

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКОВ И БАЙКОКСА ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ

Елена Вячеславовна Петрович, соискатель кафедры паразитологии и инвазионных болезней
животных

*ФГОУ ВПО "Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии
им. К.И. Скрябина", тел. (495) 377-69-96*

Для профилактики и лечения при криптоспориidioзе телят использовали ветом-4, ветоцил 3.18 и байкоккс 2,5%-ный. После применения пробиотиков нормализовался состав кишечной симбионтной микрофлоры, они также обеспечивали ингибирование условно-патогенной и патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, способствовали восстановлению и даже увеличению числа полезных микроорганизмов. **Ключевые слова:** криптоспориidioз, телята, лечение.

The series of production experiments demonstrated that the suggested preventive measures and treatment for calf cryptosporidiosis with Vetom-4, Vetotsil 3.18 and Baycox provided 100 % efficiency. The microorganisms forming part of Vetom-4 and Vetotsil 3.18 are able to provide inhibition of opportunistic and pathogenic micro flora in the calf gastrointestinal tract, facilitate the recovery and even the increase of the number of useful microorganisms, it means that the desired correction of dysbacteriosis takes place. All this, in its turn, has a beneficial effect on the hematologic and clinical indices of the calves, their growth and development. **Key words:** cryptosporidiosis, calf, treatment.

Желудочно-кишечные заболевания телят, в 1-й месяц их жизни, имеют широкое распространение во всех хозяйствах Нечерноземья. Чаще всего они полиэтиологичны (инфекция, инвазия и болезни незаразной этиологии), как правило, взаимосвязаны и нередко встречаются в виде ассоциации [1, 2].

Наши многочисленные наблюдения и исследования причин возникновения диареи телят в хозяйствах Московской, Рязанской, Калужской и других областях Нечерноземья (2002 – 2008 гг.) показали, что главной причиной всех видов патологии у молодняка в первые дни жизни являются нарушения зоотехнических правил содержания и кормления, а также неумелая организация ветеринарно-санитарных мероприятий на молочно-товарных фермах.

При обследовании более 250 телят до 12-дневного возраста, с признаками диареи различной степени тяжести, во всех случаях у них выявляли ооцист криптоспоридий. Однако в хозяйствах криптоспоридиоз чаще всего диагностируют как диспепсию (простую или токсическую) и, следовательно, специфических мер борьбы не проводят. Тем не менее доказано, что данная инвазия у телят протекает с явными клиническими признаками поражения желудочно-кишечного тракта: снижение аппетита, отказ от корма, исхудание, диарея, обезвоживание организма и нередко гибель [5].

В настоящее время отдельные вопросы патогенеза, диагностики, причины распространения, характер течения криптоспоридиоза достаточно глубоко изучены. Однако в отношении лечения при данной инвазии возникает много проблем, касающихся эффективности имеющихся химиопрепаратов, их токсичности для организма больных телят, кратности и способов применения [3, 4, 6].

Цель нашей работы – изучить эффективность пробиотика ветоцил 3.18, состоящего

из сухой биомассы бактерий *Bacillus subtilis* и природного цеолита, для лечения и профилактики при криптоспоридиозе телят. Препарат является антагонистом вредной микрофлоры и адсорбентом.

Также испытывали пробиотик ветом-4 и химиопрепарат байкоккс.

Ветом-4 является иммобилизованной высушенной споровой биомассой бактерий *Bacillus licheniformis* штамм ВКПМ В-7038 и наполнителя. Обладает высокой антагонистической активностью к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, повышает неспецифическую резистентность организма и нормализует обмен веществ.

Байкоккс – антикокцидийный препарат, используемый в птицеводстве. Содержит в качестве действующего вещества 2,5 % толтразурила в специальном растворителе. Препарат умеренно токсичен для теплокровных животных.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2005 – 2008 гг. в хозяйствах ГУСП "Орловское", ОАО "МКЗ № 1", СПК "Золотая нива" Московской области, а также на кафедрах паразитологии и инвазионных болезней животных, микробиологии, патологической анатомии МГАВМиБ им. К.И. Скрябина.

В первом опыте изучали влияние на криптоспоридий пробиотика ветоцил 3.18. Для этого отобрали 26 животных, которых разделили на три группы. Телятам первой группы (n=10, больные) пробиотик применяли с лечебной целью внутрь во время кормления в дозе 75 мг/кг массы тела 2 раза в день в течение 6 – 8 дней; второй (n=10, новорожденные) – с целью профилактики в дозе 75 мг/кг массы тела 1 раз в день с молозивом, а далее с молоком; третью группу (n=6, больные) считали контролем.

