

ВМІСТ ВІТАМІНІВ А І Е У КРОВІ СВИНОМАТОК І ЇХ ПОРОСЯТ ЗА ДІЇ ПРЕПАРАТУ «ІНТЕРФЛОК»

*Ю. Ф. Ушкова**

Інститут біології тварин НААН

Досліджували вплив нового комплексного ліпосомального препарату «Інтерфлок» на стан неферментної ланки антиоксидантного захисту в організмі порослих свиноматок та одержаних від них поросят. Показано, що введення свиноматкам в останній місяць поросності досліджуваного препарату, який містить селен, вітаміни А, D₃, Е та інтерферон, проявляє стимулюючий вплив на активність неферментної ланки антиоксидантного захисту в організмі свиноматок та їх поросят. Так, вміст вітамінів А і Е у сироватці крові свиноматок дослідної групи за 14 діб до опоросу був більший відповідно на 31,0 та 39,2 %, ніж у тварин контрольної групи. При цьому у поросят, одержаних від свиноматок, яким вводили «Інтерфлок», вміст вітамінів А і Е у сироватці крові також був більший відповідно на 22,7 та 12,3 %, ніж у поросят контрольної групи.

Відтворна здатність, продуктивність та резистентність свиноматок залежить від забезпечення їх достатньою кількістю поживних та біологічно активних речовин. До останніх належать вітаміни А і Е. Питання значення вітамінів у підтриманні резистентності організму є надзвичайно актуальним. Вітаміни забезпечують нормальний перебіг біохімічних та фізіологічних процесів в організмі, проявляють вплив на ріст і розвиток тварин.

Останній місяць поросності у свиноматок є одним з критичних періодів, який характеризується рядом специфічних імунобіохімічних реакцій. У цей період в організмі тварин посилюються процеси обміну речовин, підвищується їх потреба у поживних речовинах (білках, вуглеводах, ліпідах, вітамінах, мінеральних речовинах), необхідних для забезпечення росту і розвитку плода та формування у нього захисних механізмів. Встановлено, що протягом поросності в організмі свиноматок посилюється переокислення ліпідів [1].

Жиророзчинні вітаміни володіють широким спектром біологічної дії. Вони проявляють вплив на різні ланки обміну речовин, а також мають антиоксидантні та імунomodуючі властивості [2, 3].

Потреба свиней у вітамінах залежить від їх біологічної цінності в кормах, якості корму, генетичних особливостей тварин, стресових умов і хвороб. При недостатньому надходженні в організм вітамінів скорочується продукування гормонів. При цьому для синтезу того чи іншого гормону необхідні відповідні вітаміни. Так, при нестачі вітаміну А знижується секреція прогестерона, що, в свою чергу, веде до атрофії плода [4]. Вітамін А також відіграє важливу роль у забезпеченні морфо-функціональних властивостей клітинних мембран та імунної відповіді на антигенну стимуляцію. Нестача вітаміну А в раціоні молодняку, викликає різке зниження опірності організму до інфекцій. При дефіциті вітаміну А тварини більш чутливі до бактеріальних, вірусних і паразитарних інфекцій. Особлива потреба у вітаміні А є в свиноматок у заключний період поросності та на початку лактації, що зумовлено його посиленням використанням у процесах антиоксидантного та імунного захисту [5].

*Науковий керівник: д. вет. н., с. н. с. О. І. Віщур

Нестача вітаміну Е у свиноматок буває причиною загибелі ембріонів, запалення сосків, зниження життєздатності потомства. Вітамін Е запобігає безпліддю. Він стимулює статеві рефлекси тварин, сприяє нормальному розвитку зародків. Тому його ще називають вітаміном плодючості, або вітаміном розмноження [6, 7]. Вітамін Е серед вітамінів — найпотужніший антиоксидант, захищає від окиснення жири, які входять до складу мембран клітин. Він має широкий спектр біологічної дії, зв'язує вільні радикали і захищає ліпіди та білки від переокиснення, а також відіграє важливу роль в імунних реакціях. Вітамін Е не синтезується в організмі, тому він повинен входити до складу раціону. Лише незначна кількість його синтезується мікрофлорою кишечника [8, 9].

Виходячи з цього, метою роботи було з'ясувати вплив нового комплексного імуноотропного препарату «Інтерфлок» [10], який містить вітаміни А, D₃, Е, селен та інтерферон у формі ліпосомальної емульсії на вміст вітамінів А і Е у сироватці крові свиноматок і їх поросят.

Матеріали і методи. Дослід проведено на двох групах (контрольна і дослідна) свиноматок великої білої породи по 5 тварин у кожній групі. Свиноматкам дослідної групи (Д) за 20 і 14 діб до опоросу парентерально вводили препарат «Інтерфлок» у дозі 10 мл на одну тварину. Свиноматкам контрольної групи (К) відповідно у вказаний період вводили ізотонічний розчин хлориду натрію.

