



original article | UDC 636.2.09:616.995.132-08:616.15-07 |  
doi: 10.31210/visnyk2019.03.18

## HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF CATTLE DISEASED WITH TRICHUROSIS UNDER DIFFERENT TREATMENT SCHEMES

*T. S. Shevchenko,*

ORCID ID: [0000-0003-4073-3711](https://orcid.org/0000-0003-4073-3711), E-mail: [sts-28.02@ukr.net](mailto:sts-28.02@ukr.net),

Poltava State Agrarian Academy, 1/3, H. Skovorody Str., Poltava, 36003, Ukraine

*Trichurosis belongs to a widespread animal helminthiasis. This disease in cattle is caused by two species of nematodes of Trichuris: T. ovis and T. skrjabini genus, which parasitize, mainly in the blind gut and the colon. Trichuryses penetrating into the intestinal mucosa cause inflammation, edema, and irreversible changes in the places of infestation. At a high degree of invasion, trichurosis is clinically manifested in the form of diarrhea, exhaustion, intoxication, and death. The article presents the results of studies on changes in hematological parameters of heifer's blood suffering from trichurosis after administering preparations according to different treatment schemes. For conducting the experiment on the private farm "RVD-Agro", 5 groups of heifers 6–18 months of age were formed, which were prescribed Promectin 1 % and Albentabs 360 preparations according to different schemes. The blood was taken before giving the medicines, on the 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> day after the last administration of the preparations. Prior to conducting the research a reduced number of erythrocytes, hemoglobin and hematocrit content was recorded in heifers of all experimental groups, which was a sign of anemia. According to the study results it was established that the injection preparation Promectin 1 % was effective enough for both single and double administration. On the 10<sup>th</sup> day after injecting the last dose of the preparation, the number of erythrocytes in the animals increased to the level of physiological limits, and the content of hemoglobin increased by 15 % at single preparation administration and by 6 % at using Promectin for 2 days. Albentabs 360 proved to be effective only at double using. Namely, on the 10<sup>th</sup> day after the last preparation administration, the number of erythrocytes increased by 11 %, reaching the level of physiological limits, hemoglobin content increased by 7 % in the experimental animals and at the end of the treatment the indices remained outside the physiological norm. At single administering, Albentabs 360 turned out to be ineffective: the number of erythrocytes had decreased by the end of the experiment by 8 %, and hemoglobin content – by 7 %, as compared with the corresponding indices before the treatment.*

**Key words:** trichurosis, Promectin, Albentabs 360, hematological parameters.

## ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ХВОРОЇ НА ТРИХУРОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ВІДПОВІДНО ДО РІЗНИХ СХЕМ ЛІКУВАННЯ

*Т. С. Шевченко,*

Полтавська державна аграрна академія, вул. Г. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

*Трихуроз належить до поширених гельмінтозів тварин. Захворювання у великої рогатої худоби спричиняють два види нематод роду Trichuris: T. ovis і T. skrjabini, що паразитують, здебільшого, у сліпий і ободовій кишках. Трихуриси, проникаючи у слизову оболонку кишечника, спричиняють запалення, набряки, незворотні зміни в місцях ураження. При високому ступені інвазованості трихуроз проявляється клінічно у вигляді діареї, виснаження, інтоксикації та загибелі. У статті наведені результати досліджень змін гематологічних показників крові хворих на трихуроз телиць після застосування препаратів з різними схемами лікування. Для проведення досліду в умовах СПП «РВД-Агро» було сформовано 5 груп телиць 6–18-ти місячного віку, яким задавали препарати Промектин 1 % та*

Альбентабс 360 за різними схемами. Кров відбирали до задоволення препаратів на 5-ту та 10-ту добу після останнього застосування лікарського засобу. До проведення досліджень у хворих телиць усіх дослідних груп спостерігали знижену кількість еритроцитів, вмісту гемоглобіну та гематокриту, що є ознакою анемії. За результатами досліджень встановлено, що ін'єкційний препарат Промектин 1 % є достатньо ефективним як за одно-, так і за дворазового застосування. На 10-ту добу після останнього прийому препарату тваринами кількість еритроцитів підвищувалася до рівня фізіологічних меж, а вміст гемоглобіну збільшився на 15 % за умови одноразової дачі препарату і на 6 % при застосуванні промектину 2 дні поспіль. Альбентабс 360 виявився ефективним тільки за умови дворазового застосування. А саме, на 10-ту добу після останнього застосування препарату в дослідних тварин кількість еритроцитів підвищилася на 11 %, досягнувши рівня фізіологічних меж, а вміст гемоглобіну підвищився на 7 % та у всіх групах на кінець лікування залишався за межами фізіологічної норми. За умови одноразового застосування Альбентабс 360 виявився неефективним – кількість еритроцитів знизилася на кінець дослідження на 8 %, а гемоглобіну на 7 % порівняно з показниками до лікування.

