

**Білопольська Т.П.**, завідувач лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи  
м. Миколаєва (s291207@mail.ru) ©  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

### ЗМІНИ У КРОВІ КОРІВ ЗА ДИКРОЦЕЛІОЗУ

*Наведено аналіз літературних даних та результатів власних досліджень морфологічних та біохімічних показників крові корів за дикроцеліозу.*

**Ключові слова:** дикроцеліоз, корови, показники крові.

**Вступ.** При вивченні патогенезу будь-якої хвороби важливе діагностичне значення мають гематологічні дослідження [6]. В лікувальній практиці вони займають особливе місце. Адже, давно відомо, що ефективність лікування залежить від правильно поставленого діагнозу [9]. Тому, за результатами морфологічних та біохімічних показників крові можна визначити стан організму хворої тварини [3]. Дослідження крові у великої рогатої худоби за дикроцеліозу має наукове і практичне значення. За цієї хвороби відбувається складний процес взаємодії паразита і його хазяїна, внаслідок чого в організмі останнього виникають морфо-функціональні зміни в окремих органах і системах. Ступінь цих змін знаходиться в прямій залежності від інтенсивності інвазії.

**Мета дослідження** полягала у вивченні морфологічних та біохімічних показників крові корів за дикроцеліозу.

**Матеріали і методи.** Дослідження проведені на базі діагностичного відділу Миколаївської обласної державної лабораторії ветеринарної медицини. Об'єктом досліджень були спонтанно інвазовані збудником дикроцеліозу корови червоної степової породи, які належали сільськогосподарським приватним господарствам Миколаївської області.

**Результати досліджень.** Як показали результати досліджень, у крові хворих корів спостерігається зниження кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну на 46,8 % та 19,1 % порівняно з контрольною групою, що свідчить про розвиток анемії (табл. 1). Такі зміни у крові є основним показником анемії. В той же час, при залізодефіцитній анемії відмічаються незначні зниження кількості еритроцитів від 3,0 до 3,6 Т/л [5].

Відмічається збільшення кількості лейкоцитів у крові тварин на 27,1 % порівняно з контролем. На нашу думку, це обумовлено запальним процесом, що виникає в організмі у зв'язку із паразитуванням дикроцеліїв.

Значна еозинофілія є характерною ознакою більшості паразитарних захворювань тварин. Рівень її за дикроцеліозної інвазії у дослідних тварин досягав 8,2 %, що у 4,6 раза перевищує показники здорових тварин. Як відомо, еозинофілі виконують функцію нейтралізації токсинів, що виділяються паразитами [6]. Збільшення кількості еозинофілів у крові дослідних тварин вказує на ознаки алергії, які виникають при патогенній дії паразитів в організмі хазяїна.

Таблиця 1

**Показники крові корів за дикроцеліозу,  $M \pm m$ ,  $n=15$** 

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Еритроцити, Т/л	6,02±2,7	3,2±0,9**
Гемоглобін, г/л	100,6±44,9	81,4±21,8
Лейкоцити, Г/л	7±3,1	8,9±2,4
Лейкограма, %		
Еозинофіли	1,8±0,8	8,2±2,2
Юні	-	-
Паличкоядерні	0,6±0,3	2±0,5
Сегментоядерні	24,2±10,8	42,3±11,3
Лімфоцити	50,2±22,5	41,7±11,2
Моноцити	5,7±1,0	6,9±1,9
ШОЕ, мм/год	2±0,8	1±0,3**

Кількість паличкоядерних нейтрофілів у крові хворих корів має тенденцію до збільшення в 3,3 раза, що, на нашу думку, супроводжується незначним запальним процесом в їх організмі. Кількість сегментоядерних форм у крові тварин дослідної групи порівняно з контрольною була більша у 1,7 раза.

Кількість лімфоцитів у крові хворих тварин зменшилася в 1,2 раза (16,9 %), ніж у здорових. Можна допустити, що дикроцеліозна інвазія порушує роботу печінки, чим знижує імунну відповідь організму.

Вважається, що моноцити відносяться до системи фагоцитуючих мононуклеарів. Вони видаляють із організму клітини, що відмерли та їх залишки, денатурований білок, бактерії і комплекси антиген-антитіло [1]. Крім фагоцитозу моноцити виконують важливу роль в імунній відповіді клітин, взаємодіючи з лімфоцитами. Кількість моноцитів у крові тварин дослідної групи була вищою в 1,2 раза, ніж у контролі.

Як показали результати біохімічних досліджень (табл. 2), вміст загального білка у сироватці крові тварин дослідної групи знижувався на 6,2 % (1,1 раза) порівняно з контролем. На нашу думку, це може вказувати на порушення синтезу білка в печінці хворих тварин внаслідок впливу паразитів.

Таблиця 2

**Біохімічні показники сироватки крові корів за дикроцеліозу,  $M \pm m$ ,  $n=15$** 

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Загальний білок, г/л	84,2±37,7	79±21,11*
Глюкоза, ммоль/л	3,22±1,44	1,45±0,38*
Сечовина, ммоль/л	4,14±1,85	3,5±0,9**
Загальний білірубін, мкмоль/л	2,92±1,3	9,44±2,5***
Холестерол, ммоль/л	3,48±1,6	3,55±0,94*

У тварин дослідної групи концентрація глюкози в сироватці крові достовірно знижувалася в 2,2 раза (54,9 %) порівняно з контролем. Це може свідчити про розвиток гіпоглікемії та зниження енергетичного потенціалу клітин організму. Ймовірно, це явище зумовлено посиленнями її витратами на підтримання

енергетичних потреб власного організму. З іншого боку, очевидно, відбуваються розлади функціональної діяльності органів системи травлення, печінки та нирок.

Підвищення у сироватці крові хворих тварин рівня загального білірубину в 3,2 рази може свідчити про порушення жовчоутворної та жовчовидільної функцій печінки.

Вміст холестеролу у корів дослідної групи знаходився у фізіологічних межах ( $3,55 \pm 0,94$ ), але порівняно з контрольною групою збільшився на 2 %.

Вміст сечовини в сироватці крові хворих тварин знаходився в межах допустимих норм – 3,5 ммоль/л, але у порівнянні з контрольною групою зменшився в 1,2 рази. Вміст сечовини залежить від інтенсивності її синтезу та виділення, тому визначення її є важливим діагностичним тестом функції печінки та нирок [5]. Зменшення її вмісту може свідчити про патологію печінки або аліментарне виснаження.

За дикроцеліозу великої рогатої худоби патогенетичні механізми недостатньо з'ясовані, тому для нас було важливим вивчення характеру змін ферментного спектру крові.

У крові дослідних тварин достовірно підвищилась активність АСТ (аспартатамінотрансферази) у 5,2 раза і АЛТ (аланінамінотрансферази) 1,3 раза порівняно з контрольними (табл. 3).

Таблиця 3

**Активність ферментів сироватки крові корів за дикроцеліозу,  $M \pm m$ ,  $n=15$** 

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Аланінамінотрансфераза, Од/л	21,8 $\pm$ 9,74	27,73 $\pm$ 7,412
Аспартатамінотрансфераза, Од/л	19,6 $\pm$ 8,7	102,06 $\pm$ 27,3
$\gamma$ -глутамілтрансфераза, Од/л	7,8 $\pm$ 3,4	18,9 $\pm$ 5,04
Лужна фосфатаза, Од/л	62,6 $\pm$ 27,9	117,3 $\pm$ 31,4

Як відомо, трансферази у значній кількості містяться в клітинах печінки, міокарді, скелетних м'язях, легенях, нирках, підшлунковій залозі, а також в еритроцитах [2]. Вони є досить чутливими показниками ураження печінки. Підвищення їх активності, скоріше всього, пов'язано з розпадом певної частини еритроцитів під дією токсинів гельмінтів, а також із посиленням функціонування печінки та серця.

У сироватці крові дослідних тварин підвищується активність ГГТ ( $\gamma$ -глутамілтрансферази) в 1,4 раза. Найвищу активність цей фермент має у нирках і печінці, особливо в клітинах, які формують ниркові каналці та жовчні протоки [8]. Зростання активності ГГТ у сироватці крові свідчить про патологічні процеси в гепатобіліарній системі. На наш погляд, збільшення активності даного ензиму у хворих корів, скоріше всього, зумовлено пошкодженням ендотелію жовчних шляхів дикроцеліями.

