

Для выяснения жизнеспособности балантидий пробы фекалий помещали в чашки Петри (вес пробы 50—70 г) и в полиэтиленовые мешочки (вес пробы 1,5—2 кг) и хранили при температуре 15—18°. При определении выживаемости вегетативных форм фекалии просматривали в нативном мазке в первый день через каждый час, во второй и третий — два раза в день.

Для установления жизнеспособности цист балантидии использовали раствор эозина или нейтральрота 1:1000 (Е. И. Гордон, 1947). Жизнеспособные цисты не окрашивались, погибшие приобретали красноватый цвет. Навеску фекалий весом 5 г обрабатывали по методу последовательных смывов, к цистам, оставшимся в осадке, добавляли указанные растворы. Просмотр проводили в течение 3 месяцев ежедневно, затем один раз в 5 дней.

Вегетативные формы балантидий в чашках Петри оставались живыми 1,5 часа, в полиэтиленовых мешочках — 4—5 часов. Это связано с весом пробы: крупные пробы остывали медленнее, поэтому инфузории не подвергались действию резких колебаний температуры. Цисты балантидий в чашках Петри сохраняли жизнеспособность 19 дней (влияние высыхания и плесеней), в полиэтиленовых мешочках — в течение 4 месяцев.

По данным П. С. Ивановой (1956), С. Т. Щенникова (1958), вегетативные формы балантидий свиней во внешней среде выживают в течение от нескольких минут до 3—4 часов, цисты в фекалиях, укрытых от прямых солнечных лучей — 128 дней.

Наши данные о жизнеспособности балантидий крупного рогатого скота и данные вышеназванных авторов позволяют заключить, что жизнеспособность этих простейших у крупного рогатого скота и свиней примерно одинаковая.

Выводы

1. При обследовании 1330 телят в 21 хозяйстве различных областей Белоруссии балантидии обнаружены у 225 животных (16,9%) из 13 хозяйств.

2. Инфузорий обнаруживали в фекалиях телят с 2,5-месячного возраста. К 7—8 месяцам экстенсивность инвазии возрастала и была максимальной в конце весеннего и в летний периоды.

3. Балантидии крупного рогатого скота локализуются в слепой и ободочной кишках. Их жизнеспособность почти не отличается от жизнеспособности балантидий свиней.

*С. И. ГОНЧАРОВ,
Витебский ветеринарный институт*

УСТОЙЧИВОСТЬ ВОЗБУДИТЕЛЯ БАЛАНТИДИОЗА СВИНЕЙ К НЕКОТОРЫМ ФИЗИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ

Одним из важнейших звеньев в борьбе с балантидиозом является уничтожение возбудителя во внешней среде. В литературе сообщается об устойчивости балантидий к различной температуре (от 3 до 60°) и солнечным лучам (Д. Ф. Соколов, 1901; 1924; П. С. Иванова, 1956, и др.), однако эти сведения недостаточные.

Нами выяснялось влияние температуры и инсоляции на жизнеспособность балантидий. Вегетативные формы балантидий получали по методу Бермана, цисты — методом последовательного промывания фекалий свиней. К фекалиям, свободным от простейших и яиц гельминтов, добавляли в одном случае вегетативные формы балантидий, в другом —

Таблица 1

Влияние подогретой воды на вегетативные формы *B. coli* при однократном воздействии

Номер пробы	Температура воды, град.	Экспозиция воздействия, минуты																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	75	80	85	90	120	150	180	240
1	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	60	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Контроль	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения: + живые вегетативные формы балантидий; ± сохранились единичные балантидии; — балантидии погибли.

Таблица 2

Влияние подогретой воды на цисты *B. coli* при однократном воздействии

Номер пробы	Температура воды, град.	Экспозиция воздействия																								
		минуты										часы														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	21	22	23	24
1	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	90	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Кипячение	+	+	+	+	+	±	±	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	»	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения: + цисты балантидий живые; ± цисты живые и погибшие; — цисты погибшие.

цисты (по 200 экземпляров на 1 г фекалий), помещали в чашки Петри слоем в 0,5 см и подвергали воздействию температуры и инсоляции. Жизнеспособность вегетативных форм определяли путем морфологического исследования цист — окраской раствором эозина (1:1000). Опыты повторялись не менее пяти раз.

В опыте 1 влияние температурного фактора на жизнеспособность балантидий изучали путем воздействия воды, подогретой до 40; 50; 60; 70; 80; 90 и 100°. Горячую воду применяли однократно с таким расчетом, чтобы фекалии с балантидиями хорошо смачивались.

