

## ТЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИДАТИГЕННОГО ЦИСТИЦЕРКОЗА У ЯГНЯТ И КОЗЛЯТ

Проф. ИВАНОВА П. С., асс. ГРИНБЕРГ Д. С.,  
лаборант ПОБЕДИНСКАЯ Р. И.,  
кафедра паразитологии

Возбудителем гидатигенного цистицеркоза сельскохозяйственных животных является личинка цестоды *Taenia hydatigena*, паразитирующая в тонком отделе кишечника собак.

Личиночная форма этого паразита *Cisticercus tenuicollis* имеет вид крупных прозрачных пузырей, размером до грецкого ореха. Иногда цистицеркозные пузыри достигают более крупных размеров. Нам удалось обнаружить на диафрагмальной части брюшины двухлетней овцы пузырь размером 16×16 см (с детскую головку). К. И. Скрябин (1937) дает следующее описание личинки *Cisticercus tenuicollis*: „Циста паразита слабо заполнена жидкостью. На стенке пузыря хорошо виден свернутый сколекс, несущий характерные крючья. Личинка имеет свою собственную оболочку (кутикулу) и, кроме того, такую же оболочку (капсулу), образованную тканями хозяина“.

Заражение сельскохозяйственных животных проходит при заглатывании члеников или яиц цестод, выброшенных дефинитивными хозяевами (собаками и другими дикими животными), которыми инвазируется окружающая среда (трава, вода, сено и т. п.).

Гидатигенный цистицеркоз имеет повсеместное распространение. Однако точных сведений о распространении этого паразита у сельскохозяйственных животных не имеется, так как при обнаружении на бойне они не регистрируются.

Селиверстов (1949) описывает, что в обследуемом им пункте общий процент зараженности гидатигенным цистицеркозом сельскохозяйственных животных равнялся 43%.

Автор при просмотре на бойне 7000 туш овец установил локализацию паразитов: на сальнике—26,5%, на брыжейке—16,7%, на печени—0,6%.

Однако во всех этих сообщениях указывается только на бессимптомное носительство цистицерков, встречающееся у взрослых животных.

Мы также встречали цистицерки у взрослых овец без каких-либо отклонений от нормы, но нами выявлено, что у молодняка этот паразит может вызвать тяжелое переболевание и часто гибель его.

На гибель ягнят и поросят от гидатигенного цистицеркоза указывают Лейкарт (1863), Хоглянд (1930) и Ефимов (1941).

Ефимов (1941), изучая клинику гидатигенного цистицеркоза свиней при экспериментальном заражении, указывает, что при интенсивной инвазии поросят в возрасте двух-трех месяцев последние тяжело переболевают, и падеж может достигнуть до 30%.

Ознакомившись с доступной нам литературой и не найдя данных по клинике гидатигенного цистицеркоза ягнят, мы решили изучить ее при экспериментальном заражении.

Кроме изучения клиники, нас интересовал также вопрос патогенности яиц.

### Собственные наблюдения

Для проведения эксперимента материал для заражения подопытных животных нами был получен при дегельминтизации спонтанно-зараженной собаки, немецкой овчарки. Выделенный паразит *Taenia hydatigena* размером до 70 см был промыт в спирте, затем отделены задние зрелые членики и подвергнуты высушиванию. Этот материал служил нам для заражения подопытных ягнят.

В качестве опытных животных нами были использованы три ягненок и три козленок в возрасте двух-трех месяцев.

Опытные животные получили от 500 до 80 000 яиц.

Учет количества вводимых яиц мы проводили в 1 мл жидкости. Количество яиц *Taenia hydatigena* в 0,1 мл взвеси колебалось от 800 до 1700 штук.

Ягненок № 1 „Б“	получил до 80 000 яиц
Козленок № 2 „А“	„ „ 40 000 „
Ягненок № 3 „К“	„ „ 10 000 „
Козленок № 4 „Б“	„ „ 5 000 „
Козленок № 5 „М“	„ „ 2 000 „
Козленок № 6 „Б“	„ „ 500 „

### Результат опыта

Ягненок № 1 „Б“, получивший 9/V-1949 г. до 80 000 яиц, пал на 10-й день после заражения.

Козленок № 2 „А“, получивший 31/V-1949 г. до 40 000 яиц, пал 12/VI-1949 г., т. е. на 13-й день после заражения.

Козленок № 4 „Б“, получивший 31/V-1949 г. до 5 000 яиц, пал 2/VII-1949 г., т. е. на 32-е сутки.

Остальные три экспериментальных животных были забиты в различные сроки: на 42-й и 95-й дни.

Данные течения заболевания приводятся в историях болезни № 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

### История болезни № 1

опытного ягненка № 1 „Б“ в возрасте 2-х месяцев, весом 9,8 кг. Заражен яйцами *Taenia hydatigena* в количестве 80 000 штук 9 мая 1949 г.

