

КОРКОВА РЕГУЛЯЦІЯ ВМІСТУ ТРАНСФЕРИНУ В КРОВІ КОРІВ

*О. В. Журенко, канд. вет. наук, доцент,
Ю. В. Кравченко-Довга, аспірант,
В. І. Карповський, д-р вет. наук, професор,
О. В. Данчук, канд. вет. наук, доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041, Україна

Наведено результати досліджень вмісту трансферину в крові корів різних типів ВНД. У корів СВР типу ВНД вміст трансферину в сироватці крові становить $2,77 \pm 0,06$ г/дм³. Показник $SE=0,06$, отже можлива відмінність від значенням середнього показника вмісту трансферину в сироватці крові усієї популяції корів СВР типу мінімальна. У корів СВІ типу ВНД вміст трансферину у сироватці крові більший на 6,5 % ($p < 0,05$) відповідно до показників корів СВР типу. Вміст трансферину в сироватці крові корів СН типу ВНД становить $3,13 \pm 0,12$ г/дм³, що, відповідно на 13,0 % ($p < 0,05$) більше, відповідно до показників корів СВР типу і недостовірно (на 6,1 %) більше від показника тварин СВІ типу ВНД. Можна стверджувати, що у 95 % корів СН типу ВНД вміст трансферину в крові знаходиться в межах 2,84–3,42 г/дм³. У 68 % тварин СН типу вміст цього білка не відрізняється більше, чим на 0,23 г/дм³.

Результати проведених досліджень вказують, що у сироватці крові корів слабого типу ВНД вміст трансферину становить $3,10 \pm 0,09$ г/дм³, що достовірно більше на 11,9 % ($p < 0,01$) від показників тварин СВР типу ВНД і не відрізняється від показників корів СВІ та СН типу. Слід сказати, що у 95 % корів слабого типу ВНД вміст трансферину в крові коливається в межах 2,87–2,33 г/дм³, причому в 68 % цих тварин його вміст варіює у межах $\pm 0,19$ г/дм³. Встановлено, що вмісту трансферину у крові корів СВР типу ВНД достовірно менше відповідно до показників СВІ, СН типу. Встановлені обернені кореляційні зв'язки сили та рівноваженості коркових процесів з вмісту трансферину у крові корів.

Ключові слова: КОРОВИ, ТИПИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, РУХОВА РЕАКЦІЯ, СИРОВАТКА КРОВІ, ТРАНСФЕРИН.

Відомо, що ВНД формується з генетично детермінованих характеристик нервової системи та змін, викликаних навколишнім середовищем. Соссчі із співавт. зазначають, що свині, як і люди, хворіють розладами нервової системи, зокрема, у них діагностують депресію [1, 2]. Сформований у молодняку тип ВНД у дорослої тварини практично не змінюється, якщо кардинально не змінювати умови утримання і годівлі, Останнім часом вивчення індивідуально-типологічних властивостей нервових процесів організму тварин приділяється все більше уваги. Встановлена залежність продуктивності тварин від типологічних особливостей коркових процесів. Встановлено, що свиням і коровам сильних типів вищої нервової діяльності (ВНД) притаманний високий рівень резистентності і адаптогенності [3]. Визначена індивідуальна чутливість до стресу дає змогу розробити нові селективні і ефективні методи лікування та профілактики стресових станів у тварин і людей. Трансферин в плазмі являє собою білок, сформований з одного поліпептидного ланцюга.

Головною функцією трансферину є транспортування заліза від локацій його абсорбції в дванадцятипалій кишці та макрофагів крові в інші місця організму. Оцінка плазматичних рівнів трансферину корисна для диференціальної діагностики анемії та контролю за її лікуванням.

Мета роботи – встановити регуляцію вмісту трансферину в крові корів різних типів вищої нервової діяльності

Матеріали і методи. Досліди проводили на коровах української чорно-рябої породи 2-3-ї лактації. Типи ВНД визначали за методикою харчових умовних рефлексів Г. В. Паршутіна та Т. В. Іполітової у модифікації кафедри фізіології, патофізіології та імунології тварин НУБіП України, 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. За результатами дослідження умовно-рефлекторної діяльності було сформовано 4 дослідні групи, по 5 тварин у кожній. У першу групу входили тварини сильного врівноваженого рухливого, у другу – сильного врівноваженого інертного, у третю – сильного невірноваженого, у четверту – слабого типів вищої нервової діяльності.