Из табл. 1 видно, что вегетативные формы в воде, подогретой до 70—100°, гибнут сразу. Вода, подогретая до 60°, убивает их через 2 минуты. В контроле и в воде, подогретой до 40°, вегетативные формы сохраняют жизнеспособность до 3—3,5 часа.

Как показывают данные табл. 2, цисты балантидий не погибают в течение 24 часов при однократном воздействии воды, подогретой до температуры 40—100°. Губительным для них было кипячение в течение 10 минут.

В опыте 2 изучалось действие на балантидии солнечных лучей. Чашки Петри с инвазионным материалом расставляли в выгульных дворах

Выживаемость вегетативных форм *B. coli* при воздействии на них прямых солнечных лучей

Таблица 3

Номер пробы	Температура воздуха, град.	Экспозиция воздействия														
		минуты									часы					
		10	20	30	60	80	100	105	110	2	2,5	3	4	5	6	7
1	35	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
2	35	+	+	+	+	±	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
3	35	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
4 (контроль)	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—
5	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—
6	36	+	+	+	+	±	±	—	+	+	+	+	±	—	—	—
7	36	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
8	36	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
9 (контроль)	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—
10	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—
11	38	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	38	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
+13	38	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
14 (контроль)	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±	—	—	—
15	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—
16	38	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
17	38	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
18	38	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
19 (контроль)	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—
20	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±	—	—	—
21	39	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—
22	39	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—
23	39	+	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—	—	—	—	—
24 (контроль)	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	±
25	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	±

Условные обозначения: + живые балантидии; ± живые и погибшие; — погибшие, контроль — пробы находились в тени.

Выживаемость цист *B. coli* при воздействии на них прямых солнечных лучей

Номер пробы	Температура воздуха, град.	Экспозиция воздействия																								
		минуты									часы															
		10	20	30	60	80	100	105	110	2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	22	23	24
1	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
2	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
3	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
4 (контроль)	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
6	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 (контроль)	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
12	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—
13	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14 (контроль)	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15 (контроль)	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19 (контроль)	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24 (контроль)	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения: + живые цисты; ± живые и погибшие цисты; — погибшие цисты балантидий, контроль — пробы находились в тени.

для свиней так, чтобы на них падали прямые солнечные лучи. Как видно из табл. 3, прямые солнечные лучи убивают вегетативные формы балантидий за 105 минут. Цисты балантидий при воздействии прямых солнечных лучей погибали только за 10 часов.

Таким образом, вегетативные формы балантидий свиней погибают от воздействия воды, подогретой до температуры 70—100°, от солнечного облучения — в течение 105 минут. Цисты балантидий более устойчивы. Для них губительны кипячение в течение 10 минут и инсуляция в течение 10 часов.

А. Ф. МАНДРУСОВ,
Витебский ветеринарный институт

К ВОПРОСУ ОБ АНЕМИИ ПРИ КОКЦИДИОЗЕ СВИНЕЙ

По нашим данным, возбудители кокцидиоза свиней в БССР регистрируются довольно широко — 71% из 5 тыс. обследованных животных. Они вызывают тяжело протекающие энтероколиты поросят. Однако отдельные стороны патогенеза этого заболевания мало изучены, в частности, отсутствуют данные о характере анемии при кокцидиозе свиней.

Нами определялись количество эритроцитов и гемоглобина у свиней, экспериментально инвазированных кокцидиями, изменения этих показателей в период эндогенного развития кокцидий (препатентный и патентный периоды). Заражали четырех поросят 2-месячного возраста (3 контрольных) спорулированными ооцистами кокцидий (*E. debliccki*, *E. perminuta* и *E. scabra*) в количестве 160—320 тыс. Во время опыта (около двух месяцев) за животными вели ежедневное наблюдение, через каждые 4—5 дней определяли количество эритроцитов и гемоглобина.

Установлено, что количество эритроцитов и гемоглобина у опытных и контрольных поросят до заражения колебалось незначительно (7,96—7,72 млн. и 12,25—12,07 г%) и соответствовало физиологической норме ($P > 0,05$).

Уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина после заражения ($P < 0,05$) указывало на развитие анемии.

Таблица

Наличие скрытой крови в фекалиях поросят, больных кокцидиозом

Номер поросят	Дни после заражения																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
2	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
3	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—
4	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Условные обозначения: + положительная беззидиновая проба; — отрицательная.