

5. Федоров Ю.Н. Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов // Ветеринария. – 2005. – № 2. – С. 3-6.

6. Мурзалиев И.Дж. Патоморфологические изменения в органах овец после пневмовирусных инфекций и радиоактивных излучений // Ветеринарный врач. – 2011. – № 3 – С. 21-22.

7. Мурзалиев И.Дж. Пневмовирусы овец и меры борьбы с ними // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 2. – С. 56-58.

8. Мурзалиев И.Дж. Применение интерферона против пневмовирусов ягнят // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 1. – С. 71-73.

9. Мурзалиев И. Дж. Применение препаратов при пневмовирусных инфекциях овец // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2011. – № 2. – С. 123-125.

#### References

1. Infektsionnaya patologiya zhivotnykh: v 2 t. / pod red. A. Ya. Samuilenko [i dr.]. – М.: Akademkniga, 2006. – 1911 s.

2. Etiologicheskie faktory respiratornykh bolezney / Yu.D. Karavaev [i dr.] // Ovtsevodstvo. – 1980. – № 12. – С. 31-32.

3. Murzaliev I.Dzh., Murataliev B.M. Metodicheskie rekomendatsii po profilaktike masovoykh zabolevaniy organov dykhaniya ovets. – Bishkek: DEMI, 2014. – 20 s.

4. Murzaliev I.Dzh. Lechenie yagnyat pri infektsionnoy patologii organov dykhaniya // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny». – 2015. – Т. 51, vyp. 1. – Ch. 1. – С. 237-239.

5. Fedorov Yu.N. Immunokorreksiya: primeneniye i mekhanizm deystviya immunomoduliruyushchikh preparatov // Veterinariya. – 2005. – № 2. – С. 3-6.

6. Murzaliev I.Dzh. Patomorfologicheskie izmeneniya v organakh ovets posle pnevmovirusnykh infektsiy i radioaktivnykh izlucheniye // Veterinarnyy vrach. – 2011. – № 3 – С. 21-22.

7. Murzaliev I.Dzh. Pnevmovirusy ovets i mery borby s nimi // Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo agrarnogo universiteta im. K.I. Skryabina. – 2004. – № 2. – С. 56-58.

8. Murzaliev I.Dzh. Primeneniye interferona protiv pnevmovirusov yagnyat // Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo agrarnogo universiteta im. K.I. Skryabina. – 2004. – № 1. – С. 71-73.

9. Murzaliev I.Dzh. Primeneniye preparatov pri pnevmovirusnykh infektsiyakh ovets // Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii im. V.R. Filippova. – 2011. – № 2. – С. 123-125.



УДК 575.(072)

**З.М. Резниченко, Г.А. Фёдорова, Т.П. Евсеева**  
**Z.M. Reznichenko, G.A. Fedorova, T.P. Yevseyeva**

## АКТИНОМИКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

### BOVINE ACTINOMYCOSIS

**Ключевые слова:** актиномикоз, актиномикома, друза, актиномицеты, мицелий, гранулема, крупный рогатый скот, вирулентность, патогенность, лечение актиномикоза.

Актиномикоз животных – специфическое хронически протекающее инфекционное заболевание, сопровождается развитием воспалительной гранулемы (актиномикомы). Чаще всего встречается у крупного рогатого скота и свиней, реже у других сельскохозяйственных животных. Длительность инкубационного периода от нескольких недель до года. Клиническая картина у крупного рогатого скота определяется местом локализации процесса, степенью вирулентности возбудителя и резистентностью организма животного. Причиной

возникновения актиномикоза является патогенный гриб *Streptothrix actinomyces*, который живет на стеблях и колосьях злаковых растений. В организм гриб проникает через поврежденную слизистую оболочку ротовой полости и кожу. Возбудитель заболевания, проникший в организм, образует друзы и вызывает медленное развитие воспалительного процесса. На месте первичного узелка развиваются грибные нити, которые образуют в окружающих тканях новые узелки. Так возникают крупные дольки-узлы (актиномикомы), в центре которых появляются очаги размягчения вследствие дегенерации и нарушения кровообращения, а затем образуются абсцессы. Актиномикомные поражения у крупного рогатого скота локализуются в области головы, поражаются

верхняя и нижняя челюсти, межчелюстное пространство, подчелюстные лимфоузлы и костная ткань. Данные по Алтайскому краю подтверждают увеличение количества случаев заболевания актиномикозом, что говорит о недостаточной профилактике и лечении данного заболевания.