В период наблюдения в течение 6 дней до заражения отклонений от нормы не замечено

- 9/V-1949 г.—т. 39,5, п. 73, д. 28. Слизистые оболочки бледнорозового цвета, упитанность средняя. Аппетит хороший. Диета: молоко 1 литр в день, пшеничные отруби и сено (вволю). Состояние без изменений.
- 10/V-1949 г.—т. 37,8, п. 64, л. 24. „ „ „
- 11/V-1949 г.—т. 39,6, п. 66, д. 44. „ „ „
- 12/V-1949 г.—т. 38,5, п. 80, д. 38. „ „ „
- 13/V-1949 г.—т. 39,5, п. 66, д. 38. Аппетит понижен. Других изменений не обнаружено.
- 14/V-1949 г.—т. 39,9, п. 82, д. 18. „ „ „
- 15/V-1949 г.—т. 39,6, п. 78, д. 72. Аппетит отсутствует. Состояние угнетенное. Живот увеличен в объеме. При пальпации заметна болезненность в области печени и кишечника.
- 16/V-1949 г.—т. 41,5, п. 80, д. 72. То же, вес 8,3 кг.
- 17/V-1949 г.—т. 41,3, п. 109, д. 70. То же.
- 18/V-1949 г.— ягненок пал.

### История болезни № 2

опытного козленка № 2 „А“ в возрасте двух месяцев, весом 4 кг.

Экспериментально заражен яйцами *Taenia hydatigena* 31 мая 1949 года.

31/V-1949 г.—т. 39,2, п. 56, д. 22. Общее состояние хорошее. Слизистые розового цвета. Аппетит сохранен. Работа желудочно-кишечного тракта в пределах нормы. Диета: молоко 1 литр, пшеничные отруби и сено (вволю). Состояние без изменений

- 1/VI-1949 г.—т. 39,9, п. 80, д. 28. „ „ „
- 2/VI-1949 г.—т. 38,5, п. 92, д. 40. „ „ „
- 3/VI-1949 г.—т. 39,8, п. 80, д. 40. „ „ „
- 4/VI-1949 г.—т. 31, п. 120, д. 34. „ „ „
- 5/VI-1949 г.—т. 9,7, п. 120, д. 34. „ „ „
- 6/VI-1949 г.—т. 34,9, п. 80, д. 32. Вес 4,7 кг. То же
- 7/VI-1949 г.—т. 39,5, п. 92, д. 30. То же.
- 8/VI-1949 г.—т. 40, п. 92, д. 40. Состояние угнетенное. Живот увеличен в объеме. Сильная жажда. При пальпации заметна болезненность в области печени. Других изменений не обнаружено.
- 9/VI-1949 г.—т. 39,3, п. 94, д. 24. То же „ „
- 10/VI-1949 г.—т. 40,2, п. 92, д. 40. „ „ „
- 11/VI-1949 г.—т. 40,5, п. 108, д. 38. Состояние угнетенное. Лежит, не встает. Полный отказ от корма. Вес 4,1 кг.
- 12/VI-1949 г.— пал.

### История болезни № 3

- опытного ягненка № 3 „К“ в возрасте двух месяцев, весом 8,3 кг  
 Заражен путем скармливания яиц *Taenia hydatigena* 21 мая 1949 г.  
 21/V-1949 г.—т. 39,5, п. 80, д. 52. Состояние хорошее. Аппетит сохранен. Видимых изменений не обнаружено. Диета: молоко 1 литр, пшеничные отрубли, картофель и сено (вволю).  
 23/V-1949 г.—т. 39,7, п. 92, д. 52. То же. Вес 9,9 кг.  
 24/V-1949 г.—т. 39,7, п. 96, д. 48. То же.  
 25 V-1949 г.—т. 39,2, п. 88 д. 60. То же.  
 26/V-1949 г.—т. 39,7, п. 92, д. 52. То же.  
 27/V-1949 г.—т. 39,8, п. 120, д. 60. Состояние угнетенное. Живот увеличен в размере, болезненность при прощупывании. Частая дефекация. Слизистые с синеватым оттенком. Аппетит сохранен.  
 28/V-1949 г.—т. 39,6, п. 120, д. 52. То же.  
 30/V-1949 г.—т. 40, п. 120, д. 40. То же.  
 31/V-1949 г.—т. 39,3, п. 100, д. 45. То же.  
 1/VI-1949 г.—т. 34,8, п. 130, д. 56. То же. Вес 11 кг.  
 2/VI-1949 г.—т. 39,5, п. 120, д. 50. То же.  
 3/VI-1949 г.—т. 40,3, п. 76, д. 56. То же. Выделяющаяся фекалия покрыта слизью с наличием крови.  
 4 VI-1949 г.—т. 40, п. 120, д. 50. То же.  
 5 VI-1949 г.—т. 39,9, п. 120, д. 44. То же.  
 6/VI-1949 г.—т. 40, п. 96, д. 56. То же. В фекалии обнаружены яйца *Trichostrongylus*.  
 7/VI-1949 г.—т. 41, п. 120, д. 56. То же.  
 8/VI-1949 г.—т. 39,4, п. 112, д. 48. То же.  
 9/VI-1949 г.—т. 39,5, п. 112, д. 48. То же.  
 11/VI-1949 г.—т. 39,9, п. 132, д. 56. То же.  
 13/VI-1949 г.—т. 39,5, п. 112, д. 48. То же. Вес 11,7 кг.  
 С 13.VI-1949 г. по 2/VII-1949 г. видимых изменений не обнаружено.  
 2/VII-1949 г. произведен забой.

