



УДК: 619:616.993.1:636.7

Горальська І. Ю.

кандидат ветеринарних наук, доцент

Пінський О. В.

кандидат ветеринарних наук, доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

Ферментодіагностика сироватки крові собак за бабезіозу

Вступ. Досить часто в загальний патологічний процес при багатьох паразитарних захворюваннях, в тому числі і за бабезіозу собак, втягується печінка. Найчастіше її ураження є вторинним та лише частковим відображенням поліморбідної патології.

Всі обмінні процеси в печінці здійснюються тільки за наявності в гепатоцитах ферментів, синтез яких є однією з її функцій. Патологічні процеси в печінці спричинюють зміну активності ферментів. Визначення циркулюючих в крові ферментів печінки передбачає встановлення наявності ураження клітин печінки, їх відновлення, виявлення підвищеної продукції ферментів, спричиненої холестазом, дозволяє діагностувати характер та глибину ураження гепатоцитів.

Найбільш чутливим індикатором пошкодження клітин печінки є активність цитозольних ферментів – аланін- та аспартатамінотрансфераз. Цинковмістимий фермент – лактатдегідрогеназа, хоч і виявляється у всіх клітинах та рідинах організму, але може нести в собі високий ступінь інформації при гемолітичних анеміях. Лужна фосфатаза знаходиться в плазматичних мембранах гепатоцитів і епітелії жовчних шляхів, гаммаглутамілтранспептидаза – локалізується в мембранах біліарного полюсу гепатоцитів та клітинах ендотелію жовчних шляхів і їх активність підвищується навіть при незначних явищах холестазу.

Тому, зважаючи на важливість ферментодіагностики, метою нашої роботи було визначення активності індикаторних ферментів печінки у сироватці крові за бабезіозу собак та застосування показників їх інформативності для ранньої діагностики та проведення терапевтичних заходів за гострого перебігу бабезіозу.

Матеріалом для дослідження були клінічно здорові та хворі собаки за гострого перебігу бабезіозу, поділені на 3 групи: 1-а – з легким



ступенем тяжкості на перших двох днях прояву захворювання; 2-а – помірним ступенем тяжкості з тривалістю прояву 3-4 доби; 3-я – тяжким ступенем у запущених до 5-6 діб випадках прояву захворювання.

З метою ранньої діагностики та визначення тяжкості перебігу хвороби оцінювали функціональний стан і структуру мембран гепатоцитів за активністю індикаторних (для печінки) ферментів у сироватці крові: активність аланінової (АЛТ) та аспарагінової (АСТ) амінотрансфераз, активність гаммаглутамілтранспептидази (ГГТП), активність лужної фосфатази (ЛФ), лактатдегідрогенази (ЛДГ).

Результати досліджень показали, що рівень активності трансфераз підвищувався вже з перших днів прояву хвороби, перевищення максимальних фізіологічних показників АЛТ (10–55 Од/л) спостерігалось у 13-ти хворих тварин (81 %) та складало в середньому $61,7 \pm 3,5$ Од/л. У всіх хворих тварин підвищувалася в 2,1 рази відносно контролю активність АСТ.

Помірний ступінь тяжкості хвороби та тяжкий супроводжувався подальшою ферментемією. Середні значення активності трансфераз на стадіях розвитку хвороби перевищували контрольні: АЛТ в 2,4 та 3,2 рази по групах, АСТ – в 3,5 та 5 разів відповідно. В окремих випадках за тяжкого перебігу спостерігалось зростання активності АСТ до 8,3 разів.

Підвищення активності АСТ в сироватці крові можна вважати наслідком посиленого гемолізу еритроцитів, що вказує на пошкодження як мітохондріальних мембран, так і плазмолем гепатоцитів. На тяжкість гостроти уражень печінки вказувало зростання співвідношення активності АСТ до АЛТ (коефіцієнт де-Рітіса). З перебігом захворювання цей показник вірогідно зростав з $0,66 \pm 0,02$ у клінічно здорових до $0,78 \pm 0,05$ за легкого перебігу, до $0,93 \pm 0,06$ за середньої ступені тяжкості хвороби та до $1,17 \pm 0,04$ за тяжкого.