Во втором опыте телятам первой группы (n=12, больные) с лечебной целью наз-

начали ветом-4 с молоком внутрь во время кормления в дозе 100 мг/кг массы тела 1 раз в день в течение 6 – 8 дней; второй (n=8, новорожденные) с целью профилактики заболевания в дозе 75 мг/кг массы тела 1 раз в день с молозивом и далее с молоком; третью группу (n=5, больные) считали контролем.

В третьем опыте для лечения животных при криптоспориidioзе использовали байкоккс. Телятам первой группы (n=5) применяли его внутрь по 0,3 мл/кг массы тела 1 раз в день 2 дня подряд, через 5 дней 2-дневный курс терапии повторяли; вторую группу считали контролем.

Пробы фекалий телят на наличие инвазии исследовали по методу Циля – Нильсена на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных, микрофлору желудочно-кишечного тракта до лечения (ветом-4) и через 8 сут после него – согласно методическим рекомендациям "Выделение и идентификация бактерий желудочно-кишечного канала животных" на кафедре микробиологии (2004).

Также проводили гистоморфологические исследования кишечника убитых телят. Части кишечника, фиксированные в 10%-ном растворе формалина, направляли в патологоанатомическую лабораторию РОНЦ им. Н.Н. Блохина, где готовили гистосрезы и окрашивали гематоксилин-эозином.

Количество гемоглобина в крови телят до и после лечения определяли гематиновым методом по Сали с гемометром ГС-3; содержание эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов – в счетной камере Горяева с использованием эритроцитарного и лейкоцитарного меланжеров. Уровень СОЭ подсчитывали методом А.П. Неводова.

Результаты исследований. Сравнительные данные по лечебной и профилактической эффективности пробиотиков и байкоккса при криптоспориidioзе телят представлены в табл. 1.

Установили, что после применения больным телятам ветоцила 3.18 на 5-е сутки резко уменьшилось выделение ооцист криптоспоридий, а на 6-е сутки они полностью освободились от инвазии (прекратилась диарея, восстановился аппетит, улучшилось общее состояние). У здоровых новорожденных телят, получавших пробиотик с профилактической целью, только

Таблица 1

Сравнительное испытание лечебной и профилактической эффективности пробиотиков и байкоккса при криптоспориidioзе телят (2005 – 2008 гг.)

Группа	Фон	Количество ооцист криптоспоридий в 100 полях зрения в мазках фекалий (по дням исследования), экз.										Освободилось от инвазии, гол.	Эффективность, %	
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й			20-й
Опыт № 1 (ветоцил 3.18)														
Первая	20 – 26	-	20 – 26	18 – 19	10 – 15	1 – 3	0	0 – 1	0	0	0	0	10	100
Вторая	0	0	0	0	1 – 2	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Третья	-	23 – 27	20 – 24	21 – 25	21 – 25	23 – 25	21 – 25	20 – 23	19 – 22	20 – 21	17 – 19	0	0	
Опыт № 2 (ветом-4)														
Первая	9 – 15	-	0	0	9 – 11	0 – 1	0	0 – 1	0	0	0	0	100	
Вторая	0	0	0	0	0	0	0	0	1 – 2	0	0	0	100	
Третья	-	8 – 11	6 – 9	8 – 10	6 – 10	9 – 10	9 – 10	7 – 9	6 – 9	8 – 10	0	0		
Опыт № 3 (байкоккс)														
Первая	11 – 13	-	23 – 25	20 – 22	11 – 13	11 – 12	5 – 8	1 – 3	1 – 0	0	0	5	100	
Вторая	8 – 9	8 – 9	9 – 11	9 – 11	8 – 10	9 – 11	9 – 11	8 – 9	9 – 11	8 – 9	5 – 7	0		

у 1 животного (10 %) на 5-е сутки отмечали выделение единичных ооцист. Среди больных контрольных телят, не получавших пробиотик, регистрировали 23 экз. ооцист и более в 100 полях зрения микроскопа до 34 суток от начала опыта.

При использовании для лечения больных телят ветома-4 на 5-е сутки ооцист обнаруживали в единичных случаях, а на 6-е сутки они полностью отсутствовали. В течение 23 суток (за исключением одного теленка, у которого на 7-е сутки выявили единичные экземпляры ооцист) повторного заражения животных не отмечали. В то же время в пробах фекалий телят контрольных групп (без применения пробиотиков) ооцист обнаруживали через 29 суток и более с начала опытов.

