

**ДИНАМІКА ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ КУРЧАТ, ВАКЦИНОВАНИХ ІНАКТИВОВАНОЮ ВАКЦИНОЮ ПРОТИ ВИСОКОПАТОГЕННОГО ГРИПУ, У РАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ****Коваленко Л. В., Кротовська Ю. М., Руденко О. П., Бойко В. С.**

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, Україна, e-mail: lab.biochem.iekvm@ukr.net

**Долецький С. П.**

Національна академія аграрних наук, м. Київ, Україна

Представлено результати досліджень, отриманих при використанні препаратів рослинного походження при щепленні курчат інактивованою вакциною проти високопатогенного грипу птиці. Метою роботи стало вивчення динаміки гематологічних показників крові курчат. Було сформовано 5 груп птиці 1 добового віку, яких дворазово щеплювали внутрішньом'язово експериментальною вакциною «АвіФлуВак-ІЕКВМ» згідно настанови по застосуванню. Кров відбирали шляхом тотального знекровлення курчат після еутаназії хлороформом через кожні 14 діб досліді. Тривалість досліді 90 діб. У крові визначали концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів і лейкоцитів. Встановлено, що вакцина проти високопатогенного грипу птиці та препарати супроводу – «Вітастим» та «ІПЗ» викликає вірогідне підвищення кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну та кількості лейкоцитів у курчат дослідних груп порівняно з курчатами контрольної групи.

**Ключові слова:** «Вітастим», гемоглобін, еритроцити, «ІПЗ», курчата, кров, лейкоцити.

У наш час все частіше при щепленні тварин проти різних інфекційних захворювань використовують імуностимулятори, які значно підвищують рівень напруженості поствакцинального імунітету. Важливе значення має використання імуностимуляторів при щепленні птиці з імунодефіцитами [1,2].

Постійний пошук недорогих та екологічно безпечних препаратів, які здатні підвищувати продуктивність та збереженість птиці, є актуальним особливо в умовах техногенної напруженості. Для попередження зниження дії різноманітних стрес – факторів на організм тварин використовують біологічно активні речовини. Біологічно активні речовини – загальна назва сполук, які приймають участь або можуть брати участь у функціях організму та володіють високою специфічною дією [3, 4, 5, 6]. Виходячи з цього, вивчення впливу на організм тварин препаратів рослинного походження «Вітастим», виготовленого з суміші водних екстрактів листя та гілок дубу звичайного (*Quercus robur*) та хвої сосни лісової (*Pinus silvestris*) та «ІПЗ», створеного на основі листя та кори дуба за оригінальною методикою, має велике практичне значення.

Тому, дослідження дії рослинних препаратів «Вітастиму» та «ІПЗ» з метою відновлення порушених функцій імунної системи є дуже актуальним.

**Метою** роботи стало вивчення динаміки гематологічних показників крові курчат, вакцинованих інактивованою вакциною проти високопатогенного грипу в разі застосування препаратів рослинного походження.

**Матеріали та методи.** Робота виконана у лабораторії клінічної біохімії та імунохімії спільно з відділом вивчення хвороб птиці ННЦ «ІЕКВМ». Досліди проведені на базі Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ».

Було сформовано 5 груп птиці 1-добового віку. Курчата 1-ї групи були інтактними (контрольними, не піддавали щепленню) (n=60). Курчата 2-, 3-, 4- та 5-ї груп були дослідними (n=35), яких дворазово щеплювали внутрішньом'язово експериментальною вакциною «АвіФлуВак-ІЕКВМ» проти високопатогенного грипу птиці (у 1- та 21-добовому віці), згідно з настановою по застосуванню. Птиця 3-, 4- та 5-ї груп одержувала відповідно: препарат «Vitrum energy» з розрахунку 2,5 мг/кг маси тіла; «Вітастим» з розрахунку 2,0 мг/кг маси; імунопотенціюючий засіб «ІПЗ» з розрахунку 0,25 мг/кг маси. Препарати задавали шляхом випоювання у день першої вакцинації та впродовж 5 діб після неї, а також за 3 доби до та 5 діб після другої вакцинації. Тривалість досліді 90 діб.

Кров відбирали шляхом тотального знекровлення курчат після еутаназії хлороформом через кожні 14 діб досліді. Як стабілізатор використовували гепарин. У стабілізованій крові визначали концентрацію гемоглобіну шляхом використання наборів реактивів виробництва фірми «Реагент». Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували в камері Горяєва.

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили за допомогою методів варіаційної статистики, виходячи з рівня значимості  $P \leq 0,05$  за допомогою персонального комп'ютера IBM PC/AT, програми «Excel XP» програмного пакету MS Office XP.

