УДК 619:616.98 – 07:612.017:636.1

КЛІНІКО-ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОДОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ КОНЕЙ

Недосєков В.В., д.вет.н., професор
Бруско Є.П., аспірант
НУБіП України, м. Київ

В статті висвітлено особливості клініко-епізоотологічного прояву родококової інфекції коней в кінному заводі Луганської області. Встановлено, що в умовах конегосподарства захворювання проявлялось розвитком бронхопневмоній у лошат віком до 5 місяців з підгострим або хронічним перебігом. Вивчено вплив сезонності та віку лошат на характер перебігу інфекційного процесу та смертність хворих на родококову інфекцію тварин.

Ключові слова: *Rhodococcus equi, лошата, епізоотичний процес, пневмонія.*

Постановка проблеми. Родококова інфекція коней – хвороба, яка спричинена бактерією Rhodococcus equi і характеризується розвитком інфекції в 1-6 місячних лошат, з найбільшою маніфестацією клінічних ознак у віці від 4 до 12 тижнів. Захворювання проявляється респіраторною (гнійні бронхопневмонії) та, рідше, кишковою (виразкові тифлоколіти, мезентеріальні лімфаденопатії) формами, які можуть бути первинні або вторинні відносно одна одної. Перебіг захворювання підгострий або хронічний. Родококова інфекція у дорослих коней зустрічається дуже рідко [1, 2]. Описані також випадки розвитку артропатій у коней, інфікованих родококом [3, 10].

На території України родококова інфекція коней офіційно не реєструється і дослідження в даному напрямку не проводяться. Проте, практикуючі ветеринарні лікарі нерідко зустрічають випадки масових захворювань лошат з характерною клінічною та патоморфологічною симптоматикою родококової інфекції.

Аналіз досліджень і публікацій. Бактерія Rhodococcus equi, раніше відома як Corynebacterium equi або Mycobacterium equi, належить до родини Nocardiaceae, ряд Actinomycetales. Це плеоморфна, грампозитивна, аеробна, неспороутворююча бактерія, яка, в залежності від умов навколишнього середовища та фази життєвого циклу, може приймати форму кока або палички. Вона є сапрофітним мешканцем грунтів [15].

Бактерія R. equi є факультативним внутрішньоклітинним патогеном, що має здатність вражати макрофаги коней [14]. Внутрішньоклітинна персистенція в альвеолярних макрофагах з послідуючим їх руйнуванням лежить в основі патогенності даного мікроорганізму [9, 13]. При цьому, тривалість внутрішньоклітинного перебування збудника в макрофагах пропорційна їх лізосомальній активності [4]. Вірулентність мікроорганізму

обумовлена наявністю 80-90 кб плазміди, що кодує сім протеїнів (virulence associated protein), позначених як VapA, VapC-VapH. Родококи з різним генетичним складом поширені в оточуючому середовищі, проте небезпечними для коней є представники, які синтезують VapA вірулентні протеїни [7, 11].

Takai та ін. (1996) виділяли збудника родококової інфекції з шийних лімфатичних вузлів свиней, а Tkachuk-Saad та ін. (1998) встановили, що у кіз він може викликати гранульоматозні ушкодження печінки з послідуючим виснаженням і загибеллю молодих тварин [8, 12]. Проте, інфікування інших видів тварин трапляється рідко. Існує думка про зв'язок розвитку інфекції на фоні супутнього зниження імунітету. Підтвердженням цьому є те, що R. equi являється опортуністичним патогеном у людей з імуносупресивним станом, особливо ВІЧ-інфікованих [5].

Аналіз літературних джерел свідчить про значне розповсюдження даного мікроорганізму в світі, як сапрофітного мешканця ґрунтів, який має тенденцію до формування ензоотичних осередків інфекції на територіях конегосподарств. Поряд з цим, декілька досліджень, проведених в Японії встановили, що R. equi виділяють в місцевостях, які раніше ніколи не були населені кіньми. Більше того, мікроорганізм було виявлено в 79,9 % проб ґрунтів, відібраних з 115 парків та 49 садових ділянок в Японії [11]. Масштабні дослідження, відносно циркуляції антитіл до R. equi, в багатьох популяціях коней свідчать про значне розповсюдження цього мікроорганізму в навколишньому середовищі більшості конегосподарств [6]. Проте, особливість прояву захворювання в різних господарствах дуже варіабельна. Можуть спостерігатись ензоотії з тяжким клінічним перебігом, що мають спустошливий характер, або лише спорадичні випадки і безсимптомний перебіг захворювання [15].

