

сезона личинки, перезимовавшие в фекалиях, могут быть источником заражения промежуточных хозяев протостронгилид.

ВЫВОДЫ

1. В условиях Западной Белоруссии в динамике протостронгилеза взрослого поголовья и молодняка наблюдается ярко выраженная сезонность — пик инвазии в мае, высокая зараженность на протяжении лета и снижение ее в конце осени. У ягнят текущего года рождения личинки обнаруживаются в фекалиях в июле. Максимум инвазии в сентябре—октябре.

2. Самое раннее заражение овец протостронгилезом происходит в начале июля, когда в моллюсках созревают инвазионные личинки паразита. Основное заражение животных наблюдается к концу пастбищного сезона.

3. В условиях Западной Белоруссии часть неинвазионных личинок протостронгилов, находящихся в фекалиях овец, благополучно перезимовывает на пастбище и может служить источником заражения моллюсков, а следовательно, и дефинитивных хозяев в новом выпасном сезоне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шульц Р. С., Давтян Э. А. Латентные гельминтозы и их эпизоотологическое значение // Тр. гельминт. лабор. АН СССР. — 1952. — 6. — С. 305—314.
2. Шумакович Е. Е. Работы по гельминтологии. — Алма-Ата, 1958. — С. 393—400.
3. Гевондян С. А. Работы по гельминтологии. — Алма-Ата, 1958. — С. 133—143.
4. Боев С. Н. Основы нематодологии / Протостронгилиды. — М.: Наука, 1975. 266 с.

УДК 619:616.995.121:636.32

Н. Ф. КАРАСЕВ, А. Е. ЯНЧЕНКО,
Витебский ордена „Знак Почета” ветеринарный институт имени Октябрьской революции

ОСОБЕННОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЯГНЯТ К ИММУННОМУ ОТВЕТУ ПРИ ТОНКОШЕЙНОМ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ

Среди инвазионных заболеваний овец и свиней тонкошейный цистицеркоз занимает одно из первых мест по широте охвата поголовья [1, 2, 6]. Ущерб, причиняемый этим гельминтозом, значительный. Животные в период острого течения болезни на 25—30% снижают прирост массы, нередко отмечается гибель ягнят и поросят [5, 7, 8].

Экстенсивность и интенсивность инвазии тонкошейными цистицерками животных на отдельных фермах зависит как от степени загрязнения

среды яйцами тении гидатигенной, так и от общей резистентности животных, которая определяется факторами неспецифической защиты и способностью организма к иммунному ответу. Эти же факторы определяют и тяжесть течения болезни. Степень зараженности среды яйцами паразитов широко изучается практически при всех гельминтозах сельскохозяйственных животных и данные, полученные при ее изучении, берутся за основу при разработке лечебно-профилактических мероприятий. Что же касается общей резистентности животных, их способности к иммунному ответу на внедрение паразита, то она при гельминтозах изучена крайне недостаточно.

Целью наших исследований было изучение потенциальной готовности организма к иммунному ответу овец при заражении их тонкошейными цистицерками. Этот вопрос мы изучали по местной аллергической реакции на видоспецифическую антисыворотку — антиретиккулярную кроличью сыворотку [3] и по используемой в последнее время вместо антисыворотки гистаминовой пробе. Антисыворотку мы получали путем гипериммунизации кроликов сывороткой крови овец по схеме четырех циклов первичной иммунизации с реиммунизацией через 45 дней. Оценка степени ответной реакции организма проводили путем измерения величины аллергического отека на месте введения аллергена и выражали в объемной единице, предложенной нами [9].

В опыте использовали 24 ягненка 3—4-месячного возраста. Во время уравнительного периода для исключения из опыта животных, инвазированных ларвальными тенидозами, их обследовали аллергически антигенами, изготовленными из жидкости эхинококков и тонкошейных цистицерков. Животных с положительной и сомнительной реакциями из опыта исключали. При подборе аналогов в группы учитывали показатели естественной резистентности у животных. Из отобранных для опыта животных сформировали две группы: 1) опытную, состоящую из трех подгрупп по 6 ягнят каждая; 2) контрольную из 6 ягнят.

Животным первой подгруппы опытной группы со средними показателями естественной резистентности орально ввели по 40 ± 5 яиц тении гидатигенной на 1 кг живой массы.

