

АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА МОРФОЛОГІЯ

УДК: 636:612.3:636:576.8:636.2.084

ДОБОВА ДИНАМІКА ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ ХЛОРУ В НОВОТІЛЬНИЙ ПЕРІОД ЛАКТАЦІЇ

М. Д. Камбур, д.вет.н., професор

Л. В. Плюта, к.вет.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

В статті було розглянуто добову динаміку використання тканинами молочної залози корів Хлору в новотільний період лактації. У середньому, за час від першого до другого доїння тканини молочної залози використовували $0,56 \pm 0,11$ ммоль/л (0,56 %) Хлору, а після другого до третього доїння тканини молочної залози використовували $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л (0,45 %) Хлору з артеріальної крові, що в 1,27 менше ($p < 0,01$), ніж після першого доїння. За новотільний період тканини молочної залози корів використовували в середньому $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л Хлору, що становить 0,45 % від його вмісту в притікаючій до тканин молочної залози крові.

Ключові слова: корови, молочна залоза, лактація, новотільний період, Хлор

Постановка проблеми у загальному вираженні. Важливою умовою ведення тваринництва є підвищення молочної продуктивності корів. Вирішення цього питання повинно базуватися на закономірностях фізіологічних і біохімічних процесів, що відбуваються в організмі лактуючих тварин. Особливе місце в цьому займає новотільний період лактації та утворення молозива в молочній залозі корів. Важливе значення у процесі синтезу тканинами молочної залози корів молозива відіграють осмотично-активні речовини.

Зв'язок з важливим науковим і практичним завданням. Дослідження проводились за тематикою: «Розробка мультипараметричної системи виробництва молока на основі секретотворюючої функції молочної залози пре- та постнатального розвитку тваринного організму і методи їх корекції». Номер державної реєстрації - 0108U010281.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування водно-сольової фази молока корів є складною фізіологічною функцією молочної залози і визначає продуктивність тварин [1, 4, 5]. В процесі утворення водно-сольової фази молока приймає участь і має суттєве значення такий елемент як Хлор. Особливе значення має його вплив на процеси молокоутворення за стадіями лактації та впродовж доби, особливо в новотільний період, це залишилось поза увагою дослідників і було метою наших досліджень.

Хлориди є конкуруючими аніонами бікарбонатів. В організм вони надходять в основному у вигляді NaCl. В зв'язку з цим необхідно враховувати їх роль в процесах зворотного всмоктування, що сприяє збереженню рідкої частини крові та підвищують максимальність тканин молочної залози використовувати воду та осмотично-активні речовини з притікаючої крові для формування молока та молозива. Іон Хлориду бере участь в утворенні "мембранного" потенціалу. Хлор - головний аніон (Cl^-) позаклітинної рідини. В організмі майже 20 % загальної кількості Хлору

знаходиться у вигляді органічних сполук. Він міститься передусім в крові, підшкірній клітковині, м'язах і печінці [2, 6].

Хлор бере участь в обміні речовин в організмі, разом з Калієм і Натрієм регулює водно-електролітний баланс, входить до складу біологічно активних сполук організму, нормалізує осмотичний тиск, регулює кислотно-лужну рівновагу, активує ряд ферментів. Виводиться з організму Хлор у лактуючих тварин з молоком та молозивом [3, 4, 7].

Мета та завдання. Вивчити добову динаміку використання тканинами молочної залози корів з притікаючої крові Хлору в новотільний період лактації при забезпеченні організму корів поживними речовинами згідно норм.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження виконано в СТОВ ім. Ватутіна, с. Халімонове Чернігівської області. З цією метою була сформована група корів-аналогів української червоно-рябої породи після отелення у кількості 5 голів.

Поглинання тканинами молочної залози корів Хлору визначали за артеріовенозною різницею. Для дослідження проводили відбір проб крові з хвостової артерії та підшкірної черевної вени. У зразках крові визначали вміст Хлору з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора GF-D200A (КНП) згідно із доданою до нього інструкцією.

Результати власних досліджень. Результати проведених досліджень свідчать, що надходження поживних речовин в організм тварин згідно норм зумовило певну динаміку використання Хлору молочною залозою корів з притікаючої крові впродовж доби (табл. 1).

Динаміка використання Хлору тканинами молочної залози у новотільний період лактації характеризується зниженням його поглинання впродовж доби.

На другу годину після першого вранішнього доїння тканини молочної залози поглинали $0,68 \pm 0,14$ ммоль/л, що становить 0,68 % його

вмісту в притікаючій крові. На четверту, шосту та восьму годину після першого доїння спостерігається поступове зниження використання Хлору тканинами молочної залози з притікаючої крові. У процентному відношенні адсорбція Хлору тканинами молочної залози склала, відповідно, 0,57 %, 0,51 % та 0,48 %, або $0,56 \pm 0,11$, $0,51 \pm 0,10$ та $0,47 \pm 0,09$ ммоль/л.

