

УДК 619:616.993.192.66:636.7

© 2011

Курман А. Ф., кандидат біологічних наук
Полтавська державна аграрна академія

Мокрий Ю. О., молодший науковий співробітник,
Грубіч П. Ю., Хандкарян В. М., кандидати ветеринарних наук,
Лепета Л. В., науковий співробітник
Полтавська дослідна станція ІВМ НААН України

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЦУЦЕНЯТ-ГНОТОБІОТІВ, ХВОРИХ НА БАБЕЗІОЗ

Рецензент – кандидат біологічних наук О. О. Гавшін

Було відтворено бабезіоз собак на цуценятах-гнотобіотах в умовах Полтавської дослідної станції ІВМ НААН України. Проведено біохімічні дослідження плазми крові дослідних тварин. При цьому відмітили зміни активності індикаторних для печінки ферментів АсАТ і АлАТ; у дослідних цуценят-гнотобіотів активність АсАТ була підвищена, а АлАТ – знижена. Спостерігалось збільшення у дослідних тварин кількості креатиніну, сечовини, білірубину, сечової кислоти, активності ГГТП та зменшення глюкози й активності А-амілази.

Ключові слова: збудник, *Babesia canis*, бабезіоз, цуценят-гнотобіот, плазма крові, біохімічні показники.

Постановка проблеми. Визначення біохімічних показників плазми крові цуценят-гнотобіотів при експериментальному зараженні збудником *Babesia canis* дає можливість точніше визначити патогенез бабезіозу собак. Вивчення хвороби на молодих тваринах-гнотобіотах актуальне в плані розробки нових методів і підходів лікування та профілактики даної хвороби.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми. Біохімічні зміни сироватки крові при бабезіозі дорослих собак проявляються збільшенням вмісту сечовини, креатиніну, білірубину, підвищенням активності АсАТ, АлАТ, А-амілази. Ступінь коливання цих показників залежить від стадії хвороби і вказує на наявність морфо-функціональних змін у печінці, підшлунковій залозі, нирках [4, 5]. У собак підвищення активності АсАТ і АлАТ є найбільш інформативними показниками патології печінки, а кількості креатиніну – нирок [2].

Мета досліджень. Метою наших досліджень було вивчити зміни в біохімічному складі плазми крові дослідних і контрольних цуценят-гнотобіотів при експериментальному відтворенні на них бабезіозу собак.

Матеріали і методи досліджень. Цуценят-гнотобіотів отримували за допомогою розробленої нами гнотобіологічної лінії з отримання тварин-гнотобіотів. Для харчування дослідних цуценят використовували стерильний замітник молока фірми «Royal Canine» собак, добова необхідність якого визначалася на основі фізіологічних потреб новонароджених цуценят.

Для зараження цуценят-гнотобіотів використовували 0,5 мл інвазованої бабезіями крові з паразитемією 1 %. Зараження проводили дворазово, з інтервалом у 7 годин, по 0,25 мл на кожне введення, шляхом підшкірної ін'єкції у ділянку між лопатками. Ця доза викликала розвиток у дослідних тварин гострого перебігу бабезіозу.

Кров відбирали з серця в шприц із гепарином. Тварини попередньо були піддані інгаляційному ефірному наркозу. З гепаринізованої крові отримували плазму за загальноприйнятою методикою і використовували її для біохімічного аналізу, який проводили на аналізаторі SAPHIRE-400.

Результати досліджень. Отримані біохімічні показники плазми крові дослідних і контрольних цуценят-гнотобіотів подані в таблиці.

У дослідних цуценят фіксується помітна гіпоальбумінемія, що є свідченням недостатнього функціонування печінки та причиною порушення проміжного обміну в усіх ланках, де бере участь альбумін.