**Ключові слова:** трихуроз, Промектин, Альбентабс 360, гематологічні показники.

### ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БОЛЬНОГО ТРИХУРОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМАХ ЛЕЧЕНИЯ

**Т. С. Шевченко,**

Полтавская государственная аграрная академия, ул. Г. Сковороды, 1/3, г. Полтава, 36003, Украина

Трихуроз относится к числу распространенных гельминтозов животных. Заболевание у крупного рогатого скота вызывается двумя видами нематод рода *Trichuris*: *T. ovis* и *T. skrjabini*, которые паразитируют в основном в слепой и ободочной кишках. Трихуриды, проникая в слизистую оболочку кишечника, вызывают воспаление, отеки, необратимые изменения в местах поражения. При высокой степени инвазии трихуроз проявляется клинически в виде диареи, истощения, интоксикации и гибели. В статье приведены результаты исследований изменений гематологических показателей крови больных трихурозом телок после применения препаратов при различных схемах лечения. Для проведения опыта в условиях СПП «РВД-Агро» было сформировано 5 групп телок 6–18-ти месячного возраста, которым применяли препараты Промектин 1 % и Альбентабс 360 по разным схемам. Кровь отбирали до дачи препаратов на 5-й и 10-й день после последнего применения лекарственного средства. К проведению исследований у больных телок всех исследуемых групп отмечали пониженное количество эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, что является признаком анемии. По результатам исследований доказано, что инъекционный препарат Промектин 1 % является достаточно эффективным как с одно-, так и в случае двукратного применения. На 10-й день после последнего приема препарата животными количество эритроцитов повышалось до уровня физиологических норм, а количество гемоглобина увеличилось на 15 % при однократном приеме препарата и на 6 % при применении промектина 2 дня подряд. Альбендазол 360 оказался эффективным только при двукратном применении. В частности, на 10 день после последнего применения препарата у подопытных животных количество эритроцитов повысилось на 11 %, достигнув уровня физиологических норм, а гемоглобин повысился на 7 %, и во всех группах на конец лечения оставался вне физиологической нормы. При однократном применении Альбентабс 360 оказался неэффективным – количество эритроцитов снизилось на конец опыта на 8 %, а гемоглобина на 7 % по сравнению с показателями до лечения.

**Ключевые слова:** трихуроз, Промектин, Альбентабс 360, гематологические показатели.

#### Вступ

У структурі валової продукції сільського господарства тваринництво становить понад 38 %. Перше місце у структурі тваринництва займає скотарство м'ясо-молочного напрямку, але у приміських зонах переважає молочно-м'ясний напрям. Молочний напрям скотарства розвинуто лише в окремих районах, орієнтованих на великі молокопереробні підприємства й міста. Наступний важливий напрям у структурі скотарства – це виробництво яловичини [20, 21]. Лідерами з виробництва м'яса є Карпати, далі йде Полісся, Лісостеп і Степ. Найвища концентрація поголів'я великої рогатої худоби у Пра-

вобережному Лісостепу і на заході Поліської зони. В Україні м'ясо яловичини переважно одержують за рахунок забою поголів'я молодняка та вибракуваного поголів'я дорослої худоби молочних і молочно-м'ясних порід [7]. Перешкодою на шляху отримання якісної продукції скотарства у більшості господарств є захворювання великої рогатої худоби на гельмінтози [11]. Одним з поширених захворювань, яке сприяє недоотриманню приростів молодняка великої рогатої худоби та зниженню кількості й якості молочної сировини, є трихуроз [10].

Найбільш часто реєструється трихуроз, що викликається *T. ovis* і *T. skrjabini* [3].

