

регистрируется среди домашних животных, а также и среди населения южных районов Республики, особенно живущих вблизи рек и интенсивно занимающихся рыбной ловлей [5, 6].

**Заключение.** Многочисленные исследования ученых ряда стран позволили выделить ряд паразитических организмов в группу онкогенов или канцерогенов, доказали их способность вызывать рак отдельных органов либо систем органов.

**Литература.** 1. Бекиш, Л. Э. Пораженность детского населения г. Витебска и Витебской области висцеральным токсокарозом / Л. Э. Бекиш // Паразитарные болезни человека, животных и растений : труды VI Международной научно-практической конференции 13-14 октября 2008 г. – Витебск : ВГМУ, 2008. – С. 99-103. 2. Бекиш, О.-Я. Л. Цестодозы человека. Монография / О.-Я. Л. Бекиш, В. Я. Бекиш. – Витебск : ВГМУ, 2008. – 177 с. 3. Бекиш, В. Я. Роль геномов хозяина и паразита в патогенезе цестодозов человека / В. Я. Бекиш, О.-Я. Л. Бекиш // Паразитарные болезни человека, животных и растений : труды VI Международной научно-практической конференции 13-14 октября 2008 г. – Витебск : ВГМУ, 2008. – С. 73-81. 4. Бекиш, Вл. Я. Метаболиты гельминтов как возможные мутагены половых клеток хозяина // Вопросы экспериментальной биологии и медицины (сб. науч. трудов). – Витебск. – 1999. – с. 70-73. 5. Гельминтозы, протозоозы, трансмиссивные зоонозные, заразные кожные заболевания и инфекции, передаваемые преимущественно половым путем в Республике Беларусь. Информационно-аналитический бюллетень за 2007 год. – Минск. – 2008. – 36 с. 6. Ильинских, Н. Н. Влияние ассоциации трематод *Opisthorchis felinus* и потенциально онкогенного вируса Эпштейна-Барр на уровень цитогенетических поражений у человека / Н. Н. Ильинских, И. Н. Ильинских, Е. Н. Ильинских // Паразитарные болезни человека, животных и растений : труды VI Международной научно-практической конференции 13-14 октября 2008 г. – Витебск : ВГМУ, 2008. – С. 71-73.

УДК 619:615.284.32:636.2/.3:635.8

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЖВАЧНЫХ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

**Титович Л.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия» ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приводятся данные по изучению влияния препаративных форм сабельника болотного (отвара, настойки, жидкого экстракта, порошка) на показатели крови телят, инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. В соответствии с полученными данными следует, что применение препаративных форм сабельника болотного в терапевтических дозах в качестве антигельминтных средств не оказывало негативного влияния на морфологические и биохимические показатели крови опытных животных. В результате применения препаративных форм сабельника болотного отмечалось снижение воспалительного процесса и уровня инвазии у животных опытных групп. **Ключевые слова:** сабельник болотный, стронгилятозы, телята, биохимические показатели, кровь.

## STUDYING THE INFLUENCE OF COMARUM PALUSTRE ON BLOOD INDICES OF RUMINANTS WITH STRONGYLATOSSES OF GASTROINTESTINAL TRACT

Tsitovich L.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*In the article the data on the investigation of the influence of preparative forms of comarum palustre (decoctum, tincture, a liquid extract, powder) on blood indicator in calves, infected with strongilata from the gastro intestinal tract is given. According to data obtained it consequently follows that application of preparative forms of comarum palustre in therapeutic dose as antihelmintics dose not render a negative influence on morphological and biochemical indication. As a result of application of preparative forms of comarum palustre has been marked, that testifies to the decrease of the inflammatory process as well as the level of invasion in the animals of the trial groups. **Keywords:** comarum palustre, strongylatoses, calves, biochemical parameters, blood.*

**Введение.** Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта телят при своей широкой распространенности в Республике Беларусь протекают без выраженных клинических признаков, но больные животные отстают в росте и развитии и по этой причине нередко выбраковываются. Поэтому не ослабевает внимание исследователей и практических ветеринарных специалистов к этой болезни и ее возбудителю. Несмотря на широкое использование сабельника болотного в медицине, в практике ветеринарной медицины официальные препараты из сабельника болотного малоизвестны. Нет данных о влиянии сабельника болотного на организм животных. В связи с этим, нами проведено изучение эффективности настойки, отвара, жидкого экстракта, порошка сабельника болотного при стронгилятозах молодняка крупного рогатого скота и их влияния на морфологические и биохимические показатели крови.

