

DIAGNOSIS OF HEPATIC DISORDER IN HORSES WITH CHRONIC GASTROENTERITIS

Golovakha V.I., Cand. Sc. (Vet.)

Bila Tserkva State Agrarian University, Bila Tserkva

Ushkalov V.O., DVM

Roman'ko M.E., Cand. Sc. (Biology)

Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine of UAAS

Summary

Renal affection signs are observed at equine chronic gastroenteritis manifested with azotemia, increased GGT activity in urine, decrease of urea concentration in urine, emergence of pathologic sedimentation (columnar cells, erythrocytes, leukocytes, renal epithelium).

УДК 619:616.1/9:636.1:612.35-092

ДІАГНОСТИКА ГЕПАТОПАТІЇ У КОНЕЙ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГАСТРОЕНТЕРИТІ

Головаха В.І., канд. вет. наук

Білоцерківський державний аграрний університет, м. Біла Церква

Ушкалов В.О., док. вет. наук,

Романько М.Є., канд. біол. наук

Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН, м. Харків

Проведені дослідження дають підстави стверджувати, що інфекційний хронічний гастроентерит призводить до значних змін функціонального стану та структури гепатоцитів. Про це свідчить гіперпротеїнемія, гіпоальбумінемія, бетаглобулінемія, білірубінемія, білірубінурія та гіперферментемія АСТ, АЛТ і ГГТ.

Останнім часом в Україні все більше і більше уваги почали приділяти конярству. Зростає кількість власників коней і, навіть, приватних конеферм та конезаводів, де розводять високопородних тварин. Але нерідко хаотичне ведення кінної справи без професійного ветеринарного обслуговування призводить до виникнення різних захворювань як незразної, так і інфекційної природи [1]. Більшість з них перебігає з ураженням внутрішніх органів, в т.ч. і печінки, патологія якої останнім часом зустрічається все частіше [2]. На жаль, стан гепатобіліарної системи в більшості випадків не враховується не тільки при проведенні диспансеризації коней, але і при перебігу захворювань шлунково-кишкового каналу. Найбільш поширеним серед них є гастроентерит. Етіологія цього захворювання в більшості випадків до кінця не з'ясована, що і призводить нерідко до небажаних наслідків (вбраковування і загибелі тварин). Виникає він у молодняку, а нерідко і у дорослих коней. Саме на одній з конеферм ми протягом тривалого часу (більше 1 року) спостерігали гастроентерит, який у кобил проявлявся періодично (декілька разів у квартал). Окрім явищ гастроентериту в конематок даного господарства часто зустрічаються ендометрити та синдром колік. Оскільки хвороба проявляється тривалий час, то **основна мета роботи** полягала у діагностиці гепатопатії на основі найбільш поширених біохімічних тестів.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження були холості кобили чистокровної верхової породи, які періодично хворіли гастроентеритом. Причиною захворювання (встановлено при бактеріологічному дослідженні) були *E. coli* і *Ps. autogenosa*. У крові тварин визначали кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну, гематокритну величину. Математично вираховували вміст гемоглобіну в еритроциті (ВГЕ) та середній об'єм еритроцита (СОЕ). В сироватці крові – рівень загального білка (рефрактометрично), його фракції (нефелометрич-

ним методом), вміст білірубину – удосконаленим методом Єндрашика, Клетгорна і Грофа; активність аспарагінової (АСТ) і аланінової (АЛТ) амінотрансфераз – за Рейтманом і Френзелем; гамма-глутамілтрансферазу (ГГТ) – за методом Szasz.

Результати досліджень. Загальний стан та вгодованість кобил були задовільними. Температура тіла не перевищувала 38,5°C. Кон'юнктива блідо-рожева та рожева. Волосяний покрив був без змін. Змін з боку дихальної і серцево-судинної системи не виявлено. Ділянка печінки при поштовхоподібній пальпації була не болюча.

Кількість еритроцитів у коней обох груп вірогідно не відрізнялася (табл. 1). Проте у частини коней (41,7 %) виявили поліцитемію (9,1–10,3 Т/л), яка, напевне, обумовлена явищами дегідратації та гіпоксії. Про розвиток гіпоксії вказує величина гематокриту, яка в кобил, хворих на гастроентерит, становила 0,43±0,03 л/л, тобто була на 7,5 % більша, ніж у здорових. У 40 % хворих тварин цей показник гемопоезу був підвищеним (0,51–0,56), що пояснюється циркуляцією в крові еритроцитів великого діаметру. До речі, середній їх об'єм був значно вищим (64,3–83,6 фл), порівняно з клінічно здоровими, що є, очевидно, пристосувальним механізмом організму до інтенсивного газообміну.

