

УДК 619:576.89:619:616.15:636.4

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ХВОРИХ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ЕЗОФАГОСТОМОЗНОЇ ІНВАЗІЇ**МАНОЙЛО Ю. Б., аспірант***Полтавська державна аграрна академія,
м. Полтава, yulia_homun@mail.ru

Вивчено гематологічні зміни у хворих свиней за різної інтенсивності езофагостомозної інвазії. Дослідження проводилися на свинях віком 9–12 місяців, спонтанно інвазованих збудником езофагостомозу за низької, середньої та високої інтенсивності інвазії. Результатами досліджень встановлено, що езофагостомозна інвазія у свиней супроводжується розвитком анемії, лейкоцитозом, змінами у лейкоформулі. Доведена пряма залежність ступеня тяжкості розвитку патологічного процесу в організмі хворих свиней від інтенсивності інвазії.

Ключові слова: свині, езофагостомоз, гематологічні показники, інтенсивність інвазії, зміни в крові.

Постановка проблеми. Взаємини між паразитом і хазяїном побудовані на тонкій молекулярно-біологічній основі. У зв'язку з цим патогенна роль гельмінтів не обмежується виключно механічною, токсичною та інокулятною дією на організм хазяїна. Не останнє місце має стан реактивності організму хазяїна, його імунологічна і алергічна перебудова [1, 2].

Критерієм патогенної дії паразитів на організм є не тільки зміна маси тіла тварини, але й суттєві зміни в крові, яка живить уражені паразитами органи і тканини [3, 4].

У заражених тварин мають місце значні зміни гематологічних показників. Зокрема, у поросят, експериментально заражених *O. dentatum*, на 6-ту добу інвазії реєстрували зниження кількості еритроцитів, лейкоцитоз та еозинофілію, а вже на 60-ту добу кількість еозинофілів не перевищувала рівень цих клітин у крові клінічно здорових тварин [5]. Такі ж дані отримали вчені в умовах експериментального езофагостомозу свиней, в яких на 2–3-тю добу після зараження реєстрували зниження вмісту гемоглобіна, кількості еритроцитів, лейкоцитоз та еозинофілію [6, 7, 8].

Тому, у зв'язку з вищевикладеним, дослідження паразитохазяїнних відносин за езофагостомозу свиней на гематологічному рівні є актуальним.

Мета роботи полягала у вивченні гематологічних змін у хворих свиней за різної інтенсивності езофагостомозної інвазії.

Матеріали та методи. Дослідження про-

дилися впродовж осінньо-зимового періоду 2015 року в умовах ПГ «Школа інтернат» Гребінківського району Полтавської області та на базі регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини в Полтавській області. У досліді використовували свиней 9–12-місячного віку великої білої породи. З них були сформовані три дослідні (спонтанно інвазовані збудником езофагостомозу за різної П: низької – 251,2±4,633 яєць у 1 грамі фекалій, середньої – 844,8±8,70 яєць/г, високої – 1428,8±9,06 яєць/г) та контрольна (клінічно здорові) групи по п'ять голів у кожній. Гельмінтооскопію проб фекалій проводили за методом В. Н. Трача [9].

Кров для досліджень відбирали шляхом пункції орбітального синусу вранці перед годівлею. Визначення гематологічних показників проводили за загальноприйнятими методами [10]. Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували на сітці Горяєва; вміст гемоглобіну визначали за гемоглобінціанідною методикою; диференційний підрахунок лейкоцитів – мікроскопічним дослідженням мазків крові, які фарбували за Романовським-Гімзою.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили за допомогою комп'ютерної програми MS Excel 2003. Визначали середнє арифметичне (М), похибку (m) та рівень вірогідності (p), використовуючи таблицю t-критеріїв Ст'юдента [11].

Результати досліджень та їх обговорення. Результатами проведених досліджень встанов-

лено, що зміни в крові хворих свиней залежать від ступеня інтенсивності езофагостомозної інвазії (табл.).

