

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Татарстан

ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной
безопасности животных»

Главное управление ветеринарии Кабинета Министров
Республики Татарстан

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

диагностика, лечение и профилактика болезней конечностей
крупного рогатого скота

Рекомендации разработаны:

- А.В. Иванов Директор ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», профессор, д.б.н.
- Н.Н. Хазипов Заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан по животноводству, к.б.н.;
- Х.Н. Макаев Заведующий отделом биобезопасности ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», профессор, д.в.н.
- Б.В. Камалов Начальник Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан, к.в.н.;
- Ф.Г. Ахметов Директор ГУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Татарстан, к.в.н.;

Рекомендации разработаны с использованием материалов научно-исследовательской работы сотрудников ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», Главного управления ветеринарии КМ РТ, ГУ «Республиканская ветеринарная лаборатория РТ» и одобрены Министерством сельского хозяйства и продовольствия РТ.

Предусмотренное приоритетным национальным проектом «Развитие АПК», «Ускоренное развитие животноводства», увеличение поголовья скота осуществляется за счет целенаправленной работы по воспроизводству стада и внедрения интенсивной промышленной технологии.

Однако интенсивная промышленная технология создает большие трудности, связанные с поддержанием нормального физиологического состояния животных, так как высокоудойные коровы с интенсивным обменом веществ реагируют даже на незначительные нарушения условий кормления и содержания более выраженными нарушениями обмена веществ и значительным снижением резистентности организма.

Для поддержания высокой продуктивности животных необходимо строго выполнять все технологические требования по их содержанию, кормлению, поддержанию соответствующего микроклимата помещений.

На фоне ухудшения общего состояния организма животных возникают различные заболевания, среди которых ведущие места занимают маститы, эндометриты, болезни органов воспроизводства и дистальной части конечностей первоначальным признаком, которых является **хромота**.

Заболеваемость болезнями копыт крупного рогатого скота содержащего беспривязно в условиях крупных животноводческих комплексов по производству молока доходит до 50-55%.

В основном заболевают высокопродуктивные коровы и первотелки голштинского скота и в результате их выбраковка в отдельных хозяйствах достигает 60%.

Болезни копыт можно подразделить на две большие группы:

1. Незаразные - возникают как следствие размягчения копытцевого рога и травм при нарушении условий содержания, кормления и эксплуатации животных.

2. Заразные – возникающие на фоне значительного ослабления резистентности организма или при присоединении к незаразным болезням возбудителя некробактериоза и другой гноеродной микрофлоры, которые усиливают вирулентность основного возбудителя.

При возникновении болезней конечностей недополучают от коровы до 800-1000 литров молока, а при гнойно-некротических процессах в области копыт животное снижает удой до 70-80%, теряет 40-50% массы тела и в 35-40% случаях рождаются нежизнеспособные телята.

Из болезней копытец **незаразной** этиологии наиболее часто встречаются:

- **Раны в области венчика, свода межкопытцевой щели, мякиша и подошвы**, которые бывают различного характера: резанными, колотыми и возникают при нахождении животных в помещениях с разрушенными полами на выгульных площадках засоренных камнями и другими колющими и режущими предметами, а также когда стойла короткие и неправильно установлены скребки ТСН (рис. 1).



Рис. 1.

- В хозяйствах, где в рационе недостаток грубых кормов и в рацион кормления животных включают барду в значительном количестве возникает **бардяной мокрец**.

- **Ламинит** – неравномерный рост копытцевого рога - возникает при ревматическом воспалении основы кожи копытцевой стенки при содержании на сырых бетонных полах. Кроме того, причинами являются эндометриты, маститы и грубое нарушение минерального обмена (рис. 2).



Рис. 2.

- **Пододерматиты и двойная подошва** возникают при асептическом воспалении основы кожи подошвы и при отсутствии регулярной расчистки копытец (1 или 2 раза в год). Они являются пусковым моментом в развитии

не только некробактериоза, но и других тяжелых болезней всего организма (рис. 4).

