

2010. – Vol. 62, № 12. – P. 869–877.

19. Gorzheyev V. The problem of ensuring the well-being of veterinary livestock in stock-raising / V. Gorzheyev // Veterinary Medicine. Bulletin BNAU. – 2013. – Vol. 107, № 12. – P. 16–17.

20. Gröhn U. Propionate loading test for liver function in spontaneously ketotic dairy cows / U. Gröhn // Res. Vet. Sci. – 1985. – № 39. – P. 24–28.

21. Interactions between negative energy balance, metabolic diseases, uterine health and immune response in transition dairy cows / [G. Esposito, P. C. Irons, E. C. Webb et al.] // Anim. Reprod. Sci. – 2014. – Vol. 144, № 3/4. – P. 60–71.

22. LeBlanc S. Monitoring metabolic health of dairy cattle in the transition period / S. LeBlanc // J. Reprod Dev. – 2010. – Vol. 56. – P. 29–35.

23. McArt J. A. A field trial on the effect of propylene glycol on displaced abomasum, removal from herd, and reproduction in fresh cows diagnosed with subclinical ketosis / J. A. McArt, D. V. Nydam, G. R. Oetzel // J. Dairy Sci. – 2012. – Vol. 95, № 5. – P. 2505–2512.

24. Metabolic characteristics of induced ketosis in normal and obese dairy cows / T. R. Smith, A. R. Hippen, D. C. Beitz, J. W. Young // J. Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80. – P. 1569–1581.

25. Miller W. J. Dairy cattle feeding and nutrition USA / W. J. Miller. – NY : Academic press, 2012. – 411 p.

26. Scott P. R. Cattle medicine / P. R. Scott, C. D. Penny, A. Macrae. – UK : Manson publishing, 2011. – 288 p.

УДК636.7.09: 616.995.42: 591.85

М. П. Прус

Д. В. Н.

М. В. Шайдюк

аспірант*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ СОБАК ЗА МОНО- ТА МІКС-ІНВАЗУВАННЯ ЗБУДНИКАМИ БАБЕЗІОЗУ ТА ЕРЛІХІОЗУ

Можливість одночасного перебування в організмі кліща збудників бабезіозу та моноцитарного ерліхіозу собак визначає виникнення поєднаних форм цих інвазій у тварин. Тому кожне інвазування, яке виникає в результаті укусу кліща, необхідно розглядати як потенційну мікс-інвазію. Наведено результати порівняльного аналізу змін біохімічних та морфологічних показників крові тварин за моно- та мікс-інвазування збудниками бабезіозу та ерліхіозу. У собак, що інвазовані збудниками бабезіозу та ерліхіозу, виявлялася більш виражена еритроцитопенія, гемоглобінемія, моноцитоз у порівнянні з показниками тварин, у яких було діагностовано лише бабезіоз. Біохімічними

© М. П. Прус, М. В. Шайдюк

*Науковий керівник – д.в.н., професор М. П. Прус

дослідженнями виявили підвищення активності аспаратамінотрансферази, аланінамінотрансферази, лужної фосфатази та α -амілази у сироватці крові обох дослідних груп тварин. Відмічено, що постановка кінцевого діагнозу можлива лише при проведенні специфічної діагностики.

Ключові слова: трансмісивні хвороби, бабезіоз, ерліхіоз, морфологічні показники, біохімічні показники.

Постановка проблеми

Мікс-інвазування тварин та людини декількома збудниками – факт, доведений багатьма дослідниками [1]. Зазвичай, клінічна картина розвивається більш швидко саме за мікс-інвазування, коли імунікомпетентні клітини одночасно не справляються з різними класами збудників і відбувається потужний імунологічний збій в усьому організмі тварини [1–5]. Це призводить до летальних наслідків, онкологічних процесів і неефективності лікування на пізніших стадіях. Адже лікування собак за бабезіозу та ерліхіозу проводиться різними препаратами, а наявність одного збудника не виключає наявність іншого [4, 6].