Матеріалом для досліджень слугували зразки крові тварин отримані з яремної вени. Результати досліджень обробляли згідно із загальновизнаними методами [4,5] статистики (кореляційний, регресійний та одно-, двофакторний дисперсійний аналіз) з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Результати й обговорення. Вміст трансферину в крові корів різних типів ВНД достовірно відрізняється і знаходиться в фізіологічних межах (табл. 1). У корів СВР типу ВНД вміст трансферину в сироватці крові становить $2,77 \pm 0,06$ г/дм³. У 95 % корів СВР типу ВНД знаходиться в межах 2,61–2,93 г/дм³, тоді, як у 68 % всіх корів СВР типу ВНД його вміст відмінний на 0,13 г/дм³. Показник SE=0,06, отже можлива відмінність від значенням середнього показника вмісту трансферину в сироватці крові усієї популяції корів СВР типу мінімальна.

У корів СВІ типу ВНД вміст трансферину у сироватці крові більший на 6,5 % ($p < 0,05$) відповідно до показників корів СВР типу. Відмітимо, що у сироватці крові 95 % корів СВІ типу ВНД його вміст знаходиться в межах 2,81–3,09 г/дм³, а у 68 % тварин СВІ типу вміст металу різниться не більше чим на 0,11 г/дм³, що вказує найнижчу варіабельність показника у популяції порівняно до показників інших типів ВНД.

Таблиця 1

Статистична оцінка вмісту трансферину (г/дм³) в сироватці крові корів різних типів вищої нервової діяльності (n=5)

Статистичні показники	Типи ВНД			
	СВР	СВІ	СН	С
M	2,77	2,95	3,13	3,1
m	0,06	0,06	0,12	0,09
p	–	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,01$
Min.	2,6	2,8	2,95	2,9
Max.	2,9	3,1	3,45	3,3
SE	0,06	0,05	0,1	0,08
S	0,13	0,11	0,23	0,19
S ²	0,02	0,01	0,05	0,04
CI	0,16	0,14	0,29	0,23

Примітка: достовірні різниці (p) з СВР типом ВНД.

Встановлено, що вміст трансферину в сироватці крові корів СН типу ВНД становить $3,13 \pm 0,12$ г/дм³, що відповідно на 13,0 % ($p < 0,05$) більше відповідно до показників корів СВР типу і недостовірно (на 6,1 %) більше від показника тварин СВІ типу ВНД. Можна стверджувати, що у 95 % корів СН типу ВНД вміст трансферину в крові знаходиться в межах 2,84–3,42 г/дм³. У 68 % тварин СН типу вміст даного білка не відрізняється більше чим на 0,23 г/дм³.

Результати проведених досліджень вказують, що у сироватці крові корів слабого типу ВНД вміст трансферину становить $3,10 \pm 0,09$ г/дм³, що достовірно більше на 11,9 % ($p < 0,01$) від показників тварин СВР типу ВНД і не відрізняється від показників корів СВІ та СН типу. Слід сказати, що у 95 % корів слабого типу ВНД вміст трансферину в крові коливається в межах $2,87-2,33$ г/дм³, причому в 68 % цих тварин його вміст варіює у межах $\pm 0,19$ г/дм³.

На рис. 1 наведено вплив основних властивостей коркових процесів на вміст трансферину в крові корів.

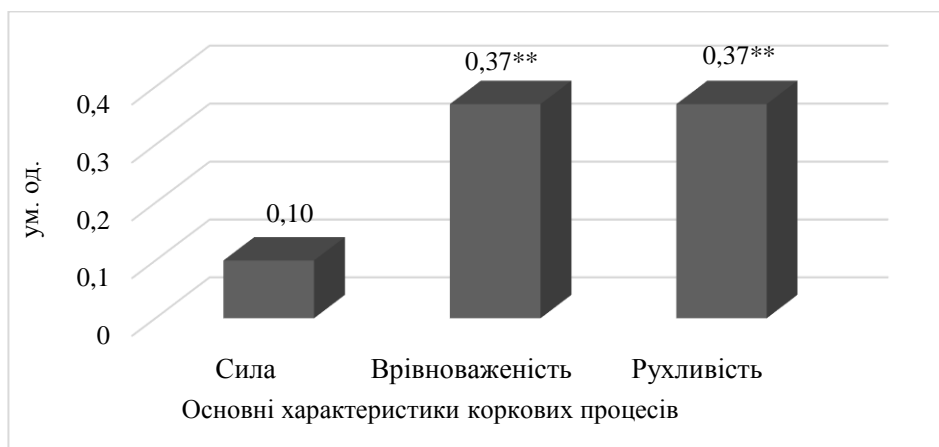


Рис. 1. Вплив основних властивостей коркових процесів (η^2_χ) на вміст трансферину в крові корів (ум. од., $n=20$).

Встановлено, що однаково достовірний вплив на вміст трансферину в крові корів має врівноваженість та рухливість процесів збудження і гальмування у корі великого мозку – $\eta^2_\chi = 0,47$ ($p < 0,01$). Однак, сила коркових процесів не чинить вплив на вміст трансферину у крові корів – $\eta^2_\chi = 0,10$.

