

ПРИРОДНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ПОРОСЯТ РАНЬОГО ВІКУ ЗА ДІЇ ПРЕПАРАТУ «ІНТЕРФЛОК»

Ю. Ф. Ушкова, О. І. Віщур

Інститут біології тварин УААН

Досліджували вплив нового комплексного препарату «Інтерфлок» на формування клітинної і гуморальної ланки імунної відповіді у поросят раннього віку. Показано, що розроблений ліпосомальний препарат, який містить селен, вітаміни А, D₃, Е та інтерферон сприяє зміцненню клітинних і гуморальних факторів резистентності організму поросят. Зокрема, бактерицидна і лізоцимна активність сироватки крові, а також фагоцитарна активність нейтрофілів у крові поросят, яким внутрішньом'язово вводили препарат «Інтерфлок» була більшою, ніж у тварин контрольної групи.

Поширення шлунково-кишкових захворювань у молодняку тварин завдає економічних збитків для тваринництва України. Однією з основних причин захворювання тварин у ранньому віці є низька функціональна активність імунної системи, яка формує імунну відповідь організму на дію антигенного подразника [1, 2]. Для новонароджених поросят характерний низький рівень імунної реактивності. Синтез власних антитіл починається лише з 7–14-денного віку поросят. Однак до 4-тижневого віку він проходить на низькому рівні. Слабка гуморальна відповідь на антигенну стимуляцію в цей період пов'язана, з наявністю в організмі молодих тварин материнських антитіл, які блокують антигени, що поступають, а також — недостатнім формуванням В-системи імунітету, яка відповідає за синтез різних класів імуноглобулінів, що сприяє виникненню імунодефіцитів у період раннього постнатального онтогенезу [3].

Серед сучасних підходів профілактики імунодефіцитів у тваринництві все більшого значення набуває фармакологічна імунокорекція на основі застосування імуномодуляторів різного походження [4, 5]. Однак, при незбалансованій годівлі свиноматок, забрудненню довкілля різними хімічними сполуками, радіонуклідами і за дії різних стрес-факторів, в організмі тварин разом зі зниженням функції імунної системи активуються вільнорадикальні процеси і посилюється перекисне окиснення ліпідів, що сприяє виникненню імунодефіцитів. З цих позицій, метаболічна корекція окислювальних процесів в імунокомпетентних клітинах може розглядатись, як новий перспективний напрям підвищення імунного потенціалу тварин. У зв'язку з цим, актуальним у науковому і практичному плані, є пошук засобів і методів підвищення загальної резистентності тварин, розробка таких препаратів, які діють в організмі тварин як оксиданти та імуномодулятори. Такими властивостями володіє розроблений нами новий імуномодулюючий та імунопротективний препарат «Інтерфлок». Він виготовляється у формі ліпосомальної емульсії і містить у своєму складі інтерферон, селен і вітаміни А, D₃, Е у рекомендованих лікувально-профілактичних дозах [6].

Метою нашої роботи було дослідження впливу цього препарату на показники природної резистентності у поросят раннього віку.

Матеріали і методи. Дослід проведено на двох групах — контрольній і дослідній (по 5 тварин у кожній) поросят 3-денного віку, яких утримували разом з свиноматкою. Поросят дослідної групи у 3-, 10- і 20-денному віці внутрішньом'язово вводили препарат «Інтерфлок» у дозі 0,1 мл/кг маси тіла, поросят контрольної групи — ізотонічний розчин натрію хлориду. Для досліджень від поросят брали кров з краніальної порожнистої вени у 3- і 10- і 30-денному віці перед введенням препаратів. У стабілізованій крові поросят визначали фагоцитарну активність та інтенсивність полінуклеарних клітин до добової культури *Staphylococcus aureus* (штам 209-Р; Гостев В. С., 1950), а також враховували НСТ-тест. У сироватці крові

визначали бактерицидну активність (БАСК) до мікробної культури *Esherichia coli* (штам ВКМ-125; Марков Ю. М., 1968); лізоцимну активність (ЛАСК) до добової культури *Micrococcus lysodeikticus* (штам ВКМ-109) — фотонейлометричним методом (Дорофейчук В. Г., 1968). Результати досліджень опрацьовували статистично на персональному комп'ютері за ліцензованою програмою MS Excel 97.

