

УДК 619:616.981.55

Демчук М.В.<sup>1</sup>, доктор ветеринарних наук, професор<sup>©</sup>Книшук П.В.<sup>2</sup>, лікар ветеринарної медициниБойко П.К.<sup>3</sup>, доктор ветеринарних наукТкачук В.М.<sup>4</sup>, кандидат сільськогосподарських наук<sup>1,4</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького<sup>2</sup>ТзОВ „Прут-Генетик”<sup>3</sup>Волинська обласна державна лабораторія ветеринарної медицини

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ НЕКРОБАКТЕРІОЗУ У КОРІВ

*Зроблено короткий огляд сучасних підходів до профілактики поширеного на промислових сучасних фермах виробництва продукції скотарства некробактеріозу за умов впровадження інтенсивних технологій виробництва. Проаналізовано динаміку розвитку захворюваності в стаді високопродуктивних корів. Розроблено основні положення до заходів профілактики, виходячи з вимог плану ЗВП.*

**Ключові слова:** некробактеріоз, особливості його спеціальної і місце в ній загальної ветеринарної профілактики (ЗВП).

**Вступ.** Некробактеріоз (фузобактеріоз) визначають як інфекційну контагіозну надзвичайно поширену хворобу всіх видів тварин і птиці, що характеризується розпадом тканин на місці проникнення збудника захворювання – *Fusobacterium necrophorum* ( рідше *Dichilobacter nodosus*), розповсюджених у навколишньому середовищі. Вони є коменсалами шлунково-кишкового тракту тварин. Їх можна виділити при багатьох гнійних процесах, в тому числі, у людини [9, 18, 28]. Разом із збудником проникає і ряд інших, в тому числі, анаеробних токсиноутворюючих мікроорганізмів.

Більшість дослідників описують підгостре або хронічне протікання патологічного процесу, який характеризується гнійно-некротичним ураженням шкіри та прилеглих до неї сполучної та м'язової тканин, головним чином на нижніх частинах кінцівок, а також слизових оболонок ротової та черевної порожнин і дихальних шляхів. При гострому протіканні процесу ураження зазнають навіть паренхіматозні і статеві органи [1, 5, 34].

Захворювання корів на некробактеріоз в господарствах, які не використовували інтенсивних технологій виробництва продукції тваринництва, зустрічається не часто і, як правило, не носить характеру анзоотій. Проте на фермах, які застосовують інтенсивні технології виробництва молока і круглорічно стійлові системи утримання високопродуктивних корів дану інфекційну патологію реєструють значно частіше[32]. За даними російських (і інших вчених) некробактеріоз у Росії займає третє місце після лейкозу і туберкульозу. На тваринницьких фермах України (зокрема у корів і овець) дане

© Демчук М.В., Книшук П.В., Бойко П.К., Ткачук В.М., 2010

захворювання реєструється щорічно [28]. Економічні збитки від захворювання складають: зниження молочної продуктивності корів при деформації копитець – на 14-50 %, недоодержання 17 телят і удвічі більше молодняку на 100 перехворівших корів і вибраковують до 40 % дорослих тварин стада [6]. На частку некробактеріозу припадає 40-60 % від усіх захворювань кінцівок худоби. До перерахованих збитків слід додати витрати на проведення лікувальних та профілактичних заходів [18].

Істотного зменшення названих збитків можна досягти лише постійним дотриманням на підприємстві належного рівня гігієнічних і ветеринарно-санітарних вимог. Всі вони мають бути вписані в технологічний процес ферми і чітко виконуватись [14, 16].

Найчастіше захворювання проявляється на фоні порушення обміну речовин, різкого зниження природної резистентності організму. Особливо гостро протікає некробактеріоз в останні місяці вагітності і на початку нової лактації корів, оленів та овець. Хвороба може охоплювати 30-50 % поголів'я. У стаціонарних вогнищах хвороби різко знижується життєздатність новонародженого молодняку [ 6 ].