### История болезни № 4

- подопытного козленка № 4 „Б“ в возрасте двух месяцев, весом 4,4 кг.  
 Козленок 31 мая 1949 г. был заражен яйцами *Taenia hydatigena* в количестве 500 шт.; т. 38,8 п. 52, д. 28; слизистые бледнорозового цвета. Аппетит хороший. Диета: сена и отрубей вволю, молоко—1 литр в сутки.  
 1/VI-1949 г.—т. 40, п. 104, д. 25. То же.  
 2/VI-1949 г.—т. 38,5, п. 94, д. 24. То же.  
 3/VI-1949 г.—т. 34,7, п. 130, д. 26. То же.  
 4/VI-1949 г.—т. 38,5, п. 100, д. 28. То же.  
 5/VI-1949 г.—т. 38,9, п. 98, д. 24. То же.  
 6/VI-1949 г.—т. 39,9, п. 120, д. 26. То же.  
 7/VI-1949 г.—т. 40,3, п. 120, д. 38. Вес 5 кг. Состояние угнетенное. Повышенная жажда. Аппетит сохранен. Других изменений не замечено.  
 8/VI-1949 г.—т. 40,5, п. 120, д. 32. То же.  
 9/VI-1949 г.—т. 38,7, п. 108, д. 24. То же.  
 10/VI-1949 г.—т. 40, п. 100, д. 56. То же.  
 11/VI-1949 г.—т. 40, п. 108, д. 40. Состояние угнетенное. Сильная жажда. Аппетит отсутствует (ел только молоко). При прощупывании болезненность в области печени. Других отклонений не замечено.  
 Вес 4,7 кг.

- 12/VI-1949 г.—т. 41, п. 120, д. 48. То же.  
 14/VI-1949 г.—т. 40,2, п. 120, д. 40. То же.  
 16/VI-1949 г.—т. 39, п. 103, д. 44. То же. При исследовании мочи обнаружен белок, наличие фосфатов и клеток эпителия.  
 17/VI-1949 г.—т. 37,5, п. 72, д. 44. Слизистые бледные. Жвачка отсутствует. При пальпации заметна болезненность печени. Понос.  
 С 19/VI-1949 г. по 30/VI-1949 г. температура в пределах нормы—38,8 до 39,6°. Состояние - без видимых отклонений от нормы.  
 1/VII-1949 г.—т. 39,9, п. 104, д. 32. Состояние ухудшилось. Аппетит отсутствует.  
 2/VII-1949 г.—ягненок пал. Вес—4,5 кг.

### История болезни № 5

- подопытного козленка № 5 „М“ в возрасте двух с половиной месяцев  
 Заражен яйцами *Taenia hydatigena* 28 ноября 1949 г. Яйца сохранились в высушенном состоянии с 6 апреля 1949 г.  
 28/XI-1949 г.—т. 39,6, п. 25, д. 40. Состояние хорошее, аппетит сохранен. Слизистые розового цвета. Диета: молоко 1 литр в сутки, вареный картофель, отруби и сено (вволю).  
 29/XI-1949 г.—т. 39,6, п. 93, д. 35. То же.  
 30/XI-1949 г.—т. 39,6, п. 91, д. 32. То же.  
 1/XII-1949 г.—т. 40, п. 85, д. 45. Состояние угнетенное. Аппетит понижен.  
 2/XII-1949 г.—т. 40,2, п. 110, д. 32. То же.  
 3/XII-1949 г.—т. 40,3, п. 100, д. 35. То же.  
 5/XII-1949 г.—т. 40,2, п. 89, д. 35. То же.  
 6/XII-1949 г.—т. 40,2, п. 85, д. 40. То же.  
 7/XII-1949 г.—т. 40, п. 78, д. 44. То же.  
 8/XII-1949 г.—т. 40, п. 80, д. 38. То же.  
 9/XII-1949 г.—т. 40,8, п. 115, д. 32. То же.  
 10/XII-1949 г.—т. 40,3, п. 85, д. 32. То же.  
 12/XI-1949 г.—т. 40,6, п. 78, д. 50. То же.  
 13/XII-1949 г.—т. 40,2, п. 80, д. 44. Произведен забой.

### История болезни № 6

- подопытного козленка № 6 „Б“ в возрасте двух месяцев, вес 5,6 кг.  
 Заражен 31 мая 1949 г. яйцами *Taenia hydatigena* в количестве 500 штук.  
 31/V-1949 г.—т. 39,6, п. 80, д. 28. Состояние хорошее. Аппетит сохранен. Диета: молоко 1 литр, вареный картофель, отруби, сено (вволю).  
 1/VI-1949 г.—т. 39,7, п. 100, д. 48. То же.  
 2/VI-1949 г.—т. 39,4, п. 100, д. 46. То же.  
 3/VI-1949 г.—т. 39,7, п. 88, д. 40. То же.  
 4/VI-1949 г.—т. 39,9, п. 120, д. 40. То же.  
 5/VI-1949 г.—т. 39,9, п. 116, д. 26. То же. Вес 7 кг.  
 7/VI-1949 г.—т. 39,7, п. 96, д. 32. То же.  
 8/VI-1949 г.—т. 39,6, п. 103, д. 34. То же.  
 9/VI-1949 г.—т. 40,2, п. 100, д. 36. То же.  
 10/VI-1949 г.—т. 40,1, п. 110, д. 60. То же.  
 11/VI-1949 г.—т. 40,1, п. 93, д. 45. То же.  
 13/VI-1949 г.—т. 40, п. 100, д. 50. То же.  
 14/VI-1949 г.—т. 40,7, п. 120, д. 80. То же.  
 15/VI-1949 г.—т. 38,8, п. 120, д. 44. То же.  
 16/VI-1949 г.—т. 39,5, п. 72, д. 40. То же. Вес 8,2 кг.