- **Наминка** появляется при неравномерном распределении нагрузки на копытце задних конечностей при большом уклоне полов (рис. 3).

Наминка



Рис. 3.

Двойная подошва



Рис. 4.

- **Язва Рустерхольца** – образуется при нарушении минерального обмена и размягчении рогового слоя копытец, длительном содержании на сырых бетонных полах и воздействии навозной жижи (рис. 5, 6 и 7).



Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.

- **Лима́кс** (тилома или межпальцевая опухоль) является одним из тяжелых заболеваний копытцев незаразной этиологии. Болезнь появляется у животных при длительном раздражении кожи межкопытцевой щели навозной жижей, грубой подстилкой и мелких травмах. В условиях комплекса лима́кс возникает при содержании коров на бетонном полу и высокой влажности. Лима́кс появляется также при неправильном лечении имеющихся ран в межкопытной щели. В последующем нарост повреждается, заражается гноеродными микробами, возбудителем некробактериоза и развивается гнойный воспалительный процесс. Наиболее радикальным лечением является удаление лима́кса оперативным путем (рис. 8 и 9).



Рис. 8.



Рис. 9.

- **Деформация копытцев** у коров развивается при гиподинамии, отсутствии прогулок, несвоевременной расчистке копытцев, глубоких нарушениях минерального обмена (рис. 10, 11, 12, 13 и 14).



Рис. 10.



Рис. 11.



Рис. 12.



Рис. 13.



Рис. 14.

В 90% случаях в перечисленные поражения копытец проникают гноеродные бактерии, возбудитель некробактериоза и развивается некробактериозная инфекция в осложненной форме.

Для того чтобы указанные поражения не возникали, в хозяйстве необходимо проводить комплекс хозяйственных, зоотехнических и ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих нормальные условия содержания, кормления и высокую резистентность организма животных.

При этом необходимо:

1) Сбалансировать рационы кормления скота согласно результатам лабораторных исследований фактически имеющихся в хозяйстве кормов, учитывая питательность, наличие макро- и микроэлементов, витаминов, переваримого протеина, углеводов и др. Научно обоснованно подбирать кормовые добавки. Рационы необходимо составлять исходя из

физиологического состояния животных для каждой группы отдельно: дойное стадо, сухостойные и группа раздоя и т.д.

В современных условиях интенсификации животноводства положительно зарекомендовала себя новая система круглогодичного однотипного кормления. Преимущество этой системы в том, что пищеварительный процесс у животных протекает без колебаний, корм лучше поедается и усваивается. В связи с этим до минимума снижаются стрессовые факторы, что положительно сказывается на состоянии организма животных.

2) Создать условия содержания и микроклимат в помещениях согласно зоотехническим и санитарным требованиям.

3) Регулярно, не менее 2 раза в год, проводить: диспансерное обследование взрослого поголовья скота; расчистку и обрезку копыт.

При возникновении заболевания копыт необходимо установить причины появления болезни, провести своевременную диагностику с установлением возбудителя и осуществлять индивидуальную и групповую обработку конечностей. Больных животных содержать на сухой, глубокой подстилке.

Среди болезней инфекционной этиологии наиболее злокачественно с охватом значительного числа животных, протекает некробактериоз. Одним из видимых признаков этой болезни является поражение копыт - хромота.

Некробактериоз - инфекционная болезнь, вызывается бактериями, отличается быстрым и массовым распространением, стационарностью.

Некробактериоз регистрируется во всех скотоводческих регионах Российской Федерации. К нему восприимчивы все виды сельскохозяйственных животных и птицы. Могут заболеть даже люди.

К некробактериозу более восприимчивы первотелки: заболевают до 80%, заболеваемость коров доходит до 32-45%, бычков во второй половине откорма – до 30%.

