

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА КОПРОСКОПІЧНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ЕЙМЕРІОЗНОЇ ІНВАЗІЇ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

М. М. Данко, канд. вет. наук,

О. Л. Тишин, канд. вет. наук,

Р. В. Хом'як, ст. наук. співр.

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок

вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

Проведено порівняльну оцінку чотирьох копроскопічних методів виявлення ооцист еймерій у фекаліях телят з флотаційними розчинами: насичений розчин NaCl; насичений розчин NaCl + 500 г цукрози/л; насичений розчин NH₄NO₃; насичений розчин NH₄NO₃ + 500 г цукрози/л. Найбільш ефективним методом копроскопічної діагностики еймеріозу великої рогатої худоби виявився метод флотації з насиченим розчином амонію нітрату з додаванням цукрози, який забезпечував 100% детекцію збудника еймеріозу за показника інтенсивності 400 ооцист/г калу (ОГК) та 50% – за інтенсивності 100 ОГК.

Ключові слова: ТЕЛЯТА, EIMERIA, ЕЙМЕРІОЗ, ООЦИСТИ, КОПРОСКОПІЧНІ МЕТОДИ, ДІАГНОСТИКА.

Одним із основних патогенних чинників, що спричиняють виникнення діареї у телят, є кокцидії роду *Eimeria*.

На сьогоднішній день еймеріоз великої рогатої худоби є суттєвою проблемою у переважній більшості країн світу з інтенсивним веденням тваринництва, який завдає значних економічних збитків, що складаються, головним чином, із зниження продуктивних якостей тварин.

У великої рогатої худоби паразитує більше 20 видів еймерій, серед яких найбільш патогенними є *Eimeria zuernii* та *E. bovis* [1].

Еймеріози великої рогатої худоби поширені повсюдно. Екстенсивність інвазії збудником у стаді сильно варіюється, але, як правило, вона є високою (до 100% поголів'я), а смертність може досягати 10-20%. Показник інвазованості великої рогатої худоби еймеріями складає: в Німеччині – 48%, Нідерландах – 46, Данії – 48 [2], Угорщині – 33, Польщі – 73, Китаї – 47, Ірані – 50 [3], Туреччині – 20 [4], Росії – 83% [5].

Лабораторні методи дослідження з виявлення ооцист еймерій є обов'язковими для остаточного підтвердження діагнозу на еймеріоз. Найбільш поширеними та зручними у щоденній ветеринарній практиці є копроскопічні способи діагностики, серед яких значне місце належить флотаційним методам дослідження. На практиці найчастіше застосовують методи Фюллеборна (з насиченим розчином натрію хлориду – NaCl) та Котельникова-Хренова (з насиченим розчином амонію нітрату – NH₄NO₃) [6]. Для підвищення ефективності якісних методів визначення ооцист кокцидій у фекаліях великої рогатої худоби вченими запропоновано різні варіанти та модифікації класичних методів флотації, зокрема з додаванням цукрози [7] та формальдегіду [8].

Матеріали і методи. Нами було проведено порівняльну оцінку дослідження чотирьох флотаційних методів виявлення ооцист еймерій у фекаліях великої рогатої худоби з наступними флотаційними розчинами: насичений розчин NaCl, питома вага 1,18 кг/м³ (метод Фюллеборна); насичений розчин NaCl + 500 г цукрози/л, питома вага 1,30 г/м³ (метод Рейно);

насичений розчин NH_4NO_3 , питома вага $1,3 \text{ кг/м}^3$ (метод Котельникова-Хренова); насичений розчин $\text{NH}_4\text{NO}_3 + 500 \text{ г цукрози/л}$, питома вага $1,35 \text{ кг/м}^3$ (розроблений нами метод).

