

УДК: 619:616.61:636.1

ІНФОРМАТИВНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ СЕЧОВИНИ І КРЕАТИНІНУ В КОБИЛ

Головаха В.І., доц.,
Жила І.А., асп.

Білоцерківський державний аграрний університет

Проведені дослідження дають підстави стверджувати, що у клінічно здорових кобил нерідко проявляються ознаки гепаторенального синдрому, який можна виявити за допомогою показників сечовини і креатиніну та підрахунку їх коефіцієнтів в сечі та крові. Зокрема, у холостих конематок цей синдром виявлений у 29,4 % тварин, у кобил 7–8 та 9–11 місяців вагітності відповідно 69 % та 54,2 %.

Досить важливими елементами гомеостазу організму є гепатобіліарна та ренальна системи. Для оцінки їх стану застосовують безліч біохімічних тестів. Серед них головне місце займають тести на сечовину і креатинін, які характеризують детоксикаційну функцію печінки та фільтраційно-резорбційну функцію нирок. Дані показники частіше визначають у крові і при їх зростанні традиційно говорять про розвиток азотемії та ураження нирок, забуваючи про печінку. Втім, визначаючи їх лише у крові, неможливо визначити вид азотемії, а отже і вести мову лише про ураження нирок. Тому доцільним є визначення цих показників у сечі. Крім того, для виявлення виду азотемії гуманна медицина застосовує коефіцієнти підрахунку співвідношення сечовини і креатиніну в сечі та крові [1]. На жаль, у вітчизняній ветеринарній медицині зустрічаються лише деякі повідомлення по даному питанню, зокрема у великої рогатої худоби [2]. У тварин інших видів, зокрема в коней, ця проблема не висвітлена. Тому основною метою нашої роботи було показати інформативність показників сечовини і креатиніну в сечі та крові для діагностики гепаторенальної патології системи та визначення виду азотемії у коней.

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження були клінічно здорові кобили (87 гол.) української верхової породи, які були поділені на декілька груп. Перша група – холості конематки; друга – кобили 7-8 місяців жеребності; третя група – тварини 9-10 місяців вагітності. Крім того, кожна група була поділена на дві підгрупи: у першу – відбирали кобил з фізіологічними величинами показників сечовини і креатиніну, в другу – тварин із азотемією. У крові та сечі тварин визначали рівень сечовини діацетилмонооксимним методом, а вміст креатиніну – методом Поппера. Співвідношення показників сечовини і креатиніну в сечі та крові підраховували математично.

Результати досліджень. Згідно наших досліджень, у 70,6 % холостих кобил рівень сечовини і креатиніну в крові був у нормі. Втім, у значної частини тварин (29,4 %) виявили ознаки азотемії. Кількість сечовини в крові у них була вищою на 61,8 %, порівняно із тваринами першої підгрупи, а вміст її в сечі зниженим ($p < 0,05$; табл. 1). Таке явище, напевне, є наслідком порушення гломерулофільтрації в клубочках нирок, збільшення всмоктування її в ниркових канальцях або, можливо, є проявом гепатодистрофії. Визначати характер азотемії слід з врахуванням коефіцієнтів співвідношення вмісту сечовини в сечі і крові [1]. Він у кобил з азотемією не перевищував 56,5 і в середньому по групі становив 14,0±3,6 (коефіцієнт нижче 14 вказує на ренальну азотемію[3]). Тобто в даному випадку ми розглядаємо гіперазотемію ниркового походження (у 81,8 % кобил він становив 5,5–12,6), яка може бути наслідком дії екзо- та ендотоксинів та інвазійного ураження кровоносних судин та нирок (деляфондіоз, сетаріоз). Крім того, причиною ниркової недостатності може бути гепаторенальний синдром, який перебігає з ураженням гепатоцитів без видимих змін ниркової паренхіми [1]. Це судження підтверджується відсутністю патологічних змін осадку сечі та зростанням активності амінотрансфераз (АСТ і АЛТ) та ГГТ у значної частини кобил.