Ряд авторів [6, 18, 30, 32] вважає, що дана патологія в тваринництві сьогодні займає одне з ключових на промислових фермах місць. Сприяючими проникненню і розмноженню мікроорганізмів факторами вважають порушення (недотримання) зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних вимог до утримання тварин. Найбільше значення відіграє оптимальний мікроклімат корівників, зокрема вологість і температура і, особливо, вологість та дотримання чистоти в стійлах для прив'язного утримання корів. Забруднення стійл калом, сечею сприяє погано обладнана, а тим більше неналежно працююча система каналізації. Лише своєчасне очищення стійл і видалення гною та регулярне внесення підстилки (краще солом'яної) в стані забезпечити чистоту і сухість підлоги в т.ч. для задніх кінцівок. А належне обладнання підлоги стійл створює реальні умови для відпочинку корів, вільного їх лягання та вставання.

Інші автори [15] підкреслюють, що в умовах тісноти, безвигульного утримання і невідповідно обладнаних (зокрема щілинних) підлог патологічний процес проявляється швидше, є більш гострим, зміни наступають глибші і лікувати тварин важче. Саме в умовах промислових технологій частіше виникають спалахи некробактеріозу, які завжди носять ознаки аназоотії. Тут можливі і рецидиви спалахів хвороби. Якщо признати, що некробактеріоз належить до факторних інфекцій то саме недотримання гігієнічних і санітарних вимог в приміщеннях, а нерідко і на вигульних майданчиках робить такі (господарства) ферми і їх стада резервуаром збудника інфекції. Тому дослідники і ставлять під сумнів можливість досягнення оздоровлення таких ферм лише за допомогою вакцинації. Окремі автори заперечують навіть доцільність її проведення в господарствах з низьким рівнем санітарно-гігієнічної культури.

Пусковим механізмом розвитку некробактеріозу у корів більшість дослідників схильні вважати порушення рубцевого травлення і розвиток

хронічного ацидозу [21]. Адаже при порушенні балансу соковитих і концентрованих кормів рН вмістимого рубця і кількість в ньому оцтової кислоти знижується з одночасним наростанням масляної, молочної і пропіонової кислот (G. Dirkson, 1970). Названі зміни в стані викликати провокацію пошкодження слизової та підслизової оболонок стінок рубця, проходження через них, колонізацію та інтенсивне розмноження фузобактерій. Самі ж *Fusobacterium necrophorum* здатні використовувати лактат в якості енергетичного субстрату. Внаслідок таких змін число даних мікроорганізмів в рубці при ацидозі зростає на порядок (Nagotara et al., 1998). Очевидно, внаслідок таких змін у біотопах збудника некробактеріозу (а саме А,В чи АВ форм) наступатиме подальший розвиток патологічного процесу, викликаючи відповідну клінічну картину (ураження копитець, шкіри і слизових, абсцеси печінки і т.д.). В залежності від вірулентності розвинувшись біотопів в них переважатимуть лейкотоксини, ендотоксини, гемолізени, протеази та ін. Звідси можна розглядати некробактеріоз худоби як поліетіологічний процес, в якому на фоні метаболічних розладів провідну роль відіграє *Fusobacterium necrophorum*. Цим можна пояснити і виникнення спорадичних випадків некробактеріозу (в межах господарств), які стаціонарно неблагополучні ферми, і є вогнищами некробактеріозу [25, 27].

Більшість авторів підкреслюють, що вирішальну роль у виникненні і розвитку некробактеріозу відіграє зниження природної резистентності організму під впливом різних несприятливих факторів, а також травмування тканин, що створює передумови для розмноження і проникнення збудника хвороби.

У первинному осередку спостерігають некротичні ураження тканин і утворення виразок, що зумовлює виникнення у хворих тварин місцевих функціональних розладів (кульгавості) [ 25].

У телят і ягнят зараження можливе через пуповину, а нерідко пов'язане із прорізуванням зубів або травмами шкіри губ та слизової оболонки рота. Особливу небезпеку для поширення захворювання представляє несвоєчасне ізолювання та лікування хворих тварин в загальному приміщенні. Адаже некротизовані ділянки тканин і виділення з виразок містять збудника вже з підвищеною вірулентністю, що за сприятливих для нього умов стимулює швидке поширення захворювання [ 8 ].