Дослідження проводили наступним чином: наважки фекалій (5 г) телят, вміщували у склянки, після чого збагачували їх суспензією ооцист *Eimeria bovis* у кількості 50, 100, 200, 400, 800, 1600 ооцист/г калу, додавали 50 мл відповідного флотаційного розчину, ретельно перемішували скляною паличкою, фільтрували крізь металеве сито та залишали на 25 хв для відстоювання. Потім за допомогою дротяної петлі знімали три краплі з поверхневої плівки, переносили на предметне скло та досліджували під мікроскопом. Підрахунок кількості ооцист проводили за збільшення мікроскопу $\times 120$.

Результати й обговорення. Наведені дані (табл. 1, 2) свідчать про низьку ефективність класичних методів флотації за копроскопічної діагностики еймеріозу великої рогатої худоби. Так, з використанням насиченого розчину NaCl виявляли поодинокі ооцисти у 2-х пробах (33,3%) за концентрації 1600 ОГК. Дещо кращі показники отримали за застосування насиченого розчину NH_4NO_3 – ооцисти були виявлені у 2-х (33,3%) за інтенсивності 800 ОГК та у 3-х пробах (50%) за інтенсивності 1600 ОГК.

Таблиця 1

Частота виявлення ооцист *E. bovis* за допомогою копроскопічних методів з використанням різного складу флотаційного розчину (n=6)

Кількість ооцист у 1 г проби калу (ОГК)	Флотаційний розчин							
	NaCl		NaCl (з цукрозою)		NH ₄ NO ₃		NH ₄ NO ₃ (з цукрозою)	
	виявлено		виявлено		виявлено		виявлено	
	проб	%	проб	%	проб	%	проб	%
1600	3	50	6	100	4	66,7	6	100
800	0	0	5	83,3	2	33,3	6	100
400	0	0	3	50	1	16,6	6	100
200	0	0	2	33,3	0	0	5	83,3
100	0	0	0	0	0	0	3	50
50	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця 2

Середня кількість ооцист *E. bovis*, виявлених за допомогою копроскопічних методів з використанням різного складу флотаційного розчину (M±m, n=6)

Кількість ооцист у 1 г проби калу (ОГК)	Кількість ооцист у краплі флотаційного розчину			
	NaCl	NaCl (з цукрозою)	NH ₄ NO ₃	NH ₄ NO ₃ (з цукрозою)
1600	2,0±0,93	38,3±3,17***	5,8±2,07	52,5±1,89***
800	0	15,2±3,43**	2,0±1,29	32,7±1,80***
400	0	6,8±3,51	1,67±0,84	21,5±4,51**
200	0	3,0±1,97	0	11,5±2,43***
100	0	0	0	3,3±1,54
50	0	0	0	0

Примітки: ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$

Застосування флотаційних розчинів з цукрозою дозволило значно підвищити ефективність виявлення ооцист за мікроскопіювання. Ооцисти виявляли за інтенсивності 100 ОГК після застосування з цукрозою насиченого розчину NH_4NO_3 (50% проб) та 200 ОГК – насиченого розчину NaCl (33% проб). У 100% проб збудника виявляли за наявності 400 ($\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{цукроза}$) та 1600 ($\text{NaCl} + \text{цукроза}$) ОГК.

ВИСНОВКИ

У порівняльному аспекті найбільш ефективним методом копроскопічної діагностики еймеріозу телят виявився метод флоатації з насиченим розчином нітрату амонію з додаванням цукрози. Даний метод забезпечує 100% детекцію збудника еймеріозу за показника інтенсивності 400 ооцист/г калу та 50% – за інтенсивності 100 ОГК. Середня кількість ооцист, виявлених даним методом за інтенсивності 1600 ОГК, була у 26 разів вища, ніж за методом Фюллеборна, у 9 разів – за методом Котельникова-Хренова, 1,4 рази – за методом Рейно.

Перспективи подальших досліджень. Планується дослідити вплив різних деззасобів на процес споруляції еймерій великої рогатої худоби.