Захворювання трапляється в Московській області у 33 % великої рогатої худоби, Смоленській області у 7,1 % корів, 32,7 % поголів'я великої рогатої худоби в Гірському Алтаї, 35,7 % тварин Бурятії [1, 6]. Трихуриси виявлені у великої рогатої худоби в Казахстані [8], Узбекистані, Киргизстані [4, 19], а також в Індії, Бразилії, Австралії [22, 23], Канаді, США і в інших країнах [2, 14, 16]. В Україні трихуроз великої рогатої худоби є недостатньо вивченим і наукових даних з цієї теми обмаль.

Дослідники інших країн [12, 15] вивчали зміни показників крові хворих тварин, інвазованих трихурисами, оскільки «картина крові» дає повноцінні дані щодо стану здоров'я та резистентності живого організму. Вчені відмічали зменшення кількості еритроцитів та гемоглобіну у хворих на трихуроз овець та великої рогатої худоби. Тому для підтвердження даних інших дослідників та для виявлення динаміки лікування доцільним є визначення оптимальних доз антгельмінтика за наявності трихурозу великої рогатої худоби та визначення змін гематологічних показників крові під впливом лікарських засобів. Виявлення таких даних має вирішальне значення для отримання в результаті якісної продукції тваринництва [5, 18].

*Мета* дослідження полягає у з'ясуванні впливу вітчизняних терапевтичних препаратів на гематологічні показники крові великої рогатої худоби за наявності трихурозу.

*Завдання* досліджень: визначити динаміку змін гематологічних показників крові хворих на трихуроз телиць протягом лікування, застосовуючи різні схеми використання лікарських засобів.

### Матеріали і методи досліджень

Досліди проводилися в осінньо-зимовий період 2017–2018 років на базі наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. В умовах сільськогосподарського приватного підприємства «РВД-Агро» с. Червона Слобода Черкаської області було відібрано 25 голів хворих на трихуроз телиць 6–12-ти місячного віку. Діагноз на трихуроз був поставлений попередньо за допомогою гельмінтоовоскопічних методів згідно з методикою В. Н. Трача [17]. З метою виключення порушень обміну речовин у результаті аліментарних причин для діагностики та порівняння була відібрана кров від 5 здорових телиць 6–12-ти місячного віку, які знаходилися в однакових умовах утримання та годівлі з групами хворих тварин. Дослідних хворих на трихуроз тварин було розділено на 5 груп, по 5 голів у кожній. *Першій групі*, у якій інтенсивність інвазії становила  $16,8 \pm 8,33$  ЯГФ, задавали препарат Промектин 1 % підшкірно одноразово у дозі 1 мл / 50 кг маси тіла. *Другу групу* сформовано з хворих на трихуроз тварин за інтенсивності інвазії  $16,0 \pm 9,03$  ЯГФ. Телицям цієї групи задавали цей же препарат дворазово з інтервалом 24 год. у такій самій дозі. *Третій групі* застосовували препарат Альбентабс 360 внутрішньо одноразово в дозі 1 табл. / 50 кг маси тіла (інтенсивність інвазії –  $27,2 \pm 11,30$  ЯГФ). *Четверта група* з інтенсивністю трихурозної інвазії  $27,2 \pm 10,46$  ЯГФ, отримувала Альбентабс 360 дворазово з інтервалом 24 год. внутрішньо в однаковій дозі. *П'ята група* була контрольною. Дослідження крові телиць проводили до задоволення препаратів та на 5-ту і 10-ту добу після останньої дачі препарату. Зразки крові стабілізувалися 2 % ЕДТА та були направлені на дослідження в Науково-дослідний центр біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Визначали рівень у крові гемоглобіну, гематокрит, середній об'єм еритроцита (МСV), середню масу гемоглобіна в еритроциті (МСНС), кольоровий показник, ШОЕ, кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, еозинофілів, базофілів, паличкоядерних, сегментоядерних, лімфоцитів та моноцитів.

Розрахунок середньостатистичних даних та рівень вірогідності проводився за допомогою комп'ютерної програми MS Excel та таблиці критеріїв Ст'юдента [13].