Встановлено залежність вмісту трансферину у крові корів від показників коркових процесів (табл. 2). При зміні сили коркових процесів на одну одиницю, вмісту трансферину в крові змінюється у протилежному напрямку на $0,124$ г/дм³ ($p < 0,05$). Причому, коефіцієнт детермінації становить – $0,239$ ($p < 0,05$), отже, до 24 % варіацій вмісту трансферину в крові корів зумовлено силою коркових процесів.

Таблиця 2

Регресійний аналіз залежності вмісту трансферину в крові корів від показників коркових процесів (ум. од.; $n=20$)

Показники	Характеристики коркових процесів		
	Сила	Врівноваженість	Рухливість
Коефіцієнт регресії	-0,124	-0,104	-0,075
R-квадрат	0,239	0,193	0,101
P-значення	0,0288	0,0523	0,1713

Отримані данні свідчать, що при зміні врівноваженості коркових процесів на одну одиницю, вмісту трансферину в крові змінюється у тому ж напрямку на $0,104$ г/дм³ ($p < 0,05$). Причому, коефіцієнт детермінації становить – $0,101$ ($p < 0,05$), отже, до 10 % варіацій вмісту трансферину в крові корів зумовлені врівноваженістю процесів збудження і гальмування у корі великого мозку.

Рухливість коркових процесів у корів не лімітує вміст трансферину в їх крові ($b=0,08$).

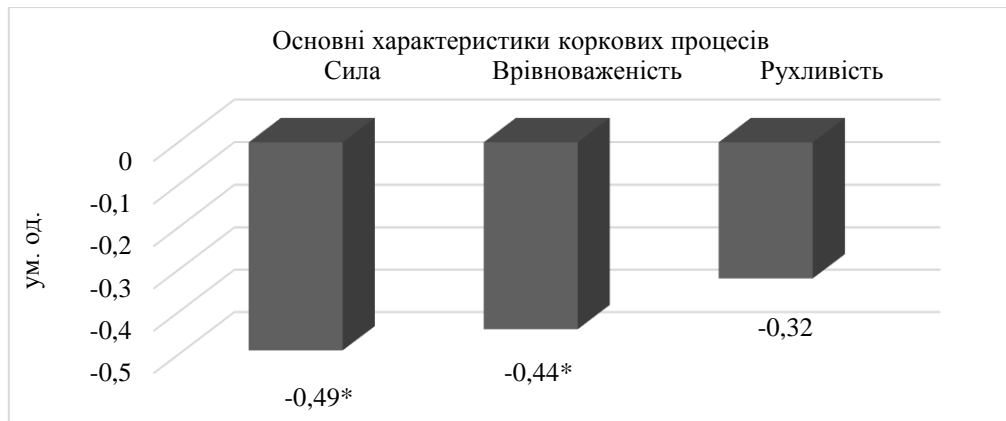


Рис. 2. Взаємозв'язок (r) вмісту трансферину в крові корів з основними характеристиками коркових процесів (ум. од., n=20).

Кореляційний аналіз вмісту трансферину у крові корів з основними характеристиками коркових процесів вказує на достовірні обернені взаємозв'язки сили та врівноваженості нервових процесів з даним показником (рис. 2). Так, показник кореляції сили і врівноваженості коркових процесів з вмістом трансферину в крові корів становить відповідно $r = -0,49$ ($p < 0,05$) та $r = -0,44$ ($p < 0,05$). Рухливості коркових процесів не має достовірних взаємозв'язків вмісту трансферину у крові корів ($r = -0,32$).

ВИСНОВКИ

Таким чином, встановлено, що вмісту трансферину у крові корів СВР типу ВНД достовірно менше відповідно до показників СВІ, СН типу. Встановлені обернені кореляційні зв'язки сили та врівноваженості коркових процесів з вмісту трансферину у крові корів.

Перспективи досліджень. Перспективи подальших досліджень полягають щодо визначення насичення трансферину Ферумом у корів різних типів вищої нервової діяльності.

CORRECT REGULATION OF TRANSFERRIN CONTENT IN COWS BLOOD

O. V. Zhurenko, Yu. V. Kravchenko-Dolgaya, V. I. Karpovskiy, O. V. Danchuk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
15, Herois Oborony str., Kyiv-41, 03041, Ukraine

S U M M A R Y

The results of investigations of the content of transferrin in the blood of different types of cattle breeds are presented. In cows of SVR type GDD, the content of transferrin in serum is 2.77 ± 0.06 g / dm³. Indicator SE = 0.06, so the possible difference from the mean value of the content of transferrin in the blood serum of the whole population of SVR type cows is minimal. In SVI cows of the type of GNI, the content of transferrin in serum is more by 6.5% ($p < 0.05$) in accordance with the indices of SVR type cows. the content of transferrin in the blood serum of cows of SN type of GNI is 3.13 ± 0.12 g / dm³, which is 13.0% ($p < 0.05$), respectively, in accordance with the indices of SVR-type cows and unreliable (by 6.1 %) is more than the index of animals of type IIPE.