**Результати досліджень.** У результаті проведених досліджень встановили, що на 14-у добу після першої вакцинації у крові дослідної птиці 2-ї, 3-ї, 4-ї та 5-ї груп відбувалося вірогідне підвищення концентрації гемоглобіну на 30 %, 52 %, 33 % та 28 % відповідно. Кількість еритроцитів у цих групах підвищувалась на 16 %, 45 %, 17 %, та 12 % відповідно, а лейкоцитів – на 34 %, 17 %, 19 % та 28 % відповідно в порівнянні з цими показниками у курчат контрольної групи (таблиця).

При дослідженні цих показників на 7-му добу після другої вакцинації у крові курчат 2-ї, 3-ї, 4-ї та 5-ї дослідних груп також відмічали підвищення концентрації гемоглобіну на 6 %, 12 %, 15 % та 11 % відповідно, кількості еритроцитів на 6 %, 13 %, 14 %, 13 % відповідно, лейкоцитів на 96 %, 58 %, 56 % та 68 % ( $p \leq 0,05$ ) порівняно з контролем.

Таблиця – Гематологічні показники крові курчат

Групи	Гемоглобін, г/л	Еритроцити, млн/мкл	Лейкоцити, тис/мкл
Перший відбір - до вакцинації (1-но добові курчата) (M±m; n=15)			
	108±3,1	3,1±0,07	24,1±0,17
Другий відбір - 14 доба після I-ї вакцинації (14 – добові курчата) (M±m; n=6)			
1-К	120,4±3,8*	3,10±0,10	26,8±1,90
2	157,1±6,0*	3,60±0,17	35,9±2,10*
3	183,4±3,6*	4,50±0,07*	31,3±1,25
4	161,2±5,7*	3,62±0,15	31,9±1,05
5	154,4±3,6*	3,48±0,10	34,4±1,03*
Третій відбір – 7 доба після другої вакцинації (28 – добового віку) (M±m; n=6)			
1-К	159,0±7,0	3,85±0,15	24,0±1,45
2	168,5±5,3	4,07±0,10	47,1±2,90*
3	177,5±3,2	4,35±0,07*	37,9±10,5*
4	182,5±4,2*	4,40±0,15	37,5±0,83*
5	176,7±5,0	4,37±0,13	39,0±0,63*
Четвертий відбір – 21 доба після другої вакцинації (42 – добового віку) (M±m; n=6)			
1-К	132,0±4,2	3,3±0,20	25,0±1,70
2	152,0±7,5	3,4±0,15	44,6±1,25*
3	160,0±7,2*	3,6±0,15	34,6±1,70*
4	169,0±7,7*	3,9±0,23	33,3±1,70*
5	174,0±8,1*	3,9±0,18	35,4±1,25*
П'ятий відбір – 34 доба після другої вакцинації (56 – добового віку) (M±m; n=6)			
1-К	134,0±6,2	3,7±0,13	26,7±0,03
2	144,0±6,0	3,9±0,12	40,4±1,25*
3	149,0±5,2	4,0±0,08	33,9±1,70*
4	150,0±6,3	4,1±0,10	32,5±0,83*
5	150,0±7,0	4,2±0,10*	35,4±0,83*
Шостий відбір – 48 доба після другої вакцинації (70 – добового віку) (M±m; n=6)			
1-К	114,0±5,7	4,1±0,05	29,2±1,70
2	118,0±5,0	4,2±0,06	39,2±1,70*
3	114,0±3,8	4,1±0,07	32,6±0,83
4	122,0±4,8	4,2±0,07	32,1±0,83
5	118,0±5,0	4,2±0,06	34,6±1,20
Сьомий відбір – 68 доба після другої вакцинації (90 – добового віку) (M±m; n=5-15)			
1-К	119,0±3,6	4,4±0,06	30,9±0,83
2	110,0±4,8	4,4±0,12	39,0±1,50*
3	127,0±10,0	4,2±0,16	37,1±1,90*
4	129,0±10,4	4,3±0,12	33,6±1,50
5	123,0±10,8	4,5±0,34	32,6±1,00

Примітка: \* - різниця вірогідна щодо контрольних значень відповідних показників у цей термін досліджень при (p≤0,05)

На 21-у добу після другої вакцинації концентрація гемоглобіну перевищувала контрольні показники у птиці 2-ї, 3-ї, 4-ї, та 5-ї дослідних груп у середньому на 24%, кількість лейкоцитів – у середньому на 47% та еритроцитів - у середньому на 12% ( $p \leq 0,05$ ) у порівнянні з контрольною групою.

На 34-ту добу досліду після другої вакцинації у птиці всіх дослідних груп фіксували підвищену концентрацію гемоглобіну в середньому на 10 %, кількість еритроцитів була збільшена в середньому на 9 %, а кількість лейкоцитів – у середньому на 33 % відносно контрольних значень ( $p \leq 0,05$ ).

Аналізуючи дані на 48-му добу після другого введення вакцини, встановили підвищення кількості лейкоцитів у птиці всіх дослідних груп у середньому на 19 % ( $p \leq 0,05$ ) порівняно з контролем. Концентрація гемоглобіну та кількість еритроцитів у всіх дослідних групах суттєво не відрізнялись від контрольної.

На 68-му добу після другого введення вакцини фіксували підвищення кількості лейкоцитів у курчат 2-ї та 3-ї дослідних груп на 26 % та 20 % відповідно ( $p \leq 0,05$ ) порівняно з контролем. Суттєвих змін щодо концентрації гемоглобіну та кількості еритроцитів у всіх дослідних групах не відмічали.

Аналізуючи результати, наведені в таблиці, можна зробити висновок щодо позитивного впливу вакцинації з препаратами супроводу на гематологічні показники крові (підвищення адаптаційних здібностей дослідної птиці).

**Висновки** 1. Проведені дослідження показали, що застосування рослинних препаратів «Вітастим» та «ІПЗ» у поєднанні з вакциною «АвіФлуВак-ІЕКВМ» проти високопатогенного грипу птиці позитивно впливали на гематологічні параметри крові дослідної птиці, підвищуючи концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів і лейкоцитів.

2. Підвищення кількості еритроцитів і збільшення концентрації гемоглобіну дозволяє стверджувати про активацію кисневотранспортної функції крові у птиці дослідних груп, яким застосовували препарати рослинного походження.

**Перспектива подальших досліджень.** Отримані результати досліджень в подальшому можна використовувати для розробки заходів корекції природної резистентності організму птиці.

#### Список літератури

1. Вершигора А.Е. Основы иммунологии [Текст] / А.Е.Вершигора – К.: Вища школа, 1990. – 736 с.
2. Гласкович М.А. Показатели естественной резистентности цыплят-бройлеров при применении «Биофлора» [Текст] / М.А. Гласкович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. научных трудов / УО «Гродневский государственный аграрный университет». – Г.: 2005. – Т. 4, ч. 2. – С. 170 – 172.
3. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика [Текст] / Ф.З. Меерсон – М.: Мир, 1981. - 276 с.
4. Зеленская О. Влияние Сел – комплекса и Бацелла на продуктивность бройлеров [Текст] / О. Зеленская // Птицеводство. – 2010. №12. – С. 23-26.
5. Антонов В.А. Использование пробиотиков в профилактике болезней птиц [Текст] / Антонов В.А., Субботин В.В. // Ветеринария 1994. - №10. – С. 32 – 34.
6. Кузьменко Ю.Я. Розробка технології виробництва функціональних комбикормів для сільськогосподарської птиці [Текст]: дис. ... канд. техніч. наук / Ю.Я. Кузьменко. – О., 2015. – 190 с.

#### DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL INDICES OF POULTS BLOOD VACCINATED WITH INACTIVATED ANTI HIGHLY PATHOGENIC FLU VACCINE WITH USING VEGETABLE-BASED PREPARATIONS

**Kovalenko L. V., Krotovskaya Yu. N., Rudenko E. P., Boiko V. S.**

*National science center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv, Ukraine*

**Doletsky S. P.**

*National Academy of Agrarian Sciences, Kyiv, Ukraine*

*The given work depicts the research results obtained when using vegetable-based preparations while vaccinating with inactivated anti highly pathogenic poultry flu vaccine. The aim of the work was to study the dynamics of blood hematological parameters of the poultry vaccinated with inactivated anti highly pathogenic flu vaccine when using vegetable-based preparations. The five groups of day-old poultry were formed which were doubly intramuscularly inoculated with experimental vaccine «AviFluVak-IECVМ» according to instructions for use. The blood sampling was taken every 14th day of the experiment by draining of blood after chloroform euthanasia. The duration of the experiment was 90 days. The blood was explored on the concentration of hemoglobin, the quantity of red blood cells and white blood cells. It was figured out that anti highly pathogenic poultry flu vaccine and accompanying preparations – «Vitastim» and «IPS» cause reliable increasing of red blood cells, white blood cells and the concentration of hemoglobin in the experimental poult groups in comparison with the control poult groups.*

**Keywords:** «Vitastim», hemoglobin, red blood cells, «IPS», blood, white blood cells, poult