В залежності від стану природної резистентності (відпірності) організму захворювання може протікати доброякісно і зляккісно.

У молодих тварин перебіг хвороби гострий, у дорослих — підгострий або хронічний. У овець некробактеріоз протікає хронічно, часто в зляккісній формі. Триває хвороба від кількох тижнів, до кількох місяців.

Особливо сприйнятливими, з важким протіканням патологічного процесу є високопродуктивні корови, в період тільності і високого рівня лактації та на фоні викликаного високою лактацією істотного порушення обміну речовин і незбалансованістю раціону. Панько і співавтори (1998) підкреслює, що травми зустрічаються у багатьох тварин, але ускладнюються

найчастіше у високопродуктивних. Очевидно, це зв'язано з тими ж причинами — порушенням обміну речовин і зниженням відпирності організму. Gmilit et al. (1999) додає, що на найчастіше ураження задніх кінцівок у таких корів може впливати і їх перевантаження масою тіла високопродуктивної корови. Мається на увазі тих понад 50 кг додаткової маси, яка знаходиться між задніми кінцівками високотільної корови (маса тканин вимені і самого молока і плоду). Виникає питання, чи достатнім є кровопостачання, а звідси і живлення тканин цих органів?

Подібні питання виникають і у спеціалістів, які вивчають акушерську патологію і мастити у високопродуктивних корів (В.Ю. Стифаник, 2009).

Тому є закономірними висновки до яких приходять більшість дослідників названих тут патологій. Високопродуктивні корови більш сприйнятливі до таких захворювань. Отже для належного використання потенційних продуктивних можливостей їм необхідно забезпечити передбачені сучасними технологіями належні санітарно-гігієнічні і добротутні умови утримання, ефективного використання повноцінного живлення і, налагодивши постійний моніторинг, за параметрами середовища (мікроклімату, живлення), стану обміну речовин і природної (стійкості) резистентності організму тварин стада.

Для лікування некробактеріозу пропонують 10 % антибіотик тетроксі або тетроксі ЛА, 20 %-й розчин окситетрацикліну, мультивітамін (9 важливіших — А, Д3, Е і вітаміни групи В). Всі вони — водо- і жиророзчинні з'єднані при уникненні взаємної інактивації мають високу біодоступність і в 20 разів краще засвоюються. Їх потрібна концентрація в організмі зберігається не менше 14 днів в той час, як звичайні водорозчинні препарати цих вітамінів затримуються всього 3-5 годин. Це дозволяє вводити вітамінні препарати 1 раз в місяць.

Для дезінфекції приміщення використовують бромсептол. Бромсептол 50 (1:2000) або навіть в концентрації 0,0025 % (1:4000) — препарат на основі четвертинного амонію, не містить хлору, фенолу і альдегідів. Володіє широким спектром антимікробної і антивірусної дії. Завдяки своїм поверхневоактивним властивостям легко проникає в щілини, тріщини і дезінфікує їх. Цим дезінфікуючим препаратом можна обробляти пошкоджені копита і навіть рани, на копита можна накладати пов'язку. Можна обробляти рани мазями або спреями (Кубатол, Чкмі-Спрей, Фенікс, комплексний препарат місцевого застосування — некрогель), гелева мазь 2-метил-4-аміно-6-оксиміримідіном (МАОП), препарат АСД фракції 3 і інші.

Курс лікування при некробактеріозі при застосуванні тетроксі 10 %, тетроксі ЛА, бромсептолу 50 і мільтивітаміну коштують біля 30 грн [3, 7, 13, 25].

В інші автори для ліквідації некробактеріозу у стадах корів рекомендують свої схеми лікування [13, 33, 37, 38].

Фірма „Балканфарма Холдінг” пропонує премікс з мікрогранул тилозину тартарату в дозі 10-20 г діючої речовини на 1 т корму або 60-100 мл антибіотика тилозину тартарату на 1 голову в день.

