, козам – 2 мл;

Кроликам, пушным зверям – 2 мл.

При проведении вакцинации следует иметь в виду, что нормальной реакцией на введение препарата является образование через 10–15 дней на месте инъекции локализованной поверхностной корочки диаметром до 20 мм, которая через 20–25 дней самопроизвольно отторгается и не требует обработки лечебными средствами.

В период обработки животных вакциной не допускается дегельминтизация в течение 7 дней до и 13–14 дней после вакцинации.

Лечебный эффект проявляется через 20–30 дней после повторного введения вакцины в лечебной дозе и выражается в утончении и отторжении трихофитийных корочек. Для ускорения отторжения трихофитийных корочек пораженные участки рекомендуется обрабатывать размягчающими средствами – рыбьим жиром, вазелином и т. д.

Побочные действия. Введение вакцины животным, находящимся в инкубационном периоде заболевания, ускоряет клиническое проявление трихофитии. Таким животным, для достижения лучшего эффекта, необходимо ввести дополнительно однократно вакцину в лечебной дозе.

Противопоказания. *Запрещается* вакцинировать животных, имеющих повышенную температуру тела, а также в последние сроки стельности, при неблагополучии хозяйств по инфекционным заболеваниям, а также ослабленных и истощенных животных.

Особые указания. Убой привитых животных разрешается через 10 дней после вакцинации. Молоко от привитых клинически здоровых животных используют без ограничений.

Условия хранения. В сухом, темном месте при температуре от +2 до +15 °С. Срок годности – 12 месяцев с даты изготовления.

Производитель. ФКП «Армавирская биофабрика», 352212, Краснодарский край, Новокубанский район, пос. Прогресс, ул. Мечникова, дом 11.

С целью усиления формирования напряженного поствакцинального иммунитета к возбудителям дерматофитозов животных ООО «Научно-производственный центр «ПроБиоТех»» (223028, Беларусь, Минская обл., Минский р-н, аг. Ждановичи, ул. Озерная, д.10, тел/факс +37517-202-57-23) выпускает «Разбавитель-адъювант для сухих живых вакцин против трихофитии крупного рогатого скота». Разбавитель представляет собой прозрачную жидкость от зеленовато-желтого до коричневого цвета, допускается опалесценция.

В 1 см³ разбавителя содержится не менее 1,0×10⁴ ТЦД50/см³ по антивирусной активности белка гамма-интерферона бычьего рекомбинантного, вода очищенная и вспомогательные вещества до 1 см³.

Препарат выпускают по 10, 20, 50, 100 и 200 см³ в стерильных стеклянных или полимерных флаконах, стеклянные флаконы закрываются рези-

новой пробкой под обкатку алюминиевыми колпачками.

Препарат хранят в сухом защищенном от света месте, при температуре от плюс 2 °С до плюс 10 °С. Срок годности 18 месяцев при соблюдении условий его хранения.

Рекомбинантный гамма интерферон является высокоэффективным иммуностимулятором, благотворно действующим на функционирование систем клеточного и гуморального иммунитета животного. Стимулирует реакции презентации антигена, образование Т-хелперов и Т-киллеров и проявляет высокоэффективные адьювантные свойства при формировании иммунных реакций.

Разбавитель безвреден и ареактогенен. Разбавитель-адьювант применяют для разведения сухих живых вакцин против трихофитии крупного рогатого скота. Дозу вакцины ресуспендируют в 5,0 см³ разбавителя. Вакцина разбавленная адьювантом-разбавителем вводится однократно.

Убой животных на мясо после применения вакцины разведенной разбавителем-адьювантом разрешается без ограничений.

6. Дезинфекция при дерматофитозах

6.1. При установлении диагноза на дерматофитоз, в т.ч. парша и микроспория, хозяйство объявляется неблагополучным, и на него вводятся ограничения. Вместе с установлением диагноза, наложением ограничений, выявлением, лечением и изоляцией больных животных, необходимо для уничтожения возбудителя во внешней среде обязательно проводить дезинфекцию животноводческих помещений.

Под дезинфекцией понимают комплекс мер, направленных на уничтожение в объектах внешней среды возбудителей инфекционных болезней человека и животных.

С учетом эпизоотологического значения различают дезинфекцию профилактическую и вынужденную. Последнюю, в свою очередь, разделяют на текущую и заключительную.

Профилактическую дезинфекцию проводят в благополучных по дерматофитозам хозяйствах с целью предупреждения возникновения заболевания среди животных.

Текущую дезинфекцию проводят систематически с момента появления в хозяйстве заболевания один раз в 10 дней.

Заключительную дезинфекцию осуществляют перед снятием ограничений с фермы, с целью полного уничтожения возбудителей дерматофитозов на объектах внешней среды [3].

6.2. *Общий порядок дезинфекции животноводческих помещений.* Дезинфекция состоит из двух последовательно проводимых операций: тщательной механической очистки и собственно дезинфекции.

Перед дезинфекцией необходимо провести механическую очистку

помещения. При этом навоз, подстилку, остатки корма предварительно увлажняют водой с добавлением дезинфицирующего раствора.

После удаления из помещения навоза, подстилки и остатков корма увлажняют пол, стены, кормушки, поилки, а затем приступают к тщательной очистке пола и сточных желобов от навоза. Трудно удаляемые загрязнения тщательно смывают горячей водой. Особое внимание обращается на очистку поилок, кормушек и нижних частей стен. После этого снова тщательно очищают пол помещения.

Заключительный этап очистки – гидроочистка, которая способствует полному удалению всех загрязнений с поверхностей, подлежащих дезинфекции. Гидроочистку целесообразно проводить с использованием моющих средств.

