

16. Voina populiatsii: probiotiki dlia zhivotnykh [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.agroyug.ru/news/id-32019> (data obrashcheniia 20.01.2023).
17. Litusov, N.V. Srovnitelnoe issledovanie antagonistskoi aktivnosti sporovykh probiotikov / N.V. Litusov, I.N. Semukhina // Agrarnyi vestnik Urala. – 2008. – No. 11. – S. 54–55.
18. Topuriia L.Iu. Immunobiokhicheskie pokazateli tsypliat-broilerov pri primenenii ribava / L.Iu. Topuriia, G.M. Topuriia // BIO. – 2009. – No. 10. – S. 7.
19. Egorov, I.A. Probiotik laktoaminovorin – stimuliruet rost tsypliat / I.A. Egorov, P.I. Pankov, B.A. Rozanov // Ptitsevodstvo. – 2004. – No. 8. – S. 32–33.
20. Stepanova, V. «Druzia kishechnika»: Aspekty primeneniia probiotikov v promyshlennom svinovodstve / V. Stepanova // Effektivnoe zhivotnovodstvo. – 2020. – No. 8. – S. 22–27.
21. Panin, A.N. Probiotiki – neotieemlemyi komponent ratsionalnogo kormleniia zhivotnykh / A.N. Panin, N.I. Malik // Veterinariia. – 2006. – No. 7. – S. 3–6.
22. Semenova, A.G. Gigiena vyrashchivaniia molodniaka svinei s primeneniem probiotikov «Vetom-1.1» i «Biosporin» / A.G. Semenova / Dissertatsiia na soiskanie uch. stepeni kand. vet. nauk. – Cheboksary, 2011. – 136 s.
23. Smirnova, L.V. Primenenie drozhzhevogo probiotika v ratsionakh molochnykh korov / L.V. Smirnova, S.V. Subbotin, E.E. Khoshtariia // Molochnokhoziaistvennyi vestnik. – 2014. – No. 2 (14). – S. 37–42.
24. Gnezdilova, L.A. Vliianie probiotika laktobifidola na morfofunksionalnye pokazateli iagniat / L.A. Gnezdilova, M.V. Bataeva // Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriia: Agronomiia i zhivotnovodstvo. – 2012. – No. 4. – S. 61–64.



УДК 619.576.893.192.1

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-220-2-72-76

Н.В. Тихая, Н.М. Понамарев

N.V. Tikhaya, N.M. Ponomarev

ЭПИЗООТОЛОГИЯ ЭЙМЕРИОЗА ТЕЛЯТ В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

EPIZOOTOLOGY OF EIMERIOSIS IN CALVES ON A FARM IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: эпизоотология, животные, простейшие, эймериоз, телята, вскрытия, гельминтологические исследования, кокцидиостатики, край, печень, крупный рогатый скот, жвачные животные.

Эймериоз – болезнь домашних и диких млекопитающих, птиц, рыб и человека, вызываемая паразитологическими простейшими класса Спорозоа, отряда Кокцидиида. Заболевание широко распространено в природе и регистрируется во всех континентах земного шара. Цель работы – провести изучение эпизоотологии, возрастной и сезонной динамики и дать оценку эффективности современных препаратов для лечения эймериоза у животных. Копроовоскопические исследования проводили по методу Фюллеборна. Зараженность объектов внешней среды ооцистами эймерий определяли методом

Г.А. Котельникова (1984). Гельминтоскопическими исследованиями у телят в лесостепной зоне Алтайского края было обнаружено 4 вида эймерий. Доминирующими видами являются *E. parva* и *E. bovis* – соответственно, 11,2 и 9,7%, остальные два вида *E. ovinoidalis* и *E. crandallis* (3,7 и 2,9%) имели слабую экстенсивность инвазии. Все виды были зарегистрированы у телят текущего года рождения. Чаще всего было отмечено заражение 2 видами – 63,7%, 3 – 27,8, сочетание 1 видом – 9,5 и 4 видов – 3,2%. Главным источником инвазии являются паразитоносители, дополнительными служат инвазированные ооцистами корма, кормушки, подстилка, места водопоя и пастбища. Наши опыты показали, что ооцистным контаминационными местами являются подстилка – 15,7%, места водопоя – 9,3 и наименьшее вокруг кормушек – 2,1%. Из препаратов, применяемых для лечения животных при эймериозе, наибо-

лее эффективным были «Ампролиум, ИЭ» – 84,0%, и отечественный препарат «Азитронит, ИЭ» – 92,0%.

Keywords: epizootology, animals, protozoa, eimeriosis, calves, autopsy, helminthological studies, anticoccidial agents, region, liver, cattle, ruminants.

Eimeriosis is a disease of domestic and wild mammals, birds, fish and humans caused by parasitological protozoa of the Sporozoa. The disease is widespread in nature and is recorded in all continents of the globe. The research goal was to study the epizootology, age-related and seasonal dynamics and evaluate the efficacy of modern drugs for the treatment of eimeriosis in animals. Coproovoscopy studies were carried out according to the Fülleborn flotation method. The contamination of environmental objects with eimeria oocysts was determined by the method of G.A. Kotelnikov (1984). Helmin-

thoscopic studies in calves in the forest-steppe zone of the Altai Region revealed 4 eimeria species. The dominant species were: *E. parva* and *E. bovis*, 11.2% and 9.7%, respectively; the other two species *E. ovinoidalis* and *E. crandallis* (3.7% and 2.9%) had weak prevalence. All species were found in calves of the current year of birth. Most often, infection with two species was detected - 63.7%, three species - 27.8%, and a combination of one species - 9.5% and 4 species - 3.2%. Parasite carriers are the main source of invasion; additional sources are feeds, feeders, litter, watering places and pastures infested with oocysts. Our experiments have found that litter is the oocyst contamination site - 15.7%, watering places - 9.3%, and the least is the area around feeders - 2.1%. Of the drugs used to treat animals with eimeriosis, the most effective were Amprolium (prevalence - 84.0%), and the domestic drug Azitronit (prevalence after administration - 92.0%).

Тихая Наталья Викторовна, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

Понамарев Николай Митрофанович, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

Tikhaya Natalya Viktorovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

Ponamarev Nikolay Mitrofanovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

Введение

Одной из наиболее актуальных проблем в ветеринарии являются острые кишечные инфекции, особенно новорожденных животных.

Кокцидиозная инвазия на территории бывшего СССР имела широкое распространение и наносила значительный экономический ущерб в хозяйствах с разной технологией производства [1-3, 6].

Эймериоз – болезнь домашних и диких млекопитающих, птиц, рыб и человека, вызываемая паразитологическими простейшими класса Спорозоа, отряда Кокцидиида, сем. Эймериида. Заболевание широко распространено в природе и регистрируется во всех континентах земного шара.

В последние годы для лечения эймериоза животных предложено большое количество кокцидиостатиков. В то же время их эффективность до сих пор остается недостаточно выявленной. Практические ветеринарные специалисты испытывают затруднение в выборе эффективного и безопасного препарата [5, 8].

Цель исследований – изучить эпизоотологию, возрастную и сезонную динамику и дать оценку эффективности современных препаратов для лечения эймериоза у животных.

Материалы и методы

Копроовоскопические исследования проводили по методу Фülleборна согласно ГОСТ 25383-82 (ст. СЭВ 2547-80). Интенсивность инвазии подсчитывали в 3 полях зрения микроскопа с последующим определением среднего показателя в одном поле зрения. Кроме того, проводили статистическую обработку ветеринарной отчетности по Алтайскому краю за последние два года.

При определении видовой принадлежности эймерий использовали «Определитель паразитических простейших с определением морфометрических показателей» [4]. Всего было исследовано телят разных 110 возрастных групп.

При полном паразитологическом вскрытии 5 павших и убитых животных брали глубокий соскоб со слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Клиническое проявление эй-

мериоза определяли путем измерения температуры тела, частоты пульса, дыхания, цвет и запах фекалий с наличием в них слизи и крови.

Для определения лечебной эффективности мы использовали следующие препараты: «Амоксициллин» из расчета 1 мл на 10 кг/м, Ампролиум в дозе 1,5 г перорально 1 раз в день в течение 5 дней, «Азитронит» в дозе 1 мл на 20 кг живой массы внутримышечно.

Для опытов отбирали телят текущего года рождения, подтвержденных копроскопически и имеющих характерные клинические признаки (понос с примесью крови) с продолжительностью течения болезни от 2 до 6 дней. Учет эффективности препаратов проводили по данным овоскопических исследований проб фекалий от опытных и контрольных животных через 5 дней после лечения.