Необхідно відмітити наявність єдиного переносника (іксодового кліща) для збудників даних хвороб. Можливість одночасного перебування в організмі кліща збудників бабезіозу та моноцитарного ерліхіозу собак визначає виникнення поєднаних форм цих інвазій у тварин. Тому кожне інвазування, яке виникає в результаті укусу кліща, необхідно розглядати як потенційну мікс-інвазію [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Бабезіоз собак – паразитарне захворювання, яке в Україні викликається одноклітинними мікроскопічними організмами виду *Babesia canis*. Бабезії паразитують переважно в еритроцитах, можуть зустрічатись у цитоплазмі клітин ретикулоендотеліальної системи та тимчасово перебувати у плазмі крові. Бабезіоз – облігатно-трансмісивна хвороба, оскільки передача збудників відбувається тільки через специфічних переносників – іксодових кліщів [6]. Біологічними переносниками *B. canis* є кліщі *Dermacentor pictus* і *D. marginatus*. У південних областях переносником бабезій є кліщ *Rhipicephalus sanguineus* [6].

Клінічний прояв бабезіозу може бути різноманітним і, певним чином, залежить від вірулентності збудника. Типові симптоми: підвищення температури тіла до 40–41,5 °С, в'ялість, слабкість, блідість або жовтячництво слизових оболонок, зміна кольору сечі до червоно-коричневого, ознаки ниркової недостатності, гепато- і спленомегалія [2].

На фоні бабезіозу може перебігати ерліхіоз, що вимагає диференціальної діагностики [4, 6].

Ерліхіоз – гостре захворювання собак, що характеризується лихоманкою, лімфаденопатією, загальною інтоксикацією, міалгією і артралгією. Відноситься

до зоонозів з векторною передачею кліщами. Найхарактернішою для нашого регіону є *Ehrlichia canis* [2, 5].

Джерелом інвазії є собаки з явною або безсимптомною формою хвороби. Основним переносником *Ehrlichia canis* є кліщ *Rhipicephalus sanguineus*. Зараження кліща відбувається під час його життєвого циклу – у фазі личинки або німфи, коли він живиться кров'ю інфікованої собаки. Імаго також може заражатись і передавати збудник під час живлення кров'ю [8].

Інкубаційний період складає 8–20 днів. Ерліхії проникають в моноцити і попадають з ними в ретикулоендотеліальну систему, що викликає в печінці, селезінці, лімфатичних вузлах лімфоретикулярну гіперплазію. Потім інвазовані моноцити поширюють ерліхії в легені, нирки і оболонки мозку, де збудники прикріплюються до ендотеліальних клітин судин і викликають васкуліт і кровотечі. Залежно від стану імунітету хворої тварини і вірулентності ерліхій відбувається спонтанне одужання або розвивається хронічне пригнічення кісткового мозку і панцитопенія [2, 4, 5].

Водночас, зміни морфологічних та біохімічних показників крові собак за мікс-інвазування збудниками бабезіозу та ерліхіозу вивчені недостатньо, що і стало темою нашого дослідження.

Мета, завдання та методика досліджень

Встановлення змін біохімічних та морфологічних показників крові собак за моно- та мікс-інвазування збудниками бабезіозу та ерліхіозу.

Наші дослідження проведені в КП «Київська міська лікарня ветеринарної медицини» (м. Київ, вул. Ярославська, 13а). Діагноз захворювання собак на трансмісивні кровопаразитарні хвороби встановлювали шляхом аналізу анамнезу, детального клінічного обстеження тварини, а також його підтверджували мікроскопією мазків крові, зафарбованих за методикою з використанням набору для швидкого забарвлення мазків крові Лейкодіф 200 (LDF 200).

Клінічно обстежували собак за загальноприйнятими методиками.

Кількість еритроцитів та лейкоцитів визначали за допомогою лічильної камери Горяєва. Вміст гемоглобіну визначали за гемоглобін-ціанідним методом. Лейкограму виводили методом підрахунку окремих лейкоцитів у фіксованих мазках крові, пофарбованих за методикою з використанням набору для швидкого фарбування мазків крові Лейкодіф 200 (LDF 200).

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою біохімічного аналізатора Stat Fax.