С 17/VI-1949 г. по 1/VII-1949 г. температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Appetit хороший. Ягненок до осени направлен в учхоз, осенью был забит.

Как видно из приведенных историй болезни, первые клинические признаки у подопытных ягнят появлялись на 3—4 сутки, достигая максимального развития к 8—12 дням.

В период переболевания у больных ягнят наблюдалось повышение температуры до 40—41°, которая держалась в этих пределах, чаще всего, от двух до четырех дней.

У животных № 1, 2 и 5 наблюдалось только по одному температурному подъему; у козлят № 4 и 6—по два температурных подъема, а у ягненка № 3 наблюдалось 4 подъема температуры.

Пульс у подопытных животных держался от 64 до 90 в минуту, и только у животных № 4 и 6 в период подъема температуры он доходил до 120 ударов в минуту.

В первые дни после заражения аппетит у подопытных животных был сохранен. С появлением первых клинических признаков аппетит уменьшался, а затем совсем пропал.

В первые дни заболевания работа желудочно-кишечного тракта протекала без видимых изменений. Через 3—4 дня после заражения при ощупывании выявлена болезненность в области печени. Частая дефекация, а иногда и профузный понос. Выделяющаяся фекалия была покрыта густой слизью. В отдельных случаях наблюдалась водянка живота. У таких ягнят объем живота сильно увеличивался. При максимальном развитии заболевания отмечалось общее угнетение, слабость, бледность слизистых оболочек. Больные ягнята отказывались от корма.

В первые дни после заражения ягнята давали привес, в процессе последующих наблюдений они не только не давали привеса, но имели даже снижение веса.

На графике № 1 показана динамика веса подопытных ягнят.

В результате изучения картины крови при гидатигенном цистицеркозе у шести экспериментально зараженных животных (ягнят и козлят) выявлена эритропения, доходящая до 2,4 миллиона, и незначительный лейкоцитоз (до 8600); падение процента гемоглобина и изменение цветного показателя.

Для характеристики приводим графики (№ 2, 3 и 4).

При изучении лейкоцитарной формулы в начальной стадии заболевания у ягнят отмечалась эозинофилия, достигавшая 8—12% с падением к концу болезни эозинофилов до 1%. Одновременно наблюдался сдвиг ядра влево до юных форм. Палочкоядерные нейтрофилы встречались в

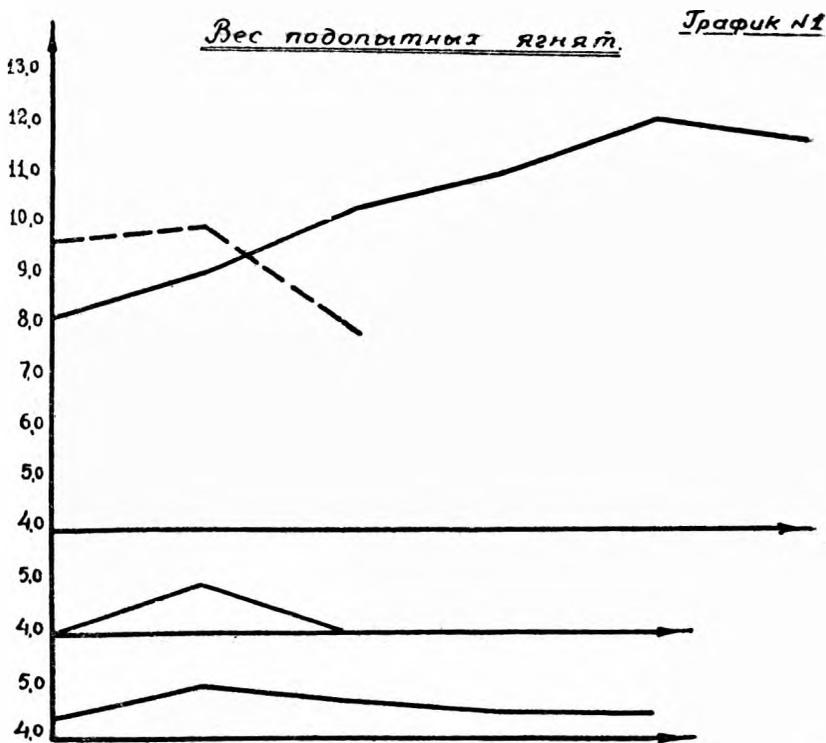
пределах от 2 до 17%; сегментоядерные от 22 до 48%; моноциты от 0 до 2%. Для характеристики приводим таблицы 1, 2 и 3.