После окончательной очистки при необходимости ремонтируют помещения и находящееся в них оборудование. Пришедший в негодность деревянный пол заменяют новым. Верхний слой земли под снятым полом обеззараживают.

Механическая очистка признается хорошей, когда отчетливо видны характер поверхности и цвет её материала и визуально не обнаруживаются крупные комочки навоза, корма или другие механические загрязнения даже в самых труднодоступных местах.

После завершения механической очистки, ремонта помещения, пол повторно обмывают водой, освобождают от воды кормушки, поилки, каналы для удаления навоза. Здания проветривают и просушивают для удаления с поверхностей избыточной влаги.

При проведении дезинфекции помещений вначале орошают растворами дезсредств пол, а затем – стены, потолок, кормушки и прочее внутреннее оборудование, в заключение повторно дезинфицируют пол. Дезинфицирующим раствором должен быть тщательно орошен каждый обрабатываемый объект. Дезинфицируют также все средства, которыми проводили механическую очистку.

После нанесения дезинфицирующих растворов помещения закрывают не менее чем на 3 часа. По окончании экспозиции помещение проветривают, освобождают от остатков препарата поилки, кормушки, каналы навозоудаления. Здание проветривают до полного исчезновения запаха дезраствора или проводят нейтрализацию.

Профилактическую дезинфекцию при дерматофитозах проводят ветеринарные специалисты животноводческих организаций, работники районных или городских ветеринарных станций два раза в год (весной и осенью), текущую – по мере выявления больных животных. Для дезинфекции помещений при отсутствии и в присутствии животных применяют химические вещества руководствуясь «Методическими указаниями по проведению дезинфекции при дерматофитозах животных», утвержденными начальником Главного управления ветеринарии с Государственной ветеринарной и Госу-

дарственной продовольственной инспекциями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 2 августа 2007 г. № 10-1-5/719 [11].

В неблагополучном по дерматофитозам хозяйстве помещение после механической очистки подвергают текущей дезинфекции в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами по проведению ветеринарной дезинфекции», утвержденными Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 4 октября 2007 г. № 68.

Навоз, подстилку складывают в бурт и обеззараживают биотермическим способом.

Проверку качества профилактической и текущей дезинфекции при дерматофитозах крупного рогатого скота проводят в соответствии с «Методическими указаниями по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору», утвержденными начальником Главного управления ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18 июня 2007 г. № 10-1-5 / 567.

Специальную одежду и предметы ухода за животными ветеринарные специалисты животноводческих организаций, работники районных или городских ветеринарных станций дезинфицируют парами или аэрозолями формальдегида в парформалиновой камере, методом замачивания в дезинфицирующих растворах, рекомендованных для дезинфекции помещений, кипячением или текущим паром в автоклаве, согласно «Ветеринарно-санитарным правилам по проведению ветеринарной дезинфекции», утвержденными Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 4 октября 2007 г. № 68.

Заключительную дезинфекцию в очаге проводят дезинфицирующими средствами после завершения полного курса лечения животного и трех отрицательных микологических исследований с интервалом не менее трех дней.

Лица, выполняющие работу по дезинфекции, должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью по установленным нормам и проинструктированы о правилах техники безопасности.

Лица, ухаживающие за животными, больными дерматофитозами, должны соблюдать правила личной гигиены. После работы спецодежда должна быть продезинфицирована, персонал должен вымыть руки горячей водой и затем продезинфицировать. Ногти должны быть коротко острижены.

При проведении дезинфекции следует руководствоваться наставлениями по применению дезинфицирующих средств.

6.3. Методы дезинфекции (влажный, аэрозольный или газовый, с использованием бактерицидных пен) применяют в зависимости от типа хо-

зайств и принятой технологии содержания животных [1, 3, 11].

6.3.1. Влажный метод дезинфекции наиболее распространен. При данном методе раствор к объекту дезинфекции подается сильно бьющей струей или мелко распыленной. Качество дезинфекции влажным методом зависит от температуры в помещении и дезинфицирующего раствора, концентрации раствора, времени воздействия химического средства (экспозиции), способа нанесения раствора, устойчивости возбудителя.

К средствам используемым для проведения дезинфекции методом орошения относятся:

Окислители. Для дезинфекции помещений при дерматофитозах применяются: взвесь хлорной извести (содержание активного хлора не менее 3%), осветленный раствор хлорной извести с содержанием активного хлора 3%, нейтральный раствор гипохлорита кальция (содержание активного хлора не менее 5%), хлорамин Б, виркон С, фармайод, йодез.

Механизм действия хлорсодержащих препаратов. При соприкосновении хлора с содержащейся в микробной клетке влагой образуется хлористоводородная и хлорноватистая кислоты. Освобождающийся при этом кислород, окисляя компоненты, инактивирует микробные клетки, разрывая клеточную стенку и цитоплазматическую мембрану. Хлор действует и на белки протоплазмы клеток, переводя их в инертное состояние.

Механизм действия йодистых препаратов сводится к действию неонизированного молекулярного йода, который образуется из йод-иона при процессе окисления йодидов в присутствии угольной кислоты и кислорода, активированного живой протоплазмой клеточных структур тканей и органов. При воздействии на микроорганизм он не только окисляет активные группировки белков протоплазмы бактерий, но и вызывает денатурацию их белков в результате взаимодействия с аминокруппами белковых молекул.

Щелочи. Из щелочей для дезинфекции животноводческих помещений используется взвесь свежегашеной извести, гидроокись натрия (калия).