Не менш важливим показником ниркової недостатності є креатинін, оскільки він не реабсорбується нирковими канальцями, а виділяється із сечею в незмінному вигляді. Рівень його в крові холостих кобил з азотемією був підвищеним і в середньому становив 185,7±9,2 мкмоль/л,

Таблиця 1. Показники сечовини і креатиніну в сечі та крові у холостих конематок

Підгрупи тварин	Сечовина, ммоль/л		Креатинін, мкмоль/л		Сечовина сеча/кров	Креатинін сеча/кров
	кров	сеча	кров	сеча		
Перша (70,6 %)	3,2-7,2 5,5±0,3	124,7-209,9 178,9±5,2	84,3-181,1 130,3±6,9	10096-26745 17958±1146	19,1-65,5 34,3±2,1	57,9-317,2 148,1±12,9
Друга (29,4 %)	5,6-16,1 8,9±1,1	49,5-40,4 86,9±11,9	135,0-221,4 185,7±9,2	4714-38643 16566±3971	5,5-56,5 14,0±3,6	22,9-208,6 90,1±22,1
P<	0,05	0,01	0,05	0,5	0,01	0,05

або був вищим на 42,5 % (табл. 2), порівняно з тваринами першої групи. Втім, виділення креатиніну з сечею ймовірно не відрізнялося від показників першої підгрупи, що, напевне, є наслідком порушення фільтраційної здатності клубочків або гіперпродукції креатину в нирках та печінці. Тобто креатинін в сечі і крові не дає повної уяви про характер азотемії. Тому для виявлення її виду використовують коефіцієнт співвідношення креатиніну сечі до крові, який при ренальній азотемії становить 3–37, а при преренальній – 50–250 [3]. У 30 % кобил з азотемією цей показник не перевищував величини 37, а у решти був в межах 54,3–208,6 (табл. 2), що є ще одним підтвердженням розвитку гепаторенального синдрому у цих тварин. Клінічно тварини цієї підгрупи не відрізнялися від здорових кобил, але у 61 % поголів'я відмічали незначні набряки путових суглобів (ознака серцево-судинної недостатності).

Таблиця 2. Показники сечовини і креатиніну в сечі та крові в кобил 7–8 місяців жеребності

Підгрупи тварин	Сечовина, ммоль/л		Креатинін, мкмоль/л		Сечовина сеча/кров	Креатинін сеча/кров
	кров	сеча	кров	сеча		
Перша (31,0 %)	4,3-7,6 6,0±0,3	101,3-209,4 171,9±11,8	97,2-171,0 134,6±9,6	9792-23715 15256±1979	15,8-43,5 28,6±2,7	43,0-164,5 114,4±10,1
Друга (69,0 %)	4,8-10,7 8,3±0,3	49,3-141,2 91,9±7,0	68,2-236,2 186,9±7,7	13573-30735 22039±1541	6,0-27,4 11,4±1,0	66,8-73,9 127,0±12,9
P<	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,5

Дещо інший характер мають прояви азотемії у глибокожеребних кобил. У тварин 7-8 місяців вагітності лише у 31 % тварин величини сечовини і креатиніну були в нормі. У інших кобил (69,0 %) ці показники виходили за межі норми. Підвищення сечовини в сироватці крові відмічали у 60 % тварин, але екскреція її з сечею мала тенденцію до зменшення. У конематок цієї підгрупи був і низьким коефіцієнт сечовини сечі до крові, який в середньому становив 11,4±1,0, що, можливо, вказує на ренальну азотемію. Рівень креатиніну в крові 70 % тварин другої підгрупи був високим і в середньому становив 186,9±7,7 мкмоль/л (табл. 2). Вміст його в сечі теж був підвищеним і в середньому становив 22039,0±1541,0 мкмоль/л, що на 44,5 % вище, порівняно із тваринами першої підгрупи. Коефіцієнт співвідношення креатиніну сечі до крові у кобил обох підгруп був однаковим, тобто клубочкова фільтрація нирок у них була в нормі, а зміни показників сечовини і креатиніну, напевне, вказують на зниження швидкості кровотоку, що спостерігається при гепаторенальному синдромі та при зменшенні об'єму циркулюючої крові при вагітності.

Приблизно такі ж показники сечовини і креатиніну були і у кобил третьої групи (табл. 3). Зокрема, у кобил з азотемією вміст сечовини в сироватці крові становив 8,3±0,7 ммоль/л та креатиніну 186,0±11,7 мкмоль/л відповідно. Водночас виділення сечовини із сечею у цих тварин знижувалося у 2,1 рази. Коефіцієнт співвідношення сечовини сечі до крові також був у 3,1 рази нижчим і в середньому становив 11,0±1,7. Виділення креатиніну із сечею, навпаки, зростало на 44,4 %, порівняно із кобилами першої підгрупи. Але вірогідного підвищення показника співвідношення креатиніну сечі до крові ми не виявили. В середньому цей коефіцієнт становив 140,1±22,8 та 155,4±27,5 відповідно у кобил першої та другої підгруп. Низькі коефіцієнти сечовини (<14) і креатиніну (<37) вказують на ренальну азотемію, а високі – на прояви преренальної. Низький коефіцієнт сечовини сечі до крові при високому коефіцієнті креатиніну в цих біологічних рідинах, на наш погляд, вказує на розвиток гепаторенального синдрому.

Таблиця 3. Показники сечовини і креатиніну в сечі та крові в кобил 9–11 місяців жеребності

Підгрупи тварин	Сечовина, ммоль/л		Креатинін, мкмоль/л		Сечовина сеча/кров	Креатинін сеча/кров
	кров	сеча	кров	сеча		
Перша (45,8 %)	3,0-7,4 5,4±0,5	109,2-207,4 174,0±7,1	92,9-144,7 124,4±4,3	3536-29757 16959±2079	21,7-59,6 33,9±3,3	27,0-217,2 140,1±22,2
Друга (54,2 %)	4,8-10,7 8,3±0,3	49,3-141,2 91,9±7,0	64,0-260,7 186,0±11,7	13149-38295 24483±2772	4,9-20,8 11,0±3,3	55,3-495,0 155,0±27,5
P<	0,01	0,01	0,01	0,05	0,001	0,5

Висновки. Наші дослідження показують, що у клінічно здорових кобил нерідко проявляються ознаки гепаторенального синдрому (однією із них є азотемія). Його можна виявити за допомогою показників сечовини і креатиніну та підрахунку їх коефіцієнтів в сечі і крові. Зокрема, у холостих конематок цей синдром виявлений у 29,4 % тварин, у кобил 7–8 та 9–11 місяців жеребності відповідно 69 та 54,2 %. Проведені дослідження дають підстави для роздумів про причини розвитку азотемії у клінічно здорових коней.

Список літератури

1. Мухин Н.А., Тареева И.Е., Шилов Е.М. Диагностика и лечение болезней почек / – М.: Изд-во «Дом ГЭОТАР-Мед». 2002. – 380 с.
2. Гребеннікова Н.В., Головаха В.І., Сахнюк В.В. Стан екскреторної функції печінки та нирок у високопродуктивних корів // Вет. медицина: Міжвідом. Темат. наук. зб. – Вип. 76. – Харків, 1999. – С.208–210.
3. Robinson N.E. Current therapy in equine medicine / W.B.Saunders company, 1983. – P.467-469.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЧЕВИНЫ И КРЕАТИНИНА У ЛОШАДЕЙ

Головаха В.І., доц.
Жила І.А., асп.

Белоцерковский государственный аграрный университет

Резюме

Наші дослідження показують, що у клінічно здорових кобил часто проявляються ознаки гепаторенального синдрому, який можна виявити за допомогою показників сечовини і креатиніну та підрахунку їх коефіцієнтів в сечі і крові. Зокрема, у холостих конематок цей синдром виявлений у 29,4 % тварин, у кобил 7–8 та 9–11 місяців жеребності відповідно 69 та 54,2 %. Проведені дослідження дають підстави для роздумів про причини розвитку азотемії у клінічно здорових коней.

INFORMATIVE MESSAGE OF EQUINE UREA AND CREATININE INDICES

Golovakha V.I., reader,
Zhila I.A., post-graduate student
Bila Tserkva State Agrarian University

Summary

Test data indicate that healthy mares often manifest symptoms of hepatorenal syndrome that can be detected by means of urea and creatinine indices and their urine and blood coefficient calculation. Specifically, this syndrome was observed with 29.4% of barren mares, 60 and 54.2% of mares with 7-8 and 9-11 months gestation term, respectively.