Мета досліджень – вивчити особливості клініко-епізоотологічного прояву родококової інфекції коней в племінному конегосподарстві Луганської області.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили в одному з кінних заводів Луганщини за період 2012-2013 рр. Господарство спеціалізується на вирощуванні племінних коней англійської чистокровної та української верхових порід.

Об’єктом досліджень виступала респіраторна інфекція молодняка, спричинена родококом; предметом – епізоотологічний процес, динаміка клінічного перебігу захворювання, лошата вікової категорії від народження до 1,5 річного віку. При цьому, до 6-ти місячного віку лошата знаходились разом з конематками (підсисні). Всі дослідні тварини знаходились в ідентичних умовах утримання відповідно до технології вирощування племінних коней даної вікової категорії. Кількість дослідних лошат – 28, з них у 5 загиблих було проведено патолого-анатомічний розтин і відібрано патологічний матеріал для лабораторних досліджень.

В роботі використовували епізоотологічні, загально-клінічні та патолого-анатомічні методи досліджень. Підтвердження присутності

збудника родококової інфекції, як етіологічного фактора, отримано внаслідок бактеріологічного дослідження патологічного матеріалу від загиблих хворих лошат. Для досліджень відбирали часточки легень, вміст абсцесів в легеневій тканині та регіональні лімфатичні вузли. Проби поміщали в стерильні пробірки з культуральним середовищем і направляли до лабораторії.

Бактеріологічний висів відібраного матеріалу проводили за загальноприйнятою методикою на щільному поживному середовищі МПА. Дослід-жувані ізоляти культивували 3 доби при температурі 28 °С у термостаті. Фарбування мазків проводили за Грамом і Романовського-Гімзи. Родову належність та ідентифікацію мікроорганізмів проводили керуючись визначником Берджі. Родококи або коринебактерії виділяли з усіх 5 проб, у 2 додатково виділяли E. coli + Staph. aureus та у одного – E. coli + Klebsiella pneumonia.

Результати власних досліджень. При дослідженні епізоотичного процесу встановлено, що спалахи родококової інфекції коней характеризуються розвитком бронхопневмоній у лошат з підгострим або хронічним перебігом, які проходять у вигляді ензоотії з вираженою сезонністю. Захворюваність лошат 100 %. Епізоотичний процес плавно розвивається з початку року (кінець січня – середина лютого) і залежить від початку сезону вижеребки. Це свідчить про визначну роль лошат поточного року народження в епізоотичному процесі, що обумовлено їх чутливістю до збудника.

Прослідковується залежність характеру перебігу інфекційного процесу та смертності хворих лошат від пори народження. У лошат, народжених в січні – березні, спостерігається легкий перебіг родококової пневмонії, а також зниження летальних випадків в порівнянні з лошатами, народженими в квітні – червні (рис. 1).

