

the point of view of diagnosis, the use of myelography is important, which in the short term makes it possible to determine the localization and nature of the damage, as well as its complications in a certain part of the spine, which often causes the death of animals remaining unnoticed.

Accumulation of myelography experience in dogs with spinal injuries is an urgent task that will contribute to improving the effectiveness of providing surgical care.

Keywords: spine trauma in dogs, myelography, spinal cord, spinal cord injury syndromes

УДК 636.2.09:591.48:591.11/.133.16

КОРТИКО-ВЕГЕТАТИВНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ ВМІСТУ КАЛІЮ ТА НАТРІЮ У КРОВІ КОРІВ

С. В. МАРЧЕНКО, магістр* кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин

О. В. ЖУРЕНКО, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: zhurenko-lena@ukr.net

Анотація. *В статті наведено результати дослідження вмісту Калію та Натрію у плазмі крові корів різних типів вищої нервової діяльності (ВНД) в залежності від пори року. Встановлено, що літом високий вміст Калію відмічали у плазмі крові тварин СВР типу ВНД – 558,21 мг/л. У тварин слабкого типу ВНД був найнижчий вміст Калію – 433,32 мг/л, що на 22,3 % нижче по відношенню до тварин СВР типу. У зимовий період низький вміст Калію відмічали у тварин С типу ВНД – 308,61 мг/л, що на 31,7 % нижче по відношенню до тварин СВР типу. У тварин сильних типів ВНД вміст Натрію в плазмі крові достовірно не відрізняється, однак, встановлена тенденція до зростання. У літній період високий вміст Натрію у крові тварин відмічали у тварин СН типу, що становив 2880,2 мг/л, а низький – у тварин СВІ типу – 2803,2 мг/л.*

Високий вміст Калію спостерігали літом у ваготоніків (584,1 мг/л), а найнижчий на 33,4 % у симпатикотоніків по відношенню до нормотоніків.

Ключові слова: *вища нервова діяльність, велика рогата худоба, Калій, Натрій, нормотоніки, ваготоніки, симпатикотоніки, пора року*

* Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук, доцент О.В. Журенко

© С. В. МАРЧЕНКО, О. В. ЖУРЕНКО, 2017

Актуальність. Основним механізмом, що забезпечує стійкість тварин проти негативних впливів зовнішнього середовища та пристосування до нових умов життя є вища нервова діяльність, яка координується корою півкуль великого мозку [2,4]. Організм тварин у процесі живлення засвоює в певних кількостях та співвідношеннях необхідні речовини у вигляді простих сполук і будує з них власні клітини, тканини й органи, а також синтезує низку біологічно активних речовин — ферментів, гормонів. Мінеральні елементи в організмі тварин беруть участь в процесах переварювання поживних речовин кормів, їх всмоктування, синтезу, розпаду і виділення продуктів обміну з організму. В організмі мікроелементи знаходяться у складі білкових речовин, ферментів, гормонів, вітамінів, стабілізують кислотно-лужну рівновагу і осмотичний тиск. Тип вищої нервової діяльності впливає на якісне функціонування всього організму вищих тварин, визначає критерії індивідуальної реакції на той чи інший подразник даної тварини [1, 3,6]. Умовно-рефлекторна діяльність тварин залежить від індивідуальних властивостей нервової системи тварин, особливостей нервових процесів [5]. Останнім часом помітно зріс інтерес до вивчення ролі макро- та мікроелементів у різноманітні фізіологічних функцій організму тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Калій приймає участь в процесі проведення нервових імпульсів і передачі їх на інервовані органи. Він є необхідним також для скорочення скелетних м'язів, покращує скорочення м'язів за м'язової дистрофії, міастенії, приймає участь в процесах, що забезпечують проведення нервових імпульсів, корегує лужний баланс крові і тканинних рідин. Разом з тим, результати досліджень впливу типологічних особливостей нервової системи та механізмів вегетативної регуляції на обмін макро та мікроелементів залишається поза увагою дослідників або викладені лише в поодиноких повідомленнях. Ці та цілий ряд інших досліджень мають теоретичне та практичне значення, тому потребують поглибленого вивчення.