**Материалы и методы исследований.** Работа по изучению влияния сабельника болотного при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта выполнена в условиях хозяйства СПК «Черессы», научных лабораторий кафедр фармакологии и токсикологии, паразитологии и инвазионных болезней животных, а также на базе НИИПВМиБ УО ВГАВМ.

Для опыта были сформированы 7 групп телят по 20 животных в каждой группе. Животным первой группы задавали настойку сабельника болотного в дозе 1 мл/кг двукратно с интервалом 24 часа. Животным второй группы - отвар сабельника болотного в дозе 7 мл/кг, трехкратно с интервалом 24 часа. Животным третьей группы - жидкий экстракт сабельника болотного в дозе 0,2 мл/кг двукратно с интервалом 24 часа. Животным четвертой группы задавали порошок сабельника болотного в дозе 500 мг/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа перед кормлением. Животным пятой группы – базовый препарат 10% гранулят «Фенбазен» в дозе 100 мг/кг. Животные шестой и седьмой групп служили контролем и препарат не получали.

**Результаты исследований.** При клиническом наблюдении за животными, спонтанно инвазированными стронгилятами желудочно-кишечного тракта, до введения препаративных форм сабельника болотного было отмечено ухудшение общего состояния, что выражалось в угнетении животных, видимые слизистые оболочки были анемичны, животные отставали в росте и развитии, по мере выявления в фекалиях яиц паразитов прирост живой массы снижался.

Важным показателем для оценки патологического процесса в организме является морфологический состав крови. Ряд ее показателей является отражением иммунной реактивности животных [4, 6, 9].

Морфологические показатели крови телят представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Влияние препаративных форм сабельника болотного на морфологические показатели крови у телят (M±m)**

Группы животных	До введения препаратов	После применения препаративных форм, дней			
		1	3	7	14
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л					
1 опыт-ная	5,7±0,43	6,1±0,69	6,1±0,29	7,2±0,27*	8,2±0,72
2 опыт-ная	6,1± 0,35	5,8±0,29**	5,7±0,32**	7,8±0,44	7,6±0,42
3 опыт-ная	6,8±0,43	6,8±0,40**	6,7±0,48*	7,4±0,54*	7,2±0,44
4 опыт-ная	6,3±0,63	6,3±0,58	7,2±0,97	6,8±0,57	7,1±0,86
5 опыт-ная	5,8±0,25	5,8±0,36*	5,9±0,43	6,6±0,26**	7,7±0,55** *
6 кон-троль	6,7±0,75	6,5±0,48	6,2±0,50	5,9±0,34	5,9±0,32
7 кон-троль	7,2±0,79	8,5±0,62	7,5±0,59	6,8±1,23	7,3±1,01
Гемоглобин, г/л					
1 опыт-ная	90,6±6,50	89,2±3,35	91,6±5,41	99,4±5,32	94,6±5,41
2 опыт-ная	91,6±5,94	89,6±5,46	91,8±7,26	92,2±6,42*	93,2±6,76
3 опыт-ная	100,6±5,41	95,2±5,02**	97,4±6,69	104,0±5,43**	99,4±3,21* *
4 опыт-ная	90,8±5,54	87,8±5,8	86,6±6,01	89,6±5,27	85,2±3,11
5 опыт-ная	81,0±4,95	83,6±5,46	93,2±8,41	90,8±4,92	91,6±3,29*
6 кон-троль	91,6±6,91	90,2±5,67	100,8±5,8 9	89,2±2,39	87,2±2,17
7 кон-троль	90,6±6,47	91,8±7,79	94,6±8,85	90,0±6,67	98,0±8,75
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л					
1 опыт-ная	19,9±2,45	21,9±1,26	21,7±1,69	11,4±1,24	6,3±0,94** *
2 опыт-ная	15,8±1,51	16,8±1,23*	16,4±0,92 *	10,9±1,07	6,1±0,70
3 опыт-ная	16,5±1,51	16,6±1,47	16,3±1,19	11,7±1,16	7,4±0,77*
4 опыт-ная	17,2±1,61	16,5±1,68	15,9±0,9	13,3±1,04	9,6±1,01
5 опыт-ная	18,7±1,85	19,9±1,68	19,3±1,58	11,8±0,98	6,5±0,9
6 кон-троль	19,7±2,21	20,9±1,50	20,0±1,47	20,6±1,45	21,6±3,28
7 кон-троль	6,1±1,05	6,0±0,87	6,2±0,66	5,9±0,69	6,4±0,81