Так, у крові хворих свиней за низької інтенсивності інвазії встановлювали достовірне збільшення кількості лейкоцитів на 21,83 % ($16,58 \pm 1,10$ Г/л, $p < 0,05$ проти показників у клінічно здорових тварин – $12,96 \pm 0,55$ Г/л) та еозинофілів на 12,12 % ($6,6 \pm 0,24$ %, $p < 0,05$ проти показників у здорових – $5,8 \pm 0,20$ %). За середньої інтенсивності езофагостомозної інвазії в крові хворих свиней встановлювали зниження кількості еритроцитів на 21,88 % ($5,50 \pm 0,47$ Т/л, $p < 0,05$ проти показників у здорових – $7,04 \pm 0,12$ Т/л), вмісту гемоглобіна на 11,13 % ($89,4 \pm 2,58$ г/л, $p < 0,05$ проти показників у здорових – $100,6 \pm 2,24$ г/л), а також збільшення кількості лейкоцитів на 25,0 % ($17,28 \pm 0,82$ Г/л, $p < 0,01$ проти показників у здорових – $12,96 \pm 0,55$ Г/л) та еозинофілів на 25,64 % ($7,8 \pm 0,37$ %, $p < 0,01$ проти показників у здорових – $5,8 \pm 0,20$ %). За високої інтенсивності езофагостомозної інвазії у крові свиней виявляли значні зміни, які характеризувалися зниженням кількості еритроцитів на 27,27 % ($5,12 \pm 0,41$ Т/л, $p < 0,01$ проти показників у здорових – $7,04 \pm 0,12$ Т/л), вмісту гемоглобіна на 12,33 % ($88,2 \pm 1,85$ г/л, $p < 0,01$ проти показни-

ків у здорових – $100,6 \pm 2,24$ г/л), значним збільшення кількості лейкоцитів на 28,71 % ($18,18 \pm 0,58$ Г/л, $p < 0,001$ проти показників у здорових – $12,96 \pm 0,55$ Г/л), лімфоцитів на 15,79 % ($60,8 \pm 2,31$ %, $p < 0,01$ проти показників у здорових – $51,2 \pm 1,24$ %) та моноцитів на 33,33 % ($6,6 \pm 0,40$ %, $p < 0,01$ проти показників у здорових – $4,4 \pm 0,40$ %).

Отже, показник інтенсивності езофагостомозної інвазії значно впливає на зміни, які відбуваються у крові хворих свиней. Так, за низької ІІ ($251,2 \pm 4,633$ яєць у 1 грамі фекалій) на гематологічному рівні встановлювали незначний лейкоцитоз та еозинофілію, що свідчить про розвиток запальних та алергічних процесів в організмі інвазованих тварин. За середньої ІІ ($844,8 \pm 8,70$ яєць/г) в крові встановлювали ознаки анемії (зниження кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіна) та подальшого розвитку запального процесу та алергізації (збільшення кількості лейкоцитів та еозинофілів) організму хворих тварин. За високої інтенсивності езофагостомозної інвазії ($1428,8 \pm 9,06$ яєць/г) в крові хворих свиней встановлювали прогресуючу анемію (значне зменшення кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну), лейкоцитоз, а також моноцитоз та лімфоцитоз, які, на нашу думку, виникали вна-

Таблиця. Гематологічні зміни у свиней, хворих на езофагостомоз, за різної інтенсивності інвазії ($n=5$, $M \pm m$)