It can be argued that in 95% of Bovine Baccharides, the content of blood transferin is in the range of 2.84-3.42 g / dm³. In 68% of animals of the SN type, the content of this protein does not differ by more than 0.23 g / dm³.

The results of the conducted studies indicate that in the blood serum of the weak type of BND cows, the content of transferrin is 3.10 ± 0.09 g / dm³, which is significantly higher by 11.9% ($p < 0.01$) than the indices of SVDs of the type of BND and not differs from the indicators of SWI and CH type cows. It should be noted that in 95% of cows of the weak type of BND the content of transferrin in the blood varies in the range of 2.87-2.33 g / dm³, and in 68 % of these animals its content varies within $\pm 0,19$ g / dm³. It was found that the content of transferrin in the blood of cows of the SVR type of BND is significantly less than that of the SVI, SN type. Established inverse correlation bonds of force and balance of cortical processes with the content of transferrin in blood of cows.

Keywords: COWS, TYPES OF HIGH NERVOUS ACTIVITY, MOVEMENT REACTION, BLOOD SYRUP, TRANSFERRIN.

КОРКОВАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ТРАНСФЕРРИНА В КРОВИ КОРОВ

Е. В. Журенко, Ю. В. Кравченко-Долгая, В. И. Карповский, О. В. Данчук

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
ул. Героев Обороны, 15, г. Киев-41, 03041, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Приведены результаты исследований содержания трансферрина в крови коров разных типов ВНД. У коров СВР типа ВНД содержание трансферрина в сыворотке крови составляет $2,77 \pm 0,06$ г / дм³. Показатель SE = 0,06, следовательно возможна отличие от значением среднего показателя содержания трансферрина в сыворотке крови всей популяции коров СВР типа минимальна. У коров СВИ типа ВНД содержание трансферрина в сыворотке крови больше на 6,5% ($p < 0,05$) в соответствии с показателями коров СВР типа. содержание трансферрина в сыворотке крови коров СН типа ВНД составляет $3,13 \pm 0,12$ г / дм³, что соответственно на 13,0 % ($p < 0,05$) больше в соответствии с показателями коров СВР типа и недостоверно (на 6,1 %) больше показателя животных СВИ типа ВНД. Можно утверждать, что в 95 % коров СН типа ВНД содержание трансферрина в крови находится в пределах 2,84-3,42 г / дм³. В 68 % животных СН типа содержание данного белка не отличается более чем на 0,23 г / дм³. Результаты проведенных исследований показывают, что в сыворотке крови коров слабого типа ВНД содержание трансферрина составляет $3,10 \pm 0,09$ г / дм³, что достоверно больше на 11,9 % ($p < 0,01$) от показателей животных СВР типа ВНД и не отличается от показателей коров СВИ и СН типа. Следует сказать, что в 95% коров слабого типа ВНД содержание трансферрина в крови колеблется в пределах 2,87-2,33 г / дм³, причем в 68% этих животных его содержание варьирует в пределах $\pm 0,19$ г / дм³. Установлено, что содержания трансферрина в крови коров СВР типа ВНД достоверно меньше в соответствии с показателями СВИ, СН типа. Установлены обратные корреляционные связи силы и уравновешенности корковых процессов с содержания трансферрина в крови коров.

Ключевые слова: КОРОВЫ, ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ, СЫВОРОТКА КРОВИ, ТРАНСФЕРРИН.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Павлов И. П. Физиологическое учение о типах нервной системы, темпераментов тоже // Павлов И. П. полное собрание трудов. 1949. – Т. 3. – С. 369–377.

2. Влияние основных корковых процессов на рождаемость свиней в период технологического стресса / В. И. Карповський, В. А. Трокоз, А. В. Данчук [и др.] // Экология и животный мир. – 2016. – Вып. 2. – С. 8–13.

3. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А. П. Авцын, А. А. Жаворонков, М. А. Риш [и др.] // М.: Медицина. – 1991. – С. 4.

4. Ветеринарна клінічна біохімія / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін [та ін.] // Біла Церква. – 2002. – С. 177-180.

5. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич [та ін.] // Львів: СПОЛОМ. – 2012. – 764 с.

Рецензент – О. Г. Малик, д. б. н., професор, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.