

Библиографический список:

1. Бледнова А.В. Влияние квантовой энергии и природных цеолитов на репаративную регенерацию костной ткани при интрамедуллярном остеосинтезе у собак : Дис. ... канд. вет. наук : 16.00.05, 16.00.04 : Воронеж, 2003. 135 с.
2. Герасев А.Д., Луканина С.Н., Сигарева Н.А. Святash Г.А. Влияние цеолитов на регенерацию костной ткани в эксперименте «Актуальные вопросы ветеринарии»: материалы научно-практической конференции, Новосибирск, 2001.
3. Герасев А.Д., Луканина С.Н., Святash Г.А. и др. Влияние цеолитов на минеральный обмен организма // Бюл. СО РАМН, 2004. Т. 114, № 4. С. 91-95.
4. Диких Н.Ю. Цеолиты в рационах молодняка свиней // Ветеринарная жизнь. 2006. № 20. С. 15.
5. Казакова Н.В., Саткеева А.Б., Пак В. Цеолит в рационах молодняка свиней на откорме // Аграрный вестник Урала. 2007. Т. 42, № 6. С. 65-67.
6. Кальницкий Б.Д. Особенности минерального питания и депонирования макро- и микроэлементов в организме молодняка свиней при раннем отъеме. В кн.: Биохимия питания и кормления молодняка сельскохозяйственных животных при раннем отъеме. Сб. научн. тр. – Боровск, 1982. – с.14-21.
7. Рахимов А.Р. Применение природных цеолитов Майнского месторождения для профилактики нарушения минерального обмена у коров: дисс. ... канд. вет. наук. Казань, 2001.
8. Стеценко И.И., Любин Н.А., Шленкина Т.М. Активность роста и прочность костей скелета свиней при введении в рацион минеральных добавок. Научно – теоретический журнал «Вестник» Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, №2 (14), 2011. – С...41 - 46
9. Стеценко И.И., Любин Н.А., Шленкина Т.М. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок. Научно – теоретический журнал «Вестник» Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, №4 (16), 2011. – С....57 – 63.
10. <http://www.fermadoma.ru/2010-04-22-16-05-37>

УДК 619:616-07

БОЛЕЗНИ КОПЫТЕЦ У КОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МИРА

*Якоб В.К., аспирант кафедры хирургии, акушерства и ОВД
Ермолаев В.А., доктор ветеринарных наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *корова, язва, болезни копытец*

Работа посвящена изучению болезней копытец у коров в различных регионах Европы, США и Канады, а также указаны меры профилактики и лечение, проводимое в

этих странах для данных заболеваний.

Болезни конечностей становятся всё более острой проблемой для молочного производства во всём мире. Профилактические мероприятия важны для получения устойчивого производства, как в экономическом, так и животном аспекте.

Сообщения о распространённости различных нарушениях в области дистального отдела конечностей в молочных стадах, стали появляться достаточно часто течение последних лет. Распространённость пододерматита на много возросла за последние 20 лет на промышленных комплексах, чего нельзя сказать о фермерских хозяйствах. Данные из исследовательского центра Kungsängens показывают, что различные эрозии в области копыт и профилактические мероприятия имеют большое значение. Как правило, чтобы предотвратить копытные заболевания, нужна регулярная обработка, хорошая гигиена окружающей среды и особое внимание к коровам в чувствительные периоды жизни. Общая стоимость хромоты коровы в странах Европы составляет около 245 €. Стоимость животного с единичной язвой мякиша составляет 160 €, в то время как общая стоимость лечения одного случая пододерматита составляет 99 €. Это означает, что в единичный случай язвы мякиша имеет, больший экономический эффект, чем один случай пододерматита. Распространённость в странах для пододерматита колеблется от 20% до 35%, а распространённость язвы мякиша колеблется от 4% до 10%. Поскольку распространение пододерматита выше, во многих стадах, то удельные затраты на пододерматит на 100 коров, это 1973 € (20% распространённости) или 3453 € (35% распространения), а удельные затраты на 100 коров, с язвой мякиша 641 € (4% распространённости) или 1282 € (10% распространённости). Это означает, что общее экономическое воздействие пододерматита может быть выше, чем для язвы мякиша в конкретном стаде.

Проблемы конечностей в молочном стаде возросла за последние десятилетия (Кларксон и др., 1996; Сомерс и др., 2003) и в настоящее время является третьим по распространённости и стоимости заболеванием молочных комплексов, стоящих перед сегодняшними хозяйствами (Watson, 2007). Выбраковка из-за плохого здоровья копыт в Швеции увеличилось с 3% до 6% в течение последних 20 лет (Манске и соавт., 2002). Согласно исследованию, проведенному Манске и соавт. (2002), более 72% коров в шведских молочных фермах имеют какие-то поражения копыт. Увеличение заболеваний копыт и конечностей может быть связано с более интенсивным производством, с повышенным надоем молока, так же из-за невозможности уследить за всеми животными. (Шведская Молочная ассоциация, 2011). Хромота оказывает негативное влияние на потребление корма за счет уменьшения способности ходить и стоять во время питания. Исследования, проведенные Грин и др.. (2002) показали, что суммарные потери в течение 305 дней лактации составляют примерно 360 кг. Также с хромотой связано снижение рождаемости.

Использование AMS (система автоматического доения) становится все более распространенным в молочных хозяйствах, особенно в Европе (Borderas и соавт., 2007), а также предлагается сократить ручной труд и в то же время увеличить частоту доения (Borderas и соавт., 2007). Тем не менее, успешное производство молока с AMS зависит от коров, добровольно посещения доильного аппарата (Рашен и др., 2004; Баха и др., 2007; Borderas и др., 2007), что делает последствия болезней конечностей еще более суровыми. Исследования показали, что хромоте коровы меньше посещают доильные аппараты

(Рашен и др., 2004; Баха и др., 2007), это приводит к уменьшению надоев в день, что приводит не только к снижению прибыли (Borderas и др., 2007), но может также увеличивает риск развития мастита (Agenäs, 2011).

Копытные заболевания можно разделить на две различные категории, инфекционно-воспалительные заболевания и неинфекционных проблемы, вызванные экологическими факторами. К первой категории относятся такие заболевания, как инфекционный пододерматит, а вторая включает в себя ламинит (Манске и соавт., 2002).

Пододерматит был впервые описан в Италии 1974 (Cheli и Mortellaro, 1974) и в настоящее время присутствует во всей Европе, США, Австралии и Японии (Watson, 2007). Больные животные часто поднимают и трясут инфицированной ногой, как бы пытаясь что-то удалить, стараются не наступать на неё. Одним из признаков является специфический запах. Лечение пододерматита включает в себя антибиотики, сульфат меди, формалин, сульфат цинка, или другие дезинфицирующие средства.

Эрозии копытного рога являются общим поражением копыта, связанным в основном с влажной окружающей средой. Кератин, содержащийся в роговых клетках, растворяется в моче, что приводит к деградации копытного рога (Андерсон, 1982). Копытный рог может дополнительно разрушаться бактериями *Bacteroides nodosus* которая обычно находится в желудочно-кишечном тракте коровы (Йоханнессон, 2003). Эрозия копытного рога может развиваться вторично при пододерматите. (Йоханнессон, 2003). Больные животные обычно угнетены, что приводит к снижению потребления корма и, следовательно, снижению молочной продуктивности (Манске, 2002). Незначительные повреждения копытного рога могут излечиться спонтанно, но, как правило, обрезка копыта является основным лечением этого заболевания. Кроме того, ванны для ног содержащие формалин могут быть эффективным лечением (Сомерс и соавт., 2005с).

Распространенность заболевания в последние годы

Исследование, проведенное в штате Висконсин (США) показывает распространенность хромоты летом до $21,1\% \pm 10,5\%$, а зимой она составила $23,9\% \pm 10,7\%$. Из них тяжелая хромота имела $3,0\%$, распространенности в диапазоне от $0,0\%$ до $16,7\%$, летом и $3,2\%$, в диапазоне от $0,0\%$ до $12,3\%$, в зимний период. В другом исследовании, в штате Миннесота средняя распространенность хромоты для всех групп было $24,6\%$, в диапазоне от $3,3\%$ до $57,3\%$. Распространенность тяжелой хромоты была 6% (Espejo и соавт., 2006). Среди хромотых коров в США 16% определяется с язвами, а ежегодный риск заболеваемости был установлено на уровне $7,8\%$ (Сандерс и соавт., 2009).

Данные из Великобритании показывают, что из всех исследуемых коров распространенность хромоты составила $34,9\%$ (Амори и соавт., 2008). Отчет из Великобритании, в том, что распространенность хромоты коров, была измерена в 2 балла были $31,5\%$ и на 3 балла было $5,3\%$.

В датском исследовании, хромотых животных было 5% от исследуемых коров, и из них, $2,3\%$ были тяжелыми хромотой (Саріон и соавт., 2008). (Саріон и соавт. 2008) обнаружили, что распространенность язвенного поражения была 6% в исследовании, проведенном в Дании.

Исследование, проведенное, в Норвегии сообщает, что задние конечности сильнее пострадали от хромоты, чем передние. Распространенность хромоты на задних конечностях составила $0,7\%$ среди всех рассмотренных коров (Sogstad и соавт., 2005a). В

большинстве случаев хромота присутствовала при решетчатых полах в связи с механическими повреждениями конечностей животных (Fjeeldas и соавт., 2011). Sogstad и соавт. (2005a) сообщили, что в ходе исследования у крупного рогатого скота в Норвегии была распространена язва мякиша в беспривязном содержании составила 3,0%, а в привязном 2,6%. Распространенность язв у телок в исследовании, проведенном в Норвегии сообщилось, что заболеваемость на низком уровне, передние конечности были затронуты на 0,3% и задних у 0,5% (Sogstad и соавт., 2005b). По данным другого исследования, в Норвегии распространенность язв составил 2,9% (Fjeeldas и соавт., 2011).

В результатах изучения распространенности различных язв на конечностях в Нидерландах составила 4,8% (Сомерс и соавт., 2003). По данным другого исследования, в 5,4% (Ван-дер-Waaij и соавт., 2005). В другом исследовании, в Нидерландах количество коров пострадавших от язв конечностей варьировалось от 0-26%, а среднее значение было 5,6%. (Holzhauer и соавт., 2008). По данным исследования, из Нидерландов, было показано, что больными чаще всего являются задние конечности, распространенность составила 37,4% и колебалась от периода содержания стада, с 1 до 63% и в течение пастбищного и от 2 до 73% в стойловый период. Коровы на бетонном полу имели средний показатель в 30%, и все стада на бетонном полу были затронуты. Коровы на мягкой подстилке были затронуты в меньшей степени (Сомерс и соавт., 2003). В другом исследовании, проведенном в Нидерландах распространенность пододерматита составила 21,2% (Holzhauer и соавт., 2006). (Ван дер Waaij и соавт. 2005) обнаружили, что распространенность инфекционного пододерматита проведенном в Нидерландах была в 21,7%.

В Финляндии (Kujala и соавт. 2009) обнаружили, что 442 из 11 302 коров (3,9%) были с язвами на конечностях. При беспривязном содержании 226 коров из 5490 были с язвами (4,1%).

Пододерматит является одним из наиболее распространенных заболеваний конечностей в Канаде в исследовании (Крамера и соавт. 2008). Согласно этому исследованию распространенность пододерматита при привязном содержании составила 9,3%. Распространенность данной болезни была выше при беспривязном содержании и составила 22,9% коров от исследуемого поголовья.

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Исследование Alban (1995) показали, что коровы, которые телятся во время стойлового периода (октябрь-апрель) имели более высокий риск развития хромоты по сравнению с коровами, что отелились в течение пастбищного периода (май-сентябрь). Это могло быть, по мнению автора, связано с различиями в климате, питание и окружающей среде. В целом, больше выпаса скота на свежем воздухе, снижает хромоту (Bielfeldt и др., 2005). Хозяйства с использованием половины пастбищ - половину стойлового содержания имеют более низкий уровень хромоты (Faye и Lescourret, 1989). Так как моцион, вероятно, снижает риск возникновения хромоты (Густафсон, 1993; Alban, 1995).

Другие исследования показывают, что часто хромота несколько выше, при беспривязном содержании (Faye и Lescourret, 1989; Sogstad и др., 2005). Это может быть связано с более высокой степенью влажности навоза в этих системах и, следовательно, надлежащее удаление навоза и сточных вод имеет большое значение (Blowey, 2005). Мокрый пол не только уменьшает твердость копыт и делает их более восприимчивыми к износу и повреждению, но может также увеличить риск передачи бактерии, вызывающие инфек-

ционные заболевания копыт (Рашен и соавт., 2004).

Резиновые полы, особенно в проведении выгула (Strudsholm, 2011), может снизить заболеваемость хромоты, хотя и на них быть проблемы (Blowey, 2005; Кремер и др., 2006.). Однако, это может быть компенсировано за счет того, что резиновые полы уменьшают травматизм и тем самым снижается хромота (Blowey, 2005).

Использование песка в качестве подстилки показало в Дании хороший результат. Песок положительно влияет на комфорт коровы и здоровье копыта (Strudsholm, 2011).

В целом, исходя из приложенного материала, можно подвести итог, что заболевания копыт у крупного рогатого скота достаточно распространено по всему миру и при всех системах содержания, поэтому новые технологии профилактики и лечения болезней копыт у коров должны развиваться.

Библиографический список:

1. Agenäs, S. Assistant professor, Swedish university of agricultural science. Sweden. Personal message, 2011-10-03.
2. Alban, L. (1995). Lameness in Danish dairy cows: frequency and possible risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 22, pp. 213-225.
3. Amory, J.R., Barker, Z.E., Wright, J.L., Mason, S.A., Blowey, R.W. & Green, L.E. (2008). Associations between sole ulcer, white line disease and digital dermatitis and the milk yield of 1824 dairy cows on 30 dairy cow farms in England and Wales from February 2003–November 2004. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 83, pp. 381–391.
4. Andersson, L. (1982). Klövar Om klövvård och klövsjukdomar. 3. Ed. Hållsta. SHS Text och tryck service.
5. Barker, Z.E., Leach, K.A., Why, H.R., Bell, N.J. & Main, D.C.J. (2010). Assessment of lameness prevalence and associated risk factors in dairy herds in England and Wales. *Journal of Dairy Science*, vol. 93, pp. 932-941.
6. Biefeldt, J. J., Badertscher, R., Tölle, K. H. & Krieter, J. (2005). Risk Factors influencing lameness and claw disorders in dairy cows. *Livestock Production Science*, vol. 95, pp. 265-271.
7. Borderas, T. F., Fournier, A., Rushen, A & de Passillé, A. M. (2007). Effect of lameness on dairy cows' visits to automatic milking systems. *Canadian Journal of Animal Science*, vol. 88, pp. 1-8.
8. Blowey, R. (2005). Factors associated with lameness in dairy cattle. *Farm Animal Practice*, vol. 27, pp. 154-162.
9. Capión, N., Thamsborg, S.M. & Enevoldsen, C. (2008). Prevalence of foot lesions in Danish Holstein cows. *Veterinary Record*, vol. 163, pp. 80-86.
10. Cheli, R. & Mortellaro, C. (1974). La dermatite digitale del bovino. *Proc. Of the 18th Int. Meeting on diseases of cattle*, Milan, pp 208-213.
11. Clarkson, M.J., Downham, D.Y., Faull, W.B., Hughes, J.W., Manson, F.J., Merritt, J.B., Murray, R.D., Russel, W.B., Sutherst, J.E. & Ward, W.R. (1996). Incidence and prevalence of lameness in dairy cattle. *The Veterinary Record*, vol. 138, pp. 563-567.
12. Cramer, G., Lissemore, K.D., Guard, C.L., Leslie, K.E. & Kelton, D.F. (2008). Herd and Cow level Prevalence of Foot Lesions in Ontario Dairy Cattle. *Journal of Dairy Sciences*, vol. 91, pp. 3888-3895.
13. Cramer, G., Lissemore, K. D., Guard, C. L., Leslie, K. E. & Kelton, D. F. (2009). Herd-

level risk factors for seven different foot lesions in Ontario Holstein cattle housed in tie stalls or free stalls. *American Dairy Science Association*, vol. 92, pp. 1404-1411.

14. Espejo, L.A., Andres, M.I. & Salfer, J.A. (2006). Prevalence of Lameness in High-Producing Holstein Cows Housed in Freestall Barns in Minnesota. *Journal of Dairy Sciences*, vol. 89, pp. 3052-3058.

15. Faye, B. & Lescourret, F. (1989). Environmental factors associated with lameness in Dairy cattle. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 7, pp. 267-287.

16. Fjeldaas, T., Sogstad, Å.M. & Østerås, O. (2011). Locomotion and claw disorders in Norwegian dairy cows housed in freestalls with slatted concrete, solid concrete or solid rubber flooring in the alleys. *Journal of Dairy Science*, vol. 94, pp. 1243-1255.

17. Green, L. E., Hedges, V. J. & Schukken, Y. H. (2002). The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, vol. 85, pp. 2250-2256.

18. Gustafson, G. M. (1993). Effects of daily exercise on the health of tied dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 17, pp. 209-223.

19. Holzhauer, M., Hardenberg, C. & Bartels, C. J. M. (2008). Herd and cow-level prevalence of sole ulcers in the Netherlands and associated-risk factors. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 85, pp. 125-135.

20. Johansson P. (2003) Miljö- och skötselfaktorer som påverkar förekomsten av klövröta hos svenska mjölkkor. Examensarbete. Skara, Sveriges Lantbruksuniversitet. ISSN 1650-7045.

21. Kremer, P. V., Nueske, A. M. & Foerster, M. (2006). Comparison of claw health and milk yield in dairy cows on elastic or concrete flooring. *American Dairy Science Association*, vol. 90, pp. 4603-4611.

22. Kujala, M., Dohoo, I.R., Laakso, M., Schnier, C. & Soveri, T. (2009). Sole ulcers in Finnish dairy cattle. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 89, pp. 227-236.

23. Manske T. (2002). Hooflesions and lameness in Swedish Dairy Cattle. Doctoral thesis. Skara: Swedish University of Agricultural Sciences.

24. Rushen, J., de Passillé, A. M., Borderas, F., Tucker, C. & Weary, D. (2004). Designing better environments for cows to walk and stand. *Advances in Dairy Technology*, vol. 16, pp. 55.

25. Sanders, A. H., Shearer, J. K. & De Vries, A. (2009). Seasonal incidence of lameness and risk factors associated with thin soles, white line disease, ulcers, and sole punctures in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, vol. 92, pp. 3165-3174.

26. Sogstad, M., Fjeldaas, T., Østerås, O., & Plym Forshell, K. (2005a). Prevalence of claw lesions in Norwegian dairy cattle housed in tie stalls and free stalls. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 70, pp. 191-209.

27. Sogstad, M., Fjeldaas, T. & Østerås, O. (2005b). Lameness and Claw Lesions of the Norwegian Red Dairy Cattle Housed in Free Stalls in Relation to Environment, Parity and Stage of Lactation. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 46, pp. 203-217.

28. Somers, J. G. C. J., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E. N. & Metz, J. H. M. (2003). Prevalence of claw disorders in Dutch dairy cows exposed to several floor systems. *Journal of Dairy Science*, vol. 86, pp. 2082-2093.

29. Somers, J. G. C. J., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E. N., Metz, J. H. M. (2005a) Risk factors for digital dermatitis in dairy cows kept in cubicle houses in the Netherlands. *Preventive Veterinary Medicine* 71, 11-21.

30. Somers, J. G. C. J., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E. N. & Metz, J. H. M. (2005b). Development of claw traits and claw lesions in dairy cows kept on different floor systems. *Journal of Dairy Science*, vol. 88, pp. 110-120.
31. Somers, J.G.C.J., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E.N. & Metz, J.H.M. (2005c). Risk factors for interdigital dermatitis and heel horn erosion in dairy cows kept in cubicle houses in the Netherlands. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 71, pp. 23-34.
32. Van der Waaij, E.H., Holzhauer, M., Ellen. E., Kamphuis, C. & de Jong, G. (2005). Genetic parameters for claw disorders in Dutch dairy cattle and correlations with conformation traits. *Journal of Dairy Science*, vol. 88, pp. 3672-3678.
33. Watson, C. (2007). *Lameness in cattle*. Wiltshire, UK: The Crowood Press ISBN: 978 1 86126 905 8.

DISEASES OF THE HOOVES OF COWS IN DIFFERENT COUNTRIES OF THE WORLD

Jacob V.K., Yermolaev V.A.

Key words: *cow, ulcer, disease hooves*

This is a study of disease in cows hooves in various regions of Europe, the U.S. and Canada, as well as an indication prevention and treatment given in these countries for these diseases.