Результати досліджень

Нами було проаналізовано результати біохімічних та морфологічних досліджень крові 15-ти собак, яких обстежували та лікували в КП «Київська

міська лікарня ветеринарної медицини». Хворих собак умовно розділили на дві групи по 5 тварин у кожній. У першій групі були собаки, в яких діагностовано бабезіоз. У другій групі – собаки, інвазовані збудниками бабезіозу та ерліхіозу одночасно. Тварини були обстежені в момент прояву перших клінічних ознак. У контрольній групі було 5 клінічно здорових тварин.

При аналізі результатів лабораторних досліджень відмічено зниження кількості еритроцитів у хворих тварин відносно контрольної групи. Більш вираженою еритроцитопенія була у тварин, в яких виявлено обидва збудники. Середній показник у цій групі становив 5,1 т/л проти 5,7 т/л у собак, в яких діагностовано лише бабезіоз. У контрольній групі даний показник складав 6,6 т/л. Рівень гемоглобіну у тварин, інвазованих двома збудниками, був на 15 % нижчий порівняно з собаками, хворими лише на бабезіоз, і на 25 % нижчий відносно показника контрольної групи. У мікс-інвазованих тварин відмічено різке підвищення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ) – 11,4 мм/год. у порівнянні з двома іншими групами (табл. 1).

При аналізі лейкограми у собак, в яких діагностовано ерліхіоз, виявлено моноцитоз (середній показник по групі 1– 3,6 %). В іншій групі тварин даний показник практично не відрізнявся від контрольної групи (4,0 проти 3,6 %).

З біохімічних показників крові у собак обох груп було відмічено підвищення показників активності ферментів: аспартатамінотрансферази (АСТ), аланінамінотрансферази (АЛТ), лужної фосфатази та α -амілази у порівнянні з контрольною групою (табл. 2). Найвищі показники зафіксовані у тварин з мікс-інвазією збудниками бабезіозу та ерліхіозу.

Таблиця 1. Морфологічні показники крові собак, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин		
	перша	друга	контроль
Еритроцити, т/л	5,7 \pm 0,2*	5,1 \pm 0,1*	6,6 \pm 0,2
Лейкоцити, г/л	10,3 \pm 1,3	11,8 \pm 1,2	9,8 \pm 0,3
ШОЕ, мм/год	2,2 \pm 0,2	11,4 \pm 4,6	1,8 \pm 0,2
Гемоглобін, г/л	129,4 \pm 3,0*	110,4 \pm 5,6*	147,2 \pm 6,4
Лейкограма, %			
Базофіли	0	0	0
Еозинофіли	2,4 \pm 1,6	0	1,4 \pm 0,7
Нейтрофіли:			
паличкоядерні	5,2 \pm 0,7	6,6 \pm 1,9	4,0 \pm 0,4
сегментоядерні	61,2 \pm 2,7	54,2 \pm 4,2	67,4 \pm 1,3
Лімфоцити	27,2 \pm 2,7	26,2 \pm 3,8	23,6 \pm 1,6
Моноцити	4,0 \pm 0,9	13,6 \pm 0,8*	3,6 \pm 0,5

*Примітка: $P < 0,05$ порівняно з тваринами контрольної групи.

Таблиця 2. Біохімічні показники сироватки крові собак, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин		
	перша	друга	контроль
АСТ, од/л	36,5±9,6	47,4±8,4*	22,9±3,6
АЛТ, од/л	27,2±6,1	41,6±6,1	27,8±2,8
ГГТ, од/л	14,9±4,5	15,1±3,4	10,0±2,5
Лужна фосфатаза, од/л	92,1±17,3	127,0±26,8	86,4±23,2
α -амілаза, од/л	524,2±75,5	954,2±124,6*	638,9±48,3
Білірубін загальний, мкмоль/л	2,9±0,5	3,3±0,4*	2,3±0,1
Білірубін пряий, мкмоль/л	0,6±0,1	0,7±0,1	0,6±0,1
Креатинін, мкмоль/л	72,9±9,1	51,9±9,3	61,1±11,4
Сечовина, ммоль/л	4,2±0,4	3,7±0,8	3,0±0,5
Глюкоза, ммоль/л	4,6±0,7	4,5±0,5	4,3±0,3
Загальний білок, г/л	70,5±2,6	68,4±1,3	66,3±3,2
Кальцій, ммоль/л	2,6±0,4	3,0±0,2*	2,3±0,2
Фосфор, ммоль/л	1,5±0,2	1,4±0,1	1,6±0,1
Магній, ммоль/л	0,9±0,1	0,9±0,1	0,9±0,1

Примітка: * $P < 0,05$ порівняно з тваринами контрольної групи.