### Результати досліджень та їх обговорення

Гематологічні показники крові хворих на трихуроз та клінічно здорових телиць до початку лікування представлені в таблиці 1.

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

### 1. Гематологічні показники крові хворих на трихуроз та клінічно здорових телиць до задоволення препаратів М±т (n=5)

Показники	Клінічно здорові телиці	Групи тварин (хворі телиці)					Фізіол. межі
		Контрольна	Дослідні групи				
			1	2	3	4	
Еритроцити, Г/л	5,9±0,29	4,5±0,51*	4,2±0,39**	4,5±0,80	4,8±0,59	4,7±0,65	5–7,5
Лейкоцити, Г/л	6,9±0,69	7,9±0,98	8,1±0,55	6,6±0,93	7,3±0,88	7,3±1,30	6–12
Гемоглобін, г/л	99,4±1,63	92,0±1,78	73,7±3,38***	81,0±8,0*	81,7±2,33***	81,3±8,29	92–125
Гематокрит, %	36,4±1,59	22,2±2,53**	24,0±4,04*	24,3±4,48*	23,7 ±2,19**	25,0±3,51*	35–45
MCV, фл (10–15/л)	51,6±1,32	49,3±1,81	56,1±4,38	53,9±3,45	49,7±1,61	53,4±1,9	40–60
MCH, пг (10–12 г)	16,9±0,19	16,0±0,29	17,7±1,4	18,6±2,70	17,4±1,53	17,6±1,6	15–20
MCHC, %	33,8±0,83	31,2±0,23	32,2±5,0	35,3±7,10	34,9±2,09	33,2±4,1	26–34
Кол. пок, од.	1,0±0,02	0,96±0,03	1,28±0,41	0,94±0,05	1,01±0,01	1,03±0,04	0,85–1,15
ШОЕ, мм/ч	1,8±0,37	1,6±0,24	2,7±0,33	2,0±0,58	2,7±0,88	2,0±0,58	0,5–1,5
Тромбоцити, Г/л	256±9,87	245±10,49	358±22,43**	524±60,48**	431±59,08*	475±29,94***	250–800
Базофіли	0	0	0	0	0	0	0–2
Еозинофіли	5,2±0,73	5,6±0,67	4,0±0,58	5,0±0,58	4,7±0,33	4,3±0,67	3–8
Паличкоядерні	3,4±0,4	3,0±0,31	3,7±0,33	3,3±0,88	4,3±0,33	4,0±0,58	2–5
Сегментоядерні	29,4±0,67	30,4±1,03	29,7±1,86	31,3±1,76	28,7±1,45	28,7±1,45	20–35
Лімфоцити	57,2±1,06	56,6±0,93	57,3±1,45	58,7±1,86	56,7±2,03	57,3±1,45	40–75
Моноцити	4,8±0,73	4,4±0,75	4,0±0,58	4,0±0,58	4,7±0,33	5,0±0,58	2–7

Примітки: \* – P>0,95, \*\* – P>0,99, \*\*\* – P>0,999 – відносно показників клінічно здорових тварин.

### 2. Гематологічні показники хворих на трихуроз телиць на 5-ту добу після лікування М±т (n=5)

Показники	Групи тварин (хворі телиці)					Фізіологічні межі
	Контрольна	Дослідні групи				
		1	2	3	4	
Еритроцити, Г/л	4,4±0,44	3,7±0,71	4,3±0,48	4,5±0,44	4,8±0,12	5–7,5
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> /л	7,8±0,89	6,7±0,35	7,6±2,19	6,1±1,73	7,9±0,7	6–12
Гемоглобін, г/л	85,5±1,75	66,3±10,36	75,7±4,33	78,0±3,46	79,7±1,76	92–125
Гематокрит, %	28,6±1,5	17,8±2,02*	20,1±3,13	19,7±1,87*	22,4±1,16*	35–45
MCV, фл (10–15/л)	66,3±5,08	45,9±2,19*	46,7±3,49*	44,1±0,30*	45,1±1,47*	40–60
MCH, пг (10–12 г)	20,8±1,27	17,1±0,51	17,9±0,99	17,6±0,93	16,9±0,58	15–20
MCHC, %	30,2±1,24	34,5±1,52	38,9±4,27	39,9±1,97*	37,6±0,33*	26–34
Кольор. пок, од.	0,91±0,06	0,81±0,09	0,97±0,05	0,96±0,05	0,93±0,03	0,85–1,15
ШОЕ, мм/ч	1,6±0,40	2,0±0,58	2,33±0,67	1,67±0,33	2,17±0,44*	0,5–1,5
Тромбоцити, Г/л	245±11,13	407±110,00	554±20,07***	498±67,10*	488±142,06	250–800
Базофіли	0	0	0	0	0	0–2
Еозинофіли	5,6±0,60	1,7±0,67*	1,0±0**	1,7±0,88*	1,3±0,33**	3–8
Паличкоядерні	2,6±0,24	3,7±1,2	3,7±1,33	2,7±1,2	3,0±0,58	2–5
Сегментоядерні	29,6±1,25	24,7±1,76	33,3±1,86	28,7±4,63	32, 3±1,86	20–35
Лімфоцити	56,4±0,51	61,0±1,52*	59,7±2,60	62,3±6,49	60,0±1,0*	40–75
Моноцити	5,2±0,37	5,0±0,57	4,3±0,88	4,7±0,88	3,3±0,33*	2–7