Аракалова Н.Т. [4] рекомендує пропускати худобу через ванни з 5-10 % розчином формаліну, або 10-20 % розчином мідного купоросу з інтервалом 5-7 діб; а для загального лікування використовувати антибіотики біцилін-3-5, дибіоміцин, дитетрациклін. Представник "Dezkov" вважає, що вирішити проблему захворювання кінцівок і копитець можна застосувавши переносні по 2 коврики на виході з корівника заправлені 10 % педілайном [6]. Перехворювання тварин на некробактеріоз не створює у них імунітету оскільки встановлені неодноразові повторні випадки захворювання перехворілих тварин [2].

На сьогодні відомі три вакцини проти некробактеріозу: вакцина проти некробактеріозу сільськогосподарських тварин, асоційована вакцина „Нековак” і емульгована вакцина ВІЕВ.

Для уточнення діагнозу і контролю антигенності виділених збудників та напруженості імунітету у вакцинованих тварин Е.К. Акімов і співавт. (2005) [1, 22] пропонує високочутливі серологічні експрес методи. Перспективним у цьому плані є метод імуноферментного аналізу (ІФА). ІФА на попередньо сенсibiliзованих антигеном планшетах дозволяє виявити антитіла в сироватці крові тварин імунізованих проти некробактеріозу [23,26].

Узагальнюючи результати багатьох дослідників С.І. Джупіна (2006) [17] прийшла висновку, що сироватка крові тварин, яким вводили мізерні модифікації антигена і навіть вірулентну культуру збудника некробактеріозу, немає ні попереджуючих, ні лікувальних, ні сенсibiliзуючих властивостей. Лише на фоні покращення загальних ветеринарно-санітарних і гігієнічних умов утримання тварин складалось враження, що вакцинація тварин забезпечувала деякий профілактичний ефект [24]. Не можна забувати, що вакцини проти факторних хвороб є протилежністю вакцинам проти класичних інфекційних захворювань. А це шкодить загостренню уваги щодо стану дотримання належних гігієнічних і ветеринарно-санітарних вимог на фермах.

Про це також можуть свідчити дані Молоканова В.А. і Малова Д.В. (2009). Вони запропонували трансфер-фактор (адаптоген) з метою стимуляції імунної відповіді при вакцинації великої рогатої худоби вакциною "Нековак" [30, 34, 35].

В діючих інструкціях щодо профілактичних заходів проти некробактеріозу передбачено:

1. Недопущення заносу збудника хвороби у благополучне господарство.
  - 1.1. Закупівля тварин у господарствах, благополучних по некробактеріозу.
  - 1.2. Профілактичне карантинування закуплених тварин протягом 30 днів з розчисткою копит і не менше ніж 3-х кратним ветеринарним оглядом у період карантину.
  - 1.3. Профілактичні ніжні ванни перед переводом тварин в основне стадо.
2. Періодично (не менше 2 разів на рік) проводити обрізку і розчистку копит в усіх тварин стада.

3. Міроприємства по підвищенню стійкості тварин до захворювання.
4. Міроприємства з покращення умов утримання і профілактика травматизму.
5. Профілактичні (не менше двох разів на рік перед вигоном тварин на пасовище і перед постановкою на стійлове утримання ніжні ванни).
6. Профілактичні технологічні дезінфекції приміщень, вигульних майданчиків (дворів), інвентаря, транспорту.
7. Профілактична вакцинація — у випадку реальної загрози занесення збудника захворювання у господарство (ферму).

**Висновки.** Аналіз даних літератури свідчить про надто широке розповсюдження збудника *Fusobacterium necrophorum* у різних складових біотопів ферм. Профілактику некробактеріозу в умовах новозбудованих або вже діючих, а не розрахованих на тривале збереження здоров'я тварин стада молочних ферм, слід вести на основі належного вибору, розробки і впровадження у виробничий процес потрібного варіанту технології і відповідної їй системи утримання корів. Саме для даних технологічних умов має бути розроблений, впроваджений та ретельно виконуваний план ЗВП прямої дії згідно з вимогами третього етапу пропонованого нами плану ЗВП.