Слід зауважити, що вищезазначена гіпоальбумінемія спостерігається на фоні зниження рівня загального білку в крові. Характер цієї гіпопротеїнемії пояснюється показниками креатиніну та сечовини, які є продуктами розщеплення білків. Значне зростання рівня цих сполук вказує на підвищений катаболізм білків в організмі хворих цуценят, пов'язаний із процесами запалення. Про локалізацію даних процесів свідчить підвищений у дослідних тварин майже вдвічі рівень ГГТП – інформативний маркер ураження біліарної системи печінки.

Біохімічні показники плазми крові дослідної і контрольної груп цуценят-гнотобіотів (n=9)

Показники	Дослідна група	Контрольна група
Альбумін, г/л	14,8±0,93***	18,3±0,74
Загальний білок, г/л	25,1±0,8***	28,6±0,8
АлАТ, МО/л	23,3±2,97**	36,3±1,86
АсАТ, МО/л	51,3±2,93**	40±0,55
ГГТП, МО/л	22,5±26**	12,3±0,93
Креатинін, Мкмоль/л	66,2±2,5**	51,3±2,57
Сечовина, Ммоль/л	18,6±1,2**	12,8±0,45
Глюкоза, Ммоль/л	3,63±0,2**	4,6±0,11
А-Амілаза, МО/л	606,8±56,2*	898,7±18,3
Білірубін заг., Ммоль/л	10,2±1,1**	6±0,27
Сечова кислота, Мкмоль/л	75,2±2,83**	62,6±1

Примітка: *P<0,0005 порівняно з тваринами контрольної групи; **P<0,005 порівняно з тваринами контрольної групи; ***P<0,05 порівняно з тваринами контрольної групи

Крім того, у всіх дослідних тварин у крові виявлено С-реактивний білок (синтезується переважно в гепатоцитах, а синтез ініціюється антигенами, імунними комплексами, бактеріями, грибками, при травмі), що свідчить про існування запального процесу, оскільки цей білок є класичним чутливим маркером системного запалення тканин та органів.

Зміни показників у дослідних тварин відносно контрольних вказують на патологічні процеси, що відбуваються в печінці, нирках та підшлунковій залозі.

Підтвердженням патологічних процесів у цих органах були результати патолого-анатомічних і патогістологічних досліджень печінки, селезінки, підшлункової залози органів дослідних цуценят, які теж вказали на суттєві пошкодження

даних органів [1, 3].

Висновки:

1. Використання цуценят-гнотобіотів в ролі біологічних моделей для відтворення бабезіозу дає можливість точніше визначити патогенез бабезіозу собак, що є важливим для розробки та вивчення принципово нових методів лікування й профілактики даної хвороби.

2. Дослідження показали різницю в біохімічних показниках плазми крові дослідних і контрольних цуценят, що свідчить про пошкодження таких органів, як печінка, нирки та підшлункова залоза.

3. Підтвердженням даних біохімічного аналізу є патологоанатомічні та пато-гістологічні дослідження печінки, нирок і підшлункової залози.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Горячковский А. М.* Справочное пособие по клинической биохимии / А. М. Горячковский. – Одесса: ОКФА, 1994. – 415 с.
 2. *Дикий О. А.* Інформативність окремих показників для діагностики патології печінки і нирок у собак / О. А. Дикий, В. І. Головаха, В. П. Фасоля [та ін.] // Вісник Білоцерківського ДАУ. – Вип. 11. – Б. Церква, 2000. – С. 32–37.
 3. *Маршалл В. Дж.* Клиническая биохимия / В. Дж. Маршалл [Пер. с англ.] // М.-СПб.: «Из-

дательство БИНОМ»-«Невский диалект», 2000. – 368 с.
 4. *Прус М. П.* Бабезіоз собак (епізоотологія, патогенез та заходи боротьби): дис. докт. вет. наук: спец. 16.00.11 / Прус Михайло Петрович. – К., 2006 – 272 с.
 5. *Семенко О. В.* Удосконалення методів жабитетової діагностики бабезіозу собак: дис. ... канд. вет. наук: спец. 16.00.11 / Семенко Олена Валентинівна. – К., 2007. – 139 с.