

2. Серета І. В. Использование нейростимуляции при блокадах периферических нервов у собак / И. В. Серета // Российский вет. журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2011. – № 4. – С. 26–28.

3. Фесенко В. С. Ропівакаїн: динаміка компонентів блокади нервів для ортопедичних операцій / В. С. Фесенко, В. І. Коломаченко // Травма. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 308–312.

4. Йовенко І. А. Вегетативний компонент регіонарної анестезії периферических нервов, його оцінка і клінічне значення / І. А. Йовенко // Укр. журн. екстремальної медицини ім. Г. О. Можасва. – 2008. – Т. 9, № 3. – С. 37–41.

5. Iskandar H. The effects of interscalene brachial plexus block on humeral arterial blood flow: a Doppler ultrasound study / H. Iskandar, N. Wakim, A. Benard // Anesthesia. Analgesia. – 2005. – Vol. 1010 (1). – P. 279–281.

6. The effects of continuous axillary brachial plexus block with ropivacaine infusion on skin temperature and survival of crushed fingers after microsurgical replantation / H. H. Su, P. W. Lui, C. L. Yu [et al.] // Chang Gung Med. J. – 2005. – Vol. 28, № 8. – P. 567–574.

7. A comparison of thermographic imaging, physical examination and modified questionnaire as an instrument to assess painful conditions in cats / M. H. Vainionpää, M. R. Raekallio, J. J. T. Junnila [et al.] // Journal of Feline Medicine and Surgery. – 2012. – № 15 (2). – P. 124–131.

УДК 619:616.995

А. М. Шевченко

к. вет. н.

ТОВ «Бровафарма»

ВПЛИВ ПАРАЗИТАРНОГО СТРЕС-ФАКТОРУ УРАЖЕННЯ ВОЛОСОЇДАМИ BOVICOLA BOVIS НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛЯТ

*У статті наведено результати досліджень морфологічних показників крові молодняка великої рогатої худоби, інвазованого волосоїдами *Bovicola bovis*. Для інтенсивного ураження тварин бовіколами характерні клінічні ознаки, які супроводжуються сильним занепокоєнням. Тому, членистоногих слід розглядати, як стрес-фактори, що ініціюють типові зміни морфологічного складу крові, зокрема зниження рівня гемоглобіну ($P < 0,05$) та еозинопенія. Також у крові телят дослідної групи було виявлено вірогідне зниження, на 29,5 %, середніх показників лейкоцитів ($7,67 \pm 0,65$ Г/л, $P < 0,05$).*

Ключові слова: бовіколез, телята, кров, стрес-фактор, еозинопенія.

Постановка проблеми

У живому організмі кров відіграє першорядну роль, інтегруючи окремі органи та тканини в єдине ціле. Кров, як внутрішнє середовище організму, виконує ряд життєво важливих функцій: зокрема, транспортну, трофічну,

газообмінну. Через кров забезпечуються гормональна регуляція імунної системи, на постійному рівні підтримується онкотичний тиск, кислотно-лужна рівновага та ряд інших параметрів [1, 2]. Таким чином, сталість складу крові, гомеостаз, є неодмінним показником стану здоров'я організму тварини.

Різні порушення нормальної фізіології органів і тканин впливають на склад крові, яка надзвичайно тонко реагує на різні патологічні процеси, що відбуваються в організмі. Нерідко навіть по зміні показників загального аналізу крові тварин можна визначити характер патологічного процесу [3].

Всебічне гематологічне дослідження має велике діагностичне значення, оскільки допомагає фахівцю грамотно і достовірно визначити загальний стан організму тварини, пояснити кореляцію між показниками, прогнозувати результат захворювання, коригувати терапію, вивчати вплив різних лікарських засобів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Останнім часом набуває актуальності проблема стресу у сучасному тваринництві. У міру індустріалізації сільського господарства ця проблема все більше загострюється, що зумовлено багатьма причинами і факторами. Стрес можуть викликати крик, шум, незвичний запах, підгін тварин палицями, зміна раціону та режиму годівлі, зміна температури та вологості зовнішнього середовища. Під час транспортування на тваринах негативно позначаються скупченість, тряска, штовхання, фізична напруженість, підвищений вміст шкідливих газів та інше [4]. Все це відображається на обмінних процесах організму, плодючості, відгодівлі, розвитку та може призвести до падежу.

Слід розуміти, що період стійлового утримання тварин є одним з найскладніших для організму та найбільш насичений стресовими впливами: брак сонячної інсоляції та моціону, дія потенційно-патогенної мікрофлори і загазованість тваринницьких приміщень, нестача в кормах вітамінів, мікро- та макроелементів [5]. У тварин виникають порушення обміну речовин, які часто протікають без видимого прояву.

Клінічний прояв інтенсивного ураження паразитами характеризується сильним занепокоєнням тварин, які при цьому лижуть уражені ділянки, розчухують їх об годівниці чи балки прив'язі [6].

Таким чином, враховуючи особливості інвазійного перебігу за бовікольозу, стрес-фактор відіграє ключову роль в розвитку патологічного процесу.

Мета, завдання та методика дослідження

Метою роботи було виявлення особливостей розвитку патологічного процесу та змін основних показників крові великої рогатої худоби у стійловий період за ураження її волосідами *Bovicola bovis*.

Роботу проводили в умовах ДПЗ «Плосківське» Броварського району Київської області, ТОВ «Бровафарма» та лабораторії біохімії та ендокринології Інституту онкології Академії медичних наук України.

Об'єктом досліджень був молодняк великої рогатої худоби, чорно-рябої породи, віком до одного року. Підбирали тварин за принципом аналогів. Всі телята знаходилися в однакових санітарно-гігієнічних умовах та отримували однаковий корм згідно з раціоном.

Для проведення досліду використали групу хворих тварин, інвазованих бовіколами та підготовлених телят ($n=7$), попередньо, за два місяці, оброблених від ектопаразитів.

Контроль за фізіологічним станом телят здійснювали за морфологічними показниками крові, яку відбирали з яремної вени, вранці, до годівлі з дотриманням правил асептики і антисептики в стерильні пробірки, в яких кров стабілізували гепарином ($2,0-2,5$ ОД/см³).

Гематологічні показники визначали за загальноприйнятими методиками [7]. Підрахунок кількості еритроцитів та лейкоцитів проводили за допомогою лічильної камери Горяєва. Вміст гемоглобіну визначали гемоглобінціанідним методом [8]. Лейкограму виводили методом підрахунку окремих лейкоцитів у фіксованих мазках крові, пофарбованих за методом Романовського-Гімза. ШОЕ визначали за методом Т.П. Панченкова [9].

Результати досліджень обробляли статистично за допомогою програми Microsoft Office Excel, оцінюючи вірогідність показників за критерієм Стьюдента.

Результати досліджень

Молодняк великої рогатої худоби віком до одного року розміщувався на прив'язі в окремих корівниках. Умови утримання тварин були слабо задовільні: приміщення не достатньо освітлювалися, цілісність вікон порушена, а, головне, відмічена підвищена вологість повітря, що створювала оптимальне середовище для розвитку волосодів. Фекалії прибиралися не регулярно, а розколи та нерівності пошкодженої бетонної підлоги сприяли їхньому накопиченню у загонах. Забезпеченість тварин кормами була достатньою.

Перед початком відбору крові провели ретельний клінічний огляд молодняка обох груп з метою виявлення ектопаразитів. Огляд телят контрольної групи показав відсутність членистоногих паразитів на шкірному покриві. Тварини були спокійними, без ознак занепокоєння. Натомість, телята дослідної групи виявилися високо інвазованими ектопаразитами, на що зокрема вказував їх постійний неспокій, чухання об опори конструкцій приміщення та скуйовдженість волосяного покриву (рис. 1). Специфічне дослідження шкірно-

волосяного покриву тварин дослідної групи показало 100 % ураження волосоїдами *B. bovis*, з інтенсивністю від 4 до 252 екземплярів на 1 дм² шкіри.



Рис. 1. Клінічний прояв бовікольозу у теляти

У телят обох груп ознак ураження органів дихання чи травлення не виявляли.

Аналіз результатів гематологічних досліджень свідчить про присутність деяких змін у крові телят дослідної групи порівняно з контрольною (табл.1).

Гемоглобін є основним білком еритроцитів, який виконує в крові буферну функцію. Його вміст у хворих телят, як видно з таблиці, був помітно нижчим (на 9,6 %, $P < 0,05$), ніж у вільних від волосоїдів тварин. Середній показник у цій групі складав $95,28 \pm 2,56$ г/л, у телят контрольної групи – $105,42 \pm 2,47$ г/л.

Середні показники еритроцитів та ШОЕ виявились нижчими у поголів'я контрольної групи, ніж у інвазованих тварин на 0,85 та 14 %, відповідно. Кількість еритроцитів при цьому складала $4,68 \pm 0,19$ Т/л, а ШОЕ була $1,00 \pm 0,0$ мм/год. У хворих тварин ці показники були $4,72 \pm 0,16$ Т/л та $1,14 \pm 0,13$ мм/год відповідно, що вказувало на прояви запальних процесів викликаних паразитуванням членистоногих.