Таблиця 1 – Показники гемопоезу в кобил, хворих на гастроентерит

Групи тварин	Еритроцити, Т/л	Гемоглобін, г/л	ВГЕ, фмоль	Гематокрит, л/л
Клінічно здорові: Lim	5,17–9,0	125,0–210,0	16,2–28,6	37,0–45,0
M±m	7,92±0,32	163,4±6,9	21,0±1,4	40,0±0,7
Хворі: Lim	5,8–10,3	130,0–211,0	16,2–31,5	25,0–56,0
M±m	8,3±0,4	177,8±7,8	21,6±1,1	43,0±3,2
P<	0,5	0,5	0,5	0,5

Отже, у кобил, хворих на гастроентерит, який викликаний асоціацією мікроорганізмів *E.coli* і *Ps.aurogenosa* виникає макроцитарна анемія.

Хронічний перебіг гастроентериту призводить і до змін гепатобіліарної системи, передусім її білоксинтезувальної функції. Рівень загального білка хоча і був в середньому в нормі (76,3±1,8 г/л), проте, вірогідно відрізнявся від величини клінічно здорових (табл. 2).

Таблиця 2 – Показники білкового обміну в кобил, хворих на гастроентерит

Групи тварин	Загальний білок, г/л	Альбуміни, г/л	α_1 -глобуліни, г/л	α_2 -глобуліни, г/л	β -глобуліни, г/л	γ -глобуліни, г/л
Клінічно здорові: Lim	64,8–72,2	31,1–39,5	1,0–12,7	5,6–19,7	6,2–12,4	6,9–14,5
M±m	68,9±0,9	33,5±0,9	5,4±1,2	11,2±1,3	8,8±0,7	10,0±1,0
Хворі: Lim	60,1–95,0	27,1–43,6	0,6–9,3	2,2–18,3	7,1–22,5	3,0–19,3
M±m	76,3±1,8	34,6±0,9	4,2±0,5	11,3±0,7	15,6±0,8	10,6±0,9
P<	0,01	0,5	0,5	0,5	0,01	0,5

У значної частини хворих (33,3%) виявили гіперпротеїнемію (80,4–95,0 г/л), яка обумовлена дегідратацією (в результаті втрат внутрішньо судинної рідини) та активацією імунологічних реакцій. Відбуваються певні зміни і в якісному складі білків. Абсолютна кількість альбумінів у хворих тварин в середньому по групі становила 34,6±0,9 г/л (48 % від загального білка) і вірогідно не відрізнялася від величин клінічно здорових (табл. 2). Втім, відносний рівень їх у частини хворих (33,3 %) був низьким (34,5–39,9 %), що вказує на порушення альбуміносинтезувальної функції гепатоцитів. Уміст α -глобулінів у тварин обох груп був практично однаковим (табл. 2).

На відміну від α -глобулінів, рівень β -глобулінів у хворих кобил у середньому по групі становив 15,6±0,8 г/л (20,2 % загального білка), що майже удвічі більше, ніж у клінічно здорових. Підвищений вміст у сироватці крові β -глобулінів, очевидно, відбувається завдяки β -ліпопротеїдам, які забезпечують тканини енергетичним матеріалом (вільними жирними кислотами); трансферину, який, крім транспортної функції, зв'язує гемоглобін, що пригнічує розвиток і розмноження залізо залежних патогенних бактерій і підвищує бактеріостатичну активність сироватки крові (як маркера бактеріальної інфекції).

Кількість γ -глобулінів не відрізнялася від величин клінічно здорових в середньому становила $10,6 \pm 0,9$ г/л (13,7 від загального білка). Втім, у 48,1 % коней рівень їх був нижчим 10 г/л, що, напевне, вказує на виснаження імунної системи. У хворих тварин низький альбуміно-глобуліновий коефіцієнт, який в середньому становив $0,87 \pm 0,05$, що на 8,5 % менше, ніж у здорових. У частини кобил (37,0 %) він був нижчим 0,75, що вказує на порушення співвідношення між альбумінами і глобулінами, і свідчить про розвиток диспротеїнемії, встановити яку можна за допомогою коагуляційних проб (сулемової, формолової та з міді сульфатом). Найбільш показовою з них виявилася сулемова. Позитивною вона була у 37,0 % кобил. На титрування проби сироватки у них витрачали від 1 до 1,95 мл (при нормі 2,0 мл і більше).

Захворювання призводить до порушення й інших функцій гепатоцитів, у тому числі білірубінсинтезувальної. Кількість загального білірубину в коней, хворих на гастроентерит, у середньому становила $20,6 \pm 2,2$ мкмоль/л, що удвічі більше, ніж у здорових ($10,8 \pm 0,7$; $p < 0,01$). Білірубінемія була встановлена у 55,6 % хворих. Слід зазначити, що у 37,0 % підвищення загального білірубину було значним ($23,2$ – $42,5$ мкмоль/л), що, напевне, є свідченням деструктивних змін у гепатоцитах, порушенням кон'югації та екскреції білірубину в жовчні капіляри. Така значна гіпербілірубінемія (вище 34 мкмоль/л) за даними [3] може призвести до виникнення гіпербілірубінемічної токсичної енцефалопатії.

На тяжкий перебіг гепатопатії вказують і підвищений уміст у сечі білірубину (++) і мезобіліногену (51–120 мкмоль/л), який був виявлений відповідно у 25,9 і 11,1 % коней.