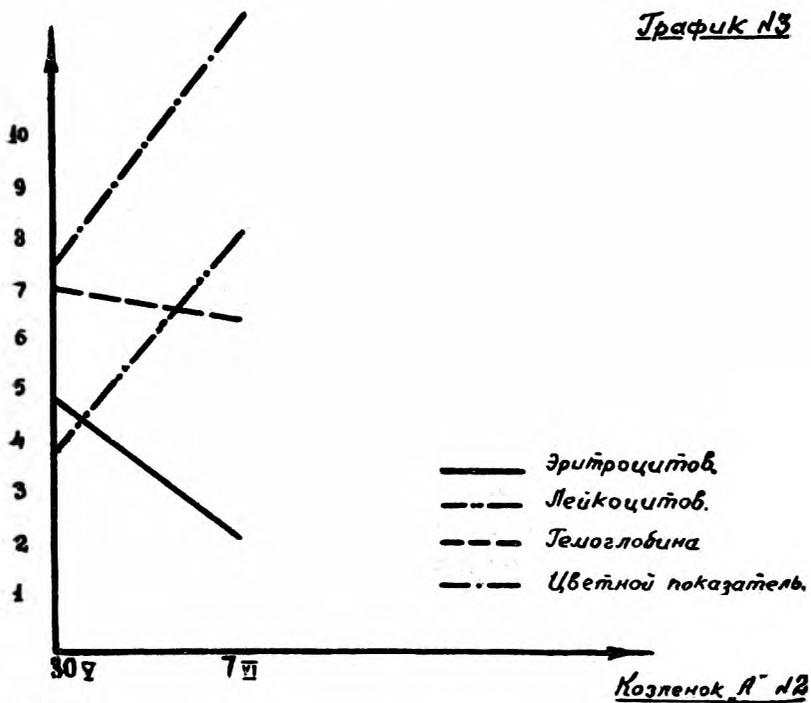
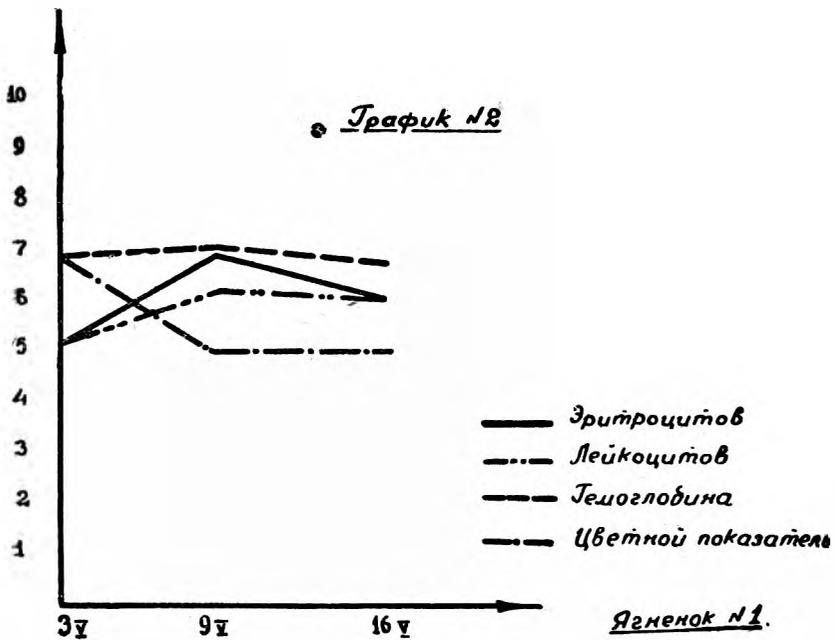
Таблица 1

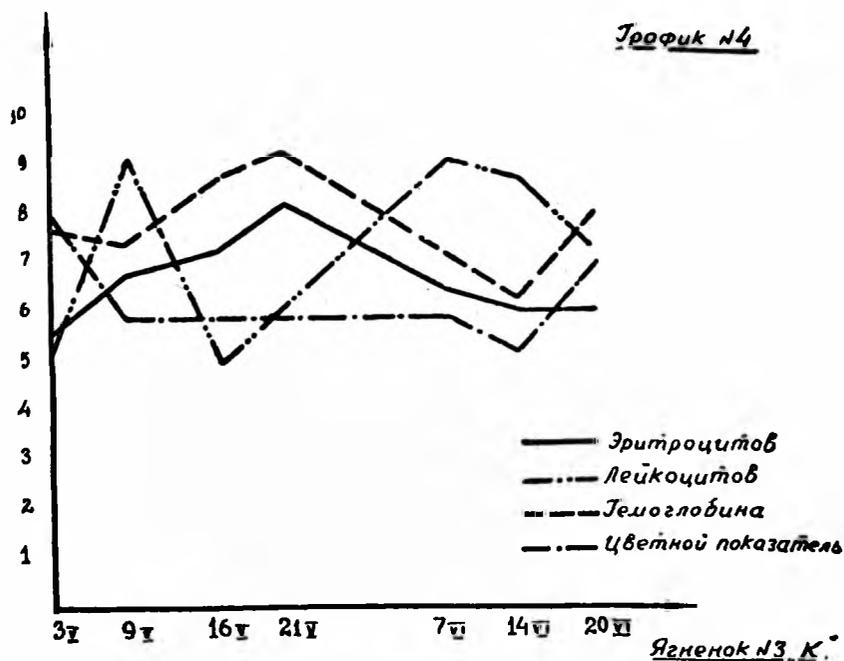
Дата исследования	Ягненок № 1 „Б“							
	Б	Э	М	Ю	П	С	Л	М
3 мая 1949 г. . . . .	—	2	—	2	2	48	44	2
9 мая 1949 г. . . . .	—	9	—	—	7	36	46	2
10 мая 1949 г. . . . .	—	1	—	4	16	41	38	—