Результати та обговорення. З наведених у таблиці результатів досліджень видно, що бактерицидна і лізоцимна активність сироватки крові у поросят дослідної групи у 10- і 30-денному віці була вищою ($p < 0,05-0,001$), ніж у тварин контрольної групи. З цих даних випливає, що введення поросят досліджуваного препарату проявляє стимулювальний вплив на гуморальну ланку імунітету тварин. Вплив інтерфлюку на активність В-системи імунітету поросят зумовлений чинниками імуномодулятора, а саме вмістом у складі препарату інтерферону, селену і вітамінів А, D₃, Е, які проявляють версифікований вплив на імунобіологічну реактивність організму тварин. Зокрема, селен посилює утворення антитіл і комплекменту в організмі тварин у відповідь на імуногени, збільшує кількість продукуючих антитіла В-клітин та продукцію антитіл Т-клітинами (Т-клітини хелпери). Селен та вітаміни А, D₃, Е у різних співвідношеннях позитивно впливають на формування поствакцинального імунітету [7]. Показано, що *in vitro* і *in vivo* обидва типи природних препаратів α - та γ - ІФН-ів у кілька разів підвищують поглинальну і бактерицидну активність фагоцитів (моноцитів та нейтрофілів) периферійної крові свиней та великої рогатої худоби, у 3–5 разів збільшують антитілогенез у тварин після імунізації колібактеріозною вакциною [8].

Таблиця

Показники неспецифічної резистентності крові поросят (M \pm m, n=3-4)

Показники	Вік тварин, дні	Групи тварин	
		контрольна	дослідна
Бактерицидна активність (НБА) %	3-4	21,46 \pm 0,29	21,33 \pm 1,01
	10	20,26 \pm 0,49	23,60 \pm 0,65**
	30	22,24 \pm 0,51	24,70 \pm 0,78*
Лізоцимна активність %	3-4	37,00 \pm 0,57	37,66 \pm 0,88
	10	39,33 \pm 0,33	44,00 \pm 0,57***
	30	41,02 \pm 0,52	44,51 \pm 0,38***
Фагоцитарна активність %	3-4	84,00 \pm 1,33	83,00 \pm 1,29
	10	83,00 \pm 1,1	86,00 \pm 0,41*
	30	82,30 \pm 0,65	83,30 \pm 0,76
Фагоцитарний індекс од.	3-4	21,20 \pm 0,17	22,00 \pm 0,56
	10	22,00 \pm 0,42	24,70 \pm 0,43**
	30	21,50 \pm 0,41	24,07 \pm 0,44**
	3	17,60 \pm 1,30	18,50 \pm 1,25
НСТ, %	10	17,60 \pm 1,02	20,60 \pm 0,58*
	30	8,33 \pm 0,8	8,67 \pm 0,2

Примітка: Різниці статистично вірогідні по відношенню до поросят контрольної групи: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Проведені дослідження показали (табл.), що фагоцитарна активність нейтрофільних гранулоцитів у крові поросят дослідної групи у 10-добовому віці була вищою ($p < 0,05$), ніж у тварин контрольної групи. Введення поросят інтерфлюку сприяло зростанню інтенсивності фагоцитозу. Зокрема, кількість мікробів, яка припадає на один фагоцит (фагоцитарний індекс) у поросят дослідної групи у 10- і 30-денному віці була більшою ($p < 0,01$), ніж у поросят контрольної групи. Ключовою фазою фагоцитозу, вирішальною для його остаточної ефективності, є клінінг і руйнація мікроба, тобто комплексна сукупність внутрішньоклітинних процесів, які ведуть до знешкодження фагоцитованого живого інфекційного збудника, деградації з подальшим видаленням з

організму. У зв'язку з великою складністю постановки відповідного тесту для оцінки кілінгу рекомендується визначати утворення активних форм кисню у процесі фагоцитозу. Одним із найбільш розповсюджених цитохімічних методів, які застосовуються при визначенні метаболічної активності лейкоцитів, значення котрих зв'язано з бактерицидною активністю, є так звана тест-проба НСТ (нітросиній–тетразолій), що реалізується у різних варіантах. Як показали проведені дослідження, введення поросятam препарату «Інтерфлок» спричиняє вірогідному зростанню кількості диформаанчутливих нейтрофілів крові поросят у 10-денному віці. Проте, слід пам'ятати, що кілінг мікробів у фагоциті здійснюється за допомогою як киснезалежних механізмів, так і незалежних механізмів, тобто визначення активних форм кисню не дає повної інформації про цей процес. На жаль, сьогодні не існує простих і надійних методів оцінки кілінгу мікробів.