Т а б л и ц а 1. Общая потенциальная иммунная реактивность организма ягнят при

Группы животных	Подгруппы	Количество животных	Уравнительный период
Опытная	1	6	405 ± 61
	2	6	419 ± 52
	3	6	226 ± 14
Контрольная	—	6	326 ± 70

Ягнтям второй подгруппы с такими же показателями естественной резистентности ввели по 1000 ± 50 яиц цестоды на 1 кг массы.

Ягнтя третьей подгруппы опытной группы отличались от животных двух первых подгрупп низкими показателями естественной резистентности. Им ввели по 1000 ± 50 яиц тени гидатигенной на 1 кг массы.

Животных контрольной группы не заражали.

Материалом для заражения служили яйца тени гидатигенной, полученные от экспериментально инвазированных собак. Выделенные из члеников яйца выдерживали в холодильнике при температуре $4-5^{\circ}\text{C}$ в течение 4 дней, а перед введением ягнтям проверяли их жизнеспособность по методу А. К. Камаловой [4]. Условия содержания и кормления животных всех групп были одинаковыми.

На 3, 5, 10, 15 и 30-й дни после заражения у подопытных и контрольных животных изучали показатели потенциальной способности организма к иммунному ответу, или, как часто называют, общую потенциальную иммунную реактивность (ОПИР).

Результаты изучения реакции организма на видоспецифическую антисыворотку и на гистаминовую пробу в сравнительном аспекте показали, что они отличаются незначительно: и в одном и другом случае отражают соответствующие изменения потенциальной способности организма к иммунному ответу. Поэтому, учитывая сложность получения стандартной антисыворотки и сохранения ее в рабочем титре, соблюдения определенного интервала между исследованиями, мы в своих дальнейших опытах использовали гистаминовую пробу с периодическим контролем пробой с антисывороткой.

При анализе данных (табл. 1), полученных в эксперименте, установлено, что наибольшее снижение уровня общей иммунной реактивности было в первые 3–5 дней после заражения и во второй период на 10-е сутки после инвазирования в группе животных, получивших по 1000 ± 50 яиц цестоды на 1 кг массы. У таких животных снижение ОПИР на 3–5-е сутки составляло 40–45%, а на 8–12-е — до 69% от исходного уровня.

Резкое снижение способности организма к иммунному ответу на 3–5-е сутки инвазии свидетельствует о подавлении защитных сил орга-

заражении тонкошейными цистицерками, выраженная в объемных единицах

Уровень ОПИР, мм ³	Основной период, дни после заражения				
	3-й	5-й	10-й	15-й	30-й
309 ± 102	791 ± 68	487 ± 34	905 ± 47	682 ± 39	
293 ± 57	572 ± 73	187 ± 30	435 ± 81	317 ± 72	
132 ± 10	205 ± 19	162 ± 9	190 ± 82	209 ± 65	
307 ± 59	$399,7 \pm 56$	377 ± 40	424 ± 56	399 ± 32	

низма внедряющимися в ткани печени онкосферами и их токсинами. Второй период резкого снижения реактивности (10-е сутки) совпадает с периодом выхода цистицеркул в брюшную и грудную полости. На этот период приходится и наиболее значительное увеличение суммарного объема личинок паразитов, что обуславливает усиление токсического воздействия инвазии.

При заражении животных малой дозой тении гидатигенной (40 ± 5 яиц на 1 кг массы животного) уровень общей иммунной реактивности, хотя и снижался в первые дни опыта на 25–30% от исходного уровня, все же к 10-му дню после заражения уравнивался с исходным, а в дальнейшем превышал его.

Противоположную картину уровня реактивности организма мы отметили в третьей опытной подгруппе, животные которой были инвазированы на фоне низких показателей иммунной реактивности. После заражения у них отмечали резкое снижение уровня ОПИР (на 50–58% от исходного) и лишь с 15-го дня после заражения у них наступала реакция, свидетельствующая о повышении иммунной реактивности, однако в течение опыта (30 дней) ее показатели оставались ниже исходных.

Данные патолого-анатомического вскрытия опытных животных показали, что у особей с показателями более высокого уровня иммунной резистентности организма приживаемость тонкошейных цистицерков наименьшая. Она составляла 1–7 цистицерков на инвазированную особь. В группе ягнят с низкими исходными показателями ОПИР количество развивающихся тонкошейных цистицерков на 30–35-й день после заражения составляло 9–15 и более.

ВЫВОДЫ

1. Интенсивность инвазии ягнят тонкошейными цистицерками зависит от уровня общей иммунной резистентности животных.

2. Определение общей иммунной резистентности организма целесообразно проводить путем внутрикожного введения 0,1%-го гистамина и выражать активность в объемных единицах.

3. Показатели уровня потенциальной готовности организма к иммунному ответу можно использовать как тест для прогнозирования интенсивности инвазии овец тонкошейными цистицерками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абуладзе К. И., Садыков В. М. Ларвальные тении как медицинская и народнохозяйственная проблема // Тез. докл. 7-й Всесоюз. конф. по природной очаговости болезней и общим вопросам паразитологии животных. – 1969. – С. 3–4.

2. Жариков И. С., Егоров Ю. Г. Гельминтозы жвачных животных. – Мн.: Ураджай, 1977. – 176 с.

3. Иоффе В. И., Иоаннесян Б. И. Общая иммунологическая реактивность. – Л.: Медицина, 1979. – 184 с.

4. Камалова А. Г. Сравнительная характеристика яиц *Taeniarrhynchus saginatus* T. solium // Сб. работ по гельминтологии. — М.: Наука. 1963. — С. 276–284.

5. Малыгина Л. А. Влияние гидатигенного цистицеркоза на мясную продуктивность свиней // Материалы докл. науч. конф., посвященной 95-летию Казанского вет. ин-та им. Н. Э. Баумана. — Казань, 1968. — С. 140–141.

6. Никулин Т. Г., Карасев Н. Ф. Тениукольный цистицеркоз сельскохозяйственных животных в южной зоне Белоруссии // Вопросы теории и практики ветеринарии и зоотехнии. — Мн., 1975. — Т. 28. — С. 80–83.

7. Студенцов Ю. К. Экспериментальный тениукольный цистицеркоз овец (распространение, клиника и патогенное действие): Автореф. . . дис. . . канд. вет. наук. — Алма-Ата, 1974. — 24 с.

8. Шепелев Д. С. Течение экспериментального гидатигенного цистицеркоза у поросят // Уч. зап. Витебского зооветинститута. — 1958. — Т. 16. — Вып. 1. — С. 52–55.

9. Янченко А. Е. Методика оценки уровня потенциальной готовности организма к иммунному ответу (общей иммунной реактивности) по мономерной (объемной) единице инфильтрата ответного аллергического отека на введение видоспецифической антисыворотки или гистамина. — М., 1984. — 6 с. Деп. во ВНИИТЭИСХ. — № 145–83.

УДК 577.1:32/38.

Н. Ф. СМЕРНОВ, В. В. ЛИПОВСКИЙ,

Куйбышевская научно-исследовательская ветеринарная станция;

А. В. ЗЕНЬКОВ,

Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского

ДИСКОВЫЙ ЭЛЕКТРОФОРЕЗ СЫВОРОТОК КРОВИ ОВЕЦ, СПОНТАННО ЗАРАЖЕННЫХ ЭХИНОКОККАМИ

Метод дискового электрофореза широко применяется для изучения антигенной структуры гельминтов как у нас в стране, так и за рубежом. Помимо природных высокомолекулярных веществ (крахмал, агар-агар) в современной лабораторной практике для электрофореза используют синтетические полимеры, среди которых наибольшую известность получил полиакриламидный гель. Этот полимер обладает хорошей прозрачностью, механической прочностью и большой разрешающей способностью, имеет положительное качество в возможности приготовления его в различных концентрациях, позволяющих регулировать величину пор. Впервые метод разделения белков в полиакриламидном геле предложен Раймондом и Вайнтраубом в 1959 г., затем разработан для изучения белков сыворотки крови Дэвисом и Орнштейном в 1964 г. В гельминтологии впервые метод дискового электрофореза в полиакриламидном геле был использован для разделения белков экстрактов из гельминтов сотрудниками лаборатории биохимии ВИГИС Ермолиным и Клименко в