Таблица 2

Дата исследования	Козленок № 2 „А“								
	Б	Э	М	Ю	П	С	Л	М	Г
30 мая 1949 г. . . . .	—	5	—	—	16	38	40	—	1
7 июня 1949 г. . . . .	—	2	—	2	10	22	61	2	4







Дата исследования	Ягненок № 3 „К.“									
	Б	Э	М	Ю	П	С	Л	М	Г	
3 мая 1949 г. . .	—	1	—	—	14	23	62	—	—	
9 мая 1949 г. . .	—	4	—	—	15	28	52	—	1	
16 мая 1949 г. . .	—	8	—	—	10	23	57	—	2	
21 мая 1949 г. . .	—	12	—	—	13	17	51	7	—	
7-июня 1949 г. . .	—	3	—	—	16	28	53	—	—	
14 июня 1949 г. . .	—	2	—	1	17	26	49	1	4	
20 июня 1949 г. . .	—	3	—	—	8	36	45	4	4	
28 июня 1949 г. . .	—	3	—	—	11	36	48	2	—	

При исследовании заметна резко выраженная полисегментированность ядер специальных гранулоцитов; в некоторых случаях наличие долек доходит до 12.

Встречаются эндотелиальные клетки—гистиоциты (9%). Гистиоцитоз является показателем местного или общего ацидоза, обусловленного, вероятно, нарушением ферментативно-окислительных процессов в тканях.

Наблюдающийся лимфоцитоз, достигающий в отдельных случаях 75%, сопровождается падением числа эритроцитов и указывает на продолжающееся влияние токсина на организм ягненка.

Как видно из приведенных историй болезни, результатов гематологических исследований, гидатигенный цистицеркоз ягнят протекает без ясных и определенных клинических признаков. Проявление тех или иных клинических признаков у экспериментальных животных было выражено различно. У молодых ягнят и козлят, получивших большое количество яиц *Taenia hydatigena*, наблюдалось острое переболевание, резко выраженная реакция организма и быстрая гибель их. У животных, получивших незначительное количество яиц *Taenia hydatigena*, клиника была слабо выражена.

При наблюдении в спонтанных условиях над течением гидатигенного цистицеркоза клинически выраженного заболевания у взрослых овец мы не наблюдали, точно так же отсутствовал и падеж овец.

Учитывая, что цистицеркоз у молодых ягнят и козлят протекает без характерных клинических признаков, что крайне затрудняет диагностику заболевания, мы, в поисках метода диагностики этого заболевания, применили аллергический метод. В качестве аллергена использовали свежее содержимое цистицеркозного пузыря. Цистицеркозная жидкость в количестве 0,1—0,2 мл вводилась ягненку внутрикжно, предварительно штанген-циркулем определялась толщина складки.

В дальнейшем через каждые 15 минут проводили наблюдения над реакцией и отмечали изменения толщины складки кожи.

У ягненка № 3 „К“ размер кожной складки до введения равнялся 4,3 мм через 15 и 30 минут после введения изменений в размере складки не замечено. Через 45 минут величина складки увеличилась до 4,9, через 1 час—5,4, через полтора часа—7, через 2 часа появилась более разлитая опухоль и размер складки уменьшился до 6 мм. К 3-му часу припухлость исчезла.

Температура тела до введения была 39,6°, через 2 часа поднялась на 0,2°.

Аналогичная реакция наблюдалась у ягненка № 1 „Б“ и козленка № 4 „Б“, что дает нам основание считать, что аллергический метод может быть применен и для диагностики цистицеркоза.

Из приведенных историй болезни видно, что при заражении молодых ягнят и козлят большим количеством инвазионного материала (до двух члеников) животные тяжело переболевают в острой форме и на 8—13 сутки погибают; при меньшем введении инвазионного материала заболевание протекает в хронической форме.

Для изучения патолого-анатомических изменений нами было подвергнуто вскрытию 6 трупов павших и убитых ягнят и козлят. Приводим в качестве примера протоколы № 1, 2 и 4.

## Протокол № 1

патолого-анатомического вскрытия ягненка № 1 «Б»

Заражен 9 мая 1949 г.; пал 18 мая 1949 г.

При вскрытии обнаружено: труп средней упитанности, слизистые бледного цвета. Трахея, бронхи без видимых изменений. Сердце немного увеличено в размере. Сердечная мышца цвета вареного мяса.

Селезенка, почки и желудочно-кишечный тракт без видимых изменений. Легкие по всей поверхности имеют различной формы и величины темнокрасные очаги. При разрезе очагов обнаружены цистицерки.

Печень увеличена в размере, дряблой консистенции, края закруглены. Поверхность печени пестрая. Серо глинистые очаги чередуются с темно-красными. На поверхности печени большое количество извитых темно-красных ходов. В ходах печени обнаружены мелкие цистицерки в количестве 23-77 штук. Лимфатические узлы—подчелюстные, заглоточные, порталные и мезентериальные—увеличены в размере, с наличием кровоизлияний.

**Заключение.** Смерть животного наступила от интоксикации вследствие цистицеркозного гепатита и очаговой цистицеркозной пневмонии.

## Протокол № 2

патолого-анатомического вскрытия козленка № 2 «А»

в возрасте двух месяцев и 13 дней, весом 4 кг. Пал 12 июня 1949 г.

Труп истощен. Слизистые бледные. В брюшной полости до 1 литра жидкости красноватого цвета с плавающими цистицерками, в количестве 508 экземпляров.

