

## ВПЛИВ ІНТЕРФЕРОНУ, ВІТАМІНІВ А, D<sub>3</sub>, Е ТА СЕЛЕНУ НА НЕСПЕЦИФІЧНУ РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ГЛИБОКОТІЛЬНИХ КОРІВ ТА ЇХ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

Н. М. ЛЕШОВСЬКА, Н. А. МАМЧУК, О. І. ВІЩУР, Л. І. СОЛОГУБ, В. Й. ЯМРОЗ

Інститут біології тварин УААН

*Досліджено вплив вітамінів А, D<sub>3</sub>, Е, селеніту натрію окремо та в комбінації з інтерфероном у формі ліпосомальної емульсії, введених парентерально коровам в останній місяць тільності, на формування неспецифічної резистентності у корів та у їх телят. Встановлено імуностимулюючий вплив препарату Інтерфлок на фагоцитарну та лізоцимну активність крові як у глибокотільних корів, так і в одержаних від них телят.*

**Ключові слова:** КОРОВИ, ТЕЛЯТА, КРОВ, ВІТАМІНИ, СЕЛЕН, ІНТЕРФЕРОН, ФАГОЦИТАРНА АКТИВНІСТЬ, ЛІЗОЦИМНА АКТИВНІСТЬ, ІМУНІТЕТ.

Одним з важливих питань ветеринарної медицини є збереження існуючого поголів'я й одержання здорового молодняку великої рогатої худоби [7]. Відомо, що для цього потрібно забезпечити тварин повноцінними кормами, відповідними умовами догляду й утримання. Особливо важливо це для корів у період тільності, так як від стану імунної системи матері залежить формування природних механізмів захисту теляти у період внутрішньоутробного розвитку.

Однією з причин високої захворюваності та загибелі молодняку є порушення прооксидантно-оксидантної рівноваги в організмі корів в останній місяць тільності, що сприяє виникненню імунодефіцитів. В останні роки для корекції імунодефіцитних станів, порушень протиінфекційних механізмів та підвищення ефективності антибактеріальної терапії у тварин почали використовувати імуномодулюючі препарати, до складу яких входить комплекс вітамінів, мікроелементів та інших біологічно активних речовин. У зв'язку з цим, актуальним у науковому і практичному плані є розробка таких препаратів, які діють в організмі тварин, як антиоксиданти та імуномодулятори [1].

Існує багато біологічних препаратів з неспецифічною імуностимулюючою дією. Серед них широко використовується інтерферон, вітаміни [4] і такий важливий мікроелемент антиоксидантної системи, як селен [9], з метою стимуляції клітинних факторів резистентності і зокрема фагоцитарної активності лейкоцитів [8].

Досягнення імунофармакології в останні роки дають можливість по-новому підійти до питання неспецифічної імуностимуляції у тварин. Зокрема, загально визнаною й обґрунтованою є модуляція інтерфероном таких важливих ланок природного імунітету, як фагоцитарна активність нейтрофільних гранулоцитів та лізоцимна активність крові [3].

Тому метою нашої роботи було вивчити вплив вітамінів А, D<sub>3</sub>, Е, селеніту натрію окремо, а також у комплексі з інтерфероном у формі нового препарату Інтерфлок, на показники неспецифічної резистентності у глибокотільних корів та новонароджених телят, вплив стану захисних механізмів матері на формування природного імунітету в телят у період внутрішньоутробного розвитку.

**Матеріали і методи.** Для вирішення поставленого завдання у дослідному господарстві ІЗіТ "Оброшино" Пустомитівського району, Львівської області, було відібрано 3 групи корів на останньому місяці тільності, розділених за принципом аналогів по 5 тварин у кожній. Коровам першої (контрольної) групи вводили ізотонічний розчин хлориду натрію, другої (дослідної) групи – ліпосомальну форму вітамінів А, D<sub>3</sub>, Е та селеніту натрію, тваринам третьої (дослідної) групи-комплекс вказаних вітамінів (Тривіт), селеніт натрію та інтерферон у формі нового ліпосомального препарату Інтерфлок. Препарати вводили коровам парентерально двічі з інтервалом десять днів. Кров для досліджень брали з яремної

вени до введення препарату, через десять днів (при повторному введенні препарату) та на другий день після отелення у корів та їх телят.

У крові визначали фагоцитарну активність сегментоядерних нейтрофілів з живою добовою культурою *e. Colli* та лізоцимну активність сироватки крові [2].

За період досліду проводили клінічний огляд тварин. Результати досліджень опрацьовані статистично.

**Результати й обговорення.** Результати проведених нами досліджень показали, що парентеральне введення коровам за місяць до отелення досліджуваних препаратів, суттєво вплинуло на формування показників неспецифічної резистентності їх організму, а також одержаних від них телят.

Таблиця

**Фагоцитарна та лізоцимна активність крові корів та їх телят (M±m; n=4-5)**

Показники	Група тварин	Корови			Телята
		до введення препаратів	10-день після введення препаратів	після отелення	
ФА, %	I	37,33±2,60	42,00±1,15	45,50±1,94	41,25±0,85
	II	40,33±2,33	48,30±1,49**	51,75±1,31*	45,50±1,55
	III	39,33±2,33	53,30±3,18*	55,67±2,33**	48,3±1,20***
ФІ, од..	I	13,45±0,53	13,39±0,58	16,13±1,30	15,42±0,49
	II	12,26±0,99	16,00±0,96	16,78±0,78	17,86±1,16
	III	12,15±1,98	15,45±1,17	18,02±0,60	18,37±2,94
ФЧ, од.	I	5,02±0,52	5,63±0,33	7,38±0,76	6,36±0,28
	II	4,99±0,67	7,71±0,46**	8,67±0,42	8,10±0,48*
	III	4,78±0,41	8,27±0,98	10,05±0,71*	8,92±0,60*
ЛА, %	I	52,67±1,76	53,00±1,73	56,00±2,65	54,33±2,96
	II	54,33±2,91	58,33±2,03	57,67±1,86	57,33±2,33
	III	53,67±2,73	60,67±2,03*	58,67±2,33	59,00±1,73

Примітка. \*P<0,05, \*\*P<0,025; \*\*\*P<0,01.

