

УДК 619:616.995.121

**Дубина И.Н.**, кандидат ветеринарных наук, доцент  
Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины, Республика Беларусь

## **СОСТАВ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ЛАРВОЦИСТЫ CYSTICERCUS TENUICOLLIS В ОНТОГЕНЕЗЕ**

В организме промежуточных хозяев ларвоцисты цестод сравнительно быстро растут и развиваются до инвазионной стадии (30–45 дн.).

Онкосферы, проникнув из кишечника зараженных животных в печень, застревают в мельчайших капиллярах и на 5-е сутки превращаются в личинку размером 136 x 57 мк. У таких личинок можно выделить тонкую кутикулу (1 мк), базальную мембрану и два слоя (поперечный и продольный) мускульных волокон. К мышечному слою прилегает слой клеточных элементов, имеющих яйцевидную или округлую форму. Цитоплазма этих клеток плохо окрашивается, ядра мелкие и в каждом ядре содержится по 2-3 интенсивно окрашенных гематоксилином ядрышка. За клеточным слоем располагается волокнистая соединительная ткань, имеющая лакунообразное строение.

На 8-е сутки у личинок на переднем конце наблюдается пролиферация и дифференциация клеточных элементов, а на 10-е сутки происходит инвагинация этого участка внутрь полости личинки. На 18-е сутки происходит формирование присосок и хоботка сколекса. К 35 суткам с момента заражения протосколекс выглядит полностью сформированным.

В дальнейшем, за исключением увеличения объемов, существенных морфологических изменений цистицерков не происходит.

Однако проведенное нами биохимическое исследование внутренней среды цистицерков показало ее изменение на всех стадиях онтогенеза.

Так, отмечено значительное увеличение содержания общего белка в цистицеркозной жидкости (в 4,6 раз), при этом практически в 2,5 раза снизилась концентрация альбумина и в 3,1 раза  $\gamma$ -глобулинов на фоне выраженного роста содержания  $\beta_1$  и  $\beta_2$  – глобулинов (таблица).

Выявлено существенное изменение концентрации иммуноглобулинов G, A, M. Изначально высокий уровень Ig M снизился, а Ig G

из крайне незначительного количества вырос практически в 3544 раза (таблица).

Анализируя показатели активности неспецифических факторов резистентности цистицерков (БАСК, ЛАСК), можно отметить, что активность ЛАСК практически не изменяется на протяжении всего периода наблюдений, в то время как активность БАСК возросла в 1,7 раза. Соответственно можно предположить, что с развитием ларвоцист в их жидкости накапливаются вещества, обладающие защитными свойствами, которые, как мы полагаем, наряду с физическими барьерами (оболочки цистицерков) являются приспособительным механизмом, позволяющим противостоять цистицеркам индигенной микрофлоре организма, а также микроорганизмам, которых они заносит на своих оболочках из внешней среды и из кишечного содержимого в процессе внедрения и миграции.

Обращает на себя внимание происходящее с развитием ларвоцист изменение активности всех выявленных ферментов при относительной стабильности большинства компонентов минеральной составляющей цистицерковой жидкости (фосфор, магний, калий, натрий, железо).

Таблица 1. Изменение биохимического состава внутренней жидкости цистицерков тенуикольных в онтогенезе

Показатели	ед. изм.	Месяц развития			
		3	6	11	24
1	2	3	4	5	6
Общий белок	г/л	1,65± 0,37	1,89± 0,26	2,13± 0,41	7,64± 0,83
1	2	3	4	5	6
Альбумин	%	34,6± 4,84	23,9± 3,62	16,2± 5,03	14,3± 2,19
Глобулины α <sub>1</sub>	%	3,7± 1,11	2,9± 0,87	4,6± 1,20	3,8± 0,76
Глобулины α <sub>2</sub>	%	2,5± 0,32	3,9± 0,64	6,1± 0,79	6,6± 0,48
Глобулины β <sub>1</sub>	%	22,7± 2,44	33,9± 3,06	38,1± 1,83	48,5± 2,31
Глобулины β <sub>2</sub>	%	2,2± 0,56	4,1± 0,71	8,8± 0,63	13,3± 1,07
Глобулины γ	%	33,8± 3,15	28,4± 2,68	19,3± 1,94	10,9± 1,88
ВНиСМ	опт. ед	0,417± 0,024	0,591± 0,009	0,784± 0,051	0,886± 0,039
Мочевина	ммоль/л	3,69± 0,19	3,93± 0,22	6,5± 0,41	6,61± 0,46
Мочевая кислота	ммоль/л	11,78± 0,07	11,44± 0,31	11,81± 0,19	31,7± 2,08
Глюкоза	ммоль/л	4,46± 0,25	5,09± 0,17	4,86± 0,24	6,9± 0,31
Лактат	ммоль/л	1,02± 0,06	0,85± 0,08	1,23± 0,06	1,90± 0,07
Триглицериды	ммоль/л	0,014± 0,006	0,025± 0,004	0,096± 0,007	0,176± 0,011
Холестерин	ммоль/л	0,16± 0,05	0,18± 0,02	0,21± 0,03	0,38± 0,06
ЩФ	У/Л	6,83± 2,09	46,71± 4,17	76,51± 3,38	49,51± 4,02
АСТ	У/Л	6,52± 0,32	5,2± 0,29	5,7± 0,40	19,82± 0,37
АЛТ	У/Л	5,79± 0,27	4,04± 0,52	2,3± 0,22	11,64± 1,11
ГГТ	У/Л	0,83± 0,06	0,24± 0,03	0,73± 0,07	1,26± 0,05
Амилаза	У/Л	14,07± 1,05	11,23± 1,12	6,7± 1,08	1,69± 0,33

1	2	3	4	5	6
СК	U/L	0,45± 0,08	0,76± 0,06	1,23± 0,05	3,71± 0,09
Кальций	ммоль/л	2,82± 0,11	3,21± 0,15	4,47± 0,20	5,51± 0,22
Фосфор	ммоль/л	0,15± 0,06	0,36± 0,04	0,37± 0,03	0,35± 0,04
Магний	ммоль/л	1,36± 0,07	1,93± 0,09	1,84± 0,10	1,35± 0,08
Калий	ммоль/л	6,21± 0,48	4,92± 0,56	6,43± 0,61	6,14± 0,47
Натрий	ммоль/л	105,62± 4,15	94,26± 2,46	125,81± 4,58	116,29± 3,97
Железо	мкмоль/л	5,95± 0,73	5,62± 0,34	5,41± 0,52	5,33± 0,32
Медь	мкмоль/л	0,65± 0,03	1,17± 0,02	3,91± 0,07	11,28± 0,11
БАСК	%	27,86± 2,72	52,17± 3,19	48,3± 3,74	47,79± 4,08
ЛАСК	%	5,1± 0,2	4,9± 0,3	4,4± 0,11	4,9± 0,3
Ig G	мг/дл	0,012± 0,004	18,52± 0,91	26,83± 1,16	42,53± 3,43
Ig A	мг/дл	7,492± 0,018	3,893± 0,042	3,23± 0,121	3,37± 0,036
Ig M	мг/дл	27,785± 2,55	2,506± 0,031	3,46± 0,06	4,32± 0,038
Лизин	мг/мл <sup>3</sup>	--	156,2± 11,24	--	50,38± 4,61
Аргинин	мг/мл <sup>3</sup>	--	11,61± 1,38	--	56,37± 2,33
Метионин	мг/мл <sup>3</sup>	--	11,79± 0,77	--	320,3± 17,61
Треонин	мг/мл <sup>3</sup>	--	66,85± 4,24	--	319,8± 22,06
Цестин	мг/мл <sup>3</sup>	--	7,975± 0,605	--	2,745± 0,073

Таким образом, можно заключить, что внутренняя среда цистицерков является динамически изменяющейся с выраженными адаптационно-компенсаторными механизмами, позволяющими приспосабливаться личиночным формам цестод к изменению среды организма, воздействию защитных механизмов организма и накоплению в инвазированном организме продуктов нарушенного метаболизма.

УДК 619:616.995.121

Дубина И.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

## ЦЕСТОДЫ КАК ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ СТРЕССОВОЙ РЕАКЦИИ

Повсеместное распространение паразитарных заболеваний представляет серьезную проблему ветеринарии и здравоохранения, так как не только препятствует эффективному производству животноводческой продукции, но и значительно снижает качество сырья для пищевых продуктов, а соответственно влияет на здоровье людей.

Одной из широко распространенных групп паразитарных заболеваний на территории Беларуси являются цестодозы.