Примітки: \* – P>0,95, \*\* – P>0,99, \*\*\* – P>0,999 – відносно показників тварин контрольної групи.

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

Згідно з отриманими даними в контрольній та дослідних групах до лікування відмічали ознаки залізодефіцитної анемії, що супроводжувалася зниженням кількості еритроцитів на 19–29 %, гемоглобіну на 6,4–9,7 %, та гематокриту на 31–39 %, порівняно з показниками клінічно здорових тварин. Такий стан організму у хворих тварин пояснюється порушенням засвоєння поживних речовин у результаті подразнення слизової оболонки кишечника гельмінтами роду *Trichuris*.

Результати гематологічних досліджень крові дослідних та контрольної груп тварин на 5-ту та 10-ту добу після останнього прийому препарату представлені в таблиці 2 та 3.

### 3. Гематологічні показники хворих на трихуроз телиць на 10-ту добу після лікування $M \pm m$ ( $n=5$ )

Показники	Групи тварин (хворі телиці)					Фізіологічні межі
	Контрольна	Дослідні групи				
		1	2	3	4	
Еритроцити, Т/л	4,2±0,39	5,2±0,5	5,3±0,15	4,4±0,23	5,2±0,23	5–7,5
Лейкоцити, Г/л	7,6±0,87	4,9±0,21*	8,6±1,3	7,9±1,25	6,4±0,20	6–12
Гемоглобін, г/л	80,0±3,5	86,7±2,72	86,3±1,45	75,7±0,88	86,7±1,76	92–125
Гематокрит, %	27,2±2,33	23,7±1,2	24,2±0,58	20,1±0,37*	23,6±1,15	35–45
MCV, фл (10–15/л)	65,3±5,01	49,9±3,14	46,1±1,59*	46,0±0,64*	45,0±0,53*	40–60
MCH, пг (10–12 г)	19,4±1,15	15,2±2,57	16,4±0,40	17,3±0,71	16,6±0,42	15–20
MCHC, %	30,1±2,06	35,9±1,59	35,7±1,37	37,6±0,89*	36,9±1,01*	26–34
Кольор. пок. од.	1,04±0,05	0,94±0,03	0,89±0,02*	0,94±0,04	0,9±0,02	0,85–1,15
ШОЕ, мм/ч	3,0±0,95	2,0±0,29	2,33±0,67	2,0±0,58	2,67±1,2	0,5–1,5
Тромбоцити, 109/л	234±13,43	537±92,14*	246±13,77	592±28,91***	234±148,31	250–800
Базофіли	0	0	0	0	0,33±0,33	0–2
Еозинофіли	5,8±0,58	0,3±0,33**	0,7±0,33**	2,0±1,53	1,0±0,58**	3–8
Паличкоядерні	3,0±0,55	3,7±1,45	2,7±0,88	3,7±0,88	3,0±0,58	2–5
Сегментоядерні	29,6±1,43	30,0±4,51	31,0±0,58	31,7±1,45	42,3±10,5	20–35
Лімфоцити	55,6±0,87	53,3±2,73	63,0±1,73*	58,7±1,45	42,7±20,41	40–75
Моноцити	5,4±0,81	3,3±0,67	2,7±0,33*	4,0±0,58	1,3±0,33**	2–7

*Примітки:* \* –  $P > 0,95$ , \*\* –  $P > 0,99$ , \*\*\* –  $P > 0,999$  – відносно показників тварин контрольної групи.

Аналізуючи дані таблиці 2 та 3, на 5-ту добу лікування у тварин 1-ї, 2-ї та 3-ї дослідних груп відмічали зниження кількості еритроцитів на 12,4 та 6 % відповідно відносно показників цих груп до лікування. У 4-й групі спостерігалася незначне підвищення кількості еритроцитів на 2 % відносно показників до лікування. Та на 10-ту добу після застосування препаратів у 1-й, 2-й та 4-й групі кількість еритроцитів зросла на 24, 18 та 11 % і досягла показників фізіологічних меж, а у 3-й групі рівень еритроцитів знизився на 8 % порівняно з показниками до лікування.

Вміст гемоглобіну на 5-ту добу лікування знизився у всіх дослідних групах на 10, 6, 4 та 2 % відповідно, а на 10-ту добу після застосування препаратів зріс у 1-й, 2-й та 4-й групі на 15,6 та 7 % відповідно, та показники не досягли фізіологічних меж; а у 3 групі показник знизився на 7 % порівняно з показниками до задоволення препаратів.

Рівень гематокриту на 5-ту добу після останнього застосування препарату у всіх дослідних групах знизився на 10–20 %, тоді як на 10-й день лікування показники були нижчими від початкових значень у 1-й та 2-й групі на 1 %, у 3-й – на 15 %, у 4-й – на 5 %, не досягаючи фізіологічних меж.

Позитивна динаміка кількісних показників еритроцитів та гемоглобіну в 1-й, 2-й та 4-й дослідних групах пояснюється тим, що в цих групах застосування лікарських засобів за встановленими методиками проявило 100 % терапевтичну ефективність, тоді як у 3-й групі застосування таблеток Альбен-табс 360 одноразово не дало бажаного терапевтичного ефекту і тільки 40 % тварин цієї групи звільнилися від паразитів.

Водночас на 5-ту добу відмічали достовірне зниження кількості еозинофілів у всіх дослідних групах, що пояснюється зменшенням запальних процесів у внутрішніх органах. У 1-й групі рівень еозинофілів знизився на 57 % ( $P > 0,95$ ), у 2-й групі на 80 % ( $P > 0,99$ ), у 3-й – на 64 % ( $P > 0,95$ ), у 4-й – на 70 % ( $P > 0,99$ ). На 10-й день після лікування кількість еозинофілів залишалася в межах попередніх значень.

На 5-й день досліджень спостерігалася у всіх дослідних групах підвищення рівня МСНС на 10, 20,

25 та 30 % ( $P > 0,95$ ). На 10-ту добу рівень МСНС залишався підвищеним, перебуваючи за межами фізіологічної норми.

Усі інші гематологічні показники в дослідних телиць протягом експерименту були в межах фізіологічної норми.

Отримані дані підтверджують результати досліджень інших науковців, які вивчали проблему трихурозу жуйних тварин. Зокрема, Пігіна С. Ю. на 15-ту добу після експериментального зараження телят *T. ovis*, відмічала зниження кількості еритроцитів на 14,3 %, рівня гемоглобіну на 14,5 % та підвищення кількості лейкоцитів на 8,6 % [15]. Гарєєв А. Г., вивчаючи трихуроз овець, також спостерігав у хворих тварин зниження кількості еритроцитів і гемоглобіну, а також нейтрофільний лейкоцитоз зі зміщенням ядра вліво [9].

Крючкова О. М. на 60-й день після експериментального зараження овець *T. ovis* відмічала у хворих тварин зниження кількості гемоглобіну на 28,2–32,1 %, еритроцитів на 31–22,1 %, підвищення рівня лейкоцитів на 10,8–29,9 % та ШОЕ на 15,91–27,27 %. Через 30 діб після лікування хворих овець фенуром спостерігалось підвищення гемоглобіну на 17 %, еритроцитів на 19 % та зниження кількості лейкоцитів та ШОЕ на 16 та 25 % відповідно [12].