Показники	Контроль	Дослідні групи, інтенсивність інвазії			Фізіологічні коливання	
		низька	середня	висока		
Еритроцити, Т/л	$7,04 \pm 0,12$	$6,86 \pm 0,17$	$5,50 \pm 0,47^*$	$5,12 \pm 0,41^{**}$	6–8	
Лейкоцити, Г/л	$12,96 \pm 0,55$	$16,58 \pm 1,10^*$	$17,28 \pm 0,82^{**}$	$18,18 \pm 0,58^{***}$	9–16	
Гемоглобін, г/л	$100,6 \pm 2,24$	$99,8 \pm 1,24$	$89,4 \pm 2,58^*$	$88,2 \pm 1,85^{**}$	90–120	
Лейкограма, %						
Базофіли	$0,4 \pm 0,24$	$0,8 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,20$	$0,2 \pm 0,2$	0–1	
Еозинофіл	$5,8 \pm 0,20$	$6,6 \pm 0,24^*$	$7,8 \pm 0,37^{**}$	$3,4 \pm 1,12$	1–6	
Нейтрофіли	Ю	–	–	–	–	
	П	$3,8 \pm 0,48$	$3,2 \pm 0,37$	$3,4 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,4$	2–5
	С	$34,4 \pm 0,67$	$34,6 \pm 1,36$	$33,4 \pm 1,4$	$26,6 \pm 3,54$	20–40
Лімфоцити	$51,2 \pm 1,24$	$50,8 \pm 1,68$	$50,8 \pm 1,35$	$60,8 \pm 2,31^{**}$	45–60	
Моноцити	$4,4 \pm 0,40$	$4,0 \pm 0,54$	$3,8 \pm 0,2$	$6,6 \pm 0,40^{**}$	1–5	

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ – відносно показників контрольної групи тварин;
• фізіологічні коливання показників подані за В. В. Влізло та ін. (2008) [12]

слідок інтоксикації організму тварин продуктами життєдіяльності гельмінтів та їх личинок.

Висновки. 1. Встановлено, що ступінь тяжкості розвитку патологічного процесу в організмі хворих на езофагостомоз свиней залежить від інтенсивності інвазії.

2. За спонтанного езофагостомозу в крові свиней встановлено: за низької інтенсивності інвазії – лейкоцитоз та еозинофілію; середньої

– еритропенію, зниження вмісту гемоглобіна, лейкоцитоз та еозинофілію; високої – еритропенію, зниження вмісту гемоглобіна, лейкоцитоз, лімфоцитоз та моноцитоз.

Перспективи подальших розробок. В подальших дослідженнях планується вивчити біохімічні показники сироватки крові свиней за різної інтенсивності езофагостомозної інвазії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гунчак В. М. Хронічний нітратно-нітритний токсикоз курей та його профілактика: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора вет. наук: спец. 16.00.04 / В.М. Гунчак. – Х., 2005. – 36 с.
2. Сорока Н. М. Етіологічні і патогенетичні фактори у виникненні та розвитку сетагіозу великої рогатої худоби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора вет. наук: спец. 16.00.11, 16.00.02 / Н. М. Сорока. – Київ, 2004. – 34 с.
3. Paiaro E.. Parassiti del suino / E.. Paiaro // Selez. Veter. – 1993. – Vol. 34. – № 4. – P. 383–403.
4. Держинский В. А. Экспериментальный эймериоз и трихоцефалез поросят (картина крови) / В. А. Держинский // Вестник ветеринарии. – 2002. – Т. 24, № 3. – С. 64.
5. Васильева В. А. Клинико-гематологические показатели при экспериментальном эзофагостомозе поросят / В. А. Васильева // Вет. патология. – 2003. – № 3. – С. 92.
6. Карма А. А. Динамика содержания лейкоцитов и лейкоцитарной формулы крови свиней моно- и супериназиях личинками *Oesophagostomum dentatum* / А. А. Карма // Сб. науч. тр. Эст. НИИ животноводства и ветеринарии. – 1976. – Т. 40. – С. 101–105.
7. Томкус А. Изменения морфологического состава крови свиней при эзофагостомозе, анафилактическом шоке и в послешоковый период / А. Томкус, Э. Данилявичюс // Вопросы профилактики заболеваний животных. – Вильнюс, 1976. – С. 91–98.
8. Пономар С. І. Зміни гематологічних показників до та після лікування телят за стронгілоїдозу [Електронний ресурс] / С.І. Пономар, Л.І. Шендрік, Х.М. Шендрік [та ін.] // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – Дніпропетровськ, 2014. – Т. 2. № 2. – С. 112 – 118. Режим доступу: http://biosafety-center.com/naukovi_vydanny/pdf/2_2_6.pdf
9. Трач В. Н. Рекомендации по применению нового метода учета яиц гельминтов и цист простейших в фекалиях животных / В.Н. Трач. – Киев, 1992. – 13 с.
10. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко [и др.]; под ред. И.П. Кондрахина. – Москва: КолосС, 2004. – 520 с.
11. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: Морион, 2001. – 320 с.
12. Влізло В.В. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині / В.В. Влізло, І.А. Максимович, В.Л. Галяс, М.І. Леню. – Львів, 2008. – 112 с.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОЛЬНЫХ СВИНЕЙ ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ЭЗОФАГОСТОМОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Манойло Ю. Б.

