

С. А. ОХРИМ, кандидат сільськогосподарських наук

С. М. СТРАВСЬКА

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

ВМІСТ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У БІОСУБСТРАТІ КОРІВ ЗА РІЗНОГО ПЕРЕБІГУ ПІСЛЯТОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ

У статті висвітлено результати дослідження вмісту Na, K, Fe, Cu, Zn у сироватці крові і лохіїх корів із фізіологічним перебігом післятотельного періоду та при субінволюції матки. Встановлено, що зниження у сироватці крові і лохіїх рівня K, Fe, Zn, Cu, при збільшенні вмісту Na є показниками субінволюції матки у корів.

Ключові слова: корови, сироватка крові, лохії, субінволюція, макро-, мікроелементи.

Актуальною проблемою сучасної ветеринарної медицини є низька репродуктивна функція маточного поголів'я, що призводить до яловості і неплідності великої рогатої худоби, та є причиною зниження рентабельності тваринництва. Відомо, що необхідною умовою успішного функціонування статевої системи є забезпечення організму макро- і мікроелементами в кількостях, які відповідають фізіологічним потребам. У патогенезі післятотельных захворювань корів значну роль відіграє порушення макро- і мікроелементарного гомеостазу, зокрема вмісту Na, K, Fe, Cu, Zn [1, 2].

Калій і Натрій, приймають участь у реакціях нервово-м'язового збудження, підтриманні кислотно-основного балансу, осмотичного тиску, загального об'єму і показника рН рідин організму, активації ферментів. Надлишок споживання Калію і збіднення Натрієм призводить до ацидозу, що збільшує вірогідність розвитку запалення слизових оболонок статевих шляхів та є причиною гіпофункції яєчників [1, 3]. Дефіцит Феруму в організмі тварин призводить до зниження синтезу залізовмісних ферментів, що супроводжується порушенням окисно-відновних процесів, накопиченням пероксидів та інших продуктів проміжного обміну, зниженням резистентності організму, відставанням у рості [2]. Нестача Купруму у корів проявляється відсутністю охоти, збільшенням випадків затримання посліду, що призводить до неплідності [1]. Слід зазначити, що Цинк є обов'язковим структурним компонентом клітин організму та забезпечує найбільш сприятливі умови від нормального поділу яйцеклітини до її фіксації в матці. Нестача Цинку в організмі супроводжується пригніченням синтезу білків, сповільненням росту і розвитку, запізнілим статевим дозріванням, затримкою охоти, можливим зниженням жирності молока та атрофією яєчників [2, 3]. З огляду на вищевикладене, раннє виявлення доклінічних патологічних змін в обміні речовин на рівні організму і його систем є важливим етапом при формуванні профілактичних заходів щодо зменшення захворювань у післятотельному періоді.

Метою дослідження було з'ясувати рівень макро- і мікроелементів у сироватці крові та лохіїх корів за фізіологічного перебігу післятотельного періоду та при субінволюції матки.

Матеріали та методи дослідження. Експериментальна частина роботи виконана на коровах української молочної чорно-рябої породи. Для дослідження за принципом аналогів сформовано дві групи корів 2–4 лактації (n=10): перша – корови із фізіологічним перебігом отелення і післятотельного періоду; друга – корови із субінволюцією матки.

Вміст Na, K, Fe, Zn, Cu у сироватці крові і лохіїх корів досліджували методом атомно-абсорбційної спектрометрії [4, 5, 6, 7, 8]. Відтворну здатність корів оцінювали за перебігом у них тільності, отелення, тривалістю післятотельного періоду [9]. Дослідження виконували з дотриманням загальних правил і положень Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986), загальних етичних принципів експериментів на тваринах (Київ, 2001). Статистичну обробку одержаних даних здійснювали з використанням непарного t-критерію Стьюдента [10].

Результати власних досліджень. Дані вивчення вмісту макро- і мікроелементів у сироватці крові і лохіїх корів із фізіологічним перебігом післятотельного періоду і корів, хворих на субінволюцію матки представлені у таблиці.

Таблиця

Вміст макро- та мікроелементів у сироватці крові і лохіїх корів на 7-му добу після отелення за різного перебігу післятотельного періоду (M±m, n=10)

Мінеральні елементи	Фізіологічний перебіг післятотельного періоду		Корови із субінволюцією матки	
	сироватка крові	лохії	сироватка крові	лохії
Na, ммоль/л	154,47±6,43	130,16±6,34	163,17±6,56	156,65±4,57*
K, ммоль/л	4,07±0,51	4,28±0,47	3,75±0,47	3,89±0,39
Fe, мкмоль/л	26,15±0,91	23,09±0,86	23,14±0,78	15,41±0,31**
Zn, мкмоль/л	19,35±0,67	16,07±0,42	14,54±0,54**	12,14±0,25*
Cu, мкмоль/л	20,84±0,95	16,87±0,91	13,54±0,69**	11,73±0,53**

Примітка. * – P<0,05; ** – P<0,01, порівняно з показниками корів з фізіологічним перебігом післятотельного періоду.