Примечания: \* - P<0,05, \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001.

Уровень содержания эритроцитов, гемоглобина соответствуют норме. Однако следует отметить, что показатели форменных элементов крови телят опытных групп после введения препаратов возрастали. Это явление связано с терапевтическим эффектом сабельника болотного.

Введение препаративных форм сабельника болотного привело к снижению количества лейкоцитов к 8-14 дню во всех опытных группах. Это свидетельствует о снижении воспалительных процессов в организме экспериментальных животных. При этом необходимо отметить, что понижение содержания лейкоцитов под влиянием препаративных форм сабельника болотного не выходило за пределы нормы.

В результате проведенных исследований также было выявлено, что во всех группах содержание уровня эозинофилов до начала эксперимента было одинаково высоким. Однако к третьему дню эксперимента уровень эозинофилов в опытных группах стал снижаться и их количество у животных 1-й, 2-й, 3-й опытных групп было ниже, чем в контроле, на 30,5% ( $P < 0,05$ ), 37,3% ( $P < 0,05$ ) и 33,9% ( $P > 0,05$ ) соответственно. Снижение уровня эозинофилов наблюдалось у животных опытных групп на протяжении всего времени эксперимента. Это можно объяснить как положительное влияние препаративных форм сабельника болотного на снижение уровня инвазии в организме животных.

Эозинофилы способны фагоцитировать комплексы антиген-антитело и некоторые микроорганизмы, их основная функция связана с участием в аллергических реакциях, при которых они нейтрализуют избыток гистамина, выделяющегося в большом количестве при аллергии. Эозинофилы переносят продукты распада белков, обладающих антигенными свойствами, предупреждая тем самым местное скопление антигенов в большом количестве. Следовательно, при аллергических реакциях эозинофилы связывают и транспортируют антигены и гистамин к обезвреживающим органам [5, 10, 12].

О функциональных нарушениях внутренних органов можно судить по результатам биохимических исследований крови.

Важное значение принадлежит белковому, углеводному и липидному обменам организма животных.

В таблице 2 представлены данные этих показателей у телят, обработанных препаративными формами сабельника болотного. Из таблицы видно, что введение телятам препаративных форм сабельника болотного не оказывало существенного влияния на уровень общего белка, альбуминов, глюкозы, общих липидов, холестерина в сыворотке крови. Показатели в период исследований находились в пределах нормы.

Белки в организме играют существенную роль в поддержании вязкости крови, коллоидно-осмотического (онкотического) давления, в обеспечении транспорта многих веществ, которые, соединяясь с белками, переносятся к тканям, в регуляции постоянства pH крови, свертывании крови, иммунных процессах организма, стабилизации уровня катионов крови.

Мочевина - основной конечный продукт азотистого обмена, синтезируется главным образом в печени, а у жвачных животных, кроме того, - в стенке рубца из азота аммиака, аминокислот и амидов.

Холестерин - важная составляющая клеточных мембран липопротеидов, его синтез происходит во всех клетках организма за исключением эритроцитов, однако на экспорт холестерин синтезируется в клетках печени и слизистой оболочке кишечника. При острых гепатитах обычно уровень холестерина повышается.

Важное клиническое значение имеют аспартат- и аланинаминотрансферазы, которые обнаруживаются у животных во всех органах и тканях, но наибольшая активность наблюдается в печени, скелетной мускулатуре, миокарде. Аминотрансферазы в организме животных занимаются переносом аминокислот от аминокислот к кетокислотам. Острое паренхиматозное поражение печени сопровождается увеличением активности этих ферментов еще тогда, когда клинические признаки отсутствуют [2, 3, 8, 13].