Возбудитель некробактериоза полиморфный микроб. Его вирулентные свойства проявляются путем воздействия двумя токсинами (экзогенным и эндогенным) и разными ферментами, которые расплавляют соединительную ткань и вызывают некроз других тканей (рис. 17).

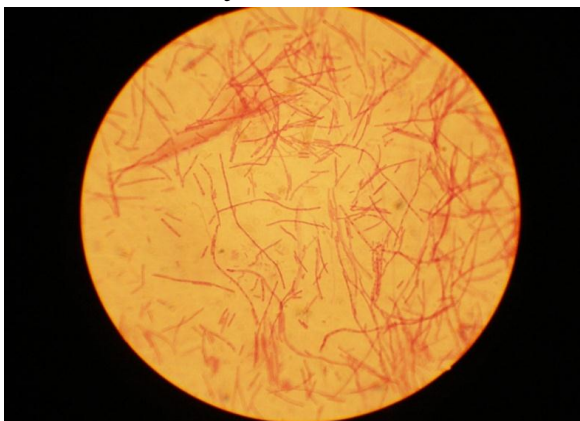


Рис. 17.

В естественных условиях при низких температурах возбудитель выживает от 1 до 2,5 месяца, в навозе - в течение 9 месяцев, кале и моче - до 50 суток. В связи с тем, что возбудитель некробактериоза обитает в рубце

жвачных животных он постоянно выделяется в окружающую среду

Следовательно основной источник некробактериоза – больные и носители высоковирулентного возбудителя животные и зараженные предметы обихода.

Многие антибиотики инактивируют возбудитель некробактериоза. Он чувствителен к действию разных дезинфицирующих и химических средств: креолина, лизола, раствора формалина, хлорной извести и других.

Следует отметить, что многие специалисты, руководители хозяйств при появлении хромоты у животных с признаками поражения копыт сразу подразумевают некробактериоз. Многолетние исследования материала из пораженных участков больных и вынужденно убитых животных показали, что некробактериоз регистрируется как осложнение выше указанных болезней и только в **15-20%** случаях возникает как самостоятельная инфекция.

Интересен и тот факт, что выделенные изоляты возбудителя некробактериоза от голштинского скота из комплексов и мегаферм отличаются более высокой токсигенностью, вирулентностью, чем изоляты выделенные от местного скота.

Следует иметь в виду, что **некробактериоз поражает весь организм и может развиваться в виде некротических изменений практически в**

любом органе, где возникают благоприятные условия для внедрения возбудителя. Наличие микроба установлено **чаще всего в абсцессах печени при язвах и некрозе сосков, вымени, матки, эндометритах, вагинитах, а также при воспалении легких**. Однако эти поражения в большинстве случаев не диагностируются в ветеринарной практике и протекают под видом других заболеваний.

В условиях практики у крупного рогатого скота чаще всего некробактериоз диагностируется при поражениях тазовых конечностей в области копытца, потому что эта область наиболее уязвима.

Основным признаком некробактериоза является развитие гнойно-некротического процесса с характерным запахом испорченного сыра.

Клиническая картина некробактериоза:

- Инкубационный период 3-5 суток
- Острое начало, затем переходит в подострую и/или хроническую форму
- Основной клинический признак – хромота на фоне гнойно-некротического процесса на венчике, межкопытцевой щели и мякише
- Доброкачественное течение: патологический процесс не затрагивает ткани глубже кожи - при своевременном лечении → выздоровление
- Злокачественное течение: поражение более глубоко лежащих тканей, суставов, сухожилий, связок, мышечной ткани, костей – длительное лечение → исход неблагоприятный

Начальная стадия некробактериоза (рис. 18 и 19)



Рис. 18.



Рис. 19.

Средняя стадия некробактериоза (рис. 20 и 21)



Рис. 20.



Рис. 21.

Тяжелая стадия некробактериоза (рис. 22, 23, 24)



Рис. 22.



Рис. 23.