Механизм действия щелочей. Непосредственный контакт с белками клетки приводит к денатурации их, разрушению и растворению с образованием альбуминатов щелочных металлов. Жиры микробной клетки вступают в реакцию омыления. Углеводы подвергаются разрушению.

Растворы щелочи способны за счет увеличения рН среды вызывать гидролиз белков, образование коллоидных частиц, омыление жиров и расщепление углеводов.

Средства на основе глутарового альдегида. Из средств на основе глутарового альдегида для дезинфекции животноводческих помещений при дерматофитозах используются: раствор глутарового альдегида, корзолин ФФ, дезавит-П, глютекс, КДП, глютар.

Механизм действия глутарового альдегида. В основе действия лежит способность глутарового альдегида вступать в реакции с белками микроб-

ной клетки, в результате чего происходит денатурация белков с образованием других соединений.

Группа формальдегида. Для дезинфекции животноводческих помещений при дерматофитозах используются щелочной раствор формальдегида с содержанием 2% формальдегида и 1% едкого натра (гидроокиси натрия) и 2%-й раствор формальдегида в смеси с 1%-ным раствором витмола [10].

Механизм действия растворов группы формальдегида. Непосредственный контакт препаратов с белками клетки приводит к денатурации их, разрушению и растворению с образованием альбуминатов щелочных металлов. Жиры микробной клетки вступают в реакцию омыления. Углеводы подвергаются разрушению.

Группа полигексаметиленгуанидина гидрохлорида. Для дезинфекции животноводческих помещений при дерматофитозах используются: белапаг, демос, витан, дезавид.

Механизм действия растворов группы полигексаметиленгуанидина гидрохлорида. Растворы проникают через клеточную оболочку клетки и блокируют синтез РНК и ДНК микробных клеток, в результате чего наступает её гибель.

Крезолы. Для дезинфекции животноводческих помещений при дерматофитозах из крезолов используются: финвирус, феносмолин, фенолят натрия, керол и гудронол.

Механизм действия крезолов. Растворы первоначально повреждают клеточную стенку бактериальной клетки, затем белки, тем самым вызывают гибель микробной клетки.

Органические кислоты. Для дезинфекции помещений при дерматофитозах применяется надуксусная кислота и препараты на её основе: белстерил, сандим-Д, сандим-НУК, гиперокс.

Механизм действия кислот. Бактерицидное действие кислот обуславливается изменением рН среды грибов, в результате чего резко угнетается активность каталазы. Оболочка клетки теряет слоистость и наступает локальное разрушение её.

6.3.2. Аэрозольный метод дезинфекции. Особенно часто заражение животных многими возбудителями инфекционных заболеваний, в том числе и дерматофитами, происходит зимой, когда животные практически постоянно находятся в помещениях. Использование в этот период 3%-го щелочного раствора формальдегида, являющегося основным дезинфектантом, проблематично. Поэтому все большее значение приобретает дезинфекция животноводческих помещений в присутствии животных. Для этого применяют ряд препаратов: 3%-ную перекись водорода, гипохлорит натрия (рабочий раствор должен содержать 1,5–2% активного хлора), тексонит, глютаровый альдегид (водный раствор в 0,3–0,4%-ной концентрации), 3%-й раствор ниртана, йодтриэтиленгликоль, 1,5–2%-ные растворы моносодиевой соли дихлор-изоциануровой кислоты, аэрозоли хлор-скипидара, молочной кислоты,

резорцин, комбинированный дезинфектант поверхностей (КДП), сандим-Д, 0,5–3%-ные растворы глютекса, 3%-ные растворы витана, белстерил, аламинол, пемос-1, дезавит-П, инкрасепт-10А, бромосепт 50, 1%-й раствор теотропина, дезосан-Вигор, йодез и др.

Аэрозольный метод дезинфекции основан на полном покрытии обрабатываемых поверхностей дезинфектантом, что создает надежный контакт химических средств с микроорганизмами, находящимися на очищенном от загрязнений объекте.

Сущность дезинфекции аэрозолями заключается в том, что водные растворы химических препаратов с помощью специальных генераторов распыляются до туманообразного состояния – аэрозоля.

Для получения дезинфекционных аэрозолей применяют пневматические (аппарат аэрозольный передвижной – ААП; турбулирующая аэрозольная насадка – ТАН; распылитель сфокусированных струй жидкости – РССЖ; струйный аэрозольный генератор – САГ-1 и др.), дисковые (центробежный аэрозольный генератор на повышенной частоте тока – ЦАГ; дисковый аэрозольный генератор ДАГ-2), термомеханические (генератор аэрозольный – ГА-2 или АГ-УД-2), аэрозольный генератор (THERMFOG IGEBA Geratetechnik GmbH D-87480 Weitnau Made in Germany) и другие типы распылителей. Сжатый воздух к пневматическим распылителям можно подавать любым компрессором (СО-7А; ПКС-3,5; ПКС-5 и др.) производительностью не менее 30 м³/ч и давлении 4 атм.

Перед аэрозольной дезинфекцией помещение и оборудование орошают водой или слабым раствором дезинфицирующего средства и подвергают тщательной механической очистке. Затем закрывают двери, окна, фрамуги, выходные отверстия навозных каналов, люки естественной и принудительной вентиляции, заклеивают бумагой сквозные щели.

Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 12°C, относительная влажность – не менее 60%. При недостаточной влажности воздуха следует предварительно или вместе с дезинфицирующими средствами распылить воду из расчета 10 мл/м³.

Части отопительной системы (батареи, трубы, печи и т.п.), имеющие температуру 40°C и выше, и поверхности помещения, к которым они прилегают, перед аэрозольной дезинфекцией обрабатывают аэрозолем применяемого препарата при норме расхода 100 мл/м².

