

А. Н. ХАЙРОВА – здобувач⁵

*Національний університет біоресурсів та природокористування України,
м. Київ*

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА ДИКРОЦЕЛІОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

*Дикроцеліоз – хвороба жуйних, що викликається збудником *Dicrocoelium lanseatum* і характеризується ураженням печінки, жовчного міхура. Патогенний вплив збудника дикроцеліозу на організм полягає у механічній та токсичній діях на структуру і функції печінки та підшлункової залози, що призводить до порушення процесу травлення і, як наслідок, значного зниження продуктивності тварини.*

Наведено аналіз літературних даних та результатів власних досліджень морфологічних та біохімічних показників крові дрібної рогатої худоби за дикроцеліозу.

Ключові слова: дикроцеліоз, дрібна рогата худоба, показники крові.

Важливе місце у ветеринарній практиці займає морфо-функціональний аналіз крові хворих тварин. Ефективність лікування залежить від своєчасної та правильної діагностики. Таким чином, діагностичне значення мають результати гематологічних досліджень при вивченні патогенезу будь-якої патології [3].

Для ефективного лікування й діагностики захворювання важливим є урахування морфологічних та біохімічних показників крові. Проведені дослідження виявили, що дикроцеліоз перебігає як складний процес взаємодії між паразитом і хазяїном, внаслідок чого в організмі останнього виникають зміни у функціональній діяльності органів і систем. Ступінь цих змін знаходиться в прямій залежності від інтенсивності інвазії [1].

Мета дослідження полягала у вивченні морфологічних та біохімічних показників крові дрібної рогатої худоби за дикроцеліозу.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведені на базі Сакської районої лабораторії ветеринарної медицини. Гематологічні дослідження виконані у діагностичному відділі Республіканської державної лабораторії ветеринарної медицини. Об'єктом проведених досліджень були вівці, яркі та ягнята цігайської та гіссарської породи, які належали сільськогосподарським приватним господарствам Сакського району.

Результати досліджень показали, що у крові хворих овець спостерігається зниження кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну на 47,6 % та 15,1 % порівняно з контрольною групою (табл. 1.). Зниження кількості еритроцитів – основний критерій анемії. При залізодефіцитній анемії кількість еритроцитів може бути в нормі або незначно зниженою – 2,0-2,6 Т/л.

Відмічається збільшення кількості лейкоцитів у крові тварин на 27,1 % порівняно з контролем. На нашу думку це обумовлено запальним процесом, що

⁵ **Науковий керівник** доктор ветеринарних наук, професор **Сорока Н.М.**

виникає в організмі у зв'язку із паразитуванням дикроцеліїв. Проявляється їх токсична та антигенна дія [4].

Значна еозинофілія є характерною ознакою більшості паразитарних захворювань тварин і людей. Рівень її при дикроцеліозній інвазії у дослідних тварин у 2,9 рази перевищує показники здорових тварин. Як відомо еозинофіли виконують функцію нейтралізації токсинів, які виділяються токсинами. Збільшення кількості еозинофілів при дослідженні крові дослідних тварин вказує на ознаки алергії, що виникають при патогенній дії паразита в організмі хазяїна.

Кількість паличкоядерних нейтрофілів у крові хворих овець має тенденцію до збільшення в 2,5 рази, що на нашу думку, супроводжується незначним запальним процесом в організмі хворих тварин. Кількість сегментоядерних форм у крові тварин дослідної групи в порівнянні з контрольною була більша у 1,35 рази.

Кількість лімфоцитів у крові хворих зменшилася у 1,2 рази (16,9 %) ніж у здорових тварин. Можна допустити, що дикроцеліозна інвазія порушує роботу печінки, чим знижує імунну відповідь організму [5].

Вважається, що моноцити відносяться до системи фагоцитуючих мононуклеарів. Вони видаляють із організму відмираючі клітини, залишки зруйнованих клітин, денатурований білок, бактерії і комплекси антиген-антитіло. Крім фагоцитозу моноцити виконують важливу роль в імунній відповіді клітин, взаємодіючи з лімфоцитами. Вміст моноцитів у крові дослідної групи була вищою в 1,2 рази ніж у тварин контрольної групи.

Таблиця 1

**Показники крові дрібної рогатої худоби (2-3 років),
при дикроцеліозі, $M \pm m$, n=15**

| Показники | Групи тварин | |
|-----------------|--------------|-----------|
| | Контрольна | Дослідна |
| Еритроцити, Т/л | 8,02±2,7 | 4,2±0,9** |
| Гемоглобін, г/л | 93,6±24,5 | 79,4±11,8 |
| Лейкоцити, Г/л | 7±3,1 | 8,9±2,4 |
| Лейкограма, % | | |
| Еозинофіли | 2,8±0,8 | 8,2±2,2 |
| Юні | - | - |
| Паличкоядерні | 0,8±0,3 | 2±0,5 |
| Сегментоядерні | 34,2±10,8 | 46,3±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** |

Як показали результати біохімічних досліджень (табл. 2.), вміст загального білка у сироватці крові тварин дослідної групи знижувався на 13,4 % (1,15 рази) порівняно з контролем. На нашу думку, це може вказувати на порушення синтезу білка в печінці хворих тварин внаслідок дії паразита [7].

У тварин дослідної групи концентрація глюкози в сироватці крові вірогідно знижувалася в 1,9 рази (48,3%) порівняно з контролем. Це може свідчити про розвиток гіпоглікемії та зниження енергетичного потенціалу клітин організму. Ймовірно, це явище зумовлено посиленнями її витратами на підтримування енергетич-

них 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 холестерину у овець дослідної групи знаходиться у фізіологічних межах ($3,55 \pm 0,94$), але порівняно з контрольною групою збільшився на 2 %.

Вміст сечовини в сироватці крові хворих тварин знаходиться в межах допустимих норм – 3,5 ммоль/л, але у порівнянні з контрольною групою зменшився в 1,2 рази. Концентрація сечовини залежить від інтенсивності її синтезу та виділення, тому визначення її є важливим діагностичним тестом функції печінки та нирок. Зменшення вмісту сечовини може свідчити про патологію печінки або аліментарне виснаження [4].

Таблиця 2

Біохімічні показники сироватки крові дрібної рогатої худоби за дикроцеліозу, $M \pm m$, n=15

| Показники | Групи тварин | |
|-------------------------------|-----------------|----------------------|
| | Контрольна | Дослідна |
| Загальний білок, г/л | $68,2 \pm 17,7$ | $59 \pm 11,13^*$ |
| Глюкоза, ммоль/л | $2,81 \pm 1,44$ | $1,45 \pm 0,38^*$ |
| Сечовина, ммоль/л | $4,14 \pm 1,85$ | $3,5 \pm 0,9^{**}$ |
| Загальний білірубін, мкмоль/л | $2,92 \pm 1,3$ | $9,44 \pm 2,5^{***}$ |
| Холестерин, ммоль/л | $3,48 \pm 1,6$ | $3,55 \pm 0,94^*$ |

За дикроцеліозу дрібної 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 (аспаратамінотрансферази) у 5,2 рази і АЛТ (аланінамінотрансферази) 1,3 рази порівняно з контрольними (табл. 3).

Таблиця 3

Активність ферментів сироватки крові дрібної рогатої худоби за дикроцеліозу, $M \pm m$, n=15

| Показники | Групи тварин | |
|-------------------------------|-----------------|-------------------|
| | Контрольна | Дослідна |
| Аланінамінотрансфераза, Од/л | $21,8 \pm 9,74$ | $27,73 \pm 7,412$ |
| Аспаратамінотрансфераза, Од/л | $19,6 \pm 8,7$ | $102,06 \pm 27,3$ |
| γ-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, ці ферменти у значній кількості містяться в клітинах печінки, міокарді, скелетних м'язах, легенях, нирках, підшлунковій залозі, а також в еритроцитах. Трансферази 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 функціонуванням печінки та серця [4].

У сироватці крові дослідних тварин підвищується активність ГТТ (γ-глутаміл-трансферази) у 2,4 рази. Найвищу активність цей фермент має у нирках і печінці, особливо в клітинах, які формують ниркові каналці та жовчні протоки. Зростання активності ГТТ у сироватці крові свідчить про патологічні процеси в гепатобіліарній системі. На наш погляд, збільшення даного ензиму у хворих корів, скоріше всього, зумовлено пошкодженням ендотелію жовчних шляхів дикроцеліями [7].

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 дрібної рогатої худоби, спостерігали зниження кількості еритроцитів та 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, які 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 дрібної рогатої худоби 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 дрібної рогатої худоби за дикроцеліозу змінюється неоднозначно. Найчастіше виявляється гіперферментемія, що характерно для більшості визначених ферментів. Підвищення активності трансфераз, скоріше всього, пов'язане із посиленням функціонування печінки та серця. Збільшення γ-глутамілтрансферази обумовлено пошкодженням ендотелію жовчних протоків дикроцеліями. Підвищення активності лужної фосфатази є однією з ознак ураження печінки.

Список використаної літератури:

1. *Озерецковская Н. Н.* Эозинофилия крови и иммуноглобулинемия Е: особенности регуляции при гельминтозах. О системном подходе к изучению эпизоотического процесса при дикроцелиозе // Матер. докл. науч. конф. ВОГ. – М., 1994. – С. 37-40.

2. *Даугалиева Э. Х.* Особенности иммунитета при гельминтозах/ Э. Х. Даугалиева, К. Г. Курочкина, А. В. Арипкин // Ветеринария. – 1996. – № 7. – С. 37- 38.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 97-98.

4. *Кондрахин И. П.* Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1985. – 485 с.

5. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, М.О. Судаков, И.Л. Мельник та ін. / За ред. В. І. Левченка. – К.: Урожай, 1995. – 368 с.

6. *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.

7. 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.

8. *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.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА ДИКРОЦЕЛИОЗНОЙ ИНВАЗИИ / А. И. Хаирова

*Дикроцелиоз – болезнь жвачных, вызываемая возбудителем *Dicrocoelium lanceatum* и характеризуется поражением печени, желчного пузыря. Патогенное влияние возбудителя дикроцелиоз на организм заключается в механической и токсической действиях на структуру и функции печени и поджелудочной железы, что приводит к нарушению процесса пищеварения и, как следствие, значительному снижению производительности животных.*

Приведен анализ литературных данных и результатов собственных исследований морфологических и биохимических показателей крови мелкого рогатого скота за дикроцелиоз.

Ключевые слова: дикроцелиоз, мелкий рогатый скот, показатели крови.

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SMALL RUMINANTS AT DICROCOELIASIS

It is shown the analysis of literature data and the results of our studies of morphological and biochemical characteristics of small ruminants at dicroceliasis.

Key words: dicrocoelium, cattle, results of blood research.

Рецензент – доктор ветеринарных наук, профессор В. В. Лемещенко