Разом з цим, зміни морфологічних та біохімічних показників крові собак, за підозри на кровопаразитарні хвороби, не дають достатньо підстав для постановки кінцевого діагнозу і вимагають проведення специфічної діагностики.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. У собак, в яких було лабораторно підтверджено мікс-інвазування збудниками бабезіозу та ерліхіозу, виявлялася більш виражена еритроцитопенія, гемоглобінемія, моноцитоз у порівнянні з показниками тварин, у яких було діагностовано лише бабезіоз.

2. Біохімічними дослідженнями виявили підвищення активності аспаратамінотрансферази, аланінамінотрансферази, лужної фосфатази та α -амілази у сироватці крові обох дослідних груп тварин.

Література

1. Гаврилова І. П. Лайм-борреліоз, ерліхіоз і лейшманиоз на території України – небезпека для людини і собак. Діагностика і профілактика / І. П. Гаврилова, Е. О. Драгушенко // Ветзоопрофи. – 2012. – № 6 (62). – С. 30–34.
2. Карташов С. Н. Клинико-лабораторные особенности эрлихиоза у собак / С. Н. Карташов, А. Г. Клочников, А. М. Ермаков // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 4. – С. 24–26.

3. Коренберг Э.И. Изучение и профилактика микст-инфекций, передающихся иксодовыми клещами / Э. И. Коренберг // Вестн. Рос. АМН. – 2001. – № 11. – С. 41–45.
4. Ниманд Х. Г. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение) / Х. Г. Ниманд, П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2008. – 816 с.
5. Приходько М. А. Эрлихиоз собак в Ростовской области / М. А. Приходько // Вет. патология. – 2011. – № 1. – С. 93–96.
6. Прус М. Бабезиоз собак. Ч. 1 / М. Прус, О. Семенко // Мир ветеринарии. – 2011. – № 1. – С. 10–23.
7. Раевская М. А. Изменения показателей крови при эрлихиозе у собак / М. А. Раевская // Вет. патология. – 2011. – № 1. – С. 58–61.
8. Цачев И. Ц. Моноцитарный эрлихиоз у собак / И. Ц. Цачев, И. Д. Димов // Мир ветеринарии. – 2011. – № 5 (9). – С. 4–8.

УДК 636.7.09 : 616-089.5 : 615.212 : 616-073.65

Д. В. Слюсаренко

к. вет. н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ТЕРМОМЕТРІЇ ЗА ПРОВІДНИКОВОЇ БЛОКАДИ СТЕГНОВОГО ТА СІДНИЧНОГО НЕРВІВ 0,2% БУПІВАКАЇНОМ У СОБАК

Е статті представлені результати досліджень показників інфрачервоної термометрії за застосування провідникових блоkad стегового та сідничного нервів 0,2% розчином бупівакаїну у собак. Визначено, статистично значиме підвищення температури шкіри в ділянці гомілки на лівій кінцівці ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,01$; $p \leq 0,001$) з 60 по 540 хв після виконання блокади в порівнянні з вихідними даними. Найбільших значень показники температури досягали на 225 хв після проведення блокади і становили $33,78 \pm 0,42^\circ\text{C}$, що є проявом симпатичного компоненту блокади. На правій інтактній кінцівці, температура шкіри якої визначалася як контрольні дані, зміни її параметрів були статистично недостовірними і мало значимими. Застосування провідникових блоkad стегового та сідничного нервів у собак без седації викликає симпатичну блокаду нервових волокон, що може використовуватися як патогенетичний метод лікування.

Ключові слова: блокада стегового та сідничного нервів, електронейростимуляція, інфрачервона термометрія, симпатичний компонент блокади, бупівакаїн, собаки.

Постановка проблеми

Регіонарна анестезія шляхом блокади сідничного та стегового нервів на тазових кінцівках у собак, за виконання оперативних втручань, може бути альтернативою іншим методам знеболювання, як загальним, так і місцевим.

© Д. В. Слюсаренко