Як видно даних, наведених у таблиці, у сироватці крові корів із субінволюцією матки відбувалося зростання концентрації Натрію на 5,63 %, на фоні зменшення вмісту Калію – 7,86 %, Феруму – 11,51 %, Цинку – 24,86 % (P<0,01) та Купруму – 35,03 % (P<0,01), порівняно з аналогічними показниками корів з фізіологічним перебігом післятотельного періоду.

У лохіїх корів із субінволюцією матки відмічали зменшення рівня Калію – 9,11%, Феруму – 33,26 % (P<0,01), Цинку – 24,46 % (P<0,05), Купруму – 30,47 % (P<0,01), на противагу цьому вміст Натрію зростав на 20,35 % (P<0,05), порівняно з показниками корів з фізіологічним перебігом післятотельного періоду.

Таким чином, зниження вмісту біметалів (Na, K, Fe, Zn, Cu) у сироватці крові і лохіїх корів із субінволюцією матки свідчить про їх значний дефіцит як в організмі, так і у тканинах матки, що, на нашу думку, можна розглядати як негативний прогностичний момент. Отримані дані дають підставу для проведення заходів щодо відновлення обмінних процесів і профілактики дисбалансу макро- і мікроелементів в організмі корів у період тільності.

Висновки. Зниження у сироватці крові вмісту К менше $3,75 \pm 0,47$ ммоль/л та лохіях $3,89 \pm 0,39$ ммоль/л, Fe – менше $23,14 \pm 0,78$ мкмоль/л та $15,41 \pm 0,31$ мкмоль/л відповідно, зниження вмісту Zn у сироватці крові менше $14,54 \pm 0,54$ мкмоль/л і лохіях $12,14 \pm 0,25$ мкмоль/л, Cu – нижче рівня $13,54 \pm 0,69$ мкмоль/л та $0,85 \pm 0,15$ мкмоль/л відповідно, при вмісті Na у сироватці крові більше $163,17 \pm 6,56$ ммоль/л та у лохіях $156,65 \pm 4,57$ ммоль/л є показниками субінволюції матки у корів.

Перспектива подальших досліджень полягає у з'ясуванні ролі Na, K, Fe, Zn, Cu при вивченні етіології і патогенезу субінволюції матки та пошуку схем корекції даної патології.

Список використаної літератури:

1. Визнер Э. Кормление и плодovitость сельскохозяйственных животных / Э. Визнер. – М.: Колос, 1976. – 160 с.
2. Кондрахин И. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И. П. Кондрахин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.
3. Левченко В. І. Ветеринарна клінічна біохімія / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахин та ін.; За ред. В. І. Левченка і В. Л. Галяса. – Біла Церква. – 2002. – 400 с.
4. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Методические рекомендации. – Сумы: ПО «Электрон», ЦЗЛ. – 1994. – 35 с.
5. Методические указания по атомно-абсорбционным методам определения токсических элементов в пищевых продуктах и пищевом сырье. – Москва, 1992. – 16 с.
6. Методические указания по обнаружению и определению содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах методом пламенной атомно-абсорбционной спектрометрии на приборах типа С-115 М1. – Сумы: Экосервис, 1993. – 10 с.
7. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Методические рекомендации. Сумы: АО «СЭЛМИ», 1995. – 55 с.
8. Хавезов И. Атомно-абсорбционный анализ / И. Хавезов, Д. Цалев – Под ред. С. З. Яковлевой / Ленинград: Химия, Ленинградское отделение. – 1983. – 144 с.
9. Методика акушерской и гинекологической диспансеризации коров и телок / Зверева Г. В., Хомин С. П., Олескив В. Н. [и др.]. – Львов: Львовский зооветеринарный институт, 1989. – 39 с.
10. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа. – 1990. – 352 с.

СОДЕРЖАНИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В БИОСУБСТРАТЕ КОРОВ ПРИ РАЗНОМ ТЕЧЕНИИ ПЕРИОДА ПОСЛЕ ОТЕЛА / С. А. Охрым, С. М. Стравская

В статье освещены результаты исследования содержания Na, K, Fe, Cu, Zn в сыворотке крови и лохиях коров с физиологическим течением послеродового периода и при субинволюции матки. Установлено, что снижение в сыворотке крови и лохиях уровня K, Fe, Zn, Cu, при увеличении содержания Na являются показателями субинволюции матки у коров.

Ключевые слова: коровы, сыворотка крови, лохии, субинволюция, макро-, микроэлементы.

CONTENT OF MACRO- AND MICRONUTRIENTS IN BIOLOGICAL SUBSTRATE COWS FOR DIFFERENT COURSE PERIOD AFTER CALVING / S. A. Ohrym, S. M. Stravskaya

This article presents the results of research of content of Na, K, Fe, Cu, Zn and serum lochia cows with physiological postpartum subinvolution period and the uterus. It is established that the reduction in serum levels and lochia K, Fe, Zn, Cu, Na content increases are indicators subinvolution cow uterus.

Keywords: cows, blood serum, lochia, subinvolution, macro-, microelements.

Рецензент – доктор ветеринарных наук, **Я. С. Стравський**

Рукопис надійшов 04.04.2014 року.