Полтавская государственная аграрная академия, г. Полтава

Изучены гематологические изменения у больных свиней при разной интенсивности эзофагостомозной инвазии. Исследования проводились на свиньях в возрасте 9–12 месяцев, спонтанно инвазированных возбудителем эзофагостомоза при низкой, средней и высокой интенсивности инвазии. Результатами исследований установлено, что эзофагостомозная инвазия у свиней сопровождается развитием анемии, лейкоцитозом, изменениями в лейкоформуле. Доказана прямая зависимость степени тяжести развития патологического процесса в организме больных свиней от интенсивности инвазии.

Ключевые слова: свиньи, эзофагостомоз, гематологические показатели, интенсивность инвазии, изменения в крови

HEMATOLOGICAL INDICES OF SICK PIGS AT DIFFERENT INTENSITY OF OESOPHAGOSTOMOSIS INVASION

IU. Manoilo

Poltava State Agrarian Academy, Poltava

Background. *The relationship between parasite and host are based on small molecular biological basis. In this connection the pathogenic role of helminths is not limited to mechanical, toxic and inoculating action on the organism of host.*

Not the last place has a condition of reactivity of an organism of the host, his immune and allergic alteration. The criterion of pathogenic action of parasites on the body is not only a change in body weight of animal, but also significant changes in the blood that nourishes organs and tissues whihce parasite infected.

Objective. *Objective was to study hematological changes at sick pigs at different intensity of oesophagostomosis invasion.*

Methods. *Studies were conducted on pigs 9-12 months of age, of which were formed three experimental (spontaneously infested pathogen of oesophagostomosis for the invasion of varying intensity: low – 251.2 ± 4.633 eggs in one gram of faeces, average – 844.8 ± 8.70 eggs/g, high – 1428.8 ± 9.06 eggs/g) and a control (clinically healthy) group on five goals each. Determination of hematological indices was carried out by conventional methods. Number of erythrocytes and leukocytes counted on the grid of Horiaiev; hemoglobin content determined by the hemoglobincyanidic method; a differential counting of leukocytes – microscopic examination of blood smears, which were stained by Romanovskyi-Himza.*

Results. *The results of the studies found that changes in the blood of sick pigs depends on the degree of intensity oesophagostomosis invasion. For spontaneous oesophagostomosis in blood of pigs compared with clinically healthy animals established: the low intensity of infestation – increasing the number of leukocytes (by 21.83%, $p < 0.05$) and eosinophils (by 12.12%, $p < 0.05$); average – decrease in the number of erythrocytes (by 21.88%, $p < 0.05$), hemoglobin (by 11.13%, $p < 0.05$) increase in the number of leukocytes (by 25.0%, $p < 0.01$) and eosinophils (by 25.64%, $p < 0.01$); high – reducing the number of erythrocytes (by 27.27%, $p < 0.01$), hemoglobin (by 12.33%, $p < 0.01$), an increase in the number of leukocytes (by 28.71%, $p < 0.001$) lymphocytes (by 15.79%, $p < 0.01$) and monocytes (by 33.33%, $p < 0.01$).*

Conclusion. *Established that degree of severity development of pathological process in the organism of sick pigs by oesophagostomosis depends on the intensity of infestation. Hematological changes pigs at oesophagostomosis characterized by the development progressing anemia, leukocytosis, changes in leukoformula. In further research is planned to study biochemical indicators of blood serum of pigs at different intensity oesophagostomosis invasion.*

Key words. *pigs, oesophagostomosis, hematological indices, the intensity of invasion, changes in blood*