Сильно увлажненные горизонтальные поверхности помещения, лужи и т.п. перед аэрозольной обработкой следует осушить.

В зависимости от размера помещения и производительности генератора (распылителя) определяют число точек введения аэрозоля. Применяя аэрозольную насадку ТАН и распылитель РССЖ (АРЖ) с одной позиции можно обработать до 500 м³, при помощи аппарата ААП – 2500 м³, а при использовании генераторов АГ-УД-2 (ГА-2) и ЦАГ – до 1500 м³.

Обработанное помещение закрывают и выдерживают экспозицию

(согласно наставлению по применению конкретного препарата). По истечению экспозиции его проветривают, включают вентиляцию, открывают окна, двери. Если после дезинфекции необходимо срочно занять помещение, то в него вводят аэрозоль соответствующего нейтрализатора в дозе, равной половине распыленного дезинфектанта. Затем через 1–2 часа включают вентиляцию для проветривания. Поилки и кормушки после дезинфекции аэрозолями моют водой.

К средствам, используемым в настоящее время для проведения дезинфекции при дерматофитозах животных с использованием аэрозолей, относятся:

– **37%-ный раствор формальдегида.** Для дезинфекции при дерматофитозах норма расхода препарата – 20 мл/м³, экспозиция обеззараживания – 12 часов, для нейтрализации используется 25%-й раствор аммиака;

– **24%-ный раствор глутарового альдегида.** При дерматофитозах норма расхода препарата – 25 мл/м³, экспозиция обеззараживания – 24 часа, для нейтрализации используется 25%-й раствор аммиака;

– **Сандим-Д.** При дерматофитозах норма расхода препарата – 25 мл/м³, применяют в 10%-й концентрации, экспозиция – 3 часа (при объемной аэрозоли) и 150 мл/м² (при направленной аэрозоли);

– **Дезавид.** Аэрозольную дезинфекцию поверхностей Дезавидом проводят при дерматофитозах направленными аэрозолями раствором 10%-й концентрации с нормой расхода 150 мл/м²;

– **Фармайод.** При дерматофитозах норма расхода препарата – 10 мл/м³, применяют в 4,5%-й концентрации, экспозиция дезинфекции 3 ч;

– **1%-ный КДП.** Для дезинфекции при дерматофитозах норма расхода препарата – 20 мл/м³, экспозиция обеззараживания – 3 часа;

– **1%-ный сандим-НУК.** Для дезинфекции при дерматофитозах норма расхода препарата – 20 мл/м³, экспозиция обеззараживания – 3 часа;

– **Глютар.** Для дезинфекции при дерматофитозах применяют 4%-й раствор при норме расхода препарата – 20 мл/м³, экспозиция обеззараживания – 3 часа;

– **Сукцисан.** В 1 кг препарата содержится 30 г янтарной кислоты, 20 г яблочной кислоты, 40 г калия персульфата, 10 г натрия додецилсульфата.

Нами установлено, что 10%-й раствор Сукцисана при норме расхода препарата 10 мл/м³ является эффективным препаратом для дезинфекции животноводческих помещений при трихофитии крупного рогатого скота и позволяет проводить обработку в присутствии животных, что дает возможность вести борьбу с возбудителями в зимний период, при этом санировать волосяной покров животных, предотвращая миконосительство [1].

6.3.3. Бактерицидные пены представляют собой препаративную форму дезинфектантов, получаемую с помощью пеногенератора из рабочего раствора дезинфицирующего средства, в котором содержится биологиче-

ски мягкое поверхностно-активное вещество-пенообразователь. Этот способ дезинфекции разработан во Всероссийском научно-исследовательском институте ветеринарной санитарии гигиены и экологии и отвечает требованиям не только современной науки, но и ветеринарной практики.

По сравнению с существующими способами дезинфекции применение бактерицидных пен обеспечивает продолжительный контакт дезинфицирующего средства с обрабатываемыми поверхностями, особенно имеющими сложную конструкцию. Пена, нанесенная слоем 1–3 см, что соответствует расходу рабочего раствора дезинфектанта 200–300 мл/м² обрабатываемой поверхности, хорошо фиксируется и удерживается сплошным покровом до полного ее гашения в пределах 30 минут. Поверхности, обработанные бактерицидной пеной, сохраняются во влажном состоянии после разрушения пены не менее 1 часа. При данном способе дезинфекции повышается производительность труда в 2 раза, сокращается расход препаратов в 2–3 раза по сравнению с влажным методом дезинфекции, при этом улучшается эффективность проводимых обработок. Применение бактерицидных пен не требует герметизации помещений.

Для приготовления рабочих растворов дезинфектантов, используемых для обработки различных объектов с применением бактерицидных пен, используют: глутаровый альдегид, формалин, перекись водорода, хлорамин, йодез, сульфохлоратин – по режимам, указанным в наставлении по применению бактерицидных пен в ветеринарии.

6.3.4. Контроль качества дезинфекции при дерматофитозах. Качество текущей дезинфекции при дерматофитозах (трихофитии, микроспории, парша и др.) контролируют по наличию или отсутствию стафилококков, а заключительной дезинфекции – по выделению соответствующих возбудителей (микроспории, трихофитии).

Отбор проб проводят по истечении срока экспозиции, указанного в наставлении по применению каждого конкретного препарата или средства, до начала проветривания помещений.

Пробы-смывы для исследования берут с 10–20 различных участков поверхности животноводческого помещения (полов, стойл, проходов, стен, перегородок, столбов, кормушек, поилок и т.д.). При наличии на объекте участков поверхности с механическими загрязнениями пробы материала для исследования берут методом соскобов.