Новорожденные телята, получавшие ветом-4 в дозе 75 мг/кг массы тела 1 раз в день в течение 12 суток с целью профилактики, были свободны от криптоспоридий. Лишь у одного теленка на 27-й день выявили несколько ооцист, на следующий день их выделение прекратилось.

Телята, леченные байкоксом, оказались свободными от криптоспоридий (по критерию выделения ооцист с фекалиями) к 10 суткам после начала лечения. Контрольные животные продолжали выделять ооцист и на 20-й день с начала опыта.

Микробиологические исследования фекалий телят, получавших ветом-4, представлены в табл. 2.

Отмечали, что в фекалиях телят к концу лечения количество кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью повысилось с 10^6 до 10^8 КОЕ/г микробных тел, лактобацилл – с 10^4 до 10^7 , бифидобактерий – с 10^5 до 10^9 КОЕ/г. В то же время уровень лактозонегативных энтеробактерий (*Klebsiella*, *Citrobacter*, *Serratia*, *Shigella*, *Salmonella*) снизился с 10^4 КОЕ/г до полного отсутствия, негемолизирующих стафилококков – с 10^6 до 10^4 , дрожжеподобных грибов – с 10^6 до 10^5 , клостридий – с 10^7 до 10^2 КОЕ/г.

Таким образом, под влиянием ветома-4 в процессе лечения телят количество полезной микрофлоры имеет тенденцию к увеличению, а условно-патогенной и патогенной – к уменьшению.

Кровь телят также исследовали до и после лечения пробиотиками и байкоксом (табл. 3).

Таблица 2
Динамика развития микрофлоры желудочно-кишечного тракта телят при криптоспориidioзе, 2008 г.

Виды кишечной микрофлоры	До лечения	После лечения
Кишечная палочка с нормальной ферментативной активностью	10^6	10^8
Лактозонегативная кишечная палочка	10^4	0
Гемолизирующая кишечная палочка	0	0
Лактозонегативные энтеробактерии:		
<i>Citrobacter</i>	10^4	0
<i>Klebsiella</i>	10^2	0
<i>Serratia</i>	0	0
<i>Shigella</i>	0	0
<i>Salmonella</i>	0	0
<i>Pseudomonas</i>	0	0
Стафилококки:		
коагулазонегативные	10^4	10^4
коагулазопозитивные (<i>S. aureus</i>)	0	0
негемолизирующие	10^6	10^4
Лактобациллы	10^4	10^7
Бифидобактерии	10^5	10^9
Клостридии	10^7	10^2
Протеи	10^6	10^4
Дрожжеподобные грибы	10^6	10^5

После применения пробиотиков и байкокса количество гемоглобина в крови телят увеличилось с 77,3 до 99,3 г/л, эритроцитов – с 4,93 до $7,7 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоцитов – с 248 до

Таблица 3

Средние показатели крови больных криптоспориidioзом телят до и после лечения, 2008 г.

Показатель	До лечения	После лечения	Норма
Ветом-4			
Нв, г/л	78	108	90 – 126
Эритроциты, 10^{12} /л	4,92	8,4	6,4 – 8,6
Лейкоциты, 10^9 /л	13,8	9,3	9,3 – 12,5
Тромбоциты, 10^9 /л	240	252	260 – 700
СОЭ, мм/ч	5	2	0,5 – 1,5
Ветоцил 3.18			
Нв, г/л	78	100	90 – 126
Эритроциты, 10^{12} /л	4,91	7,9	6,4 – 8,6
Лейкоциты, 10^9 /л	13,1	9,9	9,3 – 12,5
Тромбоциты, 10^9 /л	256	258	260 – 700
СОЭ, мм/ч	5	1	0,5 – 1,5
Байкокс			
Нв, г/л	76	90	90 – 126
Эритроциты, 10^{12} /л	4,97	6,8	6,4 – 8,6
Лейкоциты, 10^9 /л	13,3	12,6	9,3 – 12,5
Тромбоциты, 10^9 /л	248	250	260 – 700
СОЭ, мм/ч	4	1,7	0,5 – 1,5