Для проведення біохімічних досліджень від свиноматок брали кров з вушної вени за 20 і 14 діб до опоросу перед введенням препарату і на 3-тю добу після опоросу. У поросят, яких утримували разом із свиноматкою, брали кров з краніальної порожнистої вени у 3-денному віці. У крові свиноматок і поросят визначали вміст вітамінів А і Е методом вискоєфективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) на апараті «Миличром-4». [11]. Отримані цифрові дані опрацьовували статистично.

Результати й обговорення. Активність неферментної ланки антиоксидантного захисту організму характеризує вміст вітамінів А і Е у сироватці крові. Як показали результати проведених досліджень (табл.), внутрішньом'язове введення свиноматкам в останній місяць поросності препарату «Інтерфлок» призводить до збільшення у їх крові вмісту вітамінів А і Е порівняно з їх вмістом у тварин контрольної групи. Так, у свиноматок дослідної групи за 14 діб до опоросу вміст вітаміну А у сироватці крові був вірогідно більший на 31 % ($p < 0,05$), ніж у свиноматок контрольної групи. Після опоросу вміст вітаміну А у сироватці крові свиноматок обох груп зменшився, проте у тварин дослідної групи його концентрація була на 15,9 % ($p < 0,001$) більшою, ніж у тварин контрольної групи.

Таблиця

Вміст вітамінів А і Е у сироватці крові свиноматок і їх поросят, мкг/мл ($M \pm m$; $n=3-4$)

Показники	Групи	Свиноматки			Триденні поросята
		за 20 діб до опоросу	за 14 діб до опоросу	3-тя доба після опоросу	
Вітамін А	К	0,316±0,006	0,329±0,008	0,314±0,005	0,163±0,005
	Д		0,431±0,023*	0,364±0,006**	0,200±0,006**
Вітамін Е	К	2,729±0,058	2,712±0,099	2,679±0,063	1,909±0,057
	Д		3,775±0,127***	3,514±0,119**	2,144±0,042*

Примітка: Різниці статистично вірогідні відносно тварин контрольної групи: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Вміст вітаміну Е у сироватці крові свиноматок дослідної групи також був більший порівняно до тварин контрольної групи. Зокрема, за 14 діб до опоросу, вміст вітаміну Е у сироватці крові свиноматок, яким вводили досліджуваний препарат, переважав

на 39,2 % ($p < 0,001$) показники тварин контрольної групи. Після опоросу вміст вітаміну Е у сироватці крові свиноматок обох груп дещо зменшився, проте у тварин дослідної групи його кількість була більшою на 31,2 % ($p < 0,01$), ніж у свиноматок контрольної групи.

Аналогічні різниці за вмістом вітамінів А і Е спостерігаються і у поросят, отриманих від дослідних свиноматок. Так, у поросят, одержаних від свиноматок дослідної групи, вміст вітаміну А і Е у сироватці крові був відповідно на 22,7 ($p < 0,01$) і 12,3 % ($p < 0,05$) більший, ніж у поросят контрольної групи.

Отримані результати досліджень свідчать, що введення свиноматкам в останній місяць поросності комплексного ліпосомального препарату «Інтерфлок» призводить до збільшення вмісту вітамінів А і Е у сироватці крові свиноматок, а також у їх новонароджених поросят. Що є важливо з огляду на те, що в організмі тварин в останній місяць вагітності посилюються процеси пероксидного окиснення ліпідів, які проявляють деструктивну дію в їхньому організмі на клітинному рівні, а вітаміни А і особливо Е є потужними антиоксидантами, які проявляють стимулюючий вплив на неферментну ланку антиоксидантного захисту.

В И С Н О В К И

Парентеральне дворазове введення свиноматкам в останній місяць поросності комплексного ліпосомального препарату «Інтерфлок» проявляє стимулюючий вплив на деякі показники неферментної ланки антиоксидантного захисту в організмі свиноматок та одержаних від них поросят. Про що свідчить вірогідне збільшення вмісту вітамінів А і Е у сироватці крові свиноматок дослідної групи та їх поросят порівняно до вмісту вітамінів у сироватці крові тварин контрольної групи.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи стимулюючий вплив «Інтерфлоку» на активність неферментної ланки антиоксидантного захисту, доцільним буде вивчення впливу цього препарату на інші імунологічні показники у крові свиноматок і поросят, а також в інших видів сільськогосподарських тварин.