Пробы-смывы отбирают стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде после проведения дезинфекции и последующей экспозиции с участков, подвергаемых контролю. Участки площадью 10 см² тщательно протирают до полного снятия с поверхности всех имеющихся на ней загрязнений, после чего тампоны помещают в пробирку с нейтрализующей жидкостью. Плотные загрязнения (корочки) снимают с помощью стерильного скальпеля и переносят в эту же пробирку.

Для нейтрализации хлорактивных и йодистых препаратов служит раствор тиосульфата натрия (можно гипосульфит); препаратов на основе гидроокиси натрия, едкого калия, кальцинированной соды и других щелочных препаратов – уксусная кислота; формалина, параформа и других формальдегидсодержащих средств – аммиак; препаратов на основе глутарового альдегида – пиросульфит натрия; препаратов на основе перекиси водорода и органических кислот – бикарбонат натрия; препаратов из группы четвертичных соединений аммония – алкилсульфат, алкилсульфонат. Концентрация растворов нейтрализаторов должна быть в 10 раз меньше, чем дезинфицирующего препарата. При использовании для дезинфекции щелочного раствора формальдегида участки сначала увлажняют раствором аммиака, затем дополнительно раствором уксусной кислоты. При дезинфекции препаратами, для которых нет нейтрализаторов, применяют стерильную водопроводную воду или инактивирующую практически все классы дезинфицирующих препаратов смесь, состоящую из 3% твина-80 и 0,1% концентраций сапонины, цистеина и гистидина. Нейтрализующие растворы готовят в концентрации в 10 раз меньше, чем концентрация использованного дезинфицирующего средства.

Пробы, каждую в отдельности, отмывают в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона, затем его удаляют, а жидкость центрифугируют 20–30 мин при 3000–3500 об/мин. Надосадочную жидкость сливают, в пробирку наливают такое же количество стерильной воды, содержимое смешивают и снова центрифугируют. Надосадочную жидкость сливают, а из центрифугата делают посевы. При наличии в смыве грубых механических примесей их растирают в пробирке стерильной стеклянной палочкой, после чего смыв переносят в центрифужную пробирку.

Для индикации стафилококков 0,3–0,5 мл центрифугата высевают в 5 мл мясопептонного бульона с 6,5% хлористого натрия. Через 24–48 ч инкубирования посевов при температуре 37–38°C делают пересевы бактериологической петлей на 8,5%-й солевой мясопептонный агар. Посевы выдерживают в термостате 24–48 ч при температуре 37–38°C. Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют.

Для индикации грибов рода трихофитон или микроспорум 0,3–0,5 мл центрифугата высевают в 5 мл среды Чапека, сусло-агар или Сабуро. Через 10–25 суток (в зависимости от вида) инкубирования посевов при температуре 20–25°C учитывают результат.

Качество *профилактической* дезинфекции помещений для содержания молодняка скота (птицы), взрослого поголовья и текущей дезинфекции изолированных секций (боксов, скотных дворов) с автономной системой жизнеобеспечения животных (птиц) при дерматофитозах признают удовлетворительным при отсутствии роста санитарно-показательных микроорганизмов в 80% исследованных проб.

Качество *текущей* дезинфекции частично освобожденных от животных или неизолированных помещений признается удовлетворительным при выделении санитарно-показательных микроорганизмов из 30% исследованных проб.

Качество *заключительной* дезинфекции при ее контроле по выделению дерматофитов признают удовлетворительным при отсутствии выделения возбудителей трихофитии, в том числе парши или микроспории, во всех исследованных пробах.

7. Мероприятия по оздоровлению неблагополучных по дерматофитозам сельскохозяйственных организаций и других объектов

7.1. В случае подозрения на заболевание дерматофитозами животных изолируют и в ветеринарную лабораторию направляют патологический материал для уточнения диагноза. Всех остальных животных организации, питомников, ипподромов, цирков, зоопарков и других объектов, где содержатся или используются животные восприимчивых видов (далее – организация), подвергают клиническому осмотру.

7.2. Диагноз на дерматофитозы считают установленным в одном из следующих случаев:

- при наличии характерных клинических признаков болезни и обнаружении возбудителя при микроскопии патологического материала;
- при выделении из патологического материала культуры возбудителя.

7.3. После установления диагноза ветеринарный специалист, обслуживающий организацию:

- информирует об этом руководителя организации, Главного государственного ветеринарного инспектора района (города) и Главного государственного санитарного врача района (города);
- выясняет источник заноса и распространения возбудителя в очаге;
- организует соответствующие противоэпизоотические мероприятия.

7.4. Организацию, в которой выявлено заболевание животных дерматофитозами, в установленном порядке объявляют неблагополучной по этой инфекции и вводят ограничения.

7.5. Главный ветеринарный врач (ветеринарный врач) организации разрабатывает план оздоровительных мероприятий, согласовывает его с Главным государственным ветеринарным инспектором района (города) и Главным государственным санитарным врачом района (города) и утверждает у руководителя организации.

7.6. По условиям ограничения в неблагополучном объекте запрещается:

- ввод или вывод из него животных, за исключением вывода (вывоза) животных для убоя;

– перегруппировку животных внутри хозяйства (фермы) без разрешения ветеринарных специалистов;

– ввод здоровых животных в помещения, в которых ранее содержались больные дерматофитозами животные, до тщательного проведения механической очистки, санитарного ремонта и дезинфекции.

