

УДК: 619:616.098:636.2

**Русин В.І.**, к. вет. н., асистент ©**Колтун Є.М.**, д. с-г. н., професор*Львівський національний університет ветеринарної медицини  
та біотехнологій імені С.З. Гжицького*

## ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГІПОМАГНІЄМІЧНОЇ ТЕТАНІЇ ХУДОБИ

*У статті наведено результати клінічного огляду та біохімічного дослідження крові корів за гіпомагніємічної тетанії. Встановлено залежність між вмістом калію, магнію та кальцію в крові корів до і після лікування гіпомагніємічної тетанії.*

**Ключові слова:** *магній, калій, кальцій, корови, судоми, гіпомагніємічна тетанія.*

**Вступ.** Магній разом з калієм є основними катіонами внутрішньоклітинного середовища. Належний рівень магнію в організмі тварин можливий лише за постійного його надходження з кормами. Всмоктується магній в тонкому кишечнику худоби з середньою засвоюваністю до 30 % відкладаючись, в основному, у кістковій тканині (65–68 %) та м'язах (25–28 %), решта його міститься у тканинній рідині, крові та інших тканинах (7–8 %). У клітинах магній бере участь у проміжному обміні як специфічний активатор ферментів циклу Кребса і нуклеїнових кислот, у мітохондріях клітин – активує процеси окиснювального фосфорилування. У м'язовій тканині магній забезпечує зв'язок актину з міозином при синтезі білкового комплексу [1, 2]. Важлива роль належить магнію у функціонуванні центральної нервової системи, активуючи холінестеразу та сприяє розпаду ацетилхоліну. За нестачі магнію активність холінестерази знижується, а виділення ацетилхоліну збільшується, внаслідок чого зростає нервова збудливість і м'язевий тонус, виникають клонічні і тетанічні судоми [3, 4].

За дефіциту магнію в організмі тварин виникає гіпомагніємічна тетанія або гіпомагніємія. Сприяє виникненню хвороби згодовування тваринам зеленої маси рослин, вирощених на ґрунтах, де вносили велику кількість азотних та калійних добрив або свіжий гній. При цьому, у зелених рослинах нагромаджується калій, який знижує засвоєння ними магнію. Разом з цим, значне надходження калію викликає посилене виділення магнію з організму. Іншим сприятливим фактором виникнення хвороби є велика кількість у зеленій масі небілкового азоту, який в рубці гідролізується з утворення аміаку та утворення важкорозчинних сполук аміаку з магнієм [5, 6].

У зв'язку з цим, вивчення питань діагностики та лікування тварин, хворих пасовищною тетанією, є актуальним.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили на тваринах, які належать ПАФ «Лан», Кам'яно-Бузького району Львівської області. Для досліджень було відібрано 6 голів худоби чорно-рябої породи віком 5–6 років, з яких сформовано 2 групи: контрольна – здорові тварини та дослідна – тварини з клінічними ознаками гіпомагніємічної тетанії.

Раціони дослідних тварин складені з урахуванням хімічного складу кормів вказаного господарства, віку, маси тіла тварин та їх продуктивності.

Матеріалом для досліджень була кров дослідних корів взята із яремної вени, в якій визначали: вміст магнію та кальцію (тест-набором фірми «Simko Ltd»), вміст калію (методом атомної спектрофотометрії) [7].

Для лікування хворих на гіпомагніємічну тетанію корів застосовували внутрішньовенне введення розчину “Камагсолу Г” в дозі 0,5 мл/кг маси тіла тварини (250 мл/тварину). Для зменшення збудливості тварин застосовували підшкірне введення “Аміназину 2,5 %” в дозі 0,02 мл/кг маси тіла тварини. Разом із медикаментозним лікуванням провели корекцію годівлі хворих тварин, яка полягала у збільшенні в їх добовому раціоні доброго сіна та зменшення кількості зеленої маси, вирощеної на ділянках, де вносили калійні та азотні добрива.

Статистичну обробку одержаних результатів проводили за Ойвіним І.А. (1960) та за допомогою комп'ютерної програми Statistika 5.0.

**Результати досліджень.** Під час клінічного дослідження корів дослідної групи було виявлено тварин з ознаками порушення їх поведінки, а саме: часто змінювали положення тіла, лягали і важко вставали, реєстрували скрегіт зубами; при цьому рухаючись тварини часто спотикалися та зупинялися. Пізніше у хворих тварин виявлено гіперстезію, посилення напруження м'язів та їх тремор. Одночасно зі змінами поведінки у хворих тварин відзначено зниження апетиту та вірогідне зростання частоти пульсу на 33,8 % ( $p < 0,05$ ) та дихання – 63,2 % ( $p < 0,05$ ), порівняно з показниками у здорових тварин (табл. 1). Температура тіла у хворих корів мала тенденцію до підвищення, однак вірогідної різниці порівняно з клінічно здоровими тваринами не встановлено.

Таблиця 1

Показники клінічного стану здорових і хворих корів

Клінічні показники	Біометричні показники	Групи тварин	
		Клінічно здорові корови, (n=3)	Хворі корови, (n=3)
Температура, °С	Lim	37,9–38,8	38,5–39,7
	M±m	38,4±0,26	39,1±0,35
Частота пульсу, уд./хв.	Lim	57–70	75–93
	M±m	63,3±3,75	84,7±5,24*
Частота дихання, д.р./хв.	Lim	16–22	25–36
	M±m	19,0±1,73	31,0±3,21*

Примітка: \* -  $p < 0,05$  – вірогідна різниця порівняно з показником контрольної групи.