### Висновки

У тварин, хворих на трихуроз, згідно з гематологічним аналізом крові спостерігаються ознаки залізодефіцитної анемії. На це вказують зниження кількості еритроцитів, гемоглобіну та гематокриту у крові всіх дослідних груп. Методи лікування, які були застосовані в 1-й, 2-й та 4-й дослідних групах, проявляють 100 %-у ефективність і позитивно впливають на показники гематологічного аналізу крові. При застосуванні Промектину 1 % одноразово (1 група) на 10-ту добу після останнього застосування лікарських засобів, кількість еритроцитів збільшувалася на 24 %, вміст гемоглобіну – на 15 %. При застосуванні промектину 2 дні поспіль (2-га група) у тварин на 10-ту добу після останнього прийому препарату відмічали достовірне підвищення кількості еритроцитів на 18 % та рівень гемоглобіну зростав на 6 %. Після застосування альбентабсу дворазово відмічали підвищення кількості еритроцитів на 11 % та підвищення рівня гемоглобіну на 7 %. Неefективним є застосування Альбентабсу 360 одноразово (3 група) за наявності трихурозу ВРХ. На кінець експерименту у тварин спостерігалось зниження кількості еритроцитів на 8 % та рівня гемоглобіну на 7 % порівняно з показниками до задавання препарату.

По закінченню досліду у тварин усіх дослідних груп відмічалось зниження кількості еозинофілів на 57, 80, 64 та 70 % відповідно, що є ознакою звільнення організму від паразитів, та достовірне підвищення значення МСНС на 10, 20, 25 та 30 %, показники яких були за межами фізіологічних норм.

*Перспективи подальших досліджень.* Виявити зміни біохімічних показників крові хворої на трихуроз великої рогатої худоби відповідно до схем лікування.

### References

1. Abdullaev, H. S. (2007). Formirovanie parazitarnoj sistemy v organizme krupnogo rogatogo skota i mery borby s parazitozami v Nechernozemnoj zone Rossijskoj Federacii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Ivanvskaya gosudarstvennaya selskohozyajstvennaya akademiya im. D. K. Belyaeva, Ivanovo [In Russian].
2. Abramov, V. E. Trihocefalez ovec (biologiya, immunitet, terapiya). *Extended abstract of candidate's thesis*. Moskva. [In Russian].
3. Artyuh, E. S. (1950). O novyh vidah trihocefalov zhvachnyh. *Sbornik rabot po gelmintologii posvyashennyh 40-letiyu nauchnoj deyatel'nosti K. I. Skryabina i 20-letiyu VIGIS*, 48–49 [In Russian].
4. Artyuh, E. S. (1942). Opyt revizii trihocefalov zhvachnyh. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moskva. [In Russian].
5. Bagmanova, N. N. (2003). Kompleksnaya terapiya zhivotnyh pri gelmintozah s ispolzovaniem antgelmintikov i immunomodulyatorov. *Extended abstract of candidate's thesis*. Ivanvskaya gosudarstvennaya selskohozyajstvennaya akademiya im. D. K. Belyaeva, Ivanovo [In Russian].
6. Baysarova, Z., & Ayshanov, S. (2017). Regularities of formation of parasitocenoses in cattle on a stabled and pastured management regime. *Rossijskij Parazitologicheskij Zhurnal*, 3 (2), 131–134. doi: 10.12737/20054 [In Russian].
7. Boiko, O. O. (2012). Sezonna dynamika chyselnosti nematod kopytnyh pryrodnogo zapovidnyka

«Dniprovsko-Orilskij». *Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology, Medicine*, 3 (2), 15–19. doi: 10.15421/021226 [In Ukrainian].

8. Bondareva, V. I. (1940). K voprosu o rasprostraneni vzhnejshih gelmintofov selskohozyajstvennyh zhivotnyh v Vostochno-Kazahstanskoj oblasti. *Nauchnye Trudy Kazahskogo NIVI*, 4, 261–275 [In Russian].

9. Gareev, A. G. (1983). Trihotsefalez ovets i razrabotka ratsionalnyh mer borby s nim v usloviyah Bashkirskogo Yuzhnogo Urala (epizootologiya, patogenez, klinicheskaya kartina, terapiya i profilaktika). *Extended abstract of candidate's thesis*. Bashkirskij Ordena trudovogo krasnogo znamenii selskohozyajstvennyj institut, Ufa [In Russian].