7.7. В неблагополучных по дерматофитозам объектах всех животных подвергают клиническому осмотру через каждые десять дней. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют, обеспечивают им полноценное кормление с добавлением в рацион витаминно-минеральных добавок и иммунизируют лечебными дозами противодерматофитозных вакцин (согласно инструкции по их применению), дополнительно используют фунгицидные и фунгистатические препараты. После каждого случая выявления больных животных помещение подвергают дезинфекции, в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами по проведению ветеринарной дезинфекции», утвержденными Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 4 октября 2007 г. № 68.

7.8. Убой животных разрешается через десять дней после вакцинации. При вынужденном убое в более ранние сроки оценку мяса и мясопродуктов проводят в соответствии с пунктом 52 «Ветеринарно-санитарных правил осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», утвержденных Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18 апреля 2008 г. № 44.

7.9. Объект объявляют благополучным по дерматофитозам через два месяца после последнего случая выявления клинически больных животных и проведения заключительной дезинфекции [2].

8. Лечение животных, больных трихофитией

8.1. *Общие подходы к лечению трихофитии крупного рогатого скота.* Своевременное и правильное лечение больных животных – одно из важнейших мероприятий в комплексе мер борьбы с дерматофитозами. Лечение должно быть комплексным и включать этиотропную, патогенетическую и симптоматическую терапию. Принципы лечения животных при дерматофитозах в настоящее время основаны на применении физико-химических средств общего и местного назначения, направленных на повышение реактивности организма больных и усиление фагоцитарных процессов.

Многие исследователи считают, что терапия животных при дерматофитозах должна быть не только этиотропной, рассчитанной на устранение возбудителя из очага поражения, но и патогенетической, направленной на предотвращение появления новых очагов поражения путем повышения устойчивости и реактивности организма, устранения и ослабления факто-

ров, благоприятствующих жизнедеятельности и размножению дерматофитов в организме.

Следует иметь в виду, что средства общей терапии не оказывают заметного отрицательного влияния на жизнеспособность дерматофитов в корках и чешуйках. Больные животные в период лечения остаются источником заражения и распространения возбудителей. Поэтому терапия обязательно должна сочетаться с наружным лечением фунгицидными препаратами.

Для достижения положительных результатов при лечении дерматофитозов животных необходимо провести предварительную обработку очагов поражения: выстричь волос, соскоблить корочки и чешуйки, так как это облегчает проникновение препарата и контакт его с возбудителем. Обработки необходимо проводить в зависимости от степени поражения, от двух до четырех – шести раз с интервалом между обработками 2–4 дня. При этом следует обрабатывать животных в изоляторах или в специально отведенных для этой цели местах с соблюдением мер личной профилактики, чтобы исключить рассеивание возбудителя болезни. Лечение животных без предварительной обработки очагов затягивает сроки выздоровления [1, 9].

При определении средств или методов лечения следует учитывать общее состояние и возраст животных. Препарат должен обладать фунгицидными и кератопластическими свойствами, не должен быть токсичным и чрезмерно раздражать кожу в очагах поражения. Сильное раздражение сложной нервной сети любого участка может вызвать изменения нервно-трофического порядка не только в очагах поражения, но в определенной степени и во всем организме. Чрезмерно сильные раздражения и поражения кожи в патологических очагах щелочами, кислотами и другими химическими веществами высоких концентраций не ускоряют купирование микотического процесса, а усугубляют его течение. У разных животных степень выраженности кожной реакции различна. Это необходимо учитывать при выборе медикаментозного средства и его рабочей концентрации.

Персонал, обслуживающий поголовье неблагополучного по трихофитии хозяйства, должен соблюдать меры личной профилактики. Одновременно с лечебными мероприятиями следует все восприимчивое поголовье подвергать профилактической вакцинации и проводить тщательную очистку помещений, кормушек, загонов, обезвреживание навоза и их дезинфекцию, а также предметов ухода за скотом.

8.2. Этиотропная терапия. В качестве специфических средств лечения животных, больных дерматофитозами, в России и Беларуси широко используются моновалентные и ассоциированные вакцины против указанных болезней. Уникальной особенностью данных вакцин является их способность не только профилактировать указанные дерматофитозы, но и осуществлять специфическое лечебное действие на различных стадиях развития болезни. С терапевтической целью крупному рогатому скоту живые противотрихофитийные вакцины вводят в удвоенной дозировке с теми же

интервалами, что и при иммунизации животных. Сильно пораженным животным через 10–12 суток после второй инъекции вакцины вводят её третий раз в тех же дозах, а для облегчения отторжения корок трихофитийные очаги рекомендуется смазывать рыбьим жиром, вазелином или другими смягчающими веществами. В хозяйствах, где обнаружены больные трихофитией животные, всему поголовью вводят вакцины в терапевтических дозах.

Для обработки пораженных участков кожи в качестве наружных средств широко используется 10%-й раствор салициловой кислоты и 5%-ная настойка йода (1:1). Указанный раствор наносят на очаг поражения через день в течение 5–10 дней. В интервалах между обработками рекомендуется использовать препарат АСД – антисептик-стимулятор Дорохова, 3-ю фракцию (для наружного применения); 5–10%-ную салициловую мазь, йодоформ и мазь «Ям» (согласно наставлениям по их применению).

При лечении дерматофитозов широко используется однохлористый йод, препарат РОСК-К, 10%-й раствор карболовой и бензойной кислот, сульфон, серный ангидрид, зоомиколь, юглон, 10%-ная нистатиновая мазь, мазь фирмы «Велком», микосист и др. Однако при выборе лекарственной формы лечебных средств необходимо учитывать степень поражения животного. Наиболее эффективны мази, однако применять их целесообразно при одиночных очагах поражения [1, 9, 13, 14].