COMPARISON OF COPROLOGICAL METHODS FOR DIAGNOSIS OF EIMERIA INVASION IN CATTLE

M. M. Danko, O. L. Tishyn, R. V. Khomyak

State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

S U M M A R Y

A comparative evaluation study of four coprological methods for the detection of Eimeria oocysts in calf faeces with flotation solutions: saturated solution of NaCl; saturated solution of NaCl + 500 g sucrose/l, a saturated solution of NH₄NO₃; saturated solution of NH₄NO₃ + 500 g sucrose/l. The most effective coprological method for diagnosis of cattle eimeriosis was flotation method with saturated solution of ammonium nitrate with the addition of sucrose, which provided a 100% detection of the causative agent of eimeriosis by the index of intensity 400 oocysts/g of feces (OPG) and 50% detection with intensity of 100 OPG.

Keywords: CALVES, EIMERIA, EIMERIOSIS, OOCYSTS, COPROSCOPICAL METHODS, DIAGNOSTICS.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОПРОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЭЙМЕРИОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Н. Н. Данко, А. Л. Тишин, Р. В. Хомяк

Государственный научно-исследовательский контрольный институт
ветеринарных препаратов и кормовых добавок
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Проведена сравнительная оценка четырех копроскопических методов обнаружения ооцист эймерий в фекалиях телят с флоатационными растворами: насыщенный раствор NaCl; насыщенный раствор NaCl + 500 г сахарозы/л; насыщенный раствор NH₄NO₃; насыщенный раствор NH₄NO₃ + 500 г сахарозы/л. Наиболее эффективным методом копроскопической диагностики эймериоза крупного рогатого скота оказался метод флоатации с насыщенным раствором аммиачной селитры с добавлением сахарозы, который обеспечивал 100%-ную

детекцию возбудителя эймериоза при интенсивности 400 ооцист/г кала (ОГК) и 50%-ную – при интенсивности 100 ОГК.

Ключевые слова: ТЕЛЯТА, *EIMERIA*, ЭЙМЕРИОЗ, ООЦИСТЫ, КОПРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ДИАГНОСТИКА.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Dauguschies A.* Eimeriosis in Cattle: Current Understanding / A. Daugschies, M. Najdrowski // J. Vet. Med. — 2005. — В. 52. — P. 417–427.

2. *Enemark H. L.* Eimeriosis in Danish dairy calves – correlation between species, oocyst excretion and diarrhoea / H. L. Enemark, J. Dahl, J. M. Enemark // Parasitol. Res. — 2013. — Vol. 112(1). — P. 169–176.

3. Occurrence and diversity of Eimeria species in cattle / H. Heidari, Z. Sadeghi-Dehkordi, R. Moayedi, J. Gharekhani // Vet. Med. — 2014. — Vol. 59(6). — P. 271–275.

4. Prevalence of coccidian species in the water buffalo in the province of Afyon, Turkey / S. Nalbantoglu, B. Sari, Z. Cicek, Z. Karaer // Acta Veterinaria Brno. — 2008. — N. 77. — P. 111–116.

5. *Усарова Э. И.* Кокцидии (Coccidia, Sporozoa) крупного рогатого скота в хозяйствах республики Дагестан / Э. И. Усарова // Известия ДГТТУ. — 2007. — № 1(1). — С. 58–60.

6. *Котельников Г. А.* Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. — М.: Колос, 1984. — 128 с.

7. *Lassen B.* The prevalences of Eimeria and Cryptosporidium in large latvian cattle herds / B. Lassen // Vet. Ir. Zootech. — 2011. — Т. 54(76). — P. 47–52.

8. *Abebe R.* Epidemiology of Eimeria Infections / R. Abebe, A. Wossene, B. Kumsa // Intern. J. Appl. Res. Vet. Med. — 2008. — Vol. 6, No. 1. — P. 24–30.

Рецензент — В. В. Стибель, д. вет. н., профессор. Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького.