

УДК 619:616.993.192.1

<https://doi.org/10.31016/978-5-6055300-5-3.2026.27.223-228>

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КРИПТОСПОРИДИОЗА В МОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Новак М. Д.**<sup>1</sup>,доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры эпидемиологии,  
peace100@mail.ru**Енгашев С. В.**<sup>2</sup>,доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН,  
профессор кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы,  
admin@vetmag.ru**Енгашева Е. С.**<sup>2</sup>,доктор биологических наук, профессор кафедры паразитологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы,  
e.engasheva@mail.ru**Новак А. И.**<sup>1</sup>,доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры микробиологии,  
marieta69@mail.ru

### Аннотация

Диарея телят паразитарной и инфекционной этиологии часто является причиной финансовых потерь для животноводческих комплексов и фермерских хозяйств, занимающихся производством молока и выращиванием ремонтного племенного молодняка. Криптоспоридиоз в форме смешанной инвазии с ротавирусной и кишечной бактериальной инфекцией может обуславливать падеж телят в возрасте до одного месяца. Кроме того, это зооноз, известный под названием «диарея путешественников», из группы оппортунистических заболеваний человека. Потенциально опасны онкологическая патология и применение методов химиотерапии, трансплантация органов с последую-

---

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (390026, Россия, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9)

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина» (109472, Россия, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23)

шим использованием иммунодепрессантов, а также СПИД–ассоциированные случаи криптоспоридиоза. В крупном молочном комплексе Центрального района Российской Федерации в течение нескольких лет проведены исследования распространенности криптоспоридиоза. В качестве методов лабораторной диагностики использованы микроскопические исследования мазков фекалий крупного рогатого скота по Циль-Нильсену и Романовскому с окрашиванием соответственно карбол-фуксином и азур-эозином. Из 127 телят 10–25-дневного возраста в двух отделениях молочного комплекса на основании первичных паразитологических исследований диагноз на криптоспоридиоз подтвержден в 37 случаях (ЭИ=29,1%). Телята с положительными результатами лабораторной диагностики включены в опытные и контрольные группы с целью последующего изучения эффективности лекарственных препаратов. Установлены средние показатели интенсивности инвазии (ИИ) – количество ооцист *Cryptosporidium parvum* в расчете на 1 г фекалий: при окраске препаратов по Циль-Нильсену – первая гр. ИИ=475±55,22, вторая гр. ИИ=433,3±41,44, контрольная гр. ИИ=500±39,30; по Романовскому – первая группа ИИ=352±74,30, вторая группа 211±89,12, контрольная гр. ИИ=380±78,90.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, телята, криптоспоридиоз, диагностика, экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ)

## PREVALENCE OF CRYPTOSPORIDIOSIS IN A DAIRY UNIT IN THE CENTRAL REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Novak M. D. <sup>1</sup>,

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Professor of the Department of Epidemiology,  
peace100@mail.ru

Engashev S. V. <sup>2</sup>,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy  
of Sciences, Professor of the Department of Parasitology  
and Veterinary and Sanitary Examination,  
admin@vetmag.ru

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "I. P. Pavlov Ryazan State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (9, Vysokovoltlnaya st., Ryazan, 390026, Russia)

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K. I. Skryabin" (23, Akademika Skryabina st., Moscow, 109472, Russia)

**Engasheva E. S.**<sup>2</sup>,Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Parasitology  
and Veterinary and Sanitary Examination,  
e.engasheva@mail.ru**Novak A. I.**<sup>1</sup>,Doctor of Biological Sciences, Associate Professor,  
Professor of the Department of Microbiology,  
marieta69@mail.ru**Abstract**

Calve diarrhea of parasitic and infectious origin is often a cause of financial losses for livestock farms and farms engaged in milk production and raising replacement calves. Cryptosporidiosis as a mixed infection with rotavirus and intestinal bacterial infections can cause death in calves under one month of age. It is also a zoonosis known as "traveler's diarrhea", and is a member of a group of opportunistic human diseases. Potentially dangerous are oncological pathology and the use of chemotherapy methods, organ transplantation with subsequent use of immunosuppressants, as well as AIDS-associated cases of cryptosporidiosis. Research into the prevalence of cryptosporidiosis has been conducted over several years at a large dairy complex in the Central Region of the Russian Federation. Microscopic examination of smears of cattle feces were used as laboratory diagnostic methods according to Ziehl-Neelsen and Romanovsky with staining with carbolic fuchsin and azure-eosin, respectively. The diagnosis of cryptosporidiosis was confirmed in 37 cases (IP=29.1%) in 127 calves aged 10-25 days in two departments of the dairy unit, based on primary parasitological studies. The calves with positive laboratory diagnostic results were included in experimental and control groups for the purpose of subsequent study of the drug efficacy. The average values of invasion intensity (II) were determined – the number of *Cryptosporidium parvum* oocysts per 1 g of feces: when staining preparations according to Ziehl-Neelsen, the first group II=475±55.2, the second group II=433±41.4, and the control group II=500±39.30; when staining preparations according to Romanovsky, the first group II=352±74.30, the second group II=211±89.12, and the control group II=380±78.90.

**Keywords:** cattle, calves, cryptosporidiosis, diagnostics, infection prevalence (IP), infection intensity (II)

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "I. P. Pavlov Ryazan State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (9, Vysokovoltynaya st., Ryazan, 390026, Russia)

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K. I. Skryabin" (23, Akademika Skryabina st., Moscow, 109472, Russia)

**Введение.** Возбудители криптоспоридиоза – гомоксенные паразитические простейшие *Cryptosporidium parvum*, *C. muris* и др. Характеризуются слабо выраженной специфичностью по отношению к хозяевам [1].

Клинически выраженная форма болезни у животных – в первые две-три недели жизни (с 5-7 до 20-25 дн.) [2]. Факторы, способствующие клиническому проявлению болезни у телят: нарушение режима кормления (несвоевременное выпаивание молозива), использование молока, содержащего экзотоксины бактерий [3]. Достаточно часто криптоспоридиоз, эймериоз у телят проявляются в форме смешанной инвазии с ротавирусной и кишечной бактериальной (*Escherichia coli*) инфекцией, при этом может наблюдаться падеж [3, 4].

Ооцисты криптоспоридий присутствуют в поверхностных водах большинства озер и рек, многие из которых служат источником общественной питьевой воды. Попаданию фекалий животных и сточных вод в водоемы способствуют проливные дожди, весенние паводки [5]. Криптоспоридиоз относится к группе оппортунистических заболеваний человека [1]. В США, штат Висконсин (1993 г.) через муниципальный источник питьевой воды, контаминированный ооцистами криптоспоридий, инвазировано около 400 000 человек [5]. Отмечено несколько десятков СПИД–ассоциированных случаев криптоспоридиоза с летальным исходом [5].

**Материалы и методы.** От телят опытных и контрольной групп получены пробы фекалий для микроскопического исследования (ок. 15 × об. 100) на криптоспоридии. Мазки из биоматериала приготавливали по общепринятой методике. В исследованиях использованы методы окрашивания препаратов карбол-фуксином по Циль-Нильсену и азур-эозином по Романовскому.

Для определения количества ооцист криптоспоридий применяли стандартизированный метод центрифугирования проб суспензии фекалий, приготовленных из 3 г, с последующим добавлением к осадку насыщенного раствора хлорида натрия и микроскопическим исследованием по 0,1 мл с использованием покровных стекол 24×24 мм. Подсчитанное количество ооцист в каждом препарате умножали на коэффициент 100 и устанавливали показатель интенсивности инвазии (ИИ) в расчете на 1 г фекалий. Интенсивность инвазии, как

относительный показатель степени зараженности, определяли при исследовании мазков фекалий путем подсчета количества ооцист криптоспоридий в 100 полях зрения (п. зр.) микроскопа.

**Результаты исследований.** Из 127 телят 10-25-дневного возраста в двух отделениях молочного комплекса на основании первичных паразитологических исследований диагноз на криптоспоридиоз подтвержден в 37 случаях (ЭИ=29,1%). Телята при положительных результатах лабораторной диагностики включены в опытные и контрольные группы для последующего изучения эффективности лекарственных препаратов.

При повторном лабораторном скрининге инвазированных телят установлены показатели интенсивности инвазии (количество ооцист *Cryptosporidium parvum* в расчете на 1 г фекалий). Средние значения интенсивности инвазии по двум опытным и контрольной группам на основании результатов исследований при окраске мазков фекалий по Циль-Нильсену: первая гр. – ИИ=475±55,2, вторая гр. – ИИ=433,3±41,4, контрольная гр. – ИИ=500±39,30. Количественное определение ооцист *Cryptosporidium parvum* при окраске мазков по Романовскому: первая гр. – ИИ=352±74,30, вторая гр. – 211±89,12, контрольная гр. – ИИ=380±78,90.

**Заключение.** В крупном молочном комплексе Центрального района Российской Федерации при проведении лабораторных исследований, в том числе с применением экспресс-тестов у телят обнаружены криптоспоридии *Cryptosporidium parvum* (ЭИ=29,1%). В клинически выраженной форме криптоспоридиоз проявляется при иммунодефицитных состояниях, смешанных формах кишечных инвазий и инфекций (криптоспоридиоз + эймериоз + ротавирусная инфекция + эшерихиоз) преимущественно в ранний неонатальный период.

**Список источников**

1. Бейер Т. В. Возбудители оппортунистических инфекций протозойной природы как сочлены паразитоценоза // Сб. науч. ст. по матер. III съезда паразитологов «Новое в учении о заразных болезнях (вирусных, бактериальных, зоопаразитарных)». 1994. С. 109-119.
2. Дехнич А. В. Клинические и микробиологические аспекты криптоспоридиоза // Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия. 2000. Т. 2. № 3. С. 51-57.
3. Небайкина Л. А. Диагностика диарей криптоспоридиозно-эшерихиозной этиологии у молодняка животных. // Сб. науч. ст. по матер. междунауч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2001. Вып. 2. С. 170-171.
4. Никитин В. Ф. Копроскопическая диагностика криптоспоридиоза и эймериоза телят // Ветеринария. 2002. № 9. С. 27-30.
5. Nichols R. A. B., Campbell B. M., Smith H. V. Molecular fingerprinting of *Cryptosporidium* species oocysts isolated during water monitoring // Applied and environmental microbiology. 2006; 72: 5428-5435.

**References**

1. Beyer T. V. Pathogens of opportunistic infections of protozoal nature as consociates of parasitocenosis. *Collection of scientific articles from proceedings of the 3rd Congress of Parasitocenologists "New in a theory of infectious diseases (viral, bacterial, zooparasitic)"*. 1994: 109-119. (In Russ.)
2. Dekhnich A. V. Clinical and microbiological aspects of cryptosporidiosis. *Clinical microbiology and antibacterial chemotherapy*. 2000; 2(3): 51-57. (In Russ.)
3. Nebaikina L. A. Diagnostics of diarrhea of *Cryptosporidium*-*Escherichia coli* etiology in young animals. *Materials of the International Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2001; 2: 170-171. (In Russ.)
4. Nikitin V. F. Coproscopic diagnostics of cryptosporidiosis and eimeriosis in calves. *Veterinary Medicine*. 2002; 9: 27-30. (In Russ.)
5. Nichols R. A. B., Campbell B. M., Smith H. V. Molecular fingerprinting of *Cryptosporidium* species oocysts isolated during water monitoring. *Applied and environmental microbiology*. 2006; 72: 5428-5435.