

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ СХЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Ю.А. Чекунова А.И. Ашенбреннер, Ю.А. Хаперский, Н.Ю. Беляева
ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агrobiотехнологий»,
Барнаул, Россия
e-mail: 89130847532@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрен алгоритм расчета экономического эффекта на рубль затрат схем профилактики острого эндометрита коров методом сравнения базового протокола с новым. Применение разработанного нами комплексного биогенного препарата в схеме профилактики острого послеродового эндометрита экономически выгодно, так как экономический эффект на 1 рубль затрат на голову в сутки составляет 74,19 рублей, а по протоколу хозяйства – 18,55 рублей.

Ключевые слова: экономический эффект, биогенный препарат, коровы, профилактика, острый эндометрит

ECONOMIC EFFECT OF THE ENDOMETRITIS PREVENTION SCHEME IN COWS

Y.A. Chekunkova, A.I. Aschenbrenner, Y.A. Khaperski, N.Y. Belyaeva
FSBBI «Federal Altai Scientific Center of Agrobiotechnology»,
Barnaul, Russia
e-mail: 89130847532@mail.ru

Abstract. The article considers an algorithm for calculating the economic effect on the ruble of the cost of schemes for the prevention of acute endometritis of cows by comparing the basic protocol with the new one. The use of the complex biogenic drug developed by us in the scheme of prevention of acute postpartum endometritis is economically beneficial, since the economic effect per 1 ruble of costs per head per day is 74.19 rubles, to the protocol of the farm – 18.55 rubles.

Keywords: economic effect, biogenic drug, cows, prevention, acute endometritis

Введение. У дойных коров, в послеродовом периоде, высок риск развития послеродовых осложнений. Половина послеродовых молочных коров страдают метритом, гнойными выделениями из влагалища или субклиническим эндометритом. Это связано с тем, что после родов происходит естественное повреждение поверхностного слоя эндометрия в родовых путях и, как следствие, практически все дойные коровы имеют бактериальное заражение в матке. Во время перинатальной фазы происходят эндокринные, метаболические и

физиологические изменения, связанные с родами, лактогенезом и колострогенезом [1]. Адаптации, происходящие в этот период, связанные с уменьшением потребления пищи, способствуют состоянию иммуносупрессии, повышая риск развития у молочных коров послеродовых заболеваний [2]. К сожалению, биосинтетическая потребность в восстановлении эндометрия после родов и сопротивлении патогенам находится в противоречии с дополнительными метаболическими потребностями лактации [3]. Избежание клинического эндометрита в значительной степени зависит от того, насколько эффективен иммунный ответ в ограничении времени и воздействия бактериальных патогенов. Эндометрит крупного рогатого скота – серьезная мировая экономическая проблема для животноводства, поскольку он тесно связан со снижением репродуктивной активности [4, 5]. Для профилактики послеродового эндометрита используются традиционные противомикробные средства, которые недостаточно эффективны, так как воспалительный процесс остается в невыраженной форме [6]. Следовательно, изучение новых эффективных стратегий профилактики эндометрита, на основе использования новых биогенных препаратов отрицательно не влияющих на качество молока является актуальной проблемой ветеринарной гинекологии. Известно, что болезнь лучше предотвратить, чем лечить, поэтому хозяйствам, занимающимся разведением крупного рогатого скота, необходимо учитывать экономическую эффективность профилактических мероприятий.

Цель – рассчитать экономическую эффективность схемы профилактики послеродового эндометрита с применением нового комплексного биогенного препарата.

Материалы и методы исследований. Расчет экономической эффективности по применению комплексного биогенного препарата в схеме профилактики острого эндометрита у коров проводили методом сравнения базового протокола с новым, согласно методике [7]. Следует отметить, что первым этапом исследования мы изучили профилактическую эффективность биогенного препарата по показателям фертильности коров, принадлежащих СПК «Колхоз им. Кирова», Кытмановского района Алтайского края. С целью исследования профилактической эффективности комплексного тканевого препарата, были сформированы контрольная и опытная группа коров (15 голов). Начиная с первого дня, после физиологических родов, животным опытной группы вводили параректально комплексный тканевой препарат в дозе 50 мл, трехкратно, с интервалом 48 часов. Животным контрольной группы вводили препарат оксилат, трехкратно, через 24 часа, в дозе 15 мл, на голову.

Себестоимость схем профилактики клинического эндометрита у коров рассчитывали согласно прейскуранта цен на ветеринарные препараты и фармакологические субстанции на момент их приобретения (оксилат, флакон 100 мл – 665,67 рублей, разработанный тканевой препарат, флакон, 200 мл – 100,00 рублей).

Расчет экономической эффективности применения протоколов

профилактики острого эндометрита проводили по методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий (Шатохин Ю.Е., Никитин И.Н., 1997), предварительно вычисляя экономический ущерб за 1 день бесплодия по формуле (1):

$$\mathcal{E}_y = \frac{C_p \times (360 \times 0,003 + 0,637 \times Y_{cp})}{100}, \quad (1)$$

где: \mathcal{E}_y – экономический ущерб за 1 день бесплодия, рублей;

C_p – реализованная цена 1 ц молока, рублей;

360 – эквивалентная стоимость теленка;

0,003 – коэффициент недополучения телят за 1 день бесплодия;

0,637 – коэффициент потери молочной продуктивности за 1 день бесплодия;

Y_{cp} – среднесуточный удой, кг;

100 – переводимая величина в центнеры молока.

Для расчета фактической экономической эффективности применения протоколов профилактики послеродового эндометрита из расчета на 1 голову применяли формулу (2):

$$\mathcal{E} = (C_6 + Y_6) - (C_n + Y_n), \quad (2)$$

где: \mathcal{E} – фактическая экономическая эффективность, рублей;

C_6 – себестоимость лечения 1 коровы в базовом варианте, рублей;

C_n – себестоимость лечения 1 коровы в новом варианте, рублей;

Y_6, Y_n – удельные суммы экономического ущерба при базовом и новом протоколах лечения хронического эндометрита, рублей.

Экономический эффект на рубль затрат (\mathcal{E}_p) определяли по формуле (3):

$$\mathcal{E}_p = \frac{\mathcal{E}}{Z_v}, \quad (3)$$

где: \mathcal{E} – фактическая экономическая эффективность, рублей;

Z_v – затраты, рублей.

Статистическая обработка полученных данных проведена по методу Н.А. Плохинского (1970) на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований. Для расчета экономического эффекта нам надо знать фактический ущерб от бесплодия коров, требующий таких водных как: ущерб за один день бесплодия, рублей; стоимость схемы профилактик, рублей и количество дней бесплодия.

Экономический ущерб за один день бесплодия, в нашем случае, составляет 276,64 рублей, так как по данным контрольных доек, среднесуточный удой в хозяйстве, составляет 15 л на корову. Молоко, соответствующее требованиям ГОСТа 31449-2013 «Межгосударственный стандарт молоко коровье сырое», хозяйство сдает в молокоперерабатывающее объединение ООО «Холод», (г. Заринск, ул. Зеленая, 51), по цене 26 рублей за литр.

Подставляем расчетные данные в формулу:

$$\mathcal{E}_y = \frac{2600 \times (360 \times 0,003 + 0,637 \times 15)}{100} = 276,64 \text{ рублей}$$

и получаем экономический ущерб за один день бесплодия – 276,64 рублей.

Далее рассчитаем себестоимость схем профилактики. Схема профилактики острого эндометрита у коров в СПК «Колхоз им. Кирова» состоит из внутримышечного введения 15 мл окислата, 1 раз в день, 3 дня. Мы предлагаем профилактить острый послеродовой эндометрит параректальным введением 50 мл комплексного биогенного препарата 1 раз в день, 3 дня. Таким образом, исходя из стоимости фармсредств и ветпрепаратов, себестоимость схемы профилактики послеродового эндометрита в хозяйстве составляет 300 руб., а с комплексным биогенным препаратом – 75 руб.

Данные для расчета фактической экономической эффективности применения протоколов профилактики послеродового эндометрита из расчета на 1 голову представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Экономический ущерб от бесплодия коров экспериментальных групп

Группа	Схема профилактики	Стоимость схемы, руб.	Количество дней бесплодия	Экономический ущерб от бесплодия, руб.
Контрольная	Окислат, 15 мл, внутримышечно, 1 раз в день, 3 дня	300,00	116,8±4,11	32 311,55
Опытная	Комплексный биогенный препарат, 50 мл, параректально, 1 раз в день, 3 дня	75,00	97,5±3,53	26 972,40

Из таблицы 1 видно, что экономический ущерб от бесплодия коров в контрольной группе на 5339,15 рублей больше чем в опытной.

Расчет фактической экономической эффективности применения протокола профилактики острого эндометрита в опытной группе в сравнении с контрольной из расчета на 1 голову показал, что эффект от схемы профилактики с использованием биогенного препарата на 5 564,15 рублей больше.

$$\mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{опытной группы}} = (300,00 + 32\,311,55) - (75,00 + 26\,972,40) = 5\,564,15 \text{ рублей}$$

Подставив все данные в формулу расчета экономического эффекта, получаем, что экономический эффект на 1 рубль затрат при применении протокола профилактики острого эндометрита с использованием комплексного биогенного препарата и схемы хозяйства составляет 74,19 рублей и 18,55 рублей, соответственно:

$$\text{ЭР опытной группы} = 5\,564,15/75,00 = 74,19 \text{ рублей}$$

$$\text{ЭР контрольной группы} = 5\,564,15/300,00 = 18,55 \text{ рублей}$$

Экономический эффект на 1 рубль затрат при использовании тканевого препарата в схеме профилактики острого эндометрита составляет 74,19 рублей, что в 4 раза больше, чем при схеме профилактики в хозяйстве.

Вывод. Таким образом, применение разработанного нами комплексного биогенного препарата в схеме профилактики острого послеродового эндометрита экономически выгодно, так как экономический эффект на 1 рубль затрат на голову в сутки составляет 74,19 рублей, а по протоколу хозяйства – 18,55 рублей.

Литература

1. Changes in antioxidant enzyme activities and metabolic parameters in dairy cows during different reproductive periods / S. Sayiner, I. Darbaz, O. Ergene, S. Aslan // *Theriogenology*. – 2021. – № 159. – P. 116–122.
2. The association of cow related factors assessed at metritis diagnosis with metritis cure risk, fertility, milk yield, and culling for untreated and ceftiofur-treated dairy cows / M. L. Celestino, E. B. Oliveira, F. S. Lima, M. A. Ballou, K. N. Galvao // *J. Dairy Sci.* – 2020. – № 10. – P. 9261–9276.
3. LeBlanc, S. J. Interactions of metabolism, inflammation, and reproductive tract health in the postpartum period in dairy cattle / S. J. LeBlanc // *Reprod Domest Anim.* – 2012. – № 47 (Suppl 5). – P.18–30.
4. LeBlanc, S. J. Reproductive tract defense and disease in postpartum dairy cows / S. J. LeBlanc, T. Osawa, J. Dubuc // *Theriogenology*. – 2011. – № 76. – P. 1610–1618.
5. Optimization of diagnostic methods and criteria of endometritis for various postpartum days to evaluate infertility in dairy cows / T. Koyama, R. Omori, K. Koyama, Y. Matsui, M. Sugimoto // *Theriogenology*. – 2018. – № 119. – P. 225–232.
6. Otero, M. C. Probiotic properties of vaginal lactic acid bacteria to prevent metritis in cattle / M. C. Otero, L. Morelli, M. E. Nader-Macias // *Microbiol.* – 2006. – № 43. – P. 91–97.
7. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / Составители: Ю.Е. Шатохин, И.Н. Никитин, П.А. Чулков, В.Ф. Воскобойник. – Москва: Издательство МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. – 36 с.