З початку прояву клінічних ознак хвороби у собак виявлялася помірна ферментемія ЛДГ у 7-ми хворих собак (49 %) із 15 досліджених. Середнє значення активності ЛДГ при цьому становило $305,74 \pm 32,8$ Од/л. За помірного та тяжкого ступеня прояву захворювання спостерігався вірогідний ($p < 0,001$) підйом активності ЛДГ в сироватці крові. При цьому її значення зростали до



481,28±50,13 та 603,53±48,5 Од/л по групах, в 2,6 та 3,3 рази відповідно. В деяких випадках перевищення активності ЛДГ сягало 5-ти разів відносно середніх фізіологічних значень (50–250 Од/л). Причиною значного підвищення активності ЛДГ в сироватці крові собак за бабезіозу можна вважати посилений гемоліз еритроцитів.

Активність ЛФ у собак контрольної групи в середньому становила 123,8±16,93 Од/л при нормі 20–150 Од/л. На початку прояву захворювання, після гострого пошкодження печінки рівень циркулюючої ЛФ підвищувався незначно – на 22 % до 151,6±15,6 Од/л у 40 % досліджених хворих тварин. З часом, коли хвороба викликала значне пошкодження гепатобіліарної архітектури, порушувався відтік жовчі, що служило сигналом для синтезу ЛФ гепатоцитами у хворих собак другої групи до 168,7±17,03 Од/л ($p<0,05$), перевищення максимальних меж спостерігали у 67 % хворих, третьої – в 1,6 рази до 194,7±17,06 Од/л ($p<0,001$) у 80 % випадків.

Рівень активності пептидази (ГТП) у собак в нормі невисокий і становить 1–6 Од/л, а гіперферментемія є раннім і надійним тестом інтрагепатитного стазу жовчі, пошкодження канікулярних мембран гепатоцитів біліарного полюса та епітеліальних клітин, які вистилають просвіт жовчних протоків [4, 7]. У клінічно здорових тварин показник активності ГТП становив в середньому 4,2±0,48 Од/л, у хворих вірогідно підвищувався до 7,9±0,56; 8,5±0,39 та 10,2±0,57 Од/л відповідно по групах хворих тварин.

Висновки. 1. Для діагностики патології печінки за бабезіозу собак пропонуємо використовувати наступні тести ферментопатій, а саме: прояв перших клінічних ознак хвороби супроводжується підвищенням активності АСТ до 2,1 разів, помірною ферментемією АЛТ (до 60 Од/л) та ЛДГ (до 305 Од/л). Запущені випадки захворювання приводять до порушення цілісності цитоплазми гепатоцитів з вірогідним підвищенням активності АСТ до 8 разів, ЛДГ – до 5 разів, АЛТ – до 3,2 разів.

2. Для ідентифікації холестатичних ознак за бабезіозу собак визначати активність в сироватці крові ГТП та ЛФ. Порушення відтоку жовчі, що характеризує значні пошкодження гепатобіліарної системи, супроводжується підвищеною елімінацією в кров ГТП (в 2,4 рази) та ЛФ (в 1,6 рази) з 2–3-ї доби клінічного розвитку



захворювання, причому інформативнішим показником холестазу вважати підвищення активності ГГТП.

Література

1. Перерия В. Г. Клиническая оценка биохимических показателей при заболеваниях внутренних органов / В. Г. Перерия, Ю. В. Хмелевского. – К.: Здоровье, 1993. – 190 с.
2. Бажибина Е. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных / Е. Бажибина, А. Коробов, С. Середя, В. Сапрыкин // – М., Аквариум, 2005. – 128 с.
3. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Мейер Д., Харви Дж.; [пер. с англ.]. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
4. Кондрахин И. П. Диагностика и терапия внутренних болезней животных / И. П. Кондрахин, В. И. Левченко. – М.: Аквариум Принт, 2005. – 351 с.
5. Левченко В. І. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин: підручник / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін. //: за ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
6. Кесарева Е. А. Биохимические показатели сыворотки крови собак при болезнях печени / Е. А. Кесарева, В. Н. Денисенко // Ветеринария. – 2004. – № 3. – С. 48 – 50.