**Keywords:** *actinomycosis, actinomycoma, druse, actinomycetes, mycelium, granuloma, cattle, virulence, pathogenicity, actinomycosis treatment.*

Actinomycosis in animals is a specific chronic infectious disease which is accompanied by the development of inflammatory granuloma (actinomycoma). It is more common in cattle and pigs and less often in other farm animals. The duration of the incubation period is from several weeks to one year. The clinical picture in cattle is determined by the localization of the process, the degree of the agent's virulence and the resistance of the animal organism. The cause

of actinomycosis is a pathogenic fungus *Streptothrix actinomyces* that lives on stems and ears of cereals. The fungus penetrates the body through the damaged mucosa of the oral cavity and skin. The causative agent of the disease that penetrates the body forms druses and causes slow development of inflammatory process. Fungal filaments forming new nodules in the surrounding tissues develop on the place of the primary nodule. So large lobules-nodes (actinomycomas) arise, in the center of which the foci of softening appear as a result of degeneration and circulatory disorders. Then abscesses are formed. Actinomycosis lesions in cattle are located in the region of the head. The maxilla, mandible, intermaxillary space, submaxillary lymph nodes and bone tissue are affected. The data on the Altai Region confirm the increase in the number of cases of actinomycosis. This indicates inadequate prevention and treatment of the disease.

**Резниченко Зоя Михайловна**, к.в.н., доцент, каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 31-39-70. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Фёдорова Галина Анатольевна**, к.в.н., доцент, каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 31-39-70. E-mail: fodorovag@mail.ru.

**Евсеева Татьяна Петровна**, с.н.с., лаб. незаразных болезней животных, Всероссийский НИИ пантового оленеводства, г. Барнаул. Тел.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

**Reznichenko Zoya Mikhaylovna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Sanitary Examination, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 31-39-70. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Fedorova Galina Anatolyevna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Sanitary Examination, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 31-39-70. E-mail: fodorovag@mail.ru.

**Yevseyeva Tatyana Petrovna**, Senior Staff Scientist, Lab. of Noncontagious Animal Diseases, All-Russian Research Institute of Velvet Antler Deer Breeding, Barnaul. Ph.: (3852) 50-13-30. E-mail: wniipo@rambler.ru.

### Введение

Актиномикоз крупного рогатого скота – это хроническое инфекционное заболевание животных, характеризующееся образованием гранулематозных очагов в различных тканях и органах и формированием абсцессов и свищей. Основным возбудителем актиномикоза – *Actinomyces bovis*, относящийся к обширному роду актиномицетов (лат. *Actinomyces*) [1, 2].

У крупного рогатого скота чаще поражаются кости ткани нижней челюсти, лимфоузлы, но актиномикомы могут возникнуть и в других частях тела (на конечностях, вымени и др.). Специфический признак актиномикоза – плотная опухоль, в дальнейшем образование свищей, из которых выделяется сметанообразный желтоватый с желто-серыми крупинками друз величиной с просыное зерно гной, который затем становится кровянистым с примесью кусочков отторгаемой ткани. Актиномикомы в глотке и гортани ведут к затруднению дыхания и приема корма. Температура тела повышается в тех случаях, когда болезнь

осложняется гнилостной микрофлорой или происходит генерализация процесса [3, 4].

В Алтайском крае случаи заражения крупного рогатого скота актиномикозом регистрируются ежегодно в хозяйствах и частном секторе Косихинского, Троицкого, Петропавловского, Чарышского, Смоленского, Шипуновского и других районах края, а также в г. Барнауле, принося немалый экономический ущерб.

Проблема лечения актиномикоза остается достаточно актуальной. Это связано с тем, что способы профилактики и лечения данного заболевания за последние десятилетия не совершенствовались и сводились к антибиотикотерапии и хирургическому вскрытию актиномиком. Эти способы не достаточно совершенны, так как не всегда эффективны по отношению к возбудителям заболевания грибов рода *Actinomyces*. Все это определяет актуальность внедрения более совершенных способов лечения данной патологии [5, 6].

**Целью** работы является определение этиологических факторов возникновения болезни, постановка диагноза и разработка

профилактических и лечебных мероприятий при актиномикозе крупного рогатого скота.

### Объекты и методы

Исследования проводились в лаборатории ветеринарной биотехнологии кафедры микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. Объектом исследования были быки симментальской породы в возрасте 1,5 лет из Шипуновского района частного сектора. Материалом для исследования послужили гнойные истечения из носовой полости (рис. 1). Для диагностики актиномикоза использовали методы микроскопии и культивирования, для чего проводили окраску мазков по Граму и посевы исследуемого материала на среду Сабуро [7].



Рис. 1. Гнойные выделения из носовой полости

### Экспериментальная часть

При сборе данных было установлено, что животные в летне-весенний период выпасались вдоль реки Алей, в осенний период – на скошенном поле, где выращивали злаковые культуры пшеницы. Погода в эти периоды была дождливая.

В декабре месяце у одного быка появились следующие клинические признаки: хрипы в носовой полости, затруднение дыхания и проглатывания корма. При пальпации межжелюстного пространства ближе к правой стороне нижней челюсти был обнаружен уплотненный узел величиной с куриное яйцо, который впоследствии увеличивался, пережимая гортань и глотку. Через 2 недели такая же клиническая картина появилась еще у четырех быков, и лишь у одного актиномикоза образовалась в области головы.

При обращении к ветеринарному врачу был поставлен предварительный диагноз

актиномикоз и назначено лечение – обкалывание узлов 5%-ным раствором йода, применение которого не дало положительного результата.

### Результаты исследований

Проводя исследования в лаборатории, учитывали особенности роста актиномицетов и готовили мазки особым способом. Для этого из патологического материала бактериологической петлей извлекали друзу, промывали ее в дистиллированной воде, переносили на предметное стекло в каплю с 10%-ным раствором NaOH и выдерживали в течение 15 мин., затем в препарат вносили 50%-ный раствор глицерина, сверху накрывали покровным стеклом и слегка придавливали (рис. 2), после этого мазок окрашивали по Граму.

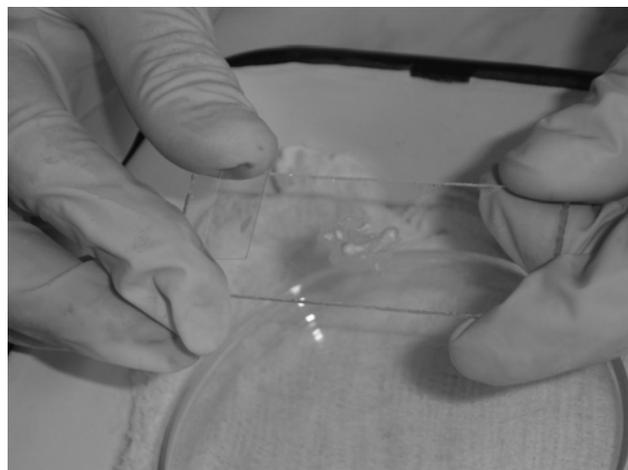


Рис. 2. Промытая друза в растворе глицерина на предметном стекле

В окрашенных мазках были видны нитевидные, ветвящиеся, грамположительные структуры (патогенные актиномицеты), а также другие грамотрицательные и грамположительные бактерии, которые указывают на присутствие сопутствующей микрофлоры. Особенностью является то, что в центре друзы, кроме густо переплетенного мицелия присутствовали палочковидные элементы, которые окрашивались по Граму в темно-фиолетовый цвет, концы утолщенных гиф мицелия – в красный цвет.

Возбудителя актиномикоза культивировали при температуре 37°C на среде Сабуро. Характерной особенностью развития колоний было образование воздушного мицелия, на концах которого формировались споры, придающие поверхности колоний мучнистый вид (рис. 3).

После постановки диагноза было назначено лечение: в очаги актиномикоза вводили

фармсмесь № 2 по 50 мл 1 раз в сутки с интервалом 2 дня 5 раз, чередуя с антибиотиком Нитокс-200. Фармакологическая смесь изготовлена на основе кристаллического йода, йодистого калия и гипохлорита натрия, запатентованная и предложенная для применения в 2007 г. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства» (патент № 2297839). Вскрывшиеся актиномикомы промывали этой же фармсмесью 2 раза в день 10 дней [8].

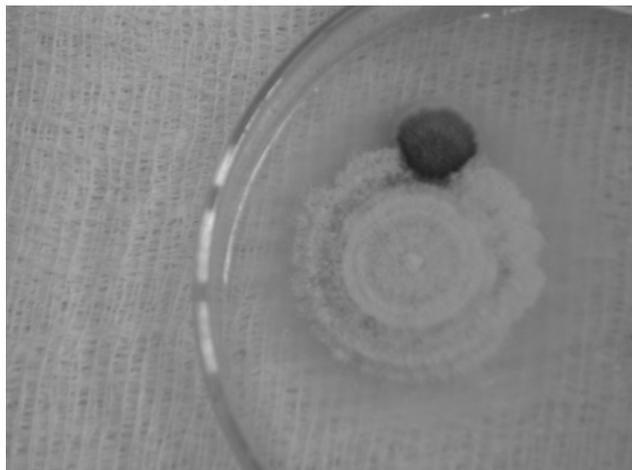


Рис. 3. Колонии актиномицетов на МПА

#### Заключение

После микробиологических исследований в лаборатории был подтвержден диагноз на актиномикоз. Проведенное комплексное лечение с применением фармсмеси № 2 дало положительную динамику выздоровления всех животных. В качестве профилактических мероприятий рекомендовано провести дезинфекцию помещения и выгульного двора 10%-ным раствором лизола, хлорной извести или 2%-ным раствором формальдегида, а при выпасе скота – избегать сырых заболоченных мест.

#### Библиографический список

1. Бакулов И.А. Эпизоотология с микробиологией. – М.: Агропромиздат, 1987. – 415 с.
2. Волотко И.И., Бочарова А.Г. Обсеменность грибов лучистыми грибами // Ветеринария. – 1980. – № 8. – С. 28-29.
3. Волотко И.И., Смирнова А.В., Зуев О.И. Актиномикоз крупного рогатого скота // Ветеринария. – 1992. – № 2. – С. 32-34.

4. Бессарабов Б.Ф., Воронин Е.С. и др. Инфекционные болезни животных / под ред. А.А. Сидарчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с.

5. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2006. – 432 с.

6. Якубовская Ю.Л., Конрад В.Е. Алгоритм решения клинических и терапевтических задач при актиномикозе крупного рогатого скота // Вестник приднестровского университета. Серия: медико-биологические и химические науки. – 2011. – № 2 (38). – С. 143-147.

7. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. – М.: КолосС, 2005. – 232 с.

8. Патент RU 2297839 Лекарственное средство для лечения актиномикоза / Шаньшин Н.В., Евсеева Т.П., Луницин В.Г. (RU). – 2297839; заявл. 10.10.05; опубл. 27.04.07, Бюл. № 12.

#### References

1. Bakulov I.A. Epizootologiya s mikrobiologiej. – М.: Agropromizdat, 1987. – 415 s.
2. Volotko I.I., Bocharova A.G. Obsemennost gribov luchistymi gribami // Veterinariya. – 1980. – № 8. – S. 28-29.
3. Volotko I.I., Smirnova A.V., Zuev O.I. Aktinomikoz krupnogo rogatogo skota // Veterinariya. – 1992. – № 2. – S. 32-34.
4. Bessarabov B.F., Voronin E.S. i dr. Infekcionnye bolezni zhivotnykh; pod red. A.A. Sidarchuka. – М.: KolosS, 2007. – 671 s.
5. Kolychev N.M., Gosmanov R.G. Veterinarnaya mikrobiologiya i immunologiya. – 3 izd., pererab. i dop. – М.: KolosS, 2006. – 432 s.
6. Yakubovskaya Yu.L., Konrad V.E. Algoritm resheniya klinicheskikh i terapevticheskikh zadach pri aktinomikoze krupnogo rogatogo skota // Vestnik Pridnestrovskogo universiteta. Seriya: mediko-biologicheskie i khimicheskie nauki. – 2011. – № 2 (38). – S. 143-147.
7. Kislenco V.N. Praktikum po veterinarnoy mikrobiologii i immunologii. – М.: KolosS, 2005. – 232 s.
8. Patent RU 2297839 Lekarstvennoe sredstvo dlya lecheniya aktinomikoza / N.V. Shanshin, T.P. Evseeva, V.G. Lunitsin (RU). – 2297839; zayavl. 10.10.05; opubl. 27.04.07, byul. № 12.