CONTENT OF A AND E VITAMINS IN SOWS' AND THEIR PIGLETS BLOOD AT «INTERFLOCK» PREPARATION ACTION

Yu. F. Ushkova

Institute of Animal Biology of NAAS

S U M M A R Y

The influence of new complex liposomal preparation «Interflock» on condition of non-enzyme link of antioxidant defense in sows' organism and piglets obtained from them. It was shown that administration to sows in the last month of pregnancy of the researched preparation, containing selenium, vitamins A, D₃, E and interferon stimulates activity of non-enzyme link of antioxidant defence in sows' and their piglets' organism. Thus, content of A and E vitamins in blood serum of experimental group sows in 14 days before birth was higher approximately by 31,0 and 39,2 %, in comparison of control group animals. Also in piglets obtained from sows given Interflock level of A and E vitamins in blood serum was also higher correspondingly by 22,7 and 12,3 %, in comparison of control group animals.

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ А И Е В КРОВИ СВИНОМАТОК И ИХ ПОРОСЯТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРЕПАРАТА «ИНТЕРФЛОК»

Ю. Ф. Ушкова

Институт биологии животных НААН

А Н Н О Т А Ц И Я

Исследовали влияние нового комплексного липосомального препарата «Интерфлок» на состояние неферментного звена антиоксидантной защиты в организме супоросных свиноматок и их поросят. Показано, что введение свиноматкам в последний месяц супоросности исследуемого препарата, который содержит селен, витамины А, Д₃, Е и интерферон проявляет стимулирующее влияние на активность неферментного звена антиоксидантной защиты в организме свиноматок и их поросят. Так, содержание витаминов А и Е у сыворотке крови свиноматок опытной группы за 14 суток до опороса было больше соответственно на 31,0 ($p < 0,05$) и 39,2 % ($p < 0,001$), чем у животных контрольной группы. При этом у поросят, полученных от свиноматок, которым вводили интерфлок содержание витаминов А и Е в сыворотке крови также было больше соответственно на 22,7 ($p < 0,01$) та 12,3 % ($p < 0,05$), чем у животных контрольной группы.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Емельяненко П. А. Иммунология животных в период внутриутробного развития / П. А. Емельяненко. — М. : Агропромиздат, 1987. — 215 с.
 2. Куртяк Б. М. Використання жиророзчинних вітамінів у ветеринарній медицині і тваринництві / Б. М. Куртяк, В. Г. Янович. — Л. : Тріада плюс, 2004. — 376 с.
 3. Галяс В. Біологічна роль вітамінів в організмі тварин / В. Галяс, А. Колотницький, О. Федець. — Львів, 2006. — 80 с.
 4. Андреева Л. В. Біологічна роль вітаміну А і його застосування в тваринництві / Л. В. Андреева, Б. М. Куртяк, П. Є. Андрійчук // Біологія тварин. — 2000. — Т. 2, № 2. — С. 22–32.
 5. Душейко А. А. Витамин А, обмен и функции / А. А. Душейко. — К. : Наукова думка, 1989. — 287 с.
 6. Афанасьев Ю. И. Витамин Е: значение и роль в организме / Ю. И. Афанасьев, Ю. И. Бронихина // Успехи современной биологии. — 1987. — Вип. 3, № 6. — С. 40–411.
 7. Петрова Г. В. Витамин Е и апоптоз / Г. В. Петрова, Г. В. Капралов, Г. В. Донченко // Український біохімічний журнал. — 2003. — Т. 75, № 6. — С. 25–34.
 8. Евстигнеева Р. П. Витамин Е как универсальный антиоксидант и стабилизатор биологических мембран / Р. П. Евстигнеева, И. М. Волоков, В. В. Чудинова // Биологические мембраны. — 1998. — Т. 15, № 2. — С. 119–135.
 9. Brigelius-Flohe R. Vitamin E: function and metabolism / R. Brigelius-Flohe, M. G. Traber // FASEBJ. — 1999. — Vol. 13, № 10. — P. 1145–1155.
 10. Пат. 19309 Україна, МПК А 61 К 31/07, А 61 К 31/355, А 61 К 31/593, А 61 К 31/685. Препарат для підвищення антиоксидантного статусу та імунного потенціалу у сільськогосподарських тварин «Інтерфлок» / О. І. Віщур, В. В. Влізло, Н. М. Лешовська, І. В. Кичун ; заявник і власник патенту Інститут біології тварин УААН. — № u200606135 ; заявл. 02.06.06 ; опубл. 15.12.06, Бюл. № 12.
 11. Скурихин В. Н. Методы анализа витаминов А, Е и каротина в кормах, биологических объектах и продуктах животноводства / В. Н. Скурихин, С. В. Шабаев. — М. : Химия, 1996. — С. 37–41.
- Рецензент** — старший науковий співробітник лабораторії живлення свиней Н. О. Салига, ІБТ НААН.