У середньому, за час від першого до другого доїння тканини молочної залози використовували $0,56 \pm 0,11$ ммоль/л (0,56 %) Хлору.

Подібна динаміка використання Хлору тка-

нинами молочної залози нами встановлена за час від другого до третього доїння. Так, через дві години після другого доїння використання Хлору тканинами молочної залози знову підвищилось і склало 0,58 %. На четверту годину після доїння тканини молочної залози адсорбували Хлор на рівні 0,49 % ($0,48 \pm 0,07$ ммоль/л) з притікаючої крові. Через шість та вісім годин після доїння тканини молочної залози послідовно знижували використання Хлору до 0,39 та 0,34 % його вмісту в притікаючій крові (табл. 1).

Таблиця 1

Добова динаміка використання Хлору тканинами молочної залози корів у новотільний період ($M \pm m$; $n=5$)

Час доїння	Час взяття крові	Хлор, ммоль/л			
		ХА	ПЧВ	АВ	%
1 доїння	08.00	$100,47 \pm 0,201$	$99,79 \pm 0,198$	$0,68 \pm 0,14$	0,68
	10.00	$98,54 \pm 0,197$	$97,98 \pm 0,196$	$0,56 \pm 0,11$	0,57
	12.00	$99,63 \pm 0,199$	$99,12 \pm 0,199$	$0,51 \pm 0,10$	0,51
	14.00	$97,96 \pm 0,196$	$97,49 \pm 0,196$	$0,47 \pm 0,09$	0,48
Середнє		$99,15 \pm 0,198$	$98,59 \pm 0,197$	$0,56 \pm 0,11^{**}$	0,56
2 доїння	16.00	$98,47 \pm 0,197$	$97,90 \pm 0,195$	$0,57 \pm 0,11$	0,58
	18.00	$97,37 \pm 0,195$	$96,89 \pm 0,194$	$0,48 \pm 0,07$	0,49
	20.00	$100,12 \pm 0,200$	$99,73 \pm 0,199$	$0,39 \pm 0,08$	0,39
	22.00	$97,83 \pm 0,196$	$97,50 \pm 0,196$	$0,33 \pm 0,06$	0,34
Середнє		$98,45 \pm 0,197$	$98,01 \pm 0,196$	$0,44 \pm 0,08^{**}$	0,45
3 доїння	24.00	$98,90 \pm 0,197$	$98,41 \pm 0,197$	$0,49 \pm 0,10$	0,50
	02.00	$97,91 \pm 0,196$	$97,56 \pm 0,196$	$0,35 \pm 0,06$	0,36
	04.00	$99,75 \pm 0,199$	$99,52 \pm 0,199$	$0,23 \pm 0,05$	0,23
	06.00	$96,53 \pm 0,193$	$96,33 \pm 0,193$	$0,20 \pm 0,04$	0,21
Середнє		$98,27 \pm 0,196$	$97,96 \pm 0,196$	$0,31 \pm 0,06^{**}$	0,32
У середньому, за новотільний період		$98,62 \pm 0,197$	$98,18 \pm 0,196$	$0,44 \pm 0,08$	0,45

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ в порівнянні з часом доїння впродовж доби

У середньому за час після другого до третього доїння тканини молочної залози використовували $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л (0,45 %) Хлору з артеріальної крові, що в 1,27 менше ($p < 0,01$), ніж після першого доїння.

За час від третього до першого доїння тканини молочної залози послідовно знижували використання Хлору з притікаючої артеріальної крові. На другу годину після третього доїння тканини молочної залози адсорбували $0,49 \pm 0,10$ ммоль/л Хлору (0,50 %). У наступні, кожні дві години до першого доїння використання Хлору тканинами молочної залози зменшувалося з $0,35 \pm 0,06$ ммоль/л на четверту годину до $0,23 \pm 0,05$ ммоль/л на шосту годину та до $0,20 \pm 0,04$ ммоль/л на восьму годину після третього доїння. У середньому, після третього доїння тканини молочної залози використовували $0,31 \pm 0,06$ ммоль/л (0,32 %) Хлору, що в 1,41 рази менше ($p < 0,01$), ніж після другого доїння.

В середньому за новотільний період тканини молочної залози корів використовували

$0,44 \pm 0,08$ ммоль/л Хлору, що становить 0,45 % від його вмісту в притікаючій до тканин молочної залози корів крові.

В перспективі дослідження з даного напрямку дозволять встановити динаміку адсорбції молочною залозою корів осмотично-активних речовин, формування водно-сольової фази молока та її регуляцію в умовах виробництва з метою підвищення молочної продуктивності.

Висновки. 1. У середньому, за час від першого до другого доїння тканини молочної залози використовували $0,56 \pm 0,11$ ммоль/л (0,56 %) Хлору, а після другого до третього доїння тканини молочної залози використовували $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л (0,45 %) Хлору з артеріальної крові, що в 1,27 менше ($p < 0,01$), ніж після першого доїння.