#### Література

1. Акимов Е.К. Сравнительная оценка методов выявления антител при некробактериозе [Текст] / Е.К. Акимов, Х.Н. Макаев, Д.А. Хузин, Н.А. Хисматуллина, В.Г. Гумеров, А.К. Галиуллин, В.В. Сабирова // Ветеринария. — 2005. — №1. — С.28-29.
2. Апатенко В., Маслій М., Соседов М. Некробактеріоз як емерджентна інфекція// Ветеринарна медицина України. - № 7, 2005. - с. 9
3. Александрова М. Мониторинг здоровья животных и птицы с помощью наборов IDEXX. Животноводство России. - 2009. - № 10. - с.36.
4. Аракалова Н.Т. Заболевания копытцев: решение проблемы [Текст] / Н.Т. Аракалова // Ветеринария. — №11. — 2007. — С.17.
5. Балабанов В.А. Некробактериоз животных. - М.: - Колос, 1971. - 136 с.
6. Банников В.И. Педилайн – новый поход к инфекционному заболеванию // Ветеринария. -№11, 2008. - С.12-15.
7. Брылин А.П. Лечение крупного рогатого скота при некробактериозе [Текст] / А.П. Брылин, М.Н. Волкова // Ветеринария. — №5. — 2005.— С.12-13.
8. Веремей Э.И., Журба В.А., Лапина В.А. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев // Ветеринария. - №3. - 2004. - С.39-40.
9. Власенко В.М. Поширення захворювань в ділянці пальця у високопродуктивних корів залежно від рівня молочної продуктивності // В.М.Власенко, М.В.Рубленко, М.Г.Ільницький та ін.// Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Вип. 25, ч.1: Біла церква, 2003. – С.45-51.
10. Войпан В. Система лікувально-профілактичних заходів при некробактеріозі // В.Войпан// Ветеринарна медицина України. -1999, №4. - с.8.

11. Гулюкин М.И. Комплексная система мероприятий при некробактериозе животных // М.И.Гулюкин, Ю.Д.Караволь, И.Н.Семенова, Н.В. Мельник // Ветеринария, №9. – 2007. – с.19-23.
12. Гусев А.И., Цветков В.С. К технике постановки реакции микропреципитации в агаре // Лабораторное дело. – 1968. - №2. – С.43-47.
13. Елисеев А.Н. Комплексное лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у сельскохозяйственных животных // А.Н. Елисеев, А.И. Бледнов, С.В.Ванин // Международная научно-практическая конференция.Актуальные проблемы ветеринарной хирургии// Троицк. – 2004. – С.55-56.
14. Демчук М.В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства // Науковий вісник ЛНУВМ таБТ імені С.З.Гжицького. – Т.4, №2. – 2002. – С.112-120.
15. J. Dirkson, 1970. Цитовано за [16].
16. Джупина С.И. Причины заболеваемости и профилактика некробактериоза // Ветеринария. – 2005. - №7. – С.7-10.
17. Джупина С.И. Ответ оппонентам по проблеме некробактериоза крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2006. - №2. – С.6-8.
18. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія . – К.: Урожай, 2002. – 703 с.
19. Книшук П.В., Демчук М.В., Ткачук В.М. Наукове обґрунтування плану ЗВП для корекції технології виробництва молока // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ імені С.З.Гжицького // Том 11, №3(42). – Ч.3, 2009. – С.47-53.
20. Коваленко А.В. Ассоциированная вакцинация животных против сибирской язвы и некробактериоза // автореферат дис. Кандид. Вет. Наук. Всеросс. НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии. – Покров. – 2003. - 25с.
21. Козій В.І. Залежність рівня захворюваності у ділянці пальця від стану годівлі рубцевого травлення у високопродуктивних корів //В.І.Козій, О.В.Чуб, В.В.Сахнюк// Вісник Сумського НАУ. – Серія „Ветеринарна медицина”. – 2004. – Вип.7(12). – с.77-78.
22. Кряжевских Л., Лаптев І. Метод Т-RELP – основа профилактики некробактериоза скота. - Животноводство России, 2009. - №10. – С.38.
23. Лабораторные методы диагностики некробактериоза сельскохозяйственных животных: Метод. рекомендации / НИИСХ Крейнго север. – Новосибирск, 1985. – 19 с.
24. Лебедев Н.И. Использование микродобавок для профилактики: Агропромиздат, 1990. – 96 с.
25. Лопатин С.В. Некрогель при некробактериозе животных [Текст] / С.В. Лопатин, А.А. Самоловов // Ветеринария. — 2006. — №1. — С.26-27.
26. Методи діагностики некробактеріозу сільськогосподарських тварин: Методичні рекомендації // В.П.Риженко, Г.Ф.Риженко, М.С. Павленко, П.К. Бойко та ін. – Київ, 2003. – 47 с.
27. Молоканов В.А., Малов Д.В. Стимуляция иммунного ответа при некробактериозе крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2009. - №2. – С.22-23.