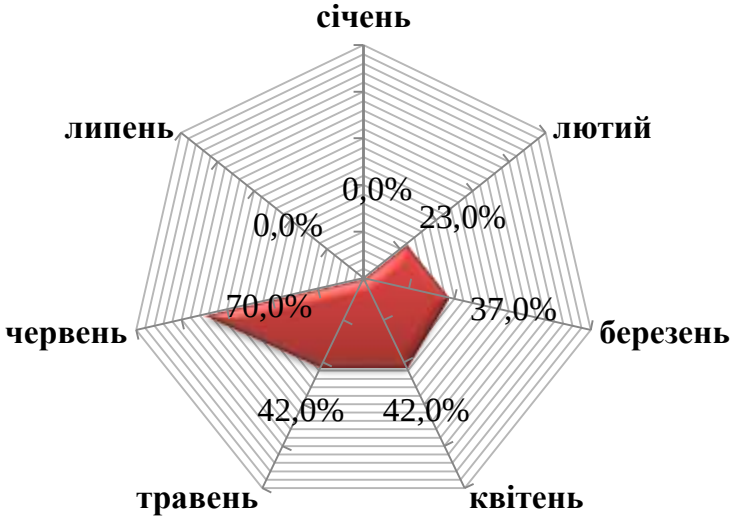

Рис. 1. Вплив сезонності народження на летальність хворих родококовою пневмонією лошат в конегосподарстві (аналіз даних за 2007 – 2013 рр.)

Пік епізоотичного процесу припадає на травень – червень, що пов’язано з жаркими і посушливими кліматичними умовами в цей період року, а також максимальною скупченістю лошат з конематками на вигулах, що сприяє постійному перезараженню. Причиною є те, що родокок є сапрофітним мікроорганізмом і може тривалий час мешкати у ґрунті, а постійна контамінація навколишнього середовища фекаліями інфікованих лошат та дорослих коней-носіїв в поєднанні з посухою спричинюють умови для вдихання контамінованих часток пилу, як визначального фактора зараження лошат. Потрібно відмітити, що лошата хворі на родококову пневмонію, важко переносять жару, можливо, внаслідок постійного температурного стресу на фоні дихальної недостатності. Пік смертності інфікованих лошат реєструється у віці 2-3 місяці (рис. 2).

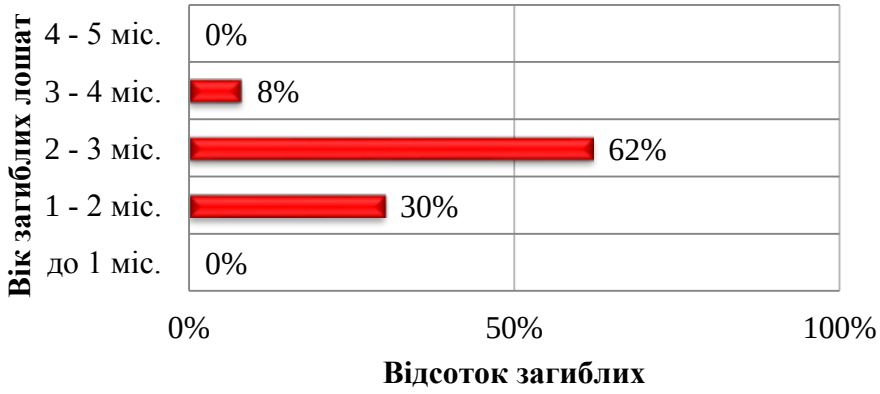

Рис. 2. Вікова залежність летальності хворих родококовою пневмонією лошат в конегосподарстві за 2012 р.

Зниження напруги епізоотичного процесу в господарстві характеризується повільним зниженням інтенсивності клінічного прояву інфекції та одужанням лошат до повного затухання ензоотії в осередку до середини вересня.

Дослідження динаміки розвитку та затухання клінічних ознак у дослідних лошат свідчить про поступовий розвиток інфекційного процесу за родококозу коней, що клінічно починає виявлятись через 2-4 тижні після народження. На початку захворювання спостерігали субфебрильну гарячку або незначне підвищення частоти дихання. При подальшому прогресуванні пневмонії у лошат спостерігали апатичність, тахіпное та диспное, яке характеризується розширенням ніздрів та роботою абдомінальних м’язів під час дихання (рис. 3).

Рис. 3. Запальний жолоб у лошати за тяжкого перебігу родококової пневмонії

Гарячка, в більшості випадків, була постійного характеру, добові коливання температури тіла були в межах 38,8 – 40,3°С, у деяких лошат температура збільшувалась до 41,0°С. Реєстрували мінливі клінічні ознаки – кашель і носові виділення. Апетит у всіх хворих був збережений.

У дванадцяти хворих лошат спостерігали підгострий перебіг родококової пневмонії. В такому випадку відзначали швидку їх загибель або розвиток гострого респіраторного дистрес-синдрому з високою гарячкою, причому такий патологічний стан виникав дуже швидко – протягом однієї або двох діб. При аускультації легень у таких лошат прослуховували вологі хрипи та шуми крепітації, особливо в діафрагмальних частках легень. При патолого-анатомічному розтині загиблих лошат з даною симптоматикою виявляли гнійні бронхопневмонії з поверхневими абсцесами на легенях (рис. 4).

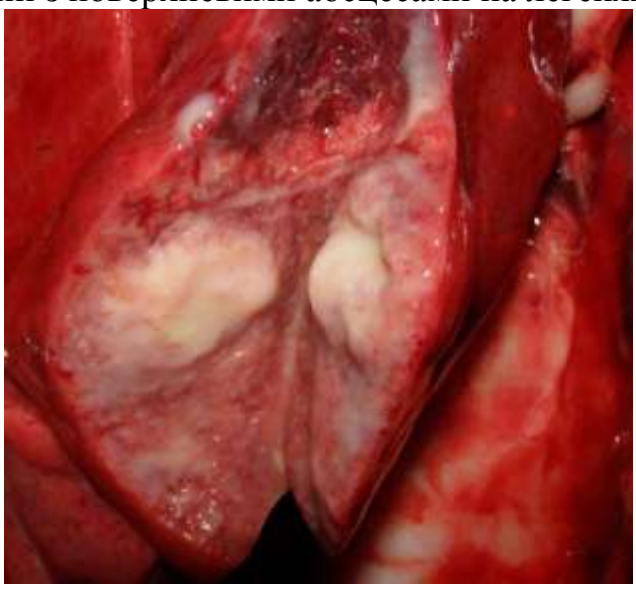

Рис. 4. Абсцес на поверхні легень за родококової пневмонії у лошати

У більшості дослідних лошат до 6-ти місячного віку в період хвороби та після одужання від легеневої патології спостерігали періодичні проноси, що дуже схоже на кишкову форму родококової інфекції, проте підтвердити

причетність родококу до кишкових розладів в даному випадку не було можливості.

Особливу увагу потрібно звернути на артропатії у лошат, які перехворіли родококовою інфекцією, що ми спостерігали в 4-9 місячному віці у вигляді асептичних синовітів гомілково-таранного або колінних суглобів (рис. 5).

Рис. 5. Асептичний синовіт гомілково-таранних суглобів лошати інфікованого родококом

За період досліджень випадків захворювання дорослих коней з симптоматикою, характерною для родококової інфекції, не спостерігали.

Висновки:

1. В племінному кінному заводі виявлено спалахи родококової інфекції коней у вигляді ензоотій з вираженою сезонністю, що тісно пов'язано з періодом вижеребки та наявністю лошат підсисного віку.
2. Пік епізоотичного процесу припадає на травень-червень, що обумовлено сприятливими умовами для поширення збудника серед поголів'я лошат.
3. Захворюваність молодняку поточного року народження складає 100%. Інфекційний процес характеризується розвитком бронхопневмоній з хронічним або підгострим перебігом. Найбільш чутливими до збудника є лошата віком до 5 місяців. Пік смертності від родококової пневмонії лошат в господарстві реєструється у віці 2-3 місяців.

Список використаних джерел:

1. Робинсон Э. Болезни лошадей. Современные методы лечения / Робинсон Э.; [Пер. с англ.]. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2007. – 1008 с.
2. Chaffin M.K. Extrapulmonary disorders associated with Rhodococcus equi pneumonia in foals: retrospective study of 61 cases (1988-1996) / M.K. Chaffin, R.J. Martens // Proceedings Am. Assoc. Equine Pract. – 1997. – Vol. 43. – P. 79-80.
3. Development of reactive arthritis and resistance to erythromycin and rifampin in a foal during treatment for Rhodococcus equi pneumonia / D.G.

Kenney, S.C. Robbins, J.F. Prescott [et al.] // Equine Vet. J. – 1994. – Vol. 25. – P. 246 – 248.

4. Electron microscopic investigation of intracellular events after ingestion of Rhodococcus equi by foal alveolar macrophages / M.C. Zink, J.A. Yager, J.F. Prescott [et al.] // Vet. Microbiol. – 1987. – Vol. 14. – P. 295 – 305.

5. Harvey R.L. Rhodococcus equi infections in patients with and without human immunodeficiency virus infection / R.L. Harvey, J.C. Sunstrum // Rev. Infect. Dis. – 1991. – Vol. 13. – P. 139 – 145.

6. Hietala S.K. Detection of Corynebacterium equi-specific antibody in horses by enzyme-linked immunosorbent assay / S.K. Hietala, A.A. Ardans, A. Sansome // Am. J. Vet. Res. – 1985. – Vol. 46. – P.13-15.

7. Hietala S.K. Interaction of Rhodococcus equi with phagocytic cells from Rhodococcus equi-exposed and non-exposed foals / S.K. Hietala, A.A. Ardans // Vet. Microbiol. – 1987. – Vol.14. – P. 307-320.

8. Identification of intermediately virulent Rhodococcus equi isolates from pigs / S. Takai, N. Fukunaga, S. Ochiai [et al.] // J. Clin. Microbiol. – 1996. – Vol. 34. P. – 1034-1037.

9. Kanaly S.T. Transfer of a CD4+ Th1 cell line to nude mice effects clearance of Rhodococcus equi from the lung / S.T. Kanaly, S.A. Hines, G.H. Palmer // Infect. Immun. – 1996. – Vol. 64. – P. 1126-1132.

10.Olchowy T.W.J. Vertebral body osteomyelitis due to Rhodococcus equi in two Arabian foals / T.W.J. Olchowy // Equine Vet. J. -1994. – Vol. 26. – P.79-82.

11.Prevalence of virulence plasmids in environmental isolates of Rhodococcus equi from horse-breeding farms in Hokkaido / S. Takai, T. Anzai, K. Yamaguchi [et al.] // J. Equine. Sci. – 1994. – Vol. 5. – P. 21-25.

12.Rhodococcus equi infections in goats / O. Tkachuk-Saad, P. Lusis, R.D. Welsh [et al.] // Vet. Rec. – 1998. – Vol. 143. – P. 311-312.

13.The effect of experiemental infection with Rhodococcus equi on immunodeficient mice / J.A. Yager, C.A. Prescott, D.P. Kramar [et al.] // Vet. Microbiol. – 1991. – Vol. 28. – P. 363-376.

14.The intracellular bacterium Rhodococcus equi requires Mac-1 to bind to mammalian cells / M.K. Hondalus, M.S. Diamond, L.A. Rosenthal, [et al.] // Infect. Immun. – 1993.- Vol. 61. – P. 2919-2929.

15.Zink M.C. Corynebacterium equi infections in horses, 1958-1984: A review of 131 cases / M.C. Zink, J.A. Yager, N.L. Smart // Can. J. Vet. Res. – 1986. – Vol. 27. – P. 213-217.

Недосеков В.В., Бруско Е.П.

Клинико-эпизоотологические особенности родококовой инфекции лошадей

Статья посвящена исследованию вспышки родококовой инфекции лошадей в конном заводе Луганской области. Установлено, что в условиях хозяйства

Nedosekov V.V., Brusko E.P.

Clinical and epizootological features of rhodococcus equi infection in horses.

Article is devoted to research of rhodococcus equi infection outbreak in horse-breeding farm of Luhansk region. It is established that in the horse-breeding farm the disease is characterized by development

заболевание характеризуется развитием массовых бронхопневмоний у жеребят возрастом до 5 месяцев с подострым или хроническим течением. Изучено влияние сезонности рождения и возраста жеребят на характер течения инфекционного процесса и смертности больных родококковой инфекцией животных.

Ключевые слова: Rhodococcus equi, жеребята, эпизоотологический процесс, пневмония.

of bronchopneumonitis in foals up to 5 months old with subacute or chronic course. Studied the influence of seasonality of the birth and age of foals on a course of infectious process and mortality of rhodococcus equi infected animals.

Keywords: Rhodococcus equi, foals, epizootological process, pneumonia.