УДК 619:612.1:636.1

ВМІСТ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КРОВІ ЖЕРЕБНИХ КОБИЛ ГУЦУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Рецензент: канд. с.-г. наук Ткачова І.В.

А.Р. Щербатий, Л.Г. Слівінська
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

Наведено результати досліджень крові жеребних кобил гуцульської породи щодо вмісту мікроелементів (Co, Cu, Fe). Встановлено нестачу Co і Cu у крові тварин, порівняно з фізіологічною нормою, що спричинило виникнення клінічних симптомів анемічного синдрому, гіпокобальтозу та гіпокупрозу. Виявлений недостатній вміст мікроелементів кобальту та купруму, що впливають на обмін феруму і його сполуки, у ґрунтах і кормах дослідного господарства, розташованого в Закарпатській області, зумовив розвиток вищезазначених хвороб.

Ключові слова: **кобили, кров, мікроелементи, раціон, еритроцитопоез, біогеохімічна зона, анемія.**

Серед чинників повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин важливе місце належить макро- і мікроелементам, які впливають на енергетичний, білковий, вуглеводний та ліпідний обмін, входять до складу тканин і органів, є компонентами крові [1, 4]. Мінеральні елементи створюють необхідні умови для нормального функціонування ферментів, гормонів, вітамінів, стабілізують кислотно-основний баланс і осмотичний тиск [5].

Останнім часом у біогеохімічній зоні Карпат настали зміни у промисловому та сільськогосподарському виробництві, збільшились площі вирубування лісів, погіршилася екологічна ситуація. У зв'язку з реформуваннями, що сталися на селі, змінилися годівля та умови утримання тварин. Усе це внесло істотні корективи в біогеохімічну ситуацію Карпат [6]. Особливі геохімічні та екологічні умови західного регіону України, у тому числі Закарпатської області, а саме: нестача у ґрунтах і воді рухомих форм біогенних мікроелементів – J, Zn, Co, Cu, Mn, Se, які є фізіологічними синергістами феруму, сприяють розвитку у тварин гіпомікроелементозів [7, 9]. Незважаючи на дефіцит поживних речовин та МЕ, частина тварин певної біогеохімічної зони адаптується до мікроелементного фону, але в значної частини поголів'я у стійловий період утримання виявляються порушення метаболізму, в основному у вигляді синдромів і рідко як окремі симптоми [7, 10]. Тому актуальним є дослідження з вивчення цього питання з метою виявлення нестачі мікроелементів (Co, Cu) у крові та корекції раціонів задля лікування та профілактики мікроелементозів у коней.

Матеріали та методи досліджень. Об'єктом дослідження були кобили гуцульської породи віком від 3 до 20 років, на 1–10 міс. жеребності, які перебувають на денниковому утриманні в конюшні Науково – Виробничої Асоціації "Племконецентр", с. Голубине Свалявського району Закарпатської області. Тварин досліджували клінічно та відбирали кров для лабораторного аналізу. Для оцінки стану мінерального обміну в кобил було створено дві дослідні групи зі строком жеребності: I – 1-4 міс. та II – 5-10 міс.).

Вміст мікроелементів (феруму, кобальту, купруму) у плазмі крові досліджували за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра AAS-30.

Результати досліджень. За клінічного дослідження жеребних кобил нами встановлено, що у 40 % досліджуваних тварин видимі слизові оболонки, особливо кон'юнктива, були анемічні, спостерігалась втрата блиску волосся, випадіння шерсті, у 20 % – зміни при дослідженні серцево-судинної системи. Попередніми нашими дослідженнями [11] у 100 % кобил встановлено олігоцитемію та у 40 % – олігохромомію.

Враховуючи характерні особливості областей західного регіону України, необхідно зазначити, що найбільше значення в еритроцитопоезі належить трьом біоелементам: феруму, купруму та кобальту. Дія кожного з цих елементів на кровотворення специфічна, а їх нестача призводить до розвитку анемії.

Як показали результати досліджень, суттєвого значення кількість феруму на розвиток анемії нами не виявлено. Рівень його в сироватці крові першої та другої дослідних груп знаходився на рівні фізіологічних коливань (13,0−25,0 мкмоль/л) і становив, у середньому, (22,5±1,38) мкмоль/л і (23,6±0,62) мкмоль/л відповідно (рис. 1). Однак у двох кобил спостерігалася тенденція до збільшення рівня феруму в сироватці крові.