Легкие по всей поверхности эластичные, розового цвета. На поверхности обнаружено 16 гиперемизированных темнокрасных очагов величиной от 0,5 до 3 мм, с ясно видимыми цистицерками.

Сердце. Правая половина растянута. Мышца дряблая. В сердечной сорочке незначительное количество содоменого цвета жидкости.

Печень увеличена в размере. Края круглые. Пульпа слегка размягчена. Поверхность пестрая. На поверхности заметны мелкие белые очажки величиной с просыное зерно. При разрезе массовые тяжи темнокрасного цвета длиной от 2 до 5 мм. В конце ходов обнаружены молодые цистицерки. Брюшина срослась с печенью, на ней наличие цистицерков. Всего в печени обнаружено 522 цистицерка.

Почки, селезенка, желудок и кишечник, головной и спинной мозг без видимых изменений.

**Заключение.** Козленок пал в результате острого цистицеркозного гепатита, асцита и очаговой цистицеркозной пневмонии.

## Протокол № 4

патолого-анатомического вскрытия трупа козленка № 4 «Б»

в возрасте трех месяцев, весом 4,5 кг

Труп истощен. Слизистые бледные. В брюшной полости обнаружено 98 цистицерков в свободном состоянии, величиной с горошину. На сальнике 145 цистицерков. В области солнечного сплетения 8 цистицерков. Сальник имеет четыре сращения с капсулой печени. Печень не увеличена в размере. Края острые. Глиссонова капсула сращена с диафрагмой и в местах сращения имеет большое количество цистицерков, величиной с чечевичное зерно. Поверхность печени неровная, покрыта сетью рубцовых пертяжек. Наряду с рубцовыми перетяжками, видны ветвления кровяных ходов. При разрезе на поверхности имеются массовые сероватые узелки в стадии обызвествления.

В легких большое количество обызвествленных цистицерков. В других органах заметных изменений не обнаружено.

**Заключение.** Козленок пал в результате генерализованного цистицеркозного поражения печени, легких и брюшины.

Из приведенных выше протоколов вскрытия видно, что патолого-анатомические изменения при остром гидатигенном цистицеркозе наблюдаются в печени и легких.

В начальных случаях заболевания в других органах видимых изменений мы не наблюдали. В трупах таких ягнят печень, как правило, увеличена в объеме, края закруглены, дряблой консистенции. Поверхность печени пестрая. Под глиссоновой капсулой большое количество мелких, величиною с маковое зерно, белых цистицерков. На поверхности печени большое количество извитых темнокрасных ходов, с наличием мелких цистицерков.

Легкое эластично, поверхность пестрая. Наряду с бледно-розовыми участками видно большое количество различной формы и величины темнокрасных очагов.

В головном мозгу и других органах цистицерков не обнаружено.

При более затяжном течении наблюдается наличие трансудата брюшной и грудной полостях, с плавающими там цистицерками.

В хронических случаях цистицерки были обнаружены только на серозных оболочках.

У козленка № 4, павшего на 32-сутки после заражения, в печени и легких были обнаружены цистицерки в стадии обызвествления.

Наибольшее количество цистицерков было обнаружено на серозных оболочках. На брюшине—98 экз., на сальнике—145 экз., в области солнечного сплетения—8 экз. Сальник имеет в четырех местах сращения с печенью, а глиссонова капсула с диафрагмой.

При остром течении гидатигенного цистицеркоза в первые дни после заражения наибольшее количество цистицерков находится в печени.

У экспериментального ягненка № 2 на 10-й день после заражения из общего количества 23 556 цистицерков в печени было обнаружено 23 277, в легких—229 и в брюшной полости—48 экз. На 13-й день после заражения (опытный козленок № 2) большинство цистицерков прошло через глиссонову капсулу в брюшную полость, вызвав накопление трансудата в брюшной полости, и сами оказались свободно плавающими в перитонеальной жидкости.

Из 1120 цистицерков обнаружено в перитонеальной жидкости 568, а в печени—552 экз.

На 15-й день цистицерки были обнаружены в легких и в печени.

Для изучения более поздних стадий развития цистицеркоза мы имели труп козленка № 2 „Б“, павшего на 32-й день после заражения. Цистицерки были обнаружены в перитонеальной жидкости и на серозных оболочках. На

серозных оболочках было обнаружено 146 экз., в перитонимальной жидкости—98. Обнаруженные мелкие цистицерки в печени и легких оказались нежизнеспособными.

Для определения размеров цистицерков нами были проведены измерения их и выявлено, что величина цистицерков различного возраста неодинаковая. Размеры цистицерков 10-дневного возраста при измерении 206 экз. колебались от  $0,4 \times 0,2$  до  $2,2 \times 0,63$  мм. Наиболее часто встречались экземпляры величиной от  $1,1 \times 1,02$  мм.

Для определения величины цистицерков 13-дневного возраста, взятых из печени, нами были измерены 100 экз. Данные приведены в таблице 4.

Козленок № 2 «А»

Таблица 4

Ширина \ Длина	7	6	5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	Итого
10	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
9	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
8	1	—	—	—	—	3	—	—	—	4
7	—	—	—	2	—	2	—	—	—	4
6,5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
6	—	2	—	3	1	6	—	4	—	16
5,5	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2
5	—	1	6	—	—	19	—	3	—	29
4,5	—	—	—	—	—	—	—	7	—	7
4	—	—	4	—	—	7	1	16	2	30
3	—	—	—	—	—	1	—	2	2	5
	1	3	15	—	2	41	1	31	4	100

Как видно из таблицы, величина цистицерков в возрасте 13 дней равна от  $3 \times 1,5$  до  $10 \times 3$  мм. Наиболее часто встречались цистицерки размером  $4 \times 2$  и  $3 \times 2$  мм.

Величина цистицерков 32-дневного возраста, взятых из сальника, при измерении 145 экз., показана в таблице 5.

Козленок № 4 «Б»

Таблица 5

Ширина \ Длина	20	7	6	5	4	3	2,5	2	0,5	Итого
24	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
10	—	1	—	5	—	—	—	—	—	6
9	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
8	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2
7	—	—	1	7	5	—	—	—	—	13
6	—	—	3	—	14	6	—	—	—	23
5	—	—	14	2	27	13	—	—	—	56
4	—	—	—	—	12	17	1	2	—	32
3,5	—	—	—	1	1	1	—	—	—	3
3	—	—	—	—	—	6	2	4	—	12
	1	1	19	12	60	43	3	6	—	145

Из таблицы видно, что наиболее часто встречались цистицерки размером от 4×4 мм или 5×6 мм.

Размеры цистицерков 42-дневного возраста показаны в таблице 6 и равняются от 12 до 20 мм длины при ширине от 11 до 19 мм.

Ягненок № 3 «К»

Т а б л и ц а 6

Ширина \ Длина	19	14	13	12	11	Итого
20	—	—	1	1	—	2
19	—	—	1	—	—	1
18	—	—	1	1	—	2
17	—	1	1	—	—	2
16	—	2	—	1	1	4
15	—	—	—	—	1	1
12	1	—	—	—	—	1
	1	3	4	3	2	13

Величина цистицерков 95-дневного возраста была длиной от 40 до 56 мм при ширине от 30 до 45 мм.

**Выводы**

1. При заражении опытных ягнят и козлят яйцами *Taenia hydatigena* в количестве от 500 до 80 000 шт. 3 ягненка из 6 пали в период от 10 до 32 дня. Остальные были убиты в сроки: на 15-й, 42-й и 95-й день.

2. При экспериментальном заражении ягнят яйцами *Taenia hydatigena* первые клинические признаки появились на 3—4 сутки, достигая максимального развития к 8—12 дням.

3. Клиника заболевания экспериментально зараженных ягнят выражалась в повышении температуры, учащении пульса и дыхания, развитии асцита, исхудании и болезненности при ощупывании в области печени и кишечника.

4. Картина крови в острый период заболевания характеризовалась эритропенией, незначительным лейкоцитозом и эозинофилией. В хронических случаях количество эозинофилов уменьшалось вплоть до анэозинофилии; появлялись гипохромные эритроциты.

5. Патологические анатомические изменения при остром гидатигенном цистицеркозе ягнят и козлят характеризуются острым гепатитом и очаговой пневмонией. В печени и легких животных обнаружены цистицерки.

6. При полном гельминтологическом вскрытии трупов по методу акад. К. И. Скрябина обнаружено, что в первые дни

после заражения наибольшее количество молодых цистицерков встречается в печени. Из общего количества 23 556 цистицерков, найденных у экспериментального ягненка № 1 на 10-й день после заражения, в печени находилось 23 277 экз., в легких—229 экз. и в брюшной полости—48 экз.

7. Через две недели после заражения молодые цистицерки выходят из печени в брюшную полость и в течение нескольких дней плавают в перитонеальной жидкости с последующим прикреплением к серозным оболочкам. Прикрепившись к серозным оболочкам, через месяц они завершают свое формирование.

8. Величина цистицерков зависит от их возраста. Мигрирующие цистицерки в печени 10-дневного возраста обнаружены размером от  $0,4 \times 0,2$  до  $2,2 \times 0,6$  мм. Цистицерки 13-дневного возраста были размером от  $2 \times 1$  до  $5 \times 3$  мм; 32-дневного возраста—от 3 до 24 мм, при ширине от 2 до 20 мм; 42-дневного возраста—от  $1,2 \times 1,1$  до  $2 \times 19$  мм; 95-дневного возраста—от  $40 \times 30$  до  $56 \times 45$  мм.

9. Наиболее быстрый рост цистицерков наблюдается после прикрепления их к серозным оболочкам, а наиболее опасными для животных являются мигрирующие цистицерки в печени и легких, вызывающие гибель животных в результате острого гепатита и очаговой пневмонии.

---

#### Литература

- Демидов Н. В., Заболевание свиней *Hepatitis cysticereosa*.  
Орлов Н. В., „Ветеринария“, 1949, № 4.  
Ефимов А. З., Опыт изучения кли-ики гидатигенного цистицеркоза свиней при экспериментальном заражении, Кандидатская диссертация, ВИТИС, 1941.  
Иванова И. С., К изучению гидатигенного цистицеркоза ягнят.  
Ульянов П. В., Ггинберг Д. С., Труды гельминтологической лаборатории Академии наук, т. III, 1950.  
Селиверстов Н. П., Биология *Thyatigena* u *Cysticerens tenuicollis*. Труды Саратовского зооветинститута, 1949.  
Скрябин К. И., Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка, Сельхозгиз, 1937.
-