Аналіз наведених вище даних дозволяє зробити висновок про обґрунтованість застосування комплексного імуномодулюючого препарату «Інтерфлок» для профілактики імунодефіцитів та підвищення неспецифічної резистентності та життєздатності поросят раннього віку.

В И С Н О В К И

Введення поросятam раннього віку препарату «Інтерфлок» сприяє вірогідному зростанню у 10- і 30-денному віці бактерицидної і лізоцимної активності сироватки крові, інтенсивності фагоцитозу та його завершеності.

Перспективи подальших досліджень. Поява на ринку нових імунотропних засобів як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва потребує детального вивчення їх терапевтичної ефективності при лікуванні та профілактиці імунодефіцитів у тварин. Перш за все це пов'язано з прогресуючим розвитком порушень різних ланок метаболізму та імуноної відповіді у тварин. Тому, порівняльна оцінка ефективності імунотропних препаратів дозволить практикуючому ветеринарному лікарю вибрати найоптимальніший варіант лікування та профілактики імунодефіцитів у тварин.

ПРИРОДНАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПОРОСЯТ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРЕПАРАТА «ИНТЕРФЛОК»

Ю. Ф. Ушкова, О. И. Вищур

А Н Н О Т А Ц И Я

Исследовали влияние нового комплексного препарата «Интерфлок» на формирование клеточного и гуморального звена иммунного ответа в организме поросят раннего возраста. Показано, что разработанный липосомальный препарат, который содержит селен, витамины А, D₃, Е и интерферон способствует укреплению клеточных и гуморальных факторов резистентности организма поросят. Бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, а также фагоцитарная активность нейтрофилов у крови поросят, которым вводили препарат «Интерфлок» была больше, чем у животных контрольной группы.

NATURAL RESISTANCE OF EARLY-AGE PIGS AT «INTERFLOK» PREPARATION ACTION

Yu. F. Ushkova, O. I. Vishchur

S U M M A R Y

Influence of Interflok preparation on the formation of immune reaction in early-age pigs' organisms was tested. Test demonstrated that Interflok preparation developed in immunological laboratory of Animal Biology Institute of UAAS, contains Selenium, vitamins A, D₃, E and

interferon in liposome emulsion form, forwards the fortification of cellular and humoral factors of organism resistance and improves functional activity of immune system cells.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чумаченко В. Ю. Дослідження імунної системи. Фактори, що впливають на резистентність тварин / В. Ю. Чумаченко, В. В. Чумаченко, О. І. Павленко // Ветеринарна медицина України. — 2004. — № 5. — С. 33–37.
2. Коршунова Л. М. Морфологія та функції системи імунітету сільськогосподарських тварин / Л. М. Коршунова, С. Ф. Сікачина, В. В. Сентюрін. — Дніпропетровськ : ДДАУ, 2003. — 239 с.
3. Маслянюк Р. П. Основи імунобіології / Р. П. Маслянюк. — Львів : Вертикаль, 1999. — 472 с.
4. Хайтов Р. М. Основные представления об иммуотропных лекарственных средствах / Р. М. Хайтов, Б. В. Пинегин // Иммунология. — 1996. — № 6. — С. 4–9.
5. Косенко М. В. Імунологічні препарати у ветеринарній практиці / М. В. Косенко, Я. М. Любенко // Вет. медицина України. — 2001. — № 2. — С. 22–23
6. 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. Вішур, В. В. Влізло, Н. М. Лешовська, І. В. Кичун. ; заявник і власник патенту Інститут біології тварин УААН. — № u2006066135 ; заявл. 02.06.06 ; опубл. 15.12.06, Бюл. № 12. — 4 с.
7. Влияние селенопирана и комплекса жирорастворимых витаминов на физиологическое состояние и иммунобиологические показатели коров в последнем триместре стельности: сборник статей / науч. ред. М. С. Лодяной, В. И. Великанов. — Воронеж : Науч. кн., 2004. — 234 с.
8. Kishko Ya. G. Treatment and prophylaxis of some infectious diseases of swine and cattle using of natural α -interferons / Ya. G. Kishko, M. S. Mukvich // Мікробіол. Журнал. — 1998. — № 3. — С. 70–79.

Рецензент: завідувач лабораторії живлення птиці, кандидат біологічних наук, с. н. с. Гунчак А. В.