

УДК 619:612.12:616.993.192.6:636.1

© 2010

*Прус М.П., доктор ветеринарних наук,
Штрикуль Н.С., аспірант**

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

*Курман А.Ф., кандидат біологічних наук,
Мокрий Ю.О., молодший науковий співробітник*

Полтавська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААНУ, м. Полтава

АНАЛІЗ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ КОНЕЙ ЗА БАБЕЗІОЗУ

Рецензент – доктор ветеринарних наук Н.М. Сорока

Наводяться дані біохімічних показників сироватки крові коней за бабезіозу. Отримані результати дали можливість проаналізувати динаміку біохімічних показників сироватки крові хворих тварин до й після лікування, у порівнянні з контрольною групою. Виявлено підвищення активності одного з інформаційно-діагностичних ензимів – АсАТ ($298 \pm 7,7$ u/L) та загального білірубину ($65 \pm 4,6$ mktol/L), що свідчить про розвиток гепатодистрофії у хворих тварин. Ріст активності в крові АсАТ та АлАТ уже після лікування, з одночасним зниженням рівню білку, вказує на прогресування деструктивних змін у печінці, а, отже, на токсичний вплив хіміопрепаратів.

Ключові слова: коні, бабезіоз, біохімічні дослідження, сироватка крові.

Постановка проблеми Однією з важливих галузей тваринництва агропромислового комплексу України є конярство [1]. Успішний розвиток конярства неможливий без ветеринарного забезпечення галузі. Навіть при постійній профілактичній роботі й старанному догляді за тваринами в Україні реєструється захворювання коней [1]. Одним із небезпечних із них є бабезіоз [5].

Бабезіоз – облігатно трансмісивне захворювання, яке викликається безпігментним внутрішньоеритроцитарним паразитом [5], що належить до роду *Babesia* і є природно-осередковою інвазією. Бабезіоз коней – дуже поширене захворювання на всіх континентах. Збитки при даному захворюванні залежать не лише від безпосередньої загибелі тварини, але й від вимушеного забою, зниження на тривалий час продуктивності, затримки в рості молодняку, значних затрат на проведення лікувально-профілактичних і ветеринарно-санітарних заходів [2-4]. Біохімічні дослідження показників сироватки крові дають змогу прогнозувати перебіг хвороби та розробити ефективну патогенетичну терапію.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Аналізуючи публікації щодо біохімічних досліджень за бабезіозу тварин, встановили, що зміни біохімічних показників сироватки крові собак, хворих на бабезіоз, проявляються збільшенням вмісту сечовини, креатиніну, білірубину, підвищенням активності АсАТ, АлАТ, α -амілази. Ступінь коливання цих показників залежить від стадії хвороби і вказує на наявність морфофункціональних змін у печінці, підшлунковій залозі, нирках. Порушення мінерального обміну в організмі тварин проявляється гіпонатріє-, каліє-, магніє- та хлоремією. Це супроводжується зниженням нервово-м'язової збудливості, що призводить до виникнення м'язової слабкості та м'язових паралічів [7-8].

Щодо результатів біохімічних досліджень при важкій формі бабезіозу великої рогатої худоби, то в інкубаційний період захворювання мали місце підвищення кількості загального білка до $8,50 \pm 0,16$ г%, проте у міру розвитку клінічних ознак бабезіозу було зареєстровано зниження даного показника до $5,31 \pm 0,12$ г% на тлі зниження альбуміну до $30,29 \pm 0,35$ %, γ -глобулінів – до $18,77 \pm 0,22$ % й підвищення кількості α - і β -глобулінів до $26,66 \pm 0,21$ % і $24,28 \pm 0,3$ % відповідно. При легкому перебігу бабезіозу поряд зі зниженням рівня загального білка й альбуміну до $4,85 \pm 0,14$ г% і $30,13 \pm 0,15$ % встановлено збільшення показників α -, β - і γ -глобулінів у 1,22, 1,14 і 1,16 разів відповідно. В усіх випадках захворювання встановлені підвищення активності трансаміназ у сироватці крові, залежне від тяжкості перебігу хвороби. Так, при важкому перебігу бабезіозу середньоарифметичні показники активності АсАТ і АлАТ склали $102,04 \pm 4,8$ МО/л

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор М.П. Прус

і 45,7±5,4 МО/л, що в 1,41 і 1,94 разу перевищували аналогічні контрольних тварин, тоді як при менш важкому перебігу захворювання – лише в 1,26 і 1,8 разу відповідно [6].

При аналізі літературних джерел щодо біохімічних досліджень сироватки крові коней за бабезіозу, ми не знайшли жодних посилань на проведення даних досліджень в Україні та доступній літературі країн СНД, прийшовши до висновку, що дана проблема, не дивлячись на її актуальність, в Україні не розглядалася. Це й обумовило проведення даних досліджень.

Мета досліджень – дослідити біохімічні показники сироватки крові коней, хворих на бабезіоз, та тварин після проведеного лікування.

Матеріал і методи дослідження. Для дослідження було використано проби сироваток крові хворих тварин та від коней після проведеного лікування. З цією метою відібрали по шість проб крові від тварин трьох груп. Перша група – кров від хворих коней; друга група – кров від тварин після лікування. Контрольна група – кров відібрана у клінічно здорових коней. У тварин другої групи кров відбирали у перші сім діб після лікування. У сироватці крові коней визначали вміст загального білірубину, лужної фосфатази, активність АлАТ, АсАТ, вміст загального білку, креатиніну, сечовини, глюкози. Для цього був використаний біохімічний аналізатор GBG STAT FAX 1904 PLUS та діагностичні набори: Liquick Cor-BIL TOTAL, Liquick Cor-ALP, Liquick Cor-ALAT, Liquick Cor-ASAT, Liquick Cor-ALBUMIN, Liquick Cor-CREATININE, Liquick Cor-UREA. Отримані результати були опрацьовані статистичними методами.

Результати дослідження. Результати біохімічних досліджень сироваток крові наведені в таблиці.

При аналізі біохімічних показників нами встановлено, що такі з них, як активність аспартатамінотрансферази (АсАТ), лужної фосфатази, вміст загального білірубину і глюкози у сироватці крові

хворих коней були вищі від аналогічних показників тварин контрольної групи й становили, відповідно, 298±7,7 u/L, 232±2,0 u/L, 65±4,6 mkmol/L, 5,75±0,2 mmol/L. Стосовно вмісту загального білку в крові хворих тварин, то він становив 57,8±1,3 g/L, тоді як у сироватці крові клінічно здорових коней його вміст складав 68±1,5 g/L.

У крові коней у перші сім діб після лікування рівень глюкози знизився й становив 2,2 mmol/L, що на 61,7% менше у порівнянні з хворими тваринами. Вміст загального білірубину також знизився до 21±0,9 mkmol/L (на 67,7%). Проте даний показник не був вірогідним у порівнянні з контрольною групою. Деяко знизилися показники вмісту загального білку у порівнянні з контрольною групою (61,4±0,1g/L та 68±1,5 g/L відповідно). Даний показник був достовірним у порівнянні до контрольної групи (P>0,001). Активність аспартатамінотрансферази та аланінамінотрансферази мали тенденцію до зростання (325,5±2,4 u/L і 24±0,8 u/L), тоді як у хворих тварин ці показники були нижчими на 9,2% і 51,9% і становили, відповідно, 298±7,7 u/L і 15,8±1,9 u/L. Показник АлАТ у крові хворих коней був достовірним у порівнянні до контрольної групи (P>0,5). Підвищення активності АсАТ і АлАТ свідчить про ушкодження гепатоцитів. Активність лужної фосфатази становила 186±22,7 u/L, при показниках контролю 119±3,3 u/L. Цей показник був достовірним у порівнянні з контролем (P>0,01).

Вміст сечовини та креатиніну у хворих і після проведеного лікування коней були незначно знижені (у порівнянні з контролем) і становили, відповідно, 4,9±0,2 mmol/L, 4,1±0,1 mmol/L, 81,3±3,3 mmol/L та 6,7±0,2 mmol/L, 84,8±1,9 mmol/L, 120±0,7 mmol/L.

Графічне зображення динаміки біохімічних показників сироватки крові коней за бабезіозу представлено на рисунку.

Біохімічні показники сироватки крові коней за бабезіозу, n=6

Показники	Контрольна група	Кров хворих коней	Кров коней після лікування
Загальний білірубін, mkmol/L	30±1,6	65±4,6	21±0,9
Лужна фосфатаза, u/L	119±3,3	232±2,0	186±22,7**
АлАТ, u/L	16±0,7	15,8±1,9*	24±0,8
АсАТ, u/L	226±4,7	298±7,7	325,5±2,4
Загальний білок, g/L	68±1,5	57,8±1,3	61,4±0,1***
Креатинін, mmol/L	120±0,7	84,8±1,9	81,3±3,3
Сечовина, mmol/L	6,7±0,2	4,9±0,2	4,1±0,1
Глюкоза, mmol/L	4±0,1	5,75±0,2	2,2±0,2

Примітка: * – P>0,5, ** – P>0,01, *** – P>0,001

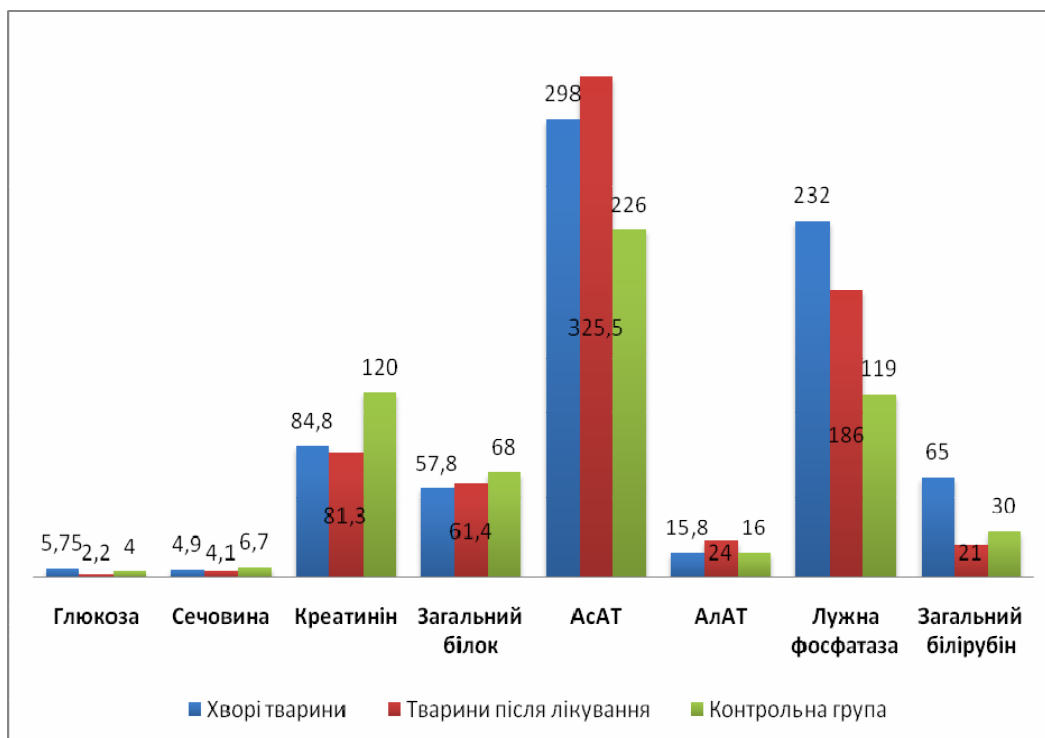


Рис. 1. Динаміка біохімічних показників сироватки крові коней за бабезіозу

Висновки:

1. Аналіз біохімічних показників сироваток крові вказує на те, що основні деструктивні зміни за бабезіозу коней відбуваються в печінці. Підвищення активності АсАТ ($298 \pm 7,7$ u/L) та загального білірубину ($65 \pm 4,6$ mktol/L) може свідчити про розвиток гепатодистрофії у хворих тварин.

БІБЛЮГРАФІЯ

1. Галатюк О.Є. Заразні хвороби коней / Галатюк О.Є. – Житомир : Волинь, 2003. – 280 с.
2. Епізоотична ситуація щодо бабезіозу сільськогосподарських тварин у Волинській області / М.П. Прус, А.Ф. Курман, Н.С. Штрикуль // Бюлетень «Ветеринарна біотехнологія». – 2009. – №15. – С. 307-310.
3. Заблоцкий В.Т. Пироплазмидозы лошадей / Заблоцкий В.Т. // Золотой мустанг. – 2005. – №10. – С. 1-3.
4. Заблоцкий В.Т. Пироплазмидозы лошадей / Заблоцкий В.Т. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2008. – №7. – С. 17-21.
5. Инфекционные и инвазионные болезни лошадей. – [составитель книги Ф.М. Орлов]. – М.:

2. Різке підвищення активності АсАТ – $325,5 \pm 2,4$ u/L, АлАТ – $24 \pm 0,8$ u/L і різке зниження рівня глюкози – ($2,2 \pm 0,2$ mmol/L) у крові тварин після проведеного лікування, на нашу думку, пов'язано з токсичним впливом хіміопрепаратів, що застосовуються для етіотропної терапії.

- Колос, 1976. – 384 с., с ил.
6. Мотошин А.В. Бабезиоз крупного рогатого скота в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации: автореф. дисс... канд. вет. наук: спец. 03.00.19 «Паразитология». – Иваново, 2008. – 17 с.
7. Прус М.П. Бабезиоз собак (Епізоотологія, патогенез та заходи боротьби): дис... докт. вет. наук: 16.00.11 / Прус Михайло Петрович. – К., 2006. – 272 с.
8. Семенко О.В. Удосконалення методів зажиттєвої діагностики бабезіозу собак: дис... канд. вет. наук: 16.00.11 / Семенко Олена Валентинівна. – К., 2007. – 139 с.