2. За новотільний період тканини молочної залози корів використовували в середньому $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л Хлору, що становить 0,45 % від його вмісту в притікаючій до тканин молочної залози крові.

Список використаної літератури:

1. Фізіологія лактації і травлення / Навчальний посібник / [Камбур М.Д., Замазій А.А., Федорук Р.С. та інш.]. – Суми: Видавництво «Козацький вал», ВАТ «Сумська обласна друкарня», 2009. – 230 с.
2. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині (видання третє, перероблене і доповнене): довідник / [Влізло В.В., Федорук Р.С., Ратич І.Б., Сологуб Л.І., Янович В.Г.]. – Львів:

Інститут біології тварин, 2004. – 400 с.

3. Кравців Р.І. Біохімія молока / Кравців Р.І. – Львів. – 2000. – 150 с.
4. Замазій М.Д. Деякі аспекти секретотворюючої функції молочної залози корів // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2003. – Вип. 25. – С. 123-128.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галюса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
6. Влізло В.В. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. 1. Макроелементи / В.В. Влізло, Л.І. Сологуб, В.Г. Янович, Г.Л. Антоняк, Д.О. Антоняк // Біологія тварин, 2006. – Т. 8, № 1-2. – С. 19-41.
7. Johnson K.A., Kincaid R.L., Westberg H.H., Gaskins C.T., Lamb B.K., Cronrath J.D. The effect of oilseeds in diets of lactating cows on milk production and methane emissions // J. Dairy Sci. – 2002. – 85. – P. 1509-1515.

Камбур М.Д. Плютта Л.В. Суточная динамика использования молочной железой коров Хлора в молозивный период лактации.

В статье была рассмотрена суточная динамика использования тканями молочной железы коров Хлора в молозивный период лактации. В среднем за время от первого до второго доения ткани молочной железы использовали $0,56 \pm 0,11$ ммоль/л (0,56 %) Хлора, а после второго до третьего доения ткани молочной железы использовали $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л (0,45 %) Хлора из артериальной крови, что в 1,27 меньше ($p < 0,01$), чем после первого доения. В молозивный период лактации ткани молочной железы коров использовали в среднем $0,44 \pm 0,08$ ммоль/л Хлора, что составляет 0,45 % от его содержания в притекающей к тканям молочной железы крови.

Ключевые слова: коровы, молочная железа, лактация, новотельный период, Хлор

Kambur M.D., Plyuta L.V. Daily dynamics of the use mammary gland Chlorine in colostric period lactation.

The article examined the dynamics of daily use breast tissue of cows Chlorine in colostric period lactation. On average, during the first and second milking breast tissue using $0,56 \pm 0,11$ mmol/l (0,56 %) of chlorine, and after the second to third milking breast tissue using $0,44 \pm 0,08$ mmol/l (0,45 %) of Chlorine with arterial blood that less than 1,27 ($p < 0,01$), than after the first milking. Over time in colostric period lactation breast tissue of cows used on average $0,44 \pm 0,08$ mmol/l of Chlorine, which is 0,45 % of its content in flowing to breast tissue to blood.

Keywords: cows, mammary gland, lactation, calved period, Chlorine

Дата надходження до редакції: 25.07.2014 р.

Рецензент: д.вет.н., доцент Замазій А.А.

УДК 619:616 – 073:612.017:636.7

ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК

О. Н. Бобрицкая, к.вет.н., доцент

К. Д. Югай, к.біол.н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия

В статье приведены сравнительные результаты использования диагностического комплекса "ПАРКЕС-Д" с лабораторными исследованиями крови и их эффективность при определении функционального состояния иммунной системы у собак.

При исследовании крови у собак с пониженной естественной резистентностью установлено уменьшение уровня белкового, углеводного и липидного обменов, увеличение интенсивности гликолиза, снижение фагоцитарной активности нейтрофилов, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа на фоне повышения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, что согласуется с данными исследований диагностического комплекса "ПАРКЕС-Д" о снижении функциональной активности иммунной системы.

Ключевые слова: иммунная система, электромагнитные излучения, резонанс, функциональное состояние, диагностический комплекс "ПАРКЕС-Д", лабораторные исследования крови.

Актуальной проблемой современной биологии является повышение естественной резистентности организма к неблагоприятным условиям внешней среды. Одним из важных физических факторов постоянного влияния на организм человека и животных является электромагнитное излучение (ЭМИ).

Научными исследованиями установлено, что

ЭМИ низкой интенсивности способны действовать на организм человека и животных на всех уровнях организации живой материи от молекулярного, клеточного, органного, системного – до целостного (на весь организм). При этом первичной мишенью для ЭМИ является не собственно клетка организма, а водная среда кожного покрова (водный матрикс), который приводит к актива-