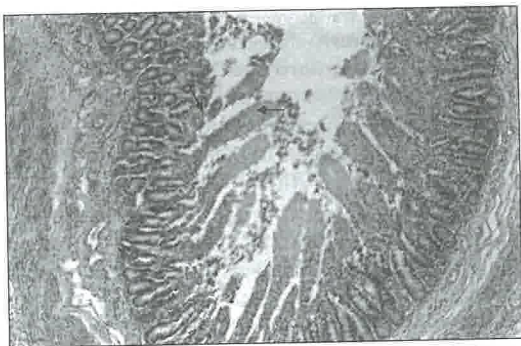


Рис. 1. Срез тонкого отдела кишечника телят, больного криптоспориديозом (x100)



Рис. 2. Срез тонкого отдела кишечника телят при криптоспоридиозе после лечения ветомом-4 (x100)

253 · 10⁶/л, при этом содержание лейкоцитов – снизилось с 13,4 до 10,6 · 10⁶/л, СОЭ – с 4,7 до 1,6 мм/ч.

Для выяснения влияния пробиотиков и байкокса на кишечник телят провели гистоморфологические исследования, результаты которых представлены на рис. 1 – 3.

На рис. 1 представлен катаральный энтерит, десквамативный катар – гистосрез, полученный от больного телят с явно выраженными клиническими признаками криптоспоридиоза. После применения ветомома-4 (рис. 2) пораженные крипты покрываются железистым эпителием, увеличивается количество бокаловидных

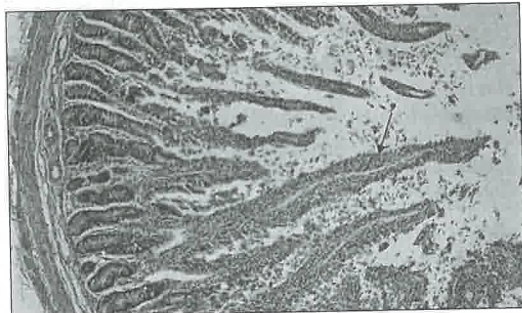


Рис. 3. Срез тонкого отдела кишечника телят при криптоспоридиозе после лечения байкоksom (x75)

клеток, восстанавливается слизистая оболочка. После назначения байкокса, также оказавшего хороший лечебный эффект на кишечник телят (рис. 3), пораженные крипты покрываются железистым эпителием, в подслизистом слое увеличивается количество клеток лимфоидного ряда.

Заключение. Для профилактики и лечения при криптоспоридиозе телят ветом-4, ветоцил 3.18 и байкокс 2,5%-ный показали 100%-ную эффективность. После применения пробиотиков нормализовался состав кишечной симбионтной микрофлоры, следовательно, можно не проводить дополнительную патогенетическую терапию для ее восстановления до значений физиологической нормы.

Микроорганизмы *Vac. subtilis*, *Vac. licheniformes*, входящие в состав различных препаративных форм ветома (ветоцил 3.18, ветом-4), обеспечивают ингибирование условно-патогенной и патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, способствуют восстановлению и даже увеличению числа полезных микроорганизмов. Все это, в свою очередь, оказывает положительное влияние на клинические и гематологические показатели телят, их рост и развитие.

Преимуществом ветома-4 является возможность его однократного перорального применения в сутки в указанных дозах (для профилактики 10 – 12 суток и лечения 5 – 6 суток). В течение 10 – 12 сут в желудочно-кишечном тракте телят стабильно формируется нормальный качественный и количественный состав полезной микрофлоры, ингибируя, в свою очередь, рост и развитие условно-патогенных и патогенных микроорганизмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаев М.Ш., Водянов А.А., Косминков Н.Е. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М.: Колос, 2002.
2. Бейер Т.В., Сидоренко Н.В., Пашкин П.И., Понизовский А.К. Криптоспоридиоз животных (распространение, клинические признаки, профилактика, лечение) // Ветеринария. 1987. № 3.
3. Краснова О.П. Криптоспоридиоз телят и меры борьбы с ним: Дис. ... кан. вет. наук. – Саратов, 2000.
4. Кряжев А.Л. Криптоспоридиоз телят в хозяйствах молочной специализации северо-запада России: Автореф. дис. ... кан. вет. наук. – М., 2005.
5. Тайчинов У.Г., Дурдусов С.Д. Эпизоотический процесс при криптоспоридиозе. – Элиста, 1996.
6. Шибалова Т.А. Новые данные по криптоспоридиозу // Сб. науч. трудов Ленинград. вет. ин-та. – Л., 1987. С. 66 – 70.