Таблиця 1. Гемограма крові телят (M±m), n=7

Групи тварин	Групи тварин			
	Контрольна (вільні від волосодів телята)	Дослідна (уражені волосодами телята)		
Гемоглобін, г/л	105,42±2,47	95,28±2,56*		
ШОЕ, мм/год	1,0±0,0	1,14±0,13		
Еритроцити, Т/л	4,68±0,19	4,72±0,16		
Лейкоцити, Г/л	10,88±0,83	7,67±0,65*		
Лейкограма, %	Еозинофіли	6,57±2,87	2,14±0,56	
	Нейтрофіли	П	3,71±1,45	3,0±0,91
		С	22,14±1,28	23,14±2,34
		Ю	0	0
		М	0	0
	Лімфоцити	63,0±2,28	65,0±2,13	
	Моноцити	5,0±0,71	5,66±1,18	

Примітка: *P<0,05, відносно показників групи контролю.

У телят дослідної та контрольної груп найбільша вірогідна різниця (P<0,05) спостерігалась у показниках лейкоцитів, які становили 7,67±0,65 та 10,88±0,83 Г/л, відповідно, однак, ці показники знаходилися в межах норми. У телят контрольної групи їх було на 41,9 % більше. При цьому, відмічено, що у лейкограмі тварин дослідної групи кількість еозинофілів у 3,07 раза менша (2,14±0,56 %) порівняно з контролем (6,57±2,87 %) та на 19,14 % менше паличкоядерних нейтрофілів, що вказує на прояв хронічних процесів.

Середні значення у лейкоцитарній формулі сегментоядерних нейтрофілів та лімфоцитів були практично однакові у телят дослідної та контрольної груп і склали 23,14±2,34 та 22,14±1,28 % для сегментоядерних нейтрофілів і 65±2,13 та 63±2,28 % для лімфоцитів відповідно. Така різниця була в межах 4,52–3,17 %.

Моноцитів, тканинних макрофагів, у складі лейкоцитарної формули крові телят дослідної групи виявлено на 13,2 % більше, ніж у тварин, що слугували контролем (5,66±1,18 до 5±0,71 %). Саме моноцити остаточно знищують чужорідні клітини і білки, вогнища запалень та зруйновані тканини. Юних нейтрофілів та мієлоцитів у крові тварин обох дослідних груп не виявляли.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Встановлено вірогідне (P<0,05) зниження на 29,5 % кількості лейкоцитів, у 3,07 раза еозинофілів та на 9,6 %, (P<0,05) гемоглобіну в крові молодяку великої рогатої худоби з ознаками клінічного ураження волосодами *Bovicola bovis* у порівнянні з такими показниками у телят, вільних від паразитів.

2. Результаты морфологических исследований крови подтверждают наши предположения, что роль волосяных, как стресс-фактору, что влияет на обменные процессы в организме.

Серией наступных исследований планируется установить зависимость биохимических показателей крови молодняка великой рогатой худобы від ураження волосяными *Bovicola bovis*.

Література

1. Эйдригевич Е. В. Интерьер сельскохозяйственных животных / Е. В. Эйдригевич, В. В. Раевская. – М. : Колос, 1978. – 225 с.
2. Русак В. С. Клиническая оценка биохимических, морфологических показателей крови та счи тварин : навч. посібник / В. С. Русак, І. В. Чала. – Житомир : Полісся, 2016. – 544 с.
3. Минжасов К. И. Биохимический скрининг крови коров с нарушениями воспроизводительной функции [Электронный ресурс] / К. И. Минжасов, В. Д. Мухаметова, А. К. Абубакирова // Сельское, лесное и водное хозяйство. – 2013. – № 3. – Режим доступа: URL: <http://agro.snauka.ru/2013/03/935>.
4. Гуськов А. Н. Влияние стресс-фактора на состояние сельскохозяйственных животных / А. Н. Гуськов. – М. : Агропромиздат, 1994. – С. 38–41.
5. Колосов А. А. Эпизоотологический мониторинг классических и факторных болезней сельскохозяйственных животных / А. А. Колосов, А. Л. Дудкин // Современные проблемы эпизоотологии : материалы междунар. науч. конф. (Краснообск, 30 июня 2004 г.). – Новосибирск, 2004. – С. 119–126.
6. Манджиев О. Х. Эффективность инавета при паразитозах крупного рогатого скота / О. Х. Манджиев, Н. Ж. Гусейнов // Ветеринария. – 2005. – № 8. – С. 12–13.
7. Кондрахин И. П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И. П. Кондрахин. – М. : Агропромиздат, 1985. – 485 с.
8. Комаров И. Ф. Биохимические исследования в клинике / И. Ф. Комаров, Б. Ф. Коровки, В. В. Меншиков. – Элиста : АПП Джангар, 1999. – 250 с.
9. Клиническая оценка лабораторных тестов : пер. с англ. / под ред. Н. У. Тица. – М. : Медицина, 1986. – 322 с.