Біохімічним дослідженням встановлено зниження в сироватці крові хворих тварин магнію на 32,0 % ( $p < 0,01$ ), кальцію – на 18,5 % ( $p < 0,01$ ), а також

зростання вмісту калію на 16,5 % ( $p < 0,001$ ), порівняно з показником у здорових тварин (табл. 2). Зниження вмісту магнію в сироватці крові хворих тварин є патогномонічним тестом гіпомагнієвої тетанії, яке пов'язано із зростанням в крові калію, який є антагоністом магнію. Зниження в сироватці крові кальцію, ймовірно пов'язано зі зниженням засвоєння його із корму.

Таблиця 2

**Вміст магнію, кальцію та калію в сироватці крові корів**

Біохімічні показники крові	Біометричні показники	Групи тварин	
		Клінічно здорові корови, (n=3)	Хворі корови, (n=3)
До лікування			
Mg, ммоль/л	Lim	0,87–1,06	0,61–0,75
	M±m	0,97±0,06	0,66±0,04**
Ca, ммоль/л	Lim	2,74–2,97	2,20–2,44
	M±m	2,86±0,07	2,33±0,06**
K <sup>+</sup> , ммоль/л	Lim	4,46–4,75	5,26–5,47
	M±m	4,59±0,08	5,35±0,06***
Після лікування			
Mg, ммоль/л	Lim	0,79–1,02	0,87–1,09
	M±m	0,93±0,05	0,98±0,06 <sup>xx</sup>
Ca, ммоль/л	Lim	2,68–2,94	2,77–3,02
	M±m	2,83±0,08	2,90±0,07 <sup>xx</sup>
K <sup>+</sup> , ммоль/л	Lim	4,53–4,80	4,61–4,86
	M±m	4,65±0,08	4,72±0,07 <sup>xx</sup>

Примітка: \*\* -  $p < 0,01$ , \*\*\* -  $p < 0,001$  – вірогідна різниця порівняно з показником контрольної групи; <sup>xx</sup> -  $p < 0,01$  – вірогідна різниця порівняно з початком дослідження.

Після проведеного нами лікування відмічено покращення загального стану та клінічних показників (ТПД) у хворих тварин. Біохімічним дослідженням крові хворих корів встановлено зростання вмісту магнію на 48,5 % ( $p < 0,01$ ), кальцію – на 24,5 % ( $p < 0,01$ ), а також зниження вмісту калію на 11,8 % ( $p < 0,01$ ), порівняно з початком дослідження, що вказує на нормалізацію вмісту вищевказаних макроелементів в організмі тварин.

Отже, на основі проведених досліджень, було виявлено корів з порушеною поведінкою в сироватці крові яких встановлено низький вміст магнію та кальцію, а також високий вміст калію, що підтвердило діагноз – гіпомагніємічна тетанія. Проведене нами лікування забезпечило нормалізацію в організмі хворих тварин вмісту магнію, кальцію та калію, покращення загального стану та повне їх одужання.

**Висновки**

1. Виявлено корів з порушенням поведінки, підвищеною збудливістю і клонічними судомами;

2. В сироватці крові встановлено залежність між високим вмістом калію та низьким вмістом магнію та кальцію, що підтвердило діагноз – гіпомагніємічна тетанія.

2. Корекція раціону хворих тварин та внутрішньовенне застосування препарату “Камагсолу Г” забезпечило нормалізацію в організмі хворих тварин вмісту магнію, кальцію та калію, що сприяло ліквідації симптомів гіпомагніємії.

#### Література

1. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко [та ін.]; за ред. Г.Т. Кліценка. — К.: Світ, 2001. — 575 с.
2. Горбачев В.В. Витамины, микро- и макроэлементы / В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева. — Мн.: Книжный Дом, Интерпрессервис, 2002. — 544 с.
3. Кононський О.І. Біохімія тварин. — К.: Вища школа, 1994. — 469 с.
4. Ветеринарна клінічна біохімія: підруч. для студ., аспір. вищ. аграр. навч. закл., прак. фах. / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка, В.Л. Галяса. — Біла Церква, 2002. — 400 с.
5. Внутрішні хвороби тварин: підруч. для студ. вищ. аграр. навч. закл., прак. фах. / [В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.]; за ред. В.І. Левченка. — Біла Церква, 2001. — Ч. 2. — 544 с.
6. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И.П. Кондрахин. — М.: Агропромиздат, 1989. — 256 с.
7. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание / И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов [и др.]. — М.: Агропромиздат, 1985. — 287 с.

#### Summary

**V.I. Rusyn, E.M. Koltun**

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Ghytskyi, Lviv, Ukraine*

#### **DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CATTLE HIPOMAGNIEMIC TETANIA**

*The article deals with the results of clinical examination and biochemical investigation of cows blood by the hipomagniemic tetania.*

*It was set up the dependence between potassium magnesium and calcium in blood, before and after the treatment of cows hipomagniemic tetania.*

Рецензент – д.вет.н., професор Гуфрій Д.Ф.