Зараженность объектов внешней среды ооцистами эймерий определяли методом Г.А. Котельникова (1984) [7]. Для этого пробы брали из различных мест (станки, стены, кормушки, денники). Всего было исследовано 26 проб.

Результаты исследований

Согласно ветеринарной отчетности, эймериоз у телят регистрируется в 2021 г. – в 13 районах, а 2022 г. – в 4 районах с ЭИ – 3,5 и 3,7%. Количество заболевших в районе варьировало от 2 до 223 гол. соответственно.

Гельминтоскопическими исследованиями у телят в лесостепной зоне Алтайского края было обнаружено 4 вида эймерий. Доминирующими видами являются: *E. parva* и *E. bovis* – соответ-

ственно, 11,2 и 9,7%, остальные 2 вида *E. ovinoidalis* и *E. crandallis* – (3,7 и 2,9%) имели слабую экстенсивность инвазии. Все виды были зарегистрированы у телят текущего года рождения. Чаще всего было отмечено заражение 2 видами – 63,7%, 3 – 27,8, сочетание 1 видом – 9,5 и 4 видов – 3,2% (табл. 1).

Таблица 1
Встречаемость микст эймерий у телят

Простейшие, сочетание видов эймерий	Встречаемость, %
<i>E. parva</i> + <i>E. bovis</i>	59,5
<i>E. parva</i> + <i>E. bovis</i> + <i>E. ovinoidalis</i>	27,8
<i>E. parva</i> + <i>E. ovinoidalis</i> + <i>E. bovis</i> + <i>E. crandallis</i>	9,5
<i>E. bovis</i>	3,2

Зараженность телят эймериями зависит от возраста животных. Максимальная ЭИ выявлена у телят в возрасте 2-3 мес., наименьшая – у 6-месячных (табл. 2). Слабая зараженность связана, на наш взгляд, с развитием возрастного иммунитета и с паразитоносительством.

Эймериоз среди телят регистрируют в основном с мая-июня по сентябрь. В то же время нельзя исключать период заболевания и при зимней стойловом содержании. В этот период создаются благоприятные условия в телятниках при нарушении зооигиенических норм (влажность, несоответствие температурного режима, большая скученность).

Эймериоз у телят протекает в острой, подострой и хронической формах.

Таблица 2
Степень инвазированности животных зависит от возраста животных

Возраст животных, дней	Количество обследованных	Количество зараженных	Процент зараженности	Среднее кол-во ооцист эймерий
5-15	30	6	20	15
20-30	30	8	26,7	60
40-90	30	11	36,7	94
180	20	1	5	14
Итого	110	26	23,6	45,8

Из клинических симптомов отмечали общее угнетение, снижение и потерю аппетита. У некоторых животных температура тела повышалась до 40,5°C. Через 24 ч появляются жидкие испражнения со слизью, а в конце дефекации наблюдаются фекалии с прожилками крови. Максимально диарея достигает через 72 ч, когда жидкие фекалии с кровью выделяются из ануса, затем фекалии зеленоватого цвета, и наступает летальный исход.

В результате исследований было установлено, что степень заражения телят ооцистами эймерий напрямую связана с условиями их содержания.

Главным источником инвазии являются паразитоносители, дополнительными служат инвазированные ооцистами корма, кормушки, подстилка, места водопоя и пастбища.

Наши опыты показали, что ооцистным контаминационным местом является подстилка – 15,7%, места водопоя – 9,3% и наименьшее вокруг кормушек – 2,1%.

Внедрение схемы «все пусто-все занято» и проведение дезинфекции животноводческих помещений являются основными профилактическими мероприятиями при эймериозе телят.

Терапевтическая эффективность Амоксицилина составила 30% (табл. 3). Всего подвергнуто лечению 9 телят, из них выздоровело 7 гол. на 7-й день после лечения, погибло 2 гол.

Интенсивность ампролиума равнялась 84,0%, клинические симптомы эймериоза продолжились в среднем 5 дней, в этой группе телят не было летального исхода.

Особенно высокую кокцидиостатическую активность проявил отечественный препарат «Азитронит, ИЭ» – 92,0%. На 5-й день после применения это препарата у больных животных резко снизилась интенсивность инвазии. Из 9 пролеченных животных через 2 дня выздоровело 6 и через 3 дня – оставшиеся 3 гол. В ходе опытов после применения эймериостатиков каких-либо токсических явлений у телят не отмечено.