Щелочная фосфатаза относится к группе ферментов, функции которых связаны с различными процессами, протекающими в мембранах, с обменом

нуклеопротеидов, жиров и гликогена, с процессами гликогенеза и регенерации, а также эмбриогенеза, посредством катализации и отщеплением у них фосфорной кислоты [7]. При некоторых гельминтозах рядом авторов отмечено повышение ее активности [1].

**Таблица 2 - Динамика показателей белкового, углеводного и липидного обменов крови телят при применении препаративных форм сабельника болотного (M±m)**

Группы животных	До введения препаратов	После применения препаративных форм, дней			
		1	3	7	14
Общий белок, г/л					
1 опытная	63,6±2,41	63,8±3,56	66,6±4,83	71,6±4,88	70,2±2,95
2 опытная	64,2±5,67	64,4±4,78	65,6±2,79	71,0±3,08	70,8±4,15
3 опытная	66,4±4,04	68,4±2,79	67,4±2,79	69±2,92	66,8±2,86
4 опытная	65,4±4,16	65,4±3,36	64,4±3,21	67,4±2,61*	69,0±3,61
5 опытная	69,2±6,18	65,6±2,70	69±3,16	66,4±4,28	65,4±4,28
6 контроль	65,2±6,83	64,8±3,11	63,4±3,05	62,8±1,64	66,6±2,07
7 контроль	72,2±3,56	70,6±2,70	71,8±4,55	69,8±5,26	69,6±3,05
Альбумины, г/л					
1 опытная	29,6±2,41	29,2±1,79	28,8±1,48	29,8±3,96	29,4±2,07
2 опытная	30,4±2,79	30,8±3,96	30,2±3,03	29,4±2,79	29,6±1,67
3 опытная	29,6±2,41	29,4±2,70	29,2±1,79	28,8±2,59*	32,8±2,86
4 опытная	28,2±2,39	29,8±2,39*	30,8±2,68	34,2±2,59	33,2±3,35*
5 опытная	31,8±3,70	34,8±2,39	32,8±4,55	29,0±3,54	32,8±3,03
6 контроль	27,8±4,03	26,6±1,14	28,2±1,92	31,2±4,15	27,4±1,52
7 контроль	30,4±5,77	32,8±2,39	33,2±4,6	32,6±2,97	31,6±3,97
Глюкоза, ммоль/л					
1 опытная	3,93±0,111	3,72±0,591	3,65±0,512	4,3±0,65	4,09±0,244*
2 опытная	3,61±0,380	3,08±0,423	3,24±0,583	3,62±0,373	3,55±0,282
3 опытная	3,44±0,250	3,15±0,295	3,08±0,537	3,26±0,513	3,18±0,559
4 опытная	3,71±0,267	3,36±0,258	3,31±0,232	3,81±0,370	3,82±0,333*
5 опытная	3,04±0,480	3,02±0,320	3,1±0,52	3,0±0,50	3,14±0,360
6 контроль	3,84±0,110	3,51±0,270	3,58±0,250	3,42±0,288	3,17±0,459
7 контроль	3,16±0,340	3,30±0,61	3,14±0,420	3,04±0,540	3,42±0,190
Общие липиды, г/л					
1 опытная	3,54±0,537	3,68±0,319	3,4±0,255	3,62±0,327	3,86±0,305
2 опытная	3,42±0,554	3,26±0,680	3,38±0,540	3,78±0,356	3,18±0,335
3 опытная	3,34±0,351	3,04±0,564	3,16±0,451	3,38±0,396	3,14±0,321*
4 опытная	3,54±0,439	3,24±0,532	3,48±0,545	3,74±0,230	4,1±0,40**
5 опытная	3,7±0,71	3,42±0,330	3,3±0,30	3,42±0,370	3,52±0,480
6 контроль	3,44±0,270	3,66±0,404	3,46±0,462	3,6±0,29	3,12±0,249
7 контроль	3,44±0,270	3,6±0,45	3,24±0,170	3,3±0,34	3,42±0,260
Холестерин, г/л					
1 опытная	1,58±0,353	1,59±0,203	1,62±0,327	2,07±0,270	2,29±0,173
2 опытная	1,49±0,260	1,63±0,154	1,76±0,214	2,08±0,230	2,16±0,268
3 опытная	1,81±0,581	1,52±0,693	1,79±0,407	1,99±0,160	2,13±0,171
4 опытная	1,68±0,290	1,75±0,252	1,8±0,24	1,96±0,251	2,15±0,239
5 опытная	1,74±0,270	1,96±0,290	1,92±0,450	1,98±0,580	2,02±0,370
6 контроль	1,62±0,277	1,92±0,369	1,98±0,379	1,87±0,190	2,02±0,219
7 контроль	1,8±0,30	2,1±0,40	1,94±0,340	2,08±0,340	1,78±0,230

Примечания: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$ .

По результатам проведенных исследований введение препаративных форм сабельника болотного телятам не оказывает существенного влияния на активность АсАт, АлАт, ЩФ. Достоверных различий между этими показателями у животных опытных и контрольной групп не выявлено.

Также были изучены в сыворотке крови показатели азотистого и минерального обменов: уровень мочевины, кальция, неорганического фосфора. Колебания показателей находились в пределах нормы и достоверно не отличались у животных опытных групп от контроля.

**Заключение.** Результаты исследований показали, что препаративные формы сабельника болотного не оказывают отрицательного воздействия на морфологические и биохимические показатели крови животных и обладают достаточно высокой терапевтической эффективностью при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта телят.

**Литература.** 1. Аюпов, Х. В. Использование активности щелочной фосфатазы при ранней диагностике печеночных гельминтозов / Х. В. Аюпов, Л. М. Васильева // Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине: матер. 6-ой Всес. конф. по микроэлементам. - М., 1974. - С. 61-76. 2. Брюгер, А. Ф. Практическая гепатология / А. Ф. Брюгер, И. Н. Новицкий. - Рига: Звайгзне, 1984. - 405 с. 3. Капитаненко, А. М. Клинический анализ лабораторных исследований / А. М. Капитаненко, Н. И. Дочкин. - Москва: Воениздат, 1988. - 270 с. 4. Карпуть, И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И. М. Карпуть. - Минск.: Ураджай, 1986. - 183 с. 5. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е. С. Воронин [и др.] - Москва: «КолосС», 2006. - 509 с. 6. Кудрявцев, А. А. Клиническая гематология животных / А. А. Кудрявцев, Л. А. Кудрявцева. - Москва: Колос, 1974. - 399 с. 7. Луппе, Х. Основы гистохимии / Х. Луппе; пер. с нем. И. Б. Бухванова, Е. Д. Вальтер. - Москва: Мир, 1980. - 343 с. 8. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин [и др.]; под ред. проф. И. П. Кондрахина. - Москва: КолосС, 2004. - 520 с. 9. Петров, Р. В. Иммунология / Р. В. Петров. - Москва: Медицина, 1983. - 368 с. 10. Ройт, А. Основы иммунологии / А. Ройт. - Москва: Мир, 1991. - 328 с. 11. Ройт, А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл. - Москва: Мир, 2000. - 592 с. 12. Уша, Б. В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б. В. Уша, И. М. Беляков, Р. П. Пушкарев. - Москва: КолосС, 2004. - 487 с. 13. Хазанов, А. И. Функциональная диагностика болезней печени / А. И. Хазанов. - Москва: Медицина, 1988. - 254 с.

УДК 619:576.7:591.69:595.132.7:636.3

## **ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ *OSTERTAGIA CIRCUMCINCTA* И *TRICHOSTRONGYLUS COLUBRIFORMIS* – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗОВ ОВЕЦ**

**\*Юськив И.Д., \*\*Мельничук В.В.**

\*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

\*\*Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава, Украина

*В статье представлены результаты изучения фауны возбудителей трихостронгилидозов овец – родов *Ostertagia* и *Trichostrongylus* с учетом особенностей их морфометрического строения. Установлено, что половозрелые самцы и самки идентифицированных нематод имеют специфическое морфологическое и метрическое строение. Предложены дополнительные параметры *O. circumcincta* и *T. colubriformis*, определение которых позволит повысить эффективность*