

Отже, одержані нами закономірності змін перекисного метаболізму ліпідів свідчать про перспективність використання їх в якості лабораторних маркерів, що застосовуються в діагностично-прогностичних цілях та оцінці результатів лікування.

Висновки. Зниження природної резистентності, зміни активності ПОЛ та антиоксидантної системи в період інволюції молочної залози (період запуску, початок сухості) свідчить про низький рівень захисту організму корів від клітинної деструкції.

Одержані результати будуть використані в подальших дослідженнях для оцінки результатів лікування маститів корів у сухостійний період.

Список літератури

1. Волков, Н. А. Лечение ран в акушерстве и гинекологии. – Вильнюс: Монслас, 1986. – С. 98 – 103.
2. Постоєнко, В., Засєкін, Д. Окислювально-антиоксидантна система організму телят у нормі та при патології // Ветеринарна медицина України. – 2004. – №2. – С. 16–19.
3. Бажан, К. В. Стан перекисного окиснення ліпідів та антиоксидантної системи в осіб, які зазнали впливу екстремальних факторів // Лікарська справа. – 1998. – №8. – С. 47–49.
4. Roger, D. T., Schanlin, F., Storer, R. D. Biochemistry and pathology of radical-mediated protein oxidation // Biochemi. – 1997. – Vol. 324, № 1. – P. 1–18.
5. Dale, D. The tert-butyl hydroperoxide – induced oxidation of actin cys-374 is coupled with structural changes in distant regions of the protein // Biochemistry. – 1999. – Vol. 21, №38. – P. 12471–12480.
6. Bouchez-Mahout I. Accurate detection of both glycoprotein and total protein on blots: control of side reactions occurring after periodate oxidation of protein // Electroforesis. – 1999. – Vol. 7. – P. 1412–1417.
7. Этиопатогенез мастита у коров и клиническая оценка новых противовоспалительных препаратов и лечебных кремов / Л.Н. Трошин, А.Л. Кулакова, А. М. Королев, Е.В. Ильинский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 1999. – Вып.375. – С. 48–53.
8. Манойленко, С. Мастити дородового періоду у корів // Ветеринарна медицина України. – 1997. – №5. – С. 27–28.
9. Study of clinical mastitis in British dairy herds with bulk milk somatic cell counts less than 150000 cell/ml / E.S. Peeleer, M.S. Green, J.L. Fitzpatrick, L.N. Green // Veter. Rec. – 2002. – Vol.151, №6. – P. 170–176.
10. Юшковський, Е. А. Естественная резистентность и иммунитет стельных сухостойных коров при витаминно-минеральной недостаточности // Вєсці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – 2004. – №2. – С. 71–74.
11. Pfizer инфо. / Информационная газета Pfizer Animal Health. – 2003. – №7. – 10 с.
12. Рубцов, В. И. Профилактика и лечение мастита у коров // Ветеринария. – 2006. – №9. – С. 32–35.
13. Балим, Ю. П., Малинин, О. О. Поширення маститів у корів, розробка засобів їх профілактики та терапії з застосуванням йодоформів // Ветеринарна медицина: Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Х.: ІЕКВМ, 2004. – Вип.84. – С. 68–70.
14. Неотложные задачи профилактики мастита у коров / А. Г. Шахов, В. Д. Мисайлов, А. Г. Нежданов та ін. – Ветеринария. – 2005. – №8. – С. 3–7.
15. Харута Г. Г., Плахотнюк І. М. Поширