

УДК 636.1:591.4:619.636.1:591.61

ЛІГОМІНА І.П., кандидат вет. наук,

Житомирський національний агроекологічний університет

СОЛОВЙОВА Л.М., кандидат вет. наук,

Білоцерківський національний аграрний університет

soloviovalyuda@ukr.net

КЛІНІЧНИЙ ПРОЯВ БАБЕЗІОЗУ КОНЕЙ

Проведені клінічні, морфологічні та біохімічні дослідження крові коней при спонтанному бабезіозі, а також дослідження сечі хворих тварин. Особливістю при розвитку бабезіозу у коней є: тьмяність шерстного покриву, блідість видимих слизових оболонок, зниження апетиту, гіпертермія, спрага, в подальшому розвивається апатія, анорексія, болючість у ділянці печінки, іктеричність кон'юнктиви, тахікардія, коричнево-червоний колір сечі.

Щодо біохімічних показників сироватки крові виявлено підвищення активності одного з інформаційно-діагностичних ензимів – АсАТ, що свідчить про розвиток запальних процесів і є наслідком гепатиту, який характеризується цитолітичним синдромом. Патологія нирок супроводжується порушенням кровообігу зі зниженням їх фільтраційної, екскреторної та реабсорбційної функцій, що проявляється гіперазотемією та гіперкреатинемією.

Ключові слова: коні, діагностика, печінка, нирки, ферменти, креатинін, сечовина, гепатит, бабезіоз.

Постановка проблеми. Конярство є однією з важливих галузей тваринництва агропромислового комплексу України. Його успішний розвиток неможливий без ветеринарного забезпечення галузі [1]. Навіть при старанному догляді за тваринами та постійній профілактичній роботі в Україні реєструється таке небезпечне захворювання коней як бабезіоз [2]. Бабезіоз – облігатно трансмісивна хвороба, оскільки передача збудників відбувається тільки через специфічних переносників – іксодових кліщів (рис. 1) [2–3].



a

б

в

Рисунок 1 – Роди кліщів родини **Ixodidae**: *a) Dermacentor*;
b) Haemaphysalis; *c) Rhipicephalus*

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Раніше цю інвазію називали «*травнева*» хвороба, так як пік захворюваності припадає на травень-червень. Надалі активність кліщів знижується, і другий пік припадає на кінець жовтня – початок листопада. При зниженні температури нижче 5° С кліщі зариваються в листя, впадають у заціпеніння і в такому стані перезимовують. Але відомі випадки захворювання коней на бабезіоз і взимку при розміщенні їх в теплих конюшнях [4].

Кліщі здатні до міграції, в результаті чого вони поступово заселяють нові території, формуючи нові вогнища захворювань [5].

Необхідно відмітити, що ці членистоногі є переносниками ряду небезпечних для людини та тварин хвороб (кліщовий енцефаліт, геморагічну лихоманку, туляремію, піроплазмоз собак та марсельську гарячку та ін.). Іксодові кліщі дуже стійкі до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Вони здатні перезимовувати, переносити затоплення місць проживання протягом 12 діб. Самки в голодному стані можуть жити до 7 років, вони дуже плодючі, відкладають до 5000 яєць. Важливою є здатність передавати збудника піроплазмозу наступним поколінням кліща трансovarіально, внаслідок цього ділянки місцевості, населені інвазованими кліщами, залишаються небезпечними на десятиліття і являють собою вогнища хвороби [2–4].

Тому бабезіоз завдає істотної шкоди конярству, знижуючи їх продуктивність і працездатність на тривалий термін, призводить до загибелі хворих тварин. Спалахи бабезіозу перешкоджають повноцінному проведенню злучній компанії: знижують відсоток зажеребленості у кобил та викликають аборти у маток [1,5].

Одним із загальних характерних клінічних ознак бабезіозу є гемолітична анемія [6], зумовлена активним руйнуванням уражених бабезіями еритроцитів (рис. 2) [2].