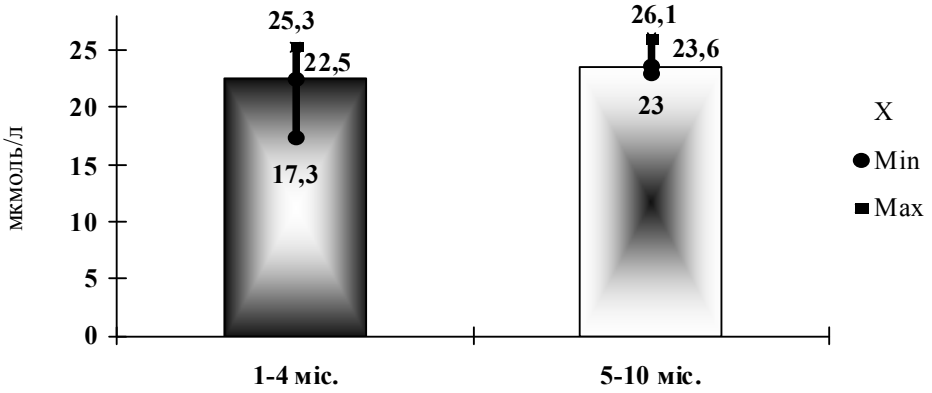


Рис. 1. Вміст феруму в сироватці крові жеребних кобил.

На обмін феруму і його сполуки впливають деякі мікроелементи, особливо купрум і кобальт. Купрум бере участь в гемопоезі, він необхідний для синтезу гемоглобіну, формування ферумвмісних комплексів та інших гемопорфіринових сполук крові, таких як цитохром, каталаза і цитохромоксидаза.

При дослідженні вмісту купруму в сироватці крові жеребних кобил першої групи (1–4 міс. жеребності) нами встановлено, що його кількість становила 13,3±0,44 мкмоль/л, у другій дослідній групі (5–10 міс. жеребності) – 13,7±0,67 мкмоль/л, що на 35 % і 31,7 % менше, порівняно з фізіологічною нормою (18,0–21,0 мкмоль/л) (рис. 2). Купрум, як і кобальт, є необхідним елементом для кровотворення. Саме тому, у кобил зі зниженим вмістом купруму у крові зменшувався рівень гемоглобіну до 75,0 і 83,0 г/л [11].

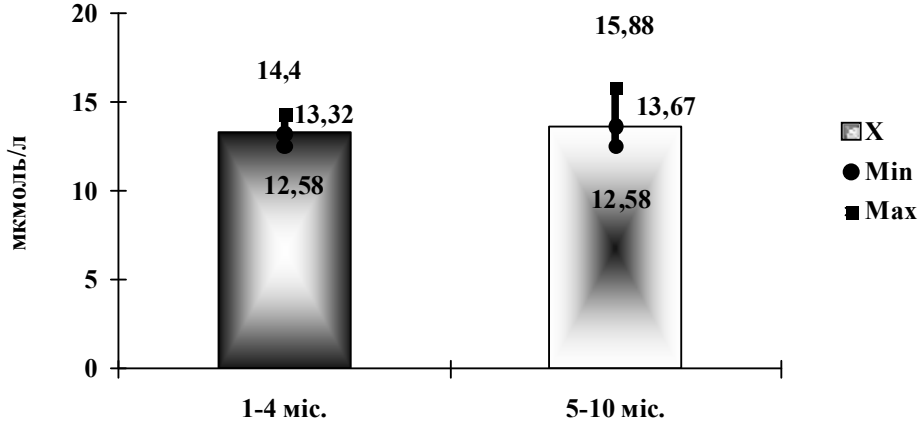


Рис. 2. Вміст купруму у плазмі крові жеребних кобил.

Необхідно відмітити, що вміст кобальту в крові жеребних кобил другої дослідної групи (5–10 міс. жеребності) становив лише 0,19±1,83 мкмоль/л при нормі 0,43–0,85 мкмоль/л), а порівняно з тваринами першої дослідної групи (1–4 міс. жеребності) – менше на 20 % (рис. 3).

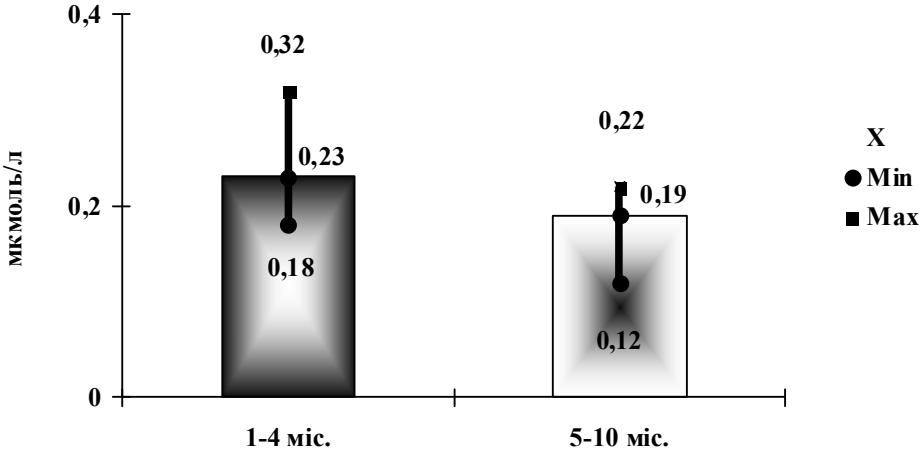


Рис. 3 . Вміст кобальту у плазмі крові жеребних кобил.

Необхідно відмітити, що вміст кобальту в грунті становив 7,14 мг/кг при нормі 5,32 мг/кг; купруму 16,2 (5,76 кг/мг).

Забезпеченість кобальтом коней залежить від умісту і постійного його надходження з кормом, оскільки він практично не депонується в тканинах [2].

Тому, однією з причин низького вмісту кобальту в крові дослідних тварин є недостатнє надходження з кормом цього елемента. Раціон жеребних кобил у період стійлового утримання складався з сіна природних угідь, вівса, висівок, жому та був забезпечений кобальтом та купрумом на 65 та 83,5 % відповідно, ферумом – на 58,7 %. Отже, нестача кобальту та купруму у ґрунтах і кормах, а також низький їх рівень у крові спричинював розвитку в жеребних кобил гіпокобальтозу та гіпокупрозу.

Висновки:

1. Рівень феруму в сироватці крові першої та другої дослідних груп знаходився на рівні фізіологічних коливань і становив, у середньому, 22,5±1,38 мкмоль/л і 23,6±0,62 мкмоль/л відповідно.
2. Вміст купруму в крові жеребних кобил першої та другої дослідних груп був на 35 % і 31,7 % менший, порівняно з фізіологічною нормою.
3. Вміст кобальту у тварин другої дослідної групи становив лише 0,19±1,83 мкмоль/л та був на 20 % нижчий, порівняно з тваринами першої дослідної групи.
4. У жеребних кобил встановлено гіпокобальтоз і гіпокупроз, які зумовлені недостатнім вмістом Co, Cu, Fe у ґрунті та раціоні.

Бібліографічний список

1. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [текст] / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
2. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин / [Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко]. – К.: СВІТ, 2001. – 575 с.
3. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І.Левченко, В.В.Влізло, І.П.Кондрахін та ін.]; За ред. В.І.Левченка і В.Л.Галяса.– Біла Церква, 2002. – 400 с.
4. Бишоп Р. Кормление лошадей: Полное руководство по правильному кормлению лошадей / Р. Бишоп; Пер. с англ. Е.Б. Михияновой. – М.: ООО «Аквариум Бук», 2004. – 183с.
5. Измайлов Е.А. Минеральный состав шерсти племенных кобыл, потреблявших премикс на основе наполнителя бентонита / Е.А. Измайлов, А.П. Булатов // Коневодство и конный спорт. – 2008, №1. – С. 13–14.
6. Розведення та використання гуцульської породи коней. Міжнародний досвід / [Ю. Стефурак, М. Яцковський, В. Мроз, Б. Сребро]; Пер. з польської та ред. Ю. Стефурака. – Чернівці: Прут, 2005. – 112 с. + 12 с. вклейка.
7. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных /И.П.Кондрахин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.

8. Авцын А.П. Микроэлементози человека: етиология, классификация, органопатология / [А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова]; АМН СССР. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.

9. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.Н. Анненков, В.Т. Самохин. – М., 1979. – 471 с.

10. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / [М.О.Судаков, В.І. Береза, І.П. Погурський та ін.]; За ред. М.О. Судакова. 2-е вид. – К.: Урожай, 1991. – 144 с.

11. Щербатий А.Р. Клінічні показники та стан еритроцитопоезу жеребних кобил гуцульської породи / А.Р. Щербатий // Науковий вісник БНАУ – Б. Церква, 2009. – Вип. 2 (68). – С. 110–113.

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ ГУЦУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Щербатый А.Р., Сливинская Л.Г., Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого

Приведены результаты исследований крови жеребых кобыл гуцульской породы относительно содержания микроэлементов (Co, Cu, Fe). Установлен недостаток Co и Cu в крови животных по сравнению с физиологической нормой, повлекшее возникновение клинических симптомов анемического синдрома, гиппокобальтоза и гиппокупроза.

Обнаруженный недостаточное содержание микроэлементов кобальта и меди, влияющие на обмен железа и его соединения, в почве и кормах опытного хозяйства, расположенного в Закарпатской области, обусловил развитие вышеупомянутых болезней.

Ключевые слова: кобылы, кровь, микроэлементы, рацион, эритроцитопоез, биогеохимическая зона, анемия.

MINOR NUTRIENT ELEMENT CONTENT (FE, CO, CU) IN BLOOD OF GUTSUL PREGNANT MARES

Shcherbatiy A., Slivinskaya L., Lviv national university of veterinary medicine and bio-technologies

This article highlights the experimental research results on Gutsul pregnant mare blood and minor nutrient element content (Co, Cu, Fe). Comparative analysis was fulfilled. Co and Cu shortage was identified according to physiological norm. Co and Cu content reduction resulted in anemia syndrome formation and clinical symptoms of hypo-cobaltosis and hypo-cuprumosis. Co and Cu minor nutrient element content shortage proved to affect Fe combination metabolism. Co and Cu shortage was identified in ground and feeds produced on the experimental farm in Trans-Carpathian region. Co and Cu shortage resulted in the above-mentioned disease progress.

Key words: mares, blood, minor nutrient elements, diet, erythropoiesis, biological, geological and chemical zone, anemia.