28. Панько І. Причини і шляхи профілактики уражень копитець у високопродуктивних корів // І.Панько, М.В.Петрик // Ветеринарна медицина України. –2005. – № 7, с. 28-30.
29. Панько І. Ураження в ділянці пальців у високопродуктивних корів [Текст] / І. Панько, П. Стадник, Л. Тихонюк, В. Нагорний, В. Козій // Ветеринарна медицина України. — 1998. — листопад-грудень. — С.38-39.
30. Риженко В.П. Актуальні питання профілактики некробактеріозу // Ветеринарна медицина України. – 1998. - №11/12. – С.15.
31. Риженко В.П., Павленко М.С., Бойко П.К. та ін. Методи діагностики некробактеріозу сільськогосподарських тварин / Методичні рекомендації. – Київ, 2003. – 47 с.
32. Самоловов А.А. Некробактериоз животных . – Новосибирск, 1993. – 127 с.
33. Самоловов А.А., Лопатин С.В. Некробактериоз крупного рогатого скота и пути решения проблемы // Аграрная Россия. – 2001. - №3. – С.34-37.
34. Самоловов А.А., Смирнова В.В. Патологоанатомические и гистологические изменения органов крупного рогатого скота при некробактериозе // Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных. – Сб.науч.тр.РАСХИ. – Новосибирск. – 1997. – С.114-118.
35. Соломаха О.И. Вакцина против некробактериоза животных. Ветеринария № 4, 1994 и № 5, 1997.
36. Соломаха О.И., Кириллов Л.В., Павлова И.Б. Некоторые морфологические особенности *Fusobacterium necrophorum* // Аграрная Россия. – 2000. - №3. – С.59-61.
37. Татарчук О.П. Усовершенствованная схема борьбы с некробактериозом крупного рогатого скота [Текст] / О.П. Татарчук // Ветеринария — №5. — 2005. — С.13-16.
38. Томко Ю. Лікування і профілактика захворювань копитець у овець. – ВМУ, №1, 1998. – С.38-39.

#### Summary

**Demchuk M.V., Knyshuk P.V., Wojko P.K., Tkachuk V.M.  
PROPHYLAXIS CHARACTERISTICS OF NECROBACTERIOSIS  
AT LIVE-STOCK PRODUCTION FARM**

*It was done an attempt of literature data analysis due to the prophylaxis of necrobacteriosis in cows of high-productive herds at farms with intensive production technology.*

*It was also paid attention to the meaning of following the demands according hygienic norm and veterinary and sanitary rules in cowsheds (at stall equipment, active system of sewerage and ventilation, optimal microclimate creation), control organising by balanced nutrition of animals, exercises and pasture.*

**Key words:** *necrobacteriosis, characteristics of its special and place in it general veterinary prophylaxis (GVP).*

*Стаття надійшла до редакції 19.04.2010*