Мета дослідження – встановити вплив типологічних особливостей нервової системи на вміст Калію та Натрію в плазмі крові корів залежно від пори року.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили на базі господарства ПСП «Колос» смт. Бородянка, Київської області на клінічно здорових коровах української чорно-рябої породи 2-3 лактації. Умови використання, утримання, раціон та кратність годівлі для всіх тварин були однаковими. Першим етапом досліджень було визначення типів ВНД за модифікованою методикою харчових умовних рефлексів, суть якої полягає в оцінці рухової реакції тварини до місця підкріплення кормом, швидкості вироблення та переробки умовного рухово-харчового рефлексу, ступеня орієнтувальної реакції та зовнішнього гальмування [7]. Прояв реакції тварин оцінювали в умовних одиницях (у.о.) від 1 до 4.

На основі проведених досліджень умовно-рефлекторної діяльності було сформовано 4 дослідні групи тварин по 5 найтиповіших представників визначених типів ВНД у кожній: I група – сильний

врівноважений рухливий тип (CBP), II група – сильний врівноважений інертний тип (CBI), III група – сильний неврівноважений тип (CH), IV група – слабкий тип (C). Протягом наступного етапу були відібрані зразки крові у всіх піддослідних тварин. Відбір крові проводили двічі, улітку і зимою [5]. Матеріалом для досліджень була сироватка крові, в якій визначали вміст калію та натрію методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою [6]. Результати досліджень обробляли згідно із загальноновизнаними методами статистики з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведені дослідження вмісту Калію та Натрію у плазмі крові різних типів вищої нервової діяльності свідчать про значну залежність їх вмісту від пори року.

Встановлено, що літом високий вміст Калію відмічали у плазмі крові тварин CBP типу ВНД – 558,21 мг/л. Разом з цим, встановлено достовірну різницю за даними параметрами між представниками CBI та CH, C типу ВНД. Зокрема, у тварин CBP типу вміст Калію був вище відповідно на 19,5 %, та 11,1% у порівнянні з показниками тварин CBI та CH типу тварин.

У тварин слабого типу ВНД встановлено найнижчий вміст Калію – 433,32 мг/л, що на 22,3 % нижче по відношенню до тварин CBP типу.

Певна різниця вмісту Калію в плазмі крові корів була відмічена у зимовий період. Як видно з результатів проведених досліджень, низький вміст Калію відмічали у тварин C типу ВНД – 308,61 мг/л, що на 31,7 % нижче по відношенню до тварин CBP типу. Також можна відмітити, що вміст Калію був нижчим у тварин C типу відносно літнього періоду на 28,7 %, що може свідчити про слабкість і неврівноваженість коркових процесів. Певна різниця вмісту Калію в крові встановлена за порівняння з іншими типологічними групами. Зокрема, корови CBP типу відрізнялися високим вмістом Калію на 8,6 та 29,7 % по відношенню до тварин CBI та CH типу ВНД.

Незалежно від пори року у тварин сильних типів ВНД вміст Натрію в плазмі крові достовірно не відрізняється, однак, встановлена тенденція до зростання. У літній період високий вміст Натрію у крові тварин відмічали у тварин CH типу (2880,2 мг/л), а низький у тварин CBI типу (2803,2 мг/л). У тварин CBP типу даний показник був на 2,1 % вищим по відношенню до тварин CBI типу.

Високий вміст Калію спостерігали літом у ваготоніків. Він складав 584,1 мг/л, а найнижчий на 33,4 % у симпатикотоніків по відношенню до нормотоніків. У тварин з різним тонутом спостерігали приблизно однакову тенденцію до змін вмісту Натрію. Високий вміст Натрію відмічали у симпатикотоніків (2853,3 мг/л), що на 1,8 % вище по відношенню до ваготоніків, а найнижчий у нормотоніків – 2479,6 мг/л. Найнижчий вміст Калію у зимовий період відмічали у симпатикотоніків, він був нижчим на 15,2 %, а у ваготоніків – на 13,8 % по відношенню до нормотоніків.