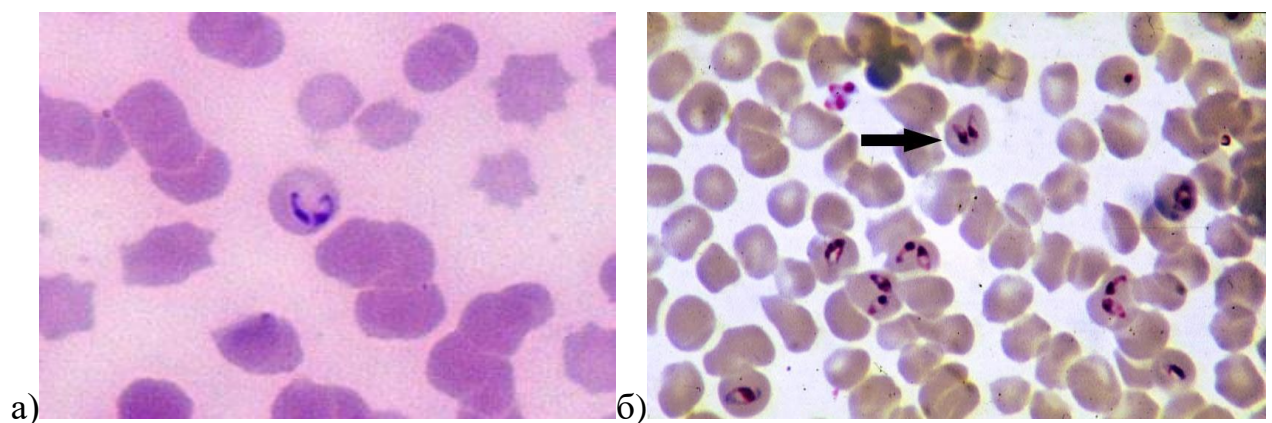


Рисунок 2 – Мазки крові коня, фарбовані за Романовського-Гімза:

а) *Babesia caballi*; б) *Babesia equi*.

Вона призводить до розвитку ускладнень, в основі яких є скупчення (секвестрація) інвазованих еритроцитів в судинах внутрішніх органів – печінці,

нирках, кишечнику, головному мозку та інших органах [7]. Порушення мікроциркуляції в тканинах та органах призводить до їх гіпоксії та анаеробного гліколізу з накопиченням молочної кислоти. Класичними прикладами при цьому є розвиток гострої серцево-судинної недостатності, набряку легень, патології печінки та нирок, ураження центральної нервової системи тощо. Тобто, патологія одного чи іншого органу або системи органів супроводжується змінами інших [8–11].

Мета і завдання дослідження: вивчити зміни клінічного стану та гематологічних показників у коней, хворих на бабезіоз.

Матеріал і методика дослідження. Для дослідження було сформовано дослідну (10 тварин) і контрольну (5 тварин) групи. Усі тварини мали симптоми бабезіозу. Вони утримувалися у приватному секторі Полонського району Хмельницької області, мали вік від 2 до 7 років. Переважна більшість (7 з 10 – 70,0 %) коней були за статтю самці. За результатами збору анамнезу було встановлено, що всі хворі тварини зазнавали нападу іксодових кліщів на пасовищах та в приміщеннях, де їх утримували.

Дослідження клінічного стану тварин проводили шляхом огляду та пальпації. Для лабораторної діагностики бабезіозу брали першу краплину крові з кінчика вуха коня на предметне скельце, робили мазок. Мазки фіксували рідиною Нікіфорова (етиловий спирт-ефір) та фарбували азур-еозином за Романовського-Гімза. Виявлення в еритроцитах забарвлених в синій колір паразитів було підставою для встановлення діагнозу.

Після клінічного обстеження тварин проводили лабораторне дослідження крові щодо гематологічних показників.

Кількість еритроцитів у крові визначали пробірковим методом, у камері з сіткою Горяєва, вміст гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом.

У сироватці крові визначали вміст альбумінів, глюкози, креатиніну, сечовини, активність АсАТ, лужної фосфатази. Для цього був використаний біохімічний універсальний аналізатор RAYTO 1904С клініко-діагностичної

лабораторії факультету ветеринарної медицини ЖНАЕУ та діагностичні набори. Отримані результати були опрацьовані статистичними методами.

Результати досліджень та їх обговорення. Проаналізувавши сезонну динаміку бабезіозної інвазії було відмічено, що найчастіше захворювання коней реєстрували у травні (29,3 %) в період масового поширення іксодових кліщів, рідше в першій декаді червня (8,5 %). Наступна хвиля захворювання коней на бабезіоз була зареєстрована в жовтні (3,1 %) та в листопаді (1,2 %). Найбільш оптимальною для зараження коней в умовах Полонського району є температура навколишнього середовища від 12–13 до 21° С (за даними Укргідрометцентру), за яких кліщі найбільш активні.

Дані спостережень свідчать про повне припинення виявлення захворювання лише у зимові місяці року за температури навколишнього середовища близько до 0°С.

Встановлено, що пік захворюваності коней на бабезіоз припадав на 2013 р., порівняно з 2014 та 2015 рр. Так, у 2013 р з 1150 обстежених у Полонському районі коней було зареєстровано 21,5 % хворих на бабезіоз.

Типові клінічні симптоми захворювання у коней вказували на бабезіоз. Так, при огляді було встановлено, що в усіх 100 % тварин шкіра була суха, бліда, а волосяний покрив тьмянний. У хворих коней виявляли лихоманку постійного типу упродовж 3–4 діб, тахікардію, тахіпноє, зниження апетиту, спрагу, в подальшому розвивалася апатія та анорексія.

З прогресуванням хвороби у коней спостерігали часте, болюче сечовиділення. Сеча була від жовтого до червоного кольору, а на 3-4-й день хвороби сеча ставала коричнево-червоного забарвлення.

Блідість слизових оболонок (кон'юнктиви, ротової порожнини) була виявлена в 100 % коней, що вказує на порушення в системі кровообігу та розвиток анемії, рідше на 3–4 день розвитку хвороби у 40 % тварин слизові набували жовтого кольору.

Проведені нами дослідження свідчать про те, що дорослі коні хворіють на бабезіоз у тяжкій формі, що у разі несвоєчасної терапії може призвести до загибелі тварин.

У крові спонтанно інвазованих тварин відмічали різке зниження кількості еритроцитів до $4,1 \pm 0,7$ Т/л ($p < 0,01$). На момент появи кров'яної сечі мало місце різке падіння кількості еритроцитів. На початку хвороби в еритроцитах паразитів мало (по одному в еритроциті). Найбільша кількість бабезій у периферичній крові спостерігалася на 2-й або 3-й день після виявлення. Зустрічалися 1–3 збудники в полі зору мікроскопа, іноді до 15 форм. Часто зустрічалася наявність 2 збудників в 1-му еритроциті. Нерідко в плазмі крові були присутні вільні паразити, які щойно вийшли із зруйнованого еритроцита.

Уражені еритроцити часто були більшого розміру, ніж неуржені, та набували неправильної форми. За гострого перебігу спостерігали анізоцитоз, пойкилоцитоз, що свідчить про функціональну недостатність кровотворних органів при різних анеміях, і є наслідком хвороби.

Гемоглобін є найкращим гематологічним маркером розвитку бабезіозу у коней. Із досліджених проб крові, відібраних від хворих коней, у 80 % він був знижений (середній показник $75,9 \pm 9,7$ г/л ($p < 0,05$), у 25 % коней він був критичний ($60,6 \pm 8,5$ г/л), що свідчить про розвиток анемії.

Окрім змін, що спостерігалися в системі гемоцитопоезу, нами було досліджено функціональний стан печінки та нирок, що включав вивчення білкового, вуглеводного обміну та ферментодіагностику.

У хворих тварин діагностували типові симптоми ураження печінки: жовтяничність склери і видимих слизових оболонок виявляли у 40 % випадків, болючість у ділянці печінки – у 100 %.

Ознакою порушення білкового обміну було зниження кількості альбумінів на початку захворювання до $32,1 \pm 1,31$ %, з подальшим розвитком хвороби, коли показник досяг $29,9 \pm 1,47$ % (при фізіологічних коливаннях 35–45 % [6]).

Концентрація глюкози в сироватці крові коней знижувалася до $2,3 \pm 0,08$ ммоль/л, що на 50 % менше, порівняно зі здоровими тваринами ($p < 0,001$), це

свідчить про розвиток гіпоглікемії та зниження енергетичного потенціалу клітин організму. Ймовірно, це явище зумовлене посиленнями її витратами на підтримання енергетичних потреб власного організму. З іншого боку, відбуваються розлади функціональної діяльності органів травлення, печінки і нирок.

При аналізі біохімічних показників сироватки крові коней, інвазованих збудниками бабезіозу, нами встановлено, що активність аспартатамінотрансферази була досить високою проти аналогічних показників тварин контрольної групи й становила $291,3 \pm 10,5$ Од/л, ($p < 0,05$). Рівень активності АсАТ у 10 (100 %) хворих тварин був підвищеним з перших днів прояву хвороби, що свідчить про пошкодження гепатоцитів. Гіперферментемія настає швидше, ніж зміна інших біохімічних показників, тому при гострих запальних процесах у печінці активність ферментів швидко зростає, а при переході в хронічну стадію вона дещо зменшується, але не повертається до фізіологічних меж. Тому найбільш показовою при хворобах печінки є зростання активності АсАТ.

При розвитку холестазу, закупорці та ураженні жовчних протоків у сироватці крові тварин зростає активність ЛФ. Це свідчить про патологію позапечінкових екстрагепатичних жовчних протоків. Отже, якщо розвивається жовтяниця, то згадані ферменти можуть давати точнішу інформацію про патологічний процес, ніж кон'югований білірубін, оскільки вказують на локалізацію ураження.

Тому у ці періоди зростала елімінація у кров лужної фосфатази ($216,0 \pm 5,2$ Од/л), через що її показник був вірогідно ($p < 0,05$) вищим, порівняно з контрольними тваринами, що означало розвиток у хворих коней внутрішньопечінкового холестазу.