Таблица 3

Применение кокцидиостатиков при эймериозе телят

Группа	Кол-во голов	Используемый препарат	Интенсивность инвазии до введения препарата	Интенсивность инвазии через 5 дней	Количество дней на лечение
Опытная	5	Амоксицилин 1 мл на 10 кг/м	73	51	7
Контрольная	3		62	65	
Опытная	6	Ампролиум 1,5 г перорально 1 раз в день в течение 5 дней	67	11	5
Контрольная	2		68	64	
Опытная	8	Азитронит 1 мл на 20 кг живой массы	71	6	3
Контрольная	2		57	61	

Заключение

1. В фермерских хозяйствах регистрируется 4 вида эймерий: *E. parva*, *E. ovinoidalis*, *E. bovis*, *E. crandillis*.

2. Самая высокая экстенсивность инвазии эймериями отмечена у телят – 40-90 дней.

3. Чаще всего в организме одного животного отмечали несколько видов эймерий.

4. Эффективным средством против ооцист эймерий был отмечен Азитронит в дозе 1 мл на 20 кг живой массы внутримышечно, эффективность равна 92,0%.

Библиографический список

1. Исаков, М. М. Эпизоотология кокцидиоза овец на специализированных фермах и комплексах, терапия и профилактика: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных работ / Исаков Маратбек Мухабекович. – Ленинград, 1980. – 17 с. – Текст: непосредственный.

2. Сваibaев, С. К. Кокцидозы сельскохозяйственных животных Казахстана / С. К. Сваibaева. – Алма-Ата: Наука, 1977. – 262 с. – Текст: непосредственный.

3. Вонабов, В. Препараты против эймериоза / В. Вонабов, Ю. Илющечкин, В. Разбицкий. – Текст: непосредственный // Птицеводство. – 1992. – № 5. – С. 19-20.

4. Крылов, М. В. Определитель паразитических простейших / М. В. Крылов. – Москва, 1996. – 602 с. – Текст: непосредственный.

5. Ponamarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

6. Бечер, Т. В. Криптоспориديоз животных / Т. В. Бечер, И. В. Сидоренко, П. И. Пашнин. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 1987. – № 3. – С. 52-57.

7. Тихая, Н. В. Экологические особенности распространения гетерокидоза кур в Алтайском крае / Н. В. Тихая, Н. М. Понамарев. – Текст: непосредственный // Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науке и практики в АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конферен-

ции: в 3 томах. – пос. Персиановский, 2021. – С. 100-103.

8. Starnes W.H., Lauff J.J. (1970). Oxidation inhibitors. VII. Reaction of a quinone methide with tri-n-butylphosphine. *Journal of Organic Chemistry.* 35 (6), 1978-1986. DOI: 10.1021/jo00831a057.

References

1. Isakov M.M. Epizootologija koktsidioza ovets na spetsializirovannykh fermakh i kompleksakh, terapiia i profilaktika / M.M. Isakov // avtoref. kand. dis. – Leningrad, 1980. – 17 s.

2. Svanbaev S.K. Koktsidiozy selskokhoziaistvennykh zhivotnykh Kazakhstana. – Alma-Ata: Nauka, 1977. – 262 s.

3. Vonabov V. Preparaty protiv eimerioza / V. Vonabov, Iu. Iliushechkin, V. Razbitskii // Ptitsevodstvo. – 1992. – No. 5. – S. 19-20.

4. Krylov M.V. Opredelitel paraziticheskikh prosteishikh. – Moskva, 1996. – 602 s.

5. Ponamarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

6. Becher T.V., Sidornenko I.V., Pashnin P.I. Kriptosporidnoz zhivotnykh // Veterinariia. – 1987. – No. 3. – S. 52-57.

7. Tikhaya N.V., Ponamarev N.M. Ekologicheskie osobennosti rasprostraneniia geterokidoza kur v Altaiskom krae // Prioritetnye napravleniia razvitiia selskokhoziaistvennoi nauki i praktiki v APK. Materialy Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii. V 3-kh tomakh. – pos. Persianovskii, 2021. – S. 100-103.

8. Starnes W.H., Lauff J.J. (1970). Oxidation inhibitors. VII. Reaction of a quinone methide with tri-n-butylphosphine. *Journal of Organic Chemistry.* 35 (6), 1978-1986. DOI: 10.1021/jo00831a057.