Отже, найбільш сталий і високий вміст Натрію та Калію пов'язаний з рівновагою тонусу симпатичної і парасимпатичної АНС, суттєві зміни цих показників відмічені у нормо- та ваготоніків.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Вміст Калію та Натрію у плазмі крові різних типів вищої нервової діяльності свідчать про значну залежність їх вмісту від пори року. Встановлено вплив основних характеристик коркових процесів на вміст Калію та Натрію в плазмі крові корів. Відмічено, що вміст Калію був нижчим у тварин С типу та вищим у тварин СВР типу ВНД у літні та зимові періоди року. Значні зміни тонусу автономної нервової системи спостерігали у нормо- та ваготоніків. В подальшому планується встановити вплив типологічних особливостей нервової системи на вміст макроелементів в крові корів залежно від пори року.

Список використаних джерел

1. Карповський, П. В. Вплив кортико-вегетативних регуляторних механізмів на динаміку показників неспецифічного імунітету свиней / П. В. Карповський // Ветеринарна медицина України. – 2015. – № 5 (231) – С. 20-23.
2. Карповський, В. І. Типи вищої нервової діяльності великої рогатої худоби та характер адаптаційних реакцій на дію зовнішніх подразників: автореф. дис. ... докт. вет. наук: 16.00.02 / В. І. Карповський. – НУБіП України. – К., 2011. – 42 с.
3. Кобиш, А. І. Особливості проявів неспецифічної реактивності у корів в залежності від типів вищої нервової діяльності: дис. ... кандидата вет. наук / А. І. Кобиш. – Київ, 2005. – 144 с.
4. Данчук, В. В. Оксидативний стрес–патологія чи адаптація? / В. В. Данчук, О. В. Данчук, Н. Л. Цепко. //Тваринництво України. – 2004. – №. 4. – С. 21-23.
5. Криворучко, Д. І. Обмін речовин і продуктивність корів за різного тонусу автономної нервової системи //Аграрний вісник Причорномор'я. Біологічні науки. – 2013. – №. 70. – С. 78-83.
6. Карповський, В. В. Роль типів вищої нервової діяльності в регуляції ліпідного обміну свиней: дис. ... кандидата вет. наук / В. В. Карповський. – Київ, 2016. – 182 с.
7. Спосіб визначення типів вищої нервової діяльності свиней. Деклараційний патент України на корисну модель А01К 67/00, А61D 99/00. / Трокоз В. О., Карповський В. І., Трокоз А. В., Пузир В. В., Василів А. П.. – № 70344; заяв. 04.11.2011, опубл. 11.06.2012, бюл. №11.

References

1. Karpovsky, P. V. (2015). Vpliv kortiko-vegetativnikh regulyatornikh mekhanizmv na dinamiku pokaznikov nespetsifichnogo imunitetu sviney. [The Influence of Cortico-Vegetative Regulatory Mechanisms on the Dynamics of Indices of Non-Specific Pig Immunity]. Veterinary Medicine of Ukraine, 5 (231), P. 20-23.
2. Karpovskiy, V. I. (2011). Typy vyshchoi nervovoi diialnosti velykoi rohatoi khudoby ta kharakter adaptatsiinykh reaktsii na diiu zovnishnikh podraznykiv

[Types of higher nervous activity of cattle and the nature of adaptive reactions to the action of external stimuli]. NUBiP Ukrainy. 42.

3. . Kobysh, A. I. (2005). Osoblivosti proyaviv nespetsifichnoï reaktivnosti u koriv v zalezhnosti vid tipiv vishcho nervovoï diyal'nosti [Features of manifestations of non-specific reactivity in cows depending on types of higher nervous activity]. Kyie, 144.

4. Danchuk, V. V., Danchuk, O. V., Tsepko, N. L. (2004). Oksidatsiyniy stres–patologiya chi adaptatsiya [Oxidative stress-pathology or adaptation? Oxidative stress-pathology or adaptation]. Animal husbandry of Ukraine, 4, 21-23.

