

CORRECTION OF CELL AND HUMORAL IMMUNITY PARTS IN BROILER CHICKENS INFECTED BY EXPERIMENTAL STAPHYLOCCOCOSUS WITH PREPARATION OF ECHINACEA PURPUREA**Dotsenko V.O., Pavlova G.V.**

Luhansk National Agrarian University, Luhansk

Pospelov S.V.

State Agrarian Academy of Poltava, Poltava

The aim of our work was to study dynamics indices of cell and humoral immunity parts in broiler chickens with experimental staphylococcus and complex treatment with preparation of Echinacea purpurea roots.

The broilers were divided into four groups: two control sets (K1 and K2) and two experimental sets (D1 and D2) 80 chickens in each one. The broilers of one control set K2 and both experimental sets (D1 D2) were infected with pathogenic culture S. aureus.

The broilers of control set K 1 were not infected; the chickens from control set K 2 were not treated during the disease, the chickens from experimental set D 1 were treated with antibiotic floron, the chickens from experimental set D 2 were treated with complex floron plus preparation of Echinacea purpurea roots.

On the eighth day of the experiment the immunological indices of infected chickens blood (D 1) show the signs of low activity of cell and humoral immunity factors parts. In experimental set D 2 the activation of humoral (raising of cik) and cell parts of immunity (raising of T-killers and phagocytosis) was registered.

On the fourteenth day after infecting the immune system is still intense in both groups.

On the twenty first day of the experiment the inhibition of phagocytosis at increasing T-killers was noticed in group D 1. The activation of cell- (phagocytosis) and decreasing of humoral parts of immunity (decreasing of cik) took place in group D 2.

Thereby the humoral and especially cell parts of immunity are inhibited with the use of antibiotics. The use of Echinacea purpurea preparation facilitated the activation both humoral and cell parts of immune system.

Key words: broiler chicken, staphylococcus, immune answer, Echinacea purpurea preparation.

УДК 619:615.035.4:571.27

ЗАСОБИ ФАРМАКОСТИМУЛЯЦІЇ ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У СВИНЕЙ ПРОТИ ХВОРОБИ ТЕШЕНА**Романюк М.Г.**Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, e-mail: moda-clubs@yandex.ua

Наведено результати досліджень сироватки крові свиней, імунізованих вакцинами проти хвороби Тешена (ХТ, живою та інактивованими емульсованими) у комплексі та без імуностимуляторів Ізамбену та Імунофану в ІФА та реакції нейтралізації.

Встановлено, що імуностимулятори Ізамбен та Імунофан мають різну фармакодинаміку: вони різко відрізняються один від одного за ефективністю імуностимуляції живою та інактивованою вакцинами проти хвороби Тешена.

Ключові слова: Ізамбен, хвороба Тешена, імуномодулятор, резистентність.

До хвороби Тешена сприйнятливі тільки свині, у тому числі й дикі. Більш чутливими є поросята та підсвинки віком 1,5–4 місяців. Новонароджені поросята до 15-денного віку не хворіють. Джерелом збудника інфекції є клінічно і латентно хворі свині, а також перехворілі тварини, які можуть бути носіями вірусу до одного року. Найчастіше хвороба Тешена з'являється в господарстві після завезення тварин із неблагополучних пунктів. Зараження відбувається контактено при сумісному утриманні здорових свиней з хворими, а також через контаміновані вірусом корми, воду, повітря, предмети догляду, боєнські та кухонні відходи. Збудник потрапляє в організм через слизові оболонки носа і травного каналу. Механічними переносниками вірусу можуть бути різні гризуни, птахи, навіть люди. У неблагополучних пунктах поширенню хвороби сприяють переміщення і перегони свиней [1].

Дуже рідко в неблагополучних господарствах спостерігають масове захворювання тварин на Хворобу Тешена з вираженою клінічною картиною. У деяких неблагополучних господарствах хвороба Тешена може роками перебігати безсимптомно.

У таких випадках загострення інфекції може настати під дією різних стресових факторів. Так, наприклад, загострення інфекції у клінічно здорових свиней можна спостерігати після вакцинації їх проти будь-якого з інфекційних захворювань. Хвороба Тешена може проявитись у будь-який період

року, проте на її перебіг діють несприятливі фактори зовнішнього середовища. У вологу і холодну осінь, а також у перші весняні місяці хвороба Тешена перебігає тяжче [2].

Синтез специфічних антитіл, особливо високоімуногенними вакцинами, знижує неспецифічні фактори резистентності, що є небезпечним для стійкості тварин проти умовно-патогенної мікрофлори. Тому вакцинації в господарствах повинні бути науково обґрунтованими з урахуванням епізоотичного стану і дбайливого ставлення до неспецифічних факторів резистентності.

Таким чином, імунологічні дослідження необхідні для визначення стану резистентності організму, що допомагає з'ясувати основні причини виникнення захворювання та призначити науково обґрунтоване лікування тварин. Імунологічні дослідження дозволяють також діагностувати хвороби імунної системи, до яких належать імунодефіцит, аутоімунні хвороби, алергії тощо.

Перед вакцинацією тварин необхідно провести імунологічні дослідження для визначення стану їх резистентності. Імунізацію слід проводити тільки при високих показниках неспецифічних клітинних та гуморальних факторів захисту, що обумовлено відповідною імунологічною реактивністю їх організму. Це забезпечить високий рівень поствакцинального імунітету і суттєво знизить кількість ускладнень після імунізації [5].

Використання для підвищення резистентності організму свиней нестероїдного протизапального засобу ізамбену (амізону), який має імуностимулюючі властивості, є досить перспективним напрямом у забезпеченні здоров'я та збереження тварин.

Імуностимулююча та імунокоригуюча дії ізамбену (амізону) забезпечуються позитивним впливом його на реакції природної резистентності організму тварин, активуючою дією на різні ланки імунної відповіді [3].

Ізамбен – відноситься до амідів ізонікотинової кислоти і являє собою N-метил-4-бензилкарбамідопіридинію йодид, $C_{14}H_{15}IN_2O$, яскраво жовтий або жовтий порошок з оранжевим відтінком і слабким специфічним запахом, розчинний у воді, слабкорозчинний у 95 % спирті, практично нерозчинний у хлороформі та ефірі [6, 7].

Деякі імуномодулятори, як індуктори ендogenous інтерферону, набули широкого застосування для хіміопрфілактики масових інфекційних захворювань людей вірусної природи, зокрема грипу, ОРВІ, вірусних гепатитів А та Е, епідемічного паротиту, кору, краснухи, вітряної віспи та ін. [4].

Мета дослідження: порівняти ефективність імуностимуляторів Ізамбен та Імунофан при вакцинації свиней проти хвороби Тешена за допомогою ІФА та РН.

Матеріали та методика досліджень. Експериментальні дослідження виконані на базі наукової лабораторії кафедри фармакології та токсикології Національного Університету Біоресурсів та Природокористування України.

Клінічні та лабораторні дослідження проводилися в умовах державної лабораторії ветеринарної медицини міста Кременчук Полтавської області та Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» міста Харків.

Для дослідження були відібрані поросята віком 6 місяців масою тіла 32-42 кг. Піддослідні тварини були розподілені на 3 станки.

Таблиця 1 – Вакцинація свиней живою та інактивованими емульсованими вакцинами у комплексі і без імуностимуляторів Ізамбену та Імунофану проти хвороби Тешена

		1 доба	2 доба	3 доба	4 доба	14 доба
1 станок	5	Ізамбен	Ізамбен	Ізамбен	Біо-Тест-Лабораторія, Україна	
	5	Ізамбен	Ізамбен	Ізамбен	Жива культуральна Вірус-вакцина	
	5	Ізамбен	Ізамбен	Ізамбен	НАРВАК, Росія	
2 станок	5	Імунофан	Імунофан	Імунофан	Біо-Тест-Лабораторія, Україна	
	5	Імунофан	Імунофан	Імунофан	Жива культуральна Вірус-вакцина	
	5	Імунофан	Імунофан	Імунофан	НАРВАК, Росія	
3 станок	5				Біо-Тест-Лабораторія, Україна	
	5				Жива культуральна Вірус-вакцина	
	5				НАРВАК, Росія	
	3	Ізамбен			Жива культуральна Вірус-вакцина	Жива культуральна Вірус-вакцина
	2	Імунофан			Жива культуральна Вірус-вакцина	Жива культуральна Вірус-вакцина
5				Жива культуральна Вірус-вакцина	Жива культуральна Вірус-вакцина	

Для імунізації свиней використовували інактивовану емульговану вакцину Покровського заводу біопрепаратів Російської Федерації, інактивовану культуральну емульговану вакцину виробництва НВП «Біо-Тест-Лабораторія» (Київ), а також вакцину проти хвороби Тешена свиней із атенуйованого вакцинного штаму «Печеринський 642» виробництва Інституту ветеринарної медицини НААН (м. Київ).

Для підвищення резистентності організму свиней використовували нестероїдний протизапальний засіб Ізамбен та Імунофан. Ізамбен (йодметилат-4 (N бензил) карбамідопіридиній), хімічна формула $C_{14}H_{15}N_2O$, синтезований в Україні колективом авторів (В.Ф. Даниленко, Ф.П. Тринус, В.А. Портнягіна, Т.О. Рябуха, В.М. Клебанов, А.Г. Фадічева, Н.І. Мирян, А.В. Коринська) в Інституті фармакології та токсикології АМН України. Як похідне ізоніотинової кислоти, Ізамбен є нестероїдним протизапальним, жарознижувачим та безпечним засобом.

Імунофан (аргініл-альфа-аспартил-лізил-валіл-тирозил-аргінину) – гексапептид з молекулярною масою 836 D. Аморфний порошок білого кольору без запаху. Наказ Міністерства охорони здоров'я і медичної промисловості Російської Федерації № 283 від 9 липня 1996 року. Реєстраційне посвідчення № 96/283/2. Тимчасова фармакопейна стаття 42-2753-96 затверджена 9 липня 1996 р. Імунофан (Imunofan) відноситься до групи імуномодулюючих засобів. Надає регулюючу дію на імунну систему, також впливає на окислювально-антиокислювальну систему організму, покращує дезінтоксикаційну функцію, надає гепатопротекторний ефект.

При проведенні реакції імуноферментного аналізу використовували експериментальний набір ННЦ «ІЕКВМ» (м. Харків) та реакція нейтралізації (комерційний набір ІВМ, м. Київ).

Результати досліджень та обговорення. Дослідження сироватки крові свиней, імунізованих вакциною проти хвороби Тешена (ХТ, живою та інактивованими емульсованими) у комплексі та без імуностимуляторів Ізамбен та Імунофан в ІФА (експериментальний набір ННЦ «ІЕКВМ», м. Харків) та реакція нейтралізації (комерційний набір ІВМ, м. Київ) узагальнені на рисунку 1 А та 1 Б, відповідно. За основу аналізу взяті середньоарифметичні дані по кожній з дослідних і контрольних груп, у кожному з зазначених тестів.

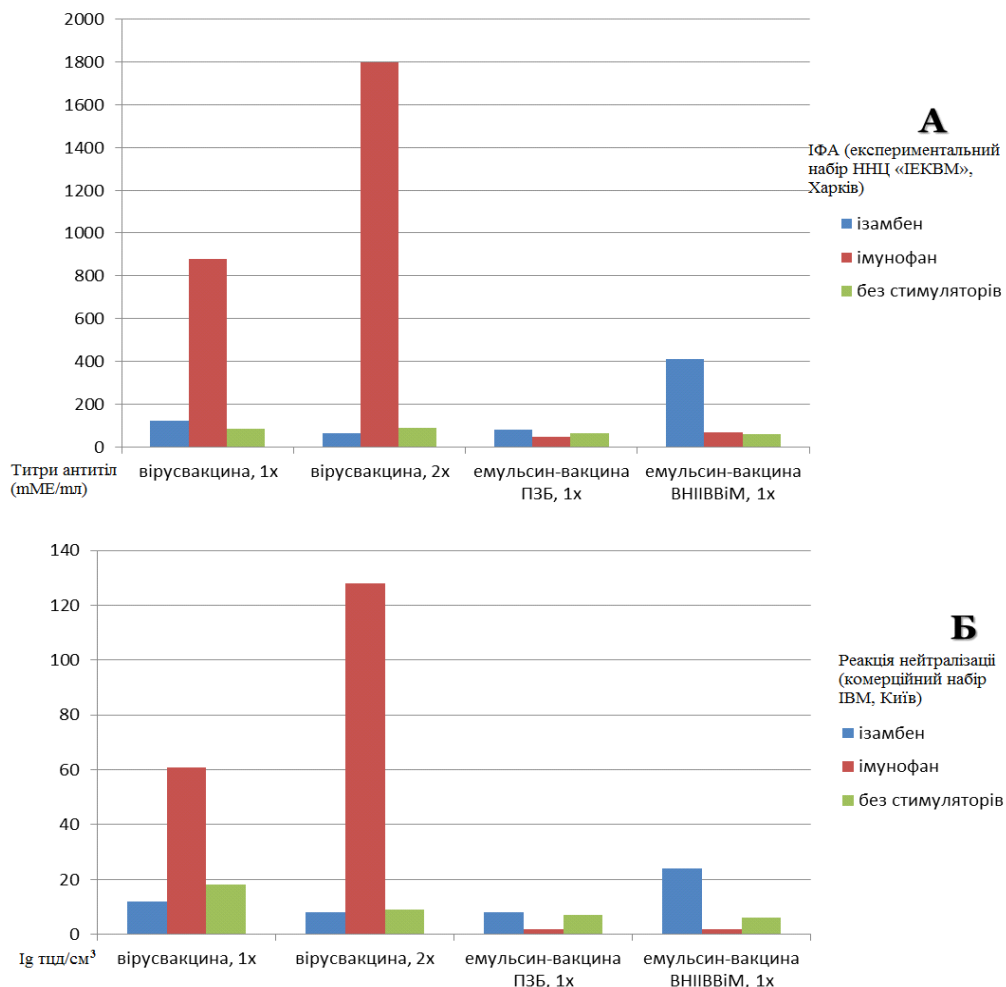


Рис. 1 (А, Б). Дослідження сироватки крові свиней

Результати ІФА та РН співпадають і свідчать про те, що імуностимулятори Ізамбен та Імунофан мають різну фармакокінетику: вони різко відрізняються один від одного за ефективністю імуностимуляції живої та інактивованої вакцин проти ХТ. Препарат Ізамбен не впливає на поствакцинальну стимуляцію захисних (проти ХТ) антитіл у випадку як одно-, так і дворазового, застосування, вірусвакцини виробництва ІВМ. У той же час, застосування препарату у комплексі з емульсин-вакциною в середньому на $2,3 \log_2$ (20 %) підвищило сероконверсію на протективні антигени збудника ХТ ($P < 0.01$, $n=10$). І навпаки, застосування препарату «Імунофан» у комплексі з вірусвакциною в середньому на $1,7 \log_2$ (15 %) підвищило сероконверсію на протективні антигени збудника ХТ ($P < 0.01$, $n=10$) при одноразовій вакцинації та в середньому на $3,9 \log_2$ (34 %) – за умови дворазової вакцинації вірусвакциною ІВМ (можливо, за рахунок стимуляції препаратом «Імунофан» розмноження вакцинного вірусу ХТ у організмі свині).

Після ретельного аналізу результатів досліджень планується впровадити зазначені препарати у свиногосподарствах України.

Висновки. Препарат Ізамбен не впливає на поствакцинальну стимуляцію захисних (проти ХТ) антитіл у випадку як одно-, так і дворазового застосування вірусвакцини виробництва ІВМ. У той же час, застосування препарату у комплексі з емульсин-вакциною в середньому на 20 % підвищило сероконверсію на протективні антигени збудника хвороби Тешена.

Список літератури

1. Каришева А. Ф. Спеціальна епізоотологія. Підручник. — К.: Вища освіта, 2002 — 703 с.
2. Епізоотологія з мікробіологією: Підручник /Г.В. Козловська, А.Є. Корнієнко, М.Г. Наконечна та ін.; За ред. В.П. Постає.- К.: Вища освіта, 2006.-543с.:іл.
3. Сливка Г.В. Імунокорегувальний вплив протизапального препарату ізамбен на клітинний імунітет собак до та після щеплення /Г.В. Сливка//Ветеринарна медицина України.-2003.-№2.-С.36-38.
4. Бухтіарова Т. А., Даниленко В. Ф., Фролов А. Ф. Та ін. Використання амізону в лікуванні та профілактиці інфекційних хвороб. Методичні рекомендації.- Київ.-2000.-19с.
5. "Ветеринарна медицина України" Володимир Ю. Чуваченко, Володимир В. Чуваченко, Олег Павленко /Дослідження імунної системи. Фактори, що впливають на резистентність тварин./05.2004
6. Сосновская Т.А. Фармакологические свойства иммуностимулятора изамбена: Автореф. дисс... канд. вет. наук: 16.00.04. – Витебск, 2000. – 19 с.
7. Степанюк О.В., Хмельницький Г.А., Портнягина В.А. Йодметилат 3- (N-бензил) карбамидоперидиний, обладающий иммуностимулирующей активностью // А. С. №4751111, решение от 16.04.90.

METHODS OF PHARMACOSTIMULATION OF PIGS' POST-VACCINATION IMMUNITY AGAINST TESCHEN DISEASE

Romanyuk M.G.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Objective: to compare the effectiveness of Immunostimulants Izambene and Immunofan during vaccination of pigs against Teschen disease.

Materials and methods of investigation. The pigs of age 6 months weighting 32-42kg were selected for investigation. Serum of pigs' blood was researched. Those pigs were immunized with a vaccine (alive and inactivated) against Teschen disease in and without the complex of Immunostimulants Izambene and Immunofan in ELISA and Neutralization reaction. Average arithmetic data on each of control and research groups, in each of the specified tests was taken as a basis for analysis.

The results of research and their analysis. The results of ELISA and PH coincide and show that Immunostimulants Izamben and Immunofan have different pharmacodynamics. They are sharply different in efficiency of immune response formation at application with alive and inactivated vaccines against Teshen disease. In the case of using viral vaccine (made by IVM) Izamben doesn't effect the postvaccinal stimulation of protective (against Teshen disease) antibodies. At the same time usage of the drug combined with emulsion-vaccine increased on the average in 20 percents seroconversion to protective anitigens of the pathogen of Teshen disease. On the opposite, the usage of Immunofan combined with virusvaccine increased in 15 percent the seroconversion to protective antigenes of the pathogen of Teshen disease.

During revaccination viral vaccine increased in 34% seroconversion to protective antigens of the pathogen. Possibly the drug Immunofan stimulated the multiplication of vaccine virus Teshen disease in the body of the pig.

Conclusions. Izamben does not affect the stimulation of protective (against Teshen disease) postvaccinal antibodies in the case of single and twice use of virusvaccine IBM production.

At the same time usage of the drug combined with emulsion-vaccine increased on the average in 20 percents seroconversion to protective anitigens of the pathogen of Teshen disease.

Keywords: Izambene, Teschen disease, immunomodulator, resistance.