Зміна складу крові за бабезіозу коней мало суттєве значення в порушенні діяльності нирок. Інтоксикація, порушення кровообігу за гострого перебігу бабезіозу у коней приводили до зменшення їх фільтраційної, екскреторної та реабсорбційної функцій.

Так, на втягування нирок у патологічний процес за бабезіозу коней вказували болючість ділянки нирок у 5 (50 %) хворих, сеча коней була коричнево-червона, що свідчить про підвищення проникності стінки капілярів клубочків та розвиток гематурії.

У інвазованих тварин, порівняно з контрольною групою, визначили високий рівень креатиніну в сироватці крові – $390,5 \pm 36,3$ мкмоль/л ($p < 0,001$), при коливаннях $250,2 - 665,2$ мкмоль/л. Вміст сечовини мав також статистично вищі значення – $12,1 \pm 2,9$ ммоль/л проти контролю ($p < 0,05$).

Порушення функції клубочків нирок у всіх хворих коней супроводжувалося гіперкреатинінемією та гіперазотемією і було одночасно з проявами ознак гемолітичної анемії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. В результаті виникнення запальних процесів в організмі коней при проникненні у кров бабезій, розвиваються функціональні і структурні зміни в їх організмі.

2. Типовими клінічними ознаками за бабезіозу коней є: тьмяність шерстного покриву, блідість видимих слизових оболонок, зниження апетиту, гіпертермія, спрага, в подальшому – апатія, анорексія, болючість в ділянці печінкового поля, іктеричність кон'юнктиви, тахікардія, поява коричнево-червоного кольору сечі.

3. Отримані результати дали можливість проаналізувати динаміку біохімічних показників сироватки. Виявлено підвищення активності одного з інформаційно-діагностичних ферментів – АсАТ, що призводить до гепатиту, який характеризується цитолітичним синдромом. Патологія нирок супроводжується порушенням кровообігу зі зниженням їх фільтраційної, екскреторної та реабсорбційної функцій, що проявляється гіперкреатинемією і гіперазотемією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галатюк О.Є. Заразні хвороби коней / О.Є. Галатюк. – Житомир: Волинь, 2003. – 280 с.

2. Потоцький М.К. Бабезіози / М.К. Потоцький, М.П. Прус // Ветеринарна медицина України. – № 10. – 2004. – С. 24–26.
3. Сирота, Н.П., Суворов, В.Г. Остерігайтеся кліщів / Н.П. Сирота, В.Г. Суворов. – Здоров'я тварин і ліки. – Квітень, 2004. – С. 11.
4. 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.
5. Заблоцкий В.Т. Пироплазмидозы лошадей / Заблоцкий В.Т. // Золотой мустанг. – 2005. – № 10. – С. 1–3.
6. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини керівників та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух та ін.. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
7. Заблоцкий В.Т. Пироплазмидозы лошадей / Заблоцкий В.Т. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2008. – № 7. – С. 17–21.
8. Gardiner C.H. An Atlas of Protozoan Parasites in Animal Tissues / Gardiner C.H., Fayer R., Dubey J.P. – U. S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook. – № 651, 1988. – P. 70–71.
9. 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.
10. Irwin P.J. Clinical and pathological findings of Babesia infections in dogs / P.J. Irwin, G.H. Hutchinson. – Australian Vet. J. – 1991. – V. 68, № 6. – P. 204–209.
11. Carolien Rutyers H. Диетотерапия при клинических заболеваниях печени / H.Carolien Rutyers. – WALTHAM Focus. – Спец. выпуск, 2001. – С. 84–92.

REFERENCES

1.

Клиническое проявление бабезиоза лошадей

И.П. Лигомина, Л.Н. Соловьёва

Проведены клинические, морфологические и биохимические исследования крови лошадей при спонтанном бабезиозе, а также исследование мочи больных животных. Особенностью при развитии бабезиоза у лошадей есть: шерстный покров без блеска, бледность видимых слизистых оболочек, снижение аппетита, гипертермия, жажда, в дальнейшем развивается апатия, анорексия, болезненность в области печени, иктеричность конъюнктивы, тахикардия, коричнево-красный цвет мочи.

Относительно биохимических показателей сыворотки крови выявлено повышение активности одного из информационно-диагностических энзимов – АсАТ, что свидетельствует об развитии воспалительных процессов и есть следствием гепатита, который характеризуется цитолитическим синдромом. Патология почек сопровождается нарушением кровообращения со снижением их фильтрационной, экскреторной и реабсорбционной функций, что проявляется гиперазотемией и гиперкреатинемией.

Ключевые слова: лошади, диагностика, печень, почки, ферменты, креатинин, мочевины, гепатит, бабезиоз.