5. Krivoruchko, D. I. (2013). Obmin rechovin i produktivnist' koriv za riznogo tonusu avtonomnoï nervovoï sistemi. [Metabolism and productivity of cows for different tones of autonomous nervous system]. Agrarian Bulletin of the Black Sea Region. Biological sciences, 70, 78-83.

6. . Karpovsky, V. V. (2016). Rol' tipiv vishchoï nervovoï diyal'nosti v regulyatsii lipidnogo obminu sviney [The role of types of higher nervous activity in the regulation of lipid metabolism of pigs]. Kyiv, 182.

7. . / Trokoz V. O., Karpovsky V. I., Trokoz A. V., V. V. Pouil, V. A. Vasiliev Method of determination of types of higher nervous activity of pigs. Patent of Ukraine for uzseful model. A01K 67/00, A61D 99/00. № 70344; declarated 04.11.2011, published 11.06.2012, № 11.

КОРТИКО-ВЕГЕТАТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СОДЕРЖАНИЯ КАЛИЯ И НАТРИЯ В КРОВИ КОРОВ

С. В. Марченко, Е. В. Журенко

Анотация. В статье приведены результаты исследования содержания Калия и Натрия в плазме крови коров разных типов высшей нервной деятельности в зависимости от времени года. Установлено, что летом высокое содержание калия отмечали в плазме крови животных сильного уравновешенного подвижного типа высшей нервной деятельности – 558,21 мг / л. У животных слабого типа высшей нервной деятельности было низкое содержание Калия – 433,32 мг / л, что на 22,3 % ниже по отношению к животным сильного уравновешенного типа. В зимний период низкое содержание калия отмечали у животных слабого типа высшей нервной деятельности – 308,61 мг / л, что на 31,7 % ниже по отношению к животным сильноуравновешенного типа. У животных сильных типов высшей нервной деятельности содержание Натрия в плазме крови достоверно не отличается, однако, установлена тенденция к росту. В летний период высокое содержание Натрия в крови животных отмечали у животных сильного неуравновешенного типа он был 2880,2 мг / л, а низкий у животных сильного уравновешенного типа 2803,2 мг / л.

Высокое содержание Калия наблюдали летом, у ваготоников он составлял 584,1 мг / л, а самый низкий на 33,4% – у симпатикотоников по отношению к нормотоникам.

Ключевые слова: высшая нервная деятельность, крупный рогатый скот, Калий, Натрий, нормотоники, ваготоники, симпатикотоники, время года

CORTIO-VEGETATIVE MECHANISMS OF REGULATION OF CONTENT OF KALIUM AND SODIUM IN BLOOD OF CROPS

S. V. Marchenko, O. V. Zhurenko

Abstract. *The article presents the results of studying the content of potassium and sodium in plasma of cows of different types of higher nervous activity, depending on the time of year. It was established that in the summer high calcium content was noted in blood plasma of animals of a strong balanced muscular type of higher nervous activity - 558,21 mg / l. In animals of the weak type of higher nervous activity, the low content of potassium was 433.32 mg / l, which is 22.3 % lower in relation to the animals of a strong, balanced type. In the winter, low potassium content was noted in animals of the weak type of higher nervous activity - 308.61 mg / l, which is 31.7 % lower in relation to animals of a strong and balanced type. In animals of strong types of higher nervous activity, the sodium content in blood plasma does not differ significantly, however, a tendency towards growth is established. In the summer, high sodium content in animals' blood was noted in animals of a severe unbalanced type of 2880.2 mg / l, and low in 2803.2 mg / l in animals of strong, balanced type.*

The high content of potassium was observed in the wagonet in the summer, it was 584.1 mg / l, and the lowest was 33.4 % in sympathicotonicity with respect to normotonics.

Keywords: *higher nervous activity, cattle, potassium, sodium, normotonics, carotonics, sympathicotonics, time of year*