На наш погляд, посилення активності лужної фосфатази на 87,4 % слід розглядати, як своєрідний маркер порушення мікроциркуляції крові. В той же час, не слід відкидати значення посилення активності лужної фосфатази, як маркера ураження печінки та як результат життєдіяльності дикроцеліїв.

**Висновки.**

1. При дослідженні крові корів, спостерігали зниження кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну.
2. Відмічали підвищення кількості лейкоцитів, функція яких полягає в захисті організму від чужорідних для нього агентів.
3. У хворих тварин спостерігаються зміни в лейкограмі. Так, кількість еозинофілів у дослідних тварин вказує на ознаки алергії, що виникають при патогенній дії паразитів в організмі хазяїна.
4. У крові дослідних тварин встановлено підвищення кількості паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів, що, на нашу думку, супроводжується незначним запальним процесом в організмі хворих тварин.
5. При біохімічному дослідженні крові корів відмічали зниження вмісту загального білка та концентрації глюкози. Очевидно, це пов'язано з розладами функціональної діяльності органів системи травлення, печінки та нирок.
6. Ферментний спектр крові корів за дикроцелиозу змінюється неоднозначно. Найчастіше виявляється гіперферментемія, що характерно для більшості визначених ферментів. Підвищення активності трансфераз, скоріше всього, пов'язано із посиленням функціонуванням печінки та серця. Збільшення  $\gamma$ -глутамілтрансферази обумовлено пошкодженням ендотелію жовчних протоків дикроцелиями. Підвищення активності лужної фосфатази є однією з ознак ураження печінки.

**Література**

1. Артеменко Ю.Г., Артеменко Л.П., Пономар С.І. Основні паразитози – зоонози (методичні вказівки для студентів ФВМ і лікарів ветеринарної медицини). – Б. Церква, 1994. – 66 с.
2. Бочарова М.М., Жаловага Л.А. О системном подходе к изучению эпизоотического процесса при дикроцелиозе // Матер. докл. науч. конф. ВОГ. – М., 1994. – С. 37-40.
3. Герасимова Н.Г. Роль комплимента во взаимоотношениях хозяина и гельминта // Гельминты животных. – М.: Наука, 1991. – С. 14-21.
4. Даугалиева Э.Х., Курочкина К.Г., Арипкин А.В. Особенности иммунитета при гельминтозах // Ветеринария. – 1996. – № 7. – С. 37-38.
5. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, М.О. Судаков, І.Л. Мельник та ін. / За ред. В.І. Левченка. – К.: Урожай, 1995. – 368 с.
6. Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 202-214.
7. Кондрахин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1985. – 485 с.
8. Озерецковская Н.Н. Эозинофилия крови и иммуноглобулинемия Е: особенности регуляции при гельминтозах и аллергических болезнях // Медицинская паразитология. – 1997. – № 2. – С. 3-9.
9. Петров Ю.Ф. Активность желез внутренней секреции у животных при гельминтозах // Сб. инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – Иваново, 1991. – С. 60-62.

10. Прохоровский М.И. Методы биохимических исследований. – Л.: Колос, 1982. – 345 с.
11. Петренко В.Я., Любая Т.В., Пономаренко А.Н. Проблемы дикроцелиоза овец в Лесостепной части Украины / Института экспериментальной клинической ветеринарной медицины: инфор. Биол. – Х., 1995. – 223 с.
12. Судаков Н.А., Береза В.И. Методические указания по клинико-биохимическим исследованиям при диагностике патологии обмена веществ у сельскохозяйственных животных. – К.: УСХА, 1981. – 91 с.
13. Сорока Н.М. Методичні рекомендації з діагностики та профілактики дикроцелиозу великої рогатої худоби. / О.П. Литвиненко, Т.П. Білопольська – Київ, 2009. – 19 с.
14. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / Н.И. Бокуняева, Ю.С. Жевелик, Р.П. Золотницкая, С.Т. Ильина и др. – М.: Медицина, 1975. – 383 с.

### Summary

*Analysis of scientific data and the results of researches of the blood in cattle with invasion by Dicrocoeliasis have been given.*

*Dicrocoelium, cattle, results blood of researche.*

Рецензент – д.вет.н., проф. Юськів І.Д.