10. Efremov, A. (2016). Osobennosti gelmintofov u krupnogo rogatogo skota i ovec v Kaliningradskoj oblasti. *Rossijskij Parazitologicheskij Zhurnal*, 3, 319–324. doi: 10.12737/2165 [In Russian].

11. Efimov A. V. (1946). Gelmintofauna selskohozyajstvennyh i Nekotoryh dikih zhivotnyh. *Nauchnye Trudy Kazanskogo NIVI*, IX, 124–134 [In Russian].

12. Kryuchkova, E. N. (1997). Trihocefalez zhvachnyh zhivotnyh v Centralnom rajone Nechernozemnoj zony Rossijskoj Federacii (erizootologiya, patogenez, lechenie). *Extended abstract of candidate's thesis*. Ivanovskaya gosudarstvennaya selskohozyajstvennaya akademiya im. D. K. Belyaeva, Ivanovo [In Russian].

13. Lapach, S. N., Chubenko, A. V., & Babich, P. N. (2001). *Statisticheskie metody v mediko-biologicheskijh issledovaniyah s ispolzovaniem Excel*. Kiev: Morion [In Russian].

14. Machulskij, S. N. (1955). Dikie parnokopytnye kak rezerventy gelmintoznyh zabolevanij selskohozyajstvennyh zhivotnyh Buryat-Mongolskoj ASSR. *Trudy Buryat-Mongolskogo Zoveterinarnogo Instituta*, 9, 163–172 [In Russian].

15. Pigina, S. Yu. (2007). Epizootologiya trihocefaleza krupnogo rogatogo skota v usloviyah Severnogo Kavkaza i razrabotka optimalnyh doz antigelmintikov. *Extended abstract of candidate's thesis*. Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut gelmintologii im. K. I. Skryabina, Moskva [In Russian].

16. Samobochij, A. V. (2000). Epizootologicheskaya harakteristika gelmintofov krupnogo rogatogo skota i mery borby s nimi na yuge Zapadnoj Sibiri. *Extended abstract of candidate's thesis*. Barnaul [In Russian].

17. Trach, V. N. (1992). *Rekomendacii po primeneniyu novogo metoda ucheta yaits gelmintov i cyst prostesjnyh v fekalijah zhivotnyh*. Kiev [in Russian].

18. Shkodin, N. E. (1957). K voprosu biologii vzbudatelya trihocefaleza ovec. *Trudy Kirgizskogo NII Zhivotnovodstva i Veterinarii*, 13, 17–21 [in Russian].

19. Al-Albudi, M., & Omar, M. (2017). Prevalence of Gastrointestinal Nematodes of Farm Animals by Copro-Culture. *Russian Journal of Parasitology*, 3 (2), 168–174. doi: 10.12737/20059.

20. Bisset, S. A., Vlassoff, A., West, C. J., & Morrison, L. (1997). Epidemiology of nematodosis in Romney lambs selectively bred for resistance or susceptibility to nematode infection. *Veterinary Parasitology*, 70 (4), 255–269. doi: 10.1016/s0304-4017(96)01148-x.

21. James, R. (1979). Zur prufung von panacur in Australien. *Blauen Hofte Tierarztl*, 59, 465–474.

22. Chan, M. S., Medley, G. F., Jamison, D., & Bundy, D. A. P. (1994). The evaluation of potential global morbidity attributable to intestinal nematode infections. *Parasitology*, 109 (3), 373–387. doi: 10.1017/s0031182000078410.

23. Condi, G. K., Soutello, R. G. V., & Amarante, A. F. T. (2009). Moxidectin-resistant nematodes in cattle in Brazil. *Veterinary Parasitology*, 161 (3–4), 213–217. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.01.031.

**Стаття надійшла до редакції 22.06.2019 р.**

#### **Бібліографічний опис для цитування:**

Шевченко Т. С. Гематологічні показники крові хворої на трихуроз великої рогатої худоби відповідно до різних схем лікування. *Вісник ПДАА*. 2019. № 3. С. 139–145.

*© Шевченко Тетяна Сергіївна, 2019*