Для лечения пятнистой (эпидермальной) поверхностной трихофитии и микроспории при наличии одиночных очагов поражения можно применять йод или его препараты. Пораженные места смазывают в течение нескольких дней. Йод хорошо впитывается кожей, обладает высокими фунгицидными свойствами, вызывает отторжение рогового слоя вместе с мицелием и спорами гриба.

При лечении глубокой фолликулярной трихофитии в последнее время назначают однохлористый йод. Телятам, больным трихофитией, до 3-месячного возраста однохлористый йод может быть применен в виде 5%-го водного раствора, так как более высокая концентрация вызывает у них ожоги. В 10%-й концентрации препарат можно применять для лечения телят старше 6-месячного возраста. Для уничтожения возбудителя, независимо от степени поражения, обрабатывать животных однохлористым йодом необходимо первые 3–4 дня ежедневно, а затем спустя 6 дней. С целью отторжения рогового слоя и корочек после курса лечения очаги поражения нужно обработать однократно салициловой или другой мазью. После этого, как правило, наступает полное выздоровление. Препарат можно использовать для лечения всех видов животных, больных дерматофитозами.

Наряду с лекарственными средствами, выпускаемыми фармацевтической промышленностью, практические ветеринарные работники применяют для терапии и лекарственные препараты, составленные по своим прописям. При терапии животных при дерматофитозах положительные результаты дают:

- 20%-й раствор медного купороса в нашатырном спирте;
- 20%-ная мазь медного купороса на вазелине;
- растительные и минеральные масла в горячем состоянии;
- свежегашеная известь в кашицеобразном состоянии;
- эмульсия из солярового масла 77%, дегтя 9%, серы в порошке 12% и медного купороса 2%. Ее применяют нагретой до температуры 50–60 °С;
- линимент-эмульсия из 4–5 частей формалина, препарата СК-9 4–5 частей и рыбьего жира 90–92 части.

Хороший лечебный эффект дает эмульсия, состоящая из 50 г лизола, 50 г рыбьего жира и 5 г медного купороса. Ее нужно втирать в кожу однократно, редко двукратно, без предварительного туалета.

Для предупреждения рассеивания возбудителя во внешней среде одновременно с другими противогрибковыми медикаментами применяется аэрозоль «Кубатол» – обработку животного проводят раз в 5 дней до полного выздоровления.

Для лечения больных трихофитией животных нами рекомендуется использование фармайода в виде 10–20%-го растворов в течение 3–4 дней, а затем еще раз через 6 дней [1].

Большинство отечественных и зарубежных исследователей сходятся в едином мнении, что наиболее эффективной в терапии и профилактике стригущего лишая должна быть комплексная обработка животных, т.е. лечение у больных животных видимых поражений эффективным средством и общая обработка всего кожного покрова. С этой целью для дезинфекции всего шерстного покрова животного можно применять, например, 3–5%-й раствор формальдегида путем опрыскивания или фармайод в 4,5%-й концентрации. Обработка производится двукратно с интервалом в 5 дней.

8.3. Патогенетическая терапия. По мнению исследователей, терапия дерматофитозов не должна быть только этиотропной, рассчитанной на устранение возбудителя из очага поражения; она должна быть и патогенетической, направленной на предотвращение появления новых очагов поражения путем повышения устойчивости и реактивности организма, устранения и ослабления факторов, благоприятствующих жизнедеятельности и размножению дерматофитов в организме. С этой целью при лечении животных рекомендуются: полноценное кормление кормами, богатыми белками, микроэлементами и витаминами; протеинотерапия, аутогемотерапия, поливитаминотерапия, лактотерапия, препараты железа и фосфора, ультрафиолетовое облучение, содержание животных в сухих, светлых помещениях в стойловый период.

Согласно данным И.А. Голубева и С.И. Османова по В.Н. Алешкевичу [1] для лечения и профилактики трихофитии у крупного рогатого скота следует применять серу и метионин, скармливание которых усиливает обменные процессы в организме животных, ускоряет процессы кератинизации и увеличивает фунгистатические факторы (серы и цистина) в роговом

слое кожи. Дача в течение 25–50 дней по 3 г серы и метионина с кормом (комбикорм) надежно профилактирует и способствует выздоровлению больных животных.

С целью активизации гуморального и клеточного иммунитета при дерматофитозах некоторыми исследователями рекомендуется внутримышечное и подкожное применение иммуномодуляторов [1, 5].

В хозяйствах, стационарно неблагополучных по трихофитии крупного рогатого скота, для ликвидации поствакцинальных осложнений у животных-инкубаторов и повышения напряженности и продолжительности иммунитета нами рекомендуется применять в качестве растворителя сухих вакцин 30%-ный раствор натрия тиосульфата или вакцинацию (вакцинотерапию) телят проводить вышеуказанными вакцинами одновременно с иммуностимулирующим препаратом «Апистимулин-А», пробиотическим препаратом «Бацинил» (см. пункт 5.8).

Кроме местного лечения, при генерализованной форме заболевания целесообразно назначать средства общего действия – йодистый натрий или калий. Их дают с кормом в дозе 2,0 г на 100 кг массы тела животного ежедневно 10–15 дней.

При дерматофитозах животных целесообразно применять общую неспецифическую терапию. Для ускоренного лечения рекомендуется наряду с местными средствами применять лактотерапию и масляные концентраты витаминов А и D внутримышечно.

Регулирующее и нормализующее влияние на процессы ороговения эпидермиса кожи из всех известных витаминов, оказывает витамин А, при его недостатке наблюдается усиленное ороговение (гиперкератоз) эпителиальных клеток кожи. Метаплазия эпителия и усиленная его кератинизация обусловлены глубокими нарушениями пуринового обмена, метаболизма нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Ороговение эпителия кожи приводит к изменению волосяных фолликулов, атрофии сальных и потовых желез, в результате чего кожа становится сухой, шелушится, эластичность её снижается, что в конечном итоге способствует развитию дерматофитов при попадании их на кожу. Прием витамина А играет положительную роль при заместительной и стимулирующей терапии.

Применение витамина А одновременно с гризеофульвином, по данным Е.А. Медведева и Е.Д. Тимофеевой [6], значительно сокращает сроки лечения нагноительных форм трихофитии волосистой части головы у людей и поражений безволосистых участков кожи, вызванных зоофильными трихофитонами.

Нашими исследованиями установлено, что применение витамина А одновременно с противогрибковыми препаратами ускоряет сроки выздоровления животных, больных различными формами трихофитии крупного рогатого скота, в среднем на 8–12 дней, способствует более быстрой нормализации гематологических и биохимических показателей, неспецифической

резистентности у больных до уровня здоровых животных, а его нехватка в организме является способствующим фактором возникновения трихофитии.

Использование 20%-го раствора фармайода совместно с каролином в соотношении 1:1 для лечения животных, больных трихофитией (обработку пораженных участков кожного покрова проводить 3–4 дня ежедневно, а затем через 6 дней), при одновременном проведении аэрозольной дезинфекции фармайодом, что позволяет санировать кожный покров животных, предотвращая появление новых очагов поражения, и сократить сроки выздоровления телят от трихофитии в 1,7–2,3 раза по сравнению с использованием однохлористого йода или трихофитийной вакцины.

ЛИТЕРАТУРА

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

2 Ветеринарно-санитарные правила по профилактике и борьбе с зооантропонозными дерматомикозами (дерматофитозами): Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь № 65 от 26.10.2010 г. – Режим доступа: <http://mshp.gov.by/documents/technical-acts/cdd2ce8a133d2286.html>. – Дата доступа: 03.05.2016.

3 Кирпиченок, В.А. Практикум по ветеринарной дезинфекции : учебное пособие / В.А. Кирпиченок, И.А. Ятусевич, В.У. Горидовец. – Минск: Ураджай, 2000. – 197 с.

4 Королёва, В.П. Лабораторная диагностика возбудителей трихофитии крупного рогатого скота / В. П. Королева // Бюллетень ВИЭВ. – Москва, 1976. – Вып. 25: Ветеринарная микология. – С. 39–42.

5 Лабусова, Н.И. Стимуляция поствакцинального иммунитета при трихофитии крупного рогатого скота: автореф. дис.... канд. вет. наук: 16.00.03 / Н.И. Лабусова. – Минск, 2004. – 21 с.

6 Медведева, Е.А. Лечение трихофитии, вызванной зоофильными трихофитонами, гризеофульвином и витамином А / Е.А. Медведева, Е.Д. Тимофеева // Вестник дерматологии и венерологии.– 1973. – № 6. – С. 67 – 70.

7 Методические указания по лабораторной диагностике дерматофитозов животных: ГУВ МСХиП РБ 27.11.2007 г. / В. Н. Алешкевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 18 с.

8 Мурад Маалуф Бешара Тони. Эффективность альвеозана и бацинилла при вакцинации против трихофитии крупного рогатого скота / Мурад Маалуф Бешара Тони, В.Н. Алешкевич, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 62–65.

9 Петрович, С.В. Микозы животных / С.В. Петрович. – Москва: Росагропромиздат, 1989. – 173 с.

10 Рекомендации по применению средства «Витмол» для санитарной обработки помещений и молочного оборудования ферм (комплексов) и перерабатывающих предприятий / А.Ф. Железко [и др.] – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 22 с.

11 Рекомендации по проведению дезинфекции при дерматофитозах животных: утв. ГУВ МСХиП РБ 02.08.2007 г. / В.Н. Алешкевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2007. – 26 с.

12 Рекомендации по специфической профилактике трихофитии крупного рогатого скота / В.Н. Алешкевич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 19 с.

13 Спесивцева, Н. А. Микозы и микотоксикозы животных / Н.А. Спесивцева. – Москва: Сельхозгиз, 1960. – 455 с.

14 Частная эпизоотология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.В. Максимович [и др.]; под ред. В.В. Максимовича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 626 с.

15 Al-Ani, F.K. Ringworm infection in cattle and horses Jordan / F.K. Al-Ani, F.A. Younes, O.F. Al-Rawashden // Acta Vet. – Berno, 2002. – Vol. 71. – P. 55–60.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Общие положения | 1 |
| 2 Лабораторная диагностика трихофитии | 3 |
| 3 Факторы, способствующие возникновению и развитию трихофитии у крупного рогатого скота | 7 |
| 4 Мероприятия по предупреждению заноса и распространения дерматофитозов среди животных | 8 |
| 5 Специфическая профилактика болезни | 9 |
| 6 Дезинфекция при дерматофитозах | 20 |
| 7 Мероприятия по оздоровлению неблагополучных по дерматофитозам сельскохозяйственных организаций и других объектов | 29 |
| 8 Лечение животных, больных трихофитией | 30 |
| Литература | 35 |

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ
С ТРИХОФИТИЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Рекомендации

Подписано в печать 31.10.2016.
Формат 60x90 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 2. Тираж 60 экз. Заказ № 154.
220003, г. Минск, ул. Брикета, 28
Тел./факс (+375 17) 50 88 131
E-mail: bievm@tut.by

Отпечатано на полиграфической базе
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