Особливе значення для діагностики гепатопатій має визначення клітинних ферментів. Серед них чільне місце відводиться амінотрансферазам, активність яких зростає на ранніх стадіях патології [4]. Активність АСТ у коней, хворих на гастроентерит, була високою і в середньому становила $1039,0 \pm 25,7$ нкат/л, що на 14,4 % більше, порівняно з клінічно здоровими (табл. 3; $p < 0,001$).

Таблиця 3 – Показники активності індикаторних ферментів печінки у коней, хворих на гастроентерит

Групи тварин	АСТ, нкат/л	АЛТ, нкат/л	Коефіцієнт де Рітиса	ГГТ, мккат/л
Клінічно здорові: Lim	810,0 – 1010,0	10,0 – 90,0	9,0 – 46,5	0,12 – 0,46
M \pm m	908,0 \pm 19,0	53,0 \pm 12,4	29,6 \pm 8,9	0,3 \pm 0,04
Хворі: Lim	862,0 – 1360,0	27,0 – 465,0	2,0 – 63,3	0,08 – 1,17
M \pm m	1039,0 \pm 25,7	179,0 \pm 25,4	11,5 \pm 2,0	0,4 \pm 0,06
p<	0,001	0,001	0,05	0,5

Гіперферментемія була встановлена у 66,7 % хворих тварин. Високою у кобил, хворих на гастроентерит, була активність і аланінової амінотрансферази. В середньому по групі вона становила $179,0 \pm 25,4$ нкат/л, що у 2,5 рази вище, ніж у клінічно здорових ($p < 0,001$; табл. 3). Підвищена активність ензиму була виявлена у 59,3 % тварин.

Про ураження гепатоцитів вказує і коефіцієнт де Рітиса, який в середньому був майже утричі нижчий, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$). У 55,6 % хворих він був досить низьким (2,0–7,5).

Отже, хронічний перебіг інфекційного гастроентериту призводить до тяжких уражень мітохондріальної та цитозольної структур гепатоцитів, на що вказує підвищена активність амінотрансфераз АСТ і АЛТ. Крім того, у 33,3 % хворих кобил проявляються явища внутрішньопечінкового холестазу, що підтверджується підвищеною активністю ГГТ (0,54–1,17 мккат/л).

Висновки.

1. Хронічний інфекційний гастроентерит (навіть при задовільному клінічному стані) призводить до уражень функціонального стану та структури гепатоцитів у значної частини хворих коней.

2. Порушення білоксинтезувальної (збільшення загального білка, γ -глобулінів та зменшення альбумінів) та білірубінсинтезувальної функцій встановили відповідно у 33,3 і 55,6 % хворих кобил відповідно.

3. Захворювання спричиняє тяжкі зміни цитозольної і мітохондріальної структур гепатоцитів та виникнення явищ внутрішньопечінкового холестазу, що підтверджується високою активністю АСТ, АЛТ відповідно у 66,7 і 59,3 % тварин та ГГТ (у 33 %).

Список літератури

1. Головаха В.І. Ферментодіагностика гепатопатії у коней // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2001. – Вип. 18. – С. 31–36.
2. Галатюк О.Є., Кривошия П.Ю. Розповсюдження, лікування і профілактика хвороб коней // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 1998. – Вип. 4, Ч. 1. – С. 23–26.
3. Шувалова Е.П., Рахманова А.Г. Печеночная недостаточность при вирусном гепатите. – Л.: Медицина, 1986. – 200 с.
4. Заболевания печени и желчных путей: Практич. Рук.: Пер. с англ./ Под ред. З.Г.Априсиной, Н.А.Мухина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – С. 23–24.

ДИАГНОСТИКА ГЕПАТОПАТИИ У ЛОШАДЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ

Головаха В.И., канд. вет. наук

Белоцерковский государственный аграрный университет, г. Белая Церковь

Ушкалов В.А., док. вет. наук,
Романько М.Е., канд. биол. наук

Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины УААН, г. Харьков

Резюме

Проведенные исследования дают основания утверждать, что инфекционный хронический гастроэнтерит приводит к значительным изменениям функционального состояния и структуры гепатоцитов. Про это свидетельствуют гиперпротеинемия, гипоальбуминемия, бетажлобулинемия, билирубинемия, билирубинурия и гиперферментемия АСТ, АЛТ и ГГТ.

THE DIAGNOSIS OF THE LIVER DISORDER IN HORSES WITH CHRONIC GASTROENTERITIS

Golovakha V.I., Cand. Sc. (veterinary)

Bila Tserkva State Agrarian University, Bila Tserkva

Ushkalov V.A., Doc. Sc. (Veterinary),
Romanko M.E., Cand. Sc. (biology)

Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine of UAAS, Kharkov

Summary

The realized investigations give the reason to confirm that infection chronic gastroenteritis results in significant functional and structural changes of the hepatocytes. It is seen on hyperproteinemia, hypoalbuminemia, betaglobulinemia, bilirubinemia, bilirubinuria and increase activities of AST, ALT and GGT.