Зокрема, як видно із даних, наведених у таблиці, фагоцитарна активність крові, яка характеризує відсоток фагоцитуючих нейтрофілів, у корів обох дослідних груп була вірогідно вища, ніж у крові корів контрольної групи, на 10-й день після введення препаратів, а також після отелення (P<0,05–0,01). У телят другої групи фагоцитарна активність була вищою на 10,3 %, а у телят третьої групи виявлено достовірне підвищення даного показника, порівняно до контролю. З цих даних випливає, що введення у склад препарату інтерферону в більшій мірі впливає на формування клітинних механізмів захисту в телят.

Найбільш активними у фагоцитарній реакції крові є нейтрофільні гранулоцити [6], зокрема їх сегментоядерні форми. Вони формують першу лінію захисту і є дуже чутливими до найменших змін гомеостазу. Фагоцитоз, згідно сучасних уявлень, є одним з найважливіших факторів структурного та імунного гомеостазу, що спрямований на збереження постійності внутрішнього середовища організму. Це інтегральний процес, який поєднує різні клітинні реакції в напрямку розпізнавання, знешкодження та видалення з організму чужорідних чинників [5].

Фагоцитарний індекс, який характеризує кількість захоплених мікроорганізмів одним активним фагоцитом, показав збільшення "перетравлювальної" здатності сегментоядерних нейтрофілів у телят другої групи на 15,8 %, а в телят третьої групи – на 19,1 %, проте це підвищення не вірогідне.

Фагоцитарне число, що виражає кількість фагоцитованих мікробних клітин на 100 підрахованих лейкоцитів, є достовірно вищим у корів другої групи на 10-й день після введення препарату, а в корів третьої групи спостерігається достовірне підвищення цього

показника після отелення, у порівнянні з контрольною групою ( $P < 0,05$ ). У новонароджених телят обох дослідних груп відмічено достовірне підвищення фагоцитарного числа ( $p < 0,05$ ).

Що стосується гуморальних факторів неспецифічного захисту організму, то дослідження лізоцимної активності сироватки крові, показало підвищення її за дії ліпосомальної форми препаратів протягом всього періоду досліджень, а у корів третьої групи цей показник виявився достовірно вищим на 10-й день після введення препарату. У телят другої групи виявлено підвищення лізоцимної активності на 5,5 %, а у телят третьої групи на 8,6 %.

Отримані дані свідчать про стимулюючий вплив вітамінів, селену та інтерферону при парентеральному введенні їх коровам на формування природних механізмів захисту в телят.

## Висновки

Парентеральне застосування вітамінів, селену та інтерферону у формі ліпосомальної емульсії глибокотільним коровам, сприяє активації клітинних та гуморальних факторів захисту їх організму, а також позитивно впливає на формування неспецифічної резистентності у телят.

*N. M. Leshovska, N. A. Mamchuk, O. I. Vishchur, L. I. Solohub, V. J. Yamroz*

## **INFLUENCE OF INTERFERON, VITAMINS A, D<sub>3</sub>, E AND SELENIUM ON THE UNSPECIFIC RESISTANCE OF COWS IN THE LATE STAGES OF PREGNANCY AND THEIR NEWBORN CALVES**

### S u m m a r y

The influence of interferon, vitamins A, D<sub>3</sub>, E and sodium selenite separately and in combination with interferon in the liposomal emulsion form, injected into cows in the last month of gestation on the formation of unspecific resistance in cows and their calves has been studied. It has been established the immunostimulatory influence of the medication Interflok on the phagocytic and lysozymic activity of blood in cows in the late stages of pregnancy and in their calves.

The Institute of Animal Biology of the Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

1. *Вищур О. І.* Ефективність дії препарату Антоксан на резистентність організму поросят після відлучення від свиноматок // Науково-техн. бюлетень ІБТ. – 2006. – вип.7, №1, 2. – С.156 – 160.
2. Довідник: Фізіолого– біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. – Львів, 2004. – 399с.
3. *Завелевич М. П., Дєєв В. А., Рибалко С. Л.* Сучасні уявлення про систему інтерферону // Лабораторна діагностика. – 2004. – №4. – С. 65 – 72.
4. *Marx J. L.* Natural Killer cells help defend the body. Immunologists take a new look at immune surveillance and interferon action in the light of natural killer – Science, 1980. – Vol. 210, P. 624 – 626.
5. *Масляно Р. П.* Основи імунобіології. – Львів. Вертикаль, 1999. – 472 с.
6. *Маянский А. Н., Маянский Д. Н.* Очерки о нейтрофиле и макрофаге. – Новосибирск: Наука. – 1983. – 256 с.
7. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / Чумаченко В. Е., Высоккий А. М., Сердюк Н. А., Чумаченко В. В. / К. Урожай, 1990. – 136 с.
8. *Rhodes J., Oliver S.* Retinoids as regulators of macrophage function – Immunology, 1980, vol. 40, P. 467 – 472.
9. *Stadtman J.S.* Selenium Biochemistry // Ann. Rev. Biochem – 1990. – V. 59. – P. 111 – 129.