Рис. 24.

Диагностика этой болезни затруднена вследствие многообразия клинической картины, полиморфности возбудителя, заражения материала от больных животных различной микрофлорой, в том числе и условно-патогенной.

В настоящее время нами разработаны транспортная среда и оригинальный метод ускоренного выделения чистой культуры возбудителя некробактериоза микроскопией мазков отпечатков и биопробой на лабораторных животных. Этот метод в 95-100% случаях дает возможность получить чистую культуру возбудителя некробактериоза и точно установить диагноз в течение 3-5 суток.

Транспортная среда (рис. 25)



Рис. 25.

Схема лабораторной диагностики некробактериоза

Отбор проб: перед взятием материала пораженную конечность нельзя мыть и обрабатывать дезинфицирующими растворами. Материал берут от не леченных животных на границе пораженной и здоровой ткани.

От убойных животных отправляют пораженное копытце по путовый сустав, пораженные участки слизистых оболочек, кусочки паренхиматозных органов (легкие, сердце, печень с некротическими очагами)

От клинически больных животных отправляют кусочки пораженных тканей, полученные при хирургической обработке раневого дефекта и сыворотку крови и 10-15 проб от условно здоровых животных.

Материал помещают в контейнер в целлофановом пакете. В летнее время обкладывают льдом, а в зимний период транспортируют в замороженном виде. Доставляется в лабораторию нарочным с сопроводительными документами, не позднее суток после отбора проб.

Дополнительными методами служат ПЦР, серологические исследования в РНИФ и РА.

После установления диагноза необходимо своевременно изолировать больной скот, организовать эффективное лечение больных животных.

Некробактериоз охватывает весь организм и при этой инфекции на 20-30% снижается молочная и мясная продуктивность, из-за выбраковки уходит на убой 60% и более высокопродуктивного скота, приплод рождается с первичным иммунодефицитом и сохранность его не превышает 65-70% из-за внутриутробной интоксикации плода.

После отела у 80% коров сервис период удлиняется до 120-150 суток, так как развиваются эндометриты и гипофункция яичников.

Кроме, того значительны расходы на лечение и профилактику болезни.

Лечение при заболеваниях копытец направлено на предотвращение развития воспалительного процесса и уничтожение микрофлоры в тканях, снятие интоксикации и повышение резистентности макроорганизма.

Для лечения больных животных с признаками поражения дистальной части конечностей предложено достаточное количество средств, которые в зависимости от способа их применения, условий лечения и тяжести патологического процесса дают удовлетворительные результаты.

При индивидуальном лечении вначале проводят хирургическую очистку пораженного места, удаляя мертвые ткани, в последующем орошают 3% раствором перекиси водорода, затем раствором марганцевокислого калия и накладывают повязки с лечебным средством.

Исключительное значение при лечении некробактериоза копытец имеет своевременное и тщательное иссечение некротизированных участков. Этим ликвидируется очаг инфекции, а самое главное - удаляется субстрат для ее развития. При оперативном вмешательстве необходимо щадить мяжиш

и венчик для того, чтобы не препятствовать дальнейшему росту копытцевого рога.



Рис. 26.

В хозяйствах где имеются доильные залы необходимо делать раскол при выходе из зала, где устанавливают ножные ванны, а в конце раскола – стационарный станок для обработки конечностей (рис. 26.)

В хозяйствах с привязным способом содержания животных необходимо иметь переносной станок для обработки копыт (рис. 27 и 28).



Рис. 27.



Рис. 29.

Фиксация конечности в станке
(рис. 29)

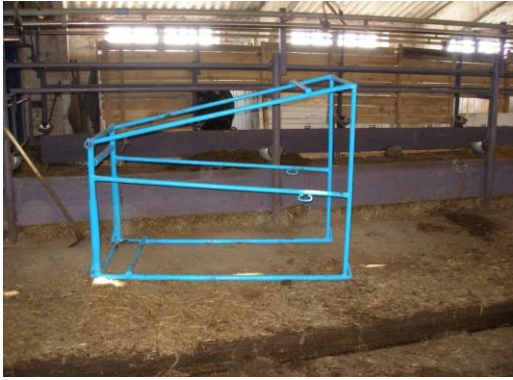


Рис. 28.

Перед расчисткой копытец необходимо проверить на ламинит специальными щипцами (рис. 30), очистить копытца от засохшей грязи, мыть, обрабатывать раствором марганцево кислого натрия (рис. 31 и 32).



Рис. 30.



Рис. 31.



Рис. 32.



Рис. 33.



Рис. 34.

Для обработки копытца необходимо иметь специальный набор инструментов (рис. 33 и 34).



Рис. 35.

Специальный прорезинованный и пропитанный дезинфицирующим препаратом бинт и лечебную гель для обработки ран. (рис. 35).

При обнаружении ран и больших повреждений после обработки гелем накладывают ватно-марлевый тампон с антисептическим порошком фузобаксан-1 и накладывают повязку специальным бинтом (рис. 36, 37, 38, 39, 40 и 41)

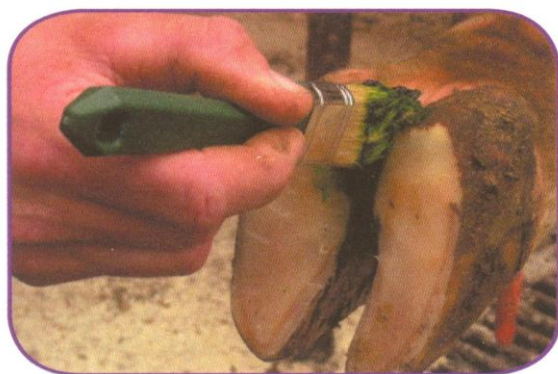


Рис. 36.



Рис. 37.



Рис. 38.



Рис. 39.



Рис. 40.



Рис. 41.

Местное лечение некротических поражений копытца должно проводиться в комплексе с парентеральным введением антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. В начальной стадии некробактериоза хорошие результаты дают применение ножных ванн с креолином, фармолином, медным купоросом, сульфатом цинка, ковексом и местное лечение копытца глютоформом, фузобаксаном-1, гелем Интр Хуф-фит (рис. 42).

Следует учитывать, что при некробактериозе растворы с кислой реакцией дают лучшие результаты, чем щелочные.



Рис. 42.



Рис. 43.



Рис. 44.



Рис. 45.

С профилактической целью периодически (2-3 раза в неделю) обрабатывают конечности дезинфицирующими растворами, в ножных ваннах и специальным распылителем под малым давлением (рис. 43, 44 и 45).

Эффективно лечение животных со средней степенью поражения копытц сочетанным применением препаратов наружного и парентерального действия. При этом используют пролонгированные антибиотики тетрациклин, дибиомицин, дитетрациклин, бициллин-3, бициллин-5, фузобаксан, кобактан и другие.

Комплексный препарат **фузобаксан**, разработанный в ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» обладающий выраженной антибактериальной, антитоксической активностью, повышает естественную резистентность организма больных животных.

Многолетний опыт по лечению и профилактике некробактериоза показал, что одними ваннами и индивидуальным методом лечения искоренить некробактериоз невозможно. Только комплексной обработкой больных животных достигаются определенные результаты.

Однако надо иметь виду, что применение препаратов тетрациклина (некрофарм), спиртового раствора тилана, особенно во второй половине стельности коров, оказывает отрицательное воздействие на развитие плода, и теленок рождается с первичным иммунодефицитом. Применение некрофарма или других антибиотиков в начале эффективно, но в дальнейшем развиваются резистентные к ним популяции возбудителя некробактериоза и бактерий ассоциантов, как следствие - снижается эффективность лечебных мероприятий.

Учитывая все изложенное, нами предложена схема лечения больных некробактериозом животных с использованием комплексных лекарственных средств для наружного применения и для внутримышечного введения.

При проведении комплексного лечения после местной обработки раневой поверхности одновременно внутримышечно вводят Фузобаксан пролонгированного действия, в состав которого входят антибактериальные, антитоксические и стимулирующие средства. Возможно использовать другие высокоактивные антибактериальные лекарственные средства.

Одним из важных условий, обеспечивающих успешное лечение всех форм некробактериоза, является поддержание на достаточно высоком уровне общей резистентности животных и своевременное проведение лечебно-профилактических мероприятий. Благоприятное влияние на исход болезни оказывает содержание больных животных в полном покое, в светлых, чистых, часто проветриваемых помещениях на глубокой подстилке, при обильном и полноценном кормлении.

Однако следует отметить, что проведением только лечебных мероприятий оздоровить хозяйство или же значительно улучшить эпизоотическую ситуацию по некробактериозу рогатого скота очень

трудоемко. Дополнительно необходим комплекс хозяйственных мероприятий по сбалансированному кормлению и улучшению условий содержания и микроклимата помещений.

В последние десятилетия широко развернуты исследования по созданию специфических средств профилактики некробактериоза. Сотрудниками ФГУ «ФЦТРБ-ВНИВИ» предложена формол-эмульсионная вакцина против некробактериоза крупного рогатого скота.

Основным преимуществом этой вакцины является то, что она применяется после постановки точного диагноза и выделения местного изолята, так как для повышения эффективности вакцины при применении в остро неблагополучных хозяйствах в состав вакцины кроме антигенов 2-х референтных штаммов возбудителя некробактериоза, обладающих широким антигенным спектром и иммуногенностью, мы вводим антиген штамма, выделенного в данном регионе или определенном хозяйстве (рис. 46).

Животных - инкубаторов, выявляющихся после вакцинации, подвергаем лечению внутримышечным введением фузобаксана, а в последующем (через 25-30 суток) ревакцинируем (рис. 47).



Рис. 46.



Рис. 47.

Успешность проведенных оздоровительных мероприятий против некробактериоза по разработанной нами схеме, обеспечивается поголовной вакцинацией животных прививного возраста (старше 6 месяцев), регулярной допрививкой подрастающего молодняка, изоляцией больного скота и комплексным их лечением.

В случаях значительного снижения резистентности организма животных нами разработана рецептура вакцины с включением иммуностимулирующего компонента. Применение вакцины с иммуностимулирующим компонентом позволило значительно повысить иммуногенность и снизить реактогенность вакцины.

Однако следует повторно отметить, что успешное оздоровление хозяйств от некробактериоза возможно только при комплексном проведении хозяйственных и специфических мероприятий по улучшению ветеринарно-санитарного состояния животноводческих ферм, правильной постановке диагноза, организации обработки копытцев дезинфицирующими растворами в ножных ваннах, своевременном отделении и лечении больных и вакцинации всего поголовья во всех отделениях хозяйства, не исключая группы откорма и племенных быков, соблюдении строгого графика допрививки и ревакцинации, проведении жесткой выбраковки тяжело больных, не поддающихся лечению животных (источника инфекции), своевременной обработке инкубаторов и больных животных в самом начале заболевания лечебным средством Фузобаксан или другими антибактериальными средствами.

Комплексное проведение специальных и общехозяйственных мероприятий позволяет в течение 1,5 – 2 лет оздоровить хозяйство. При своевременном проведении лечебных и профилактических мероприятий с использованием разработанных и предложенных для практики препаратов окупаемость мероприятий составляет 30-50 рублей на рубль затрат. Для сохранения благополучия хозяйства по некробактериозу необходимо продолжение проведения профилактической вакцинации и поддержание зоотехнических и ветеринарно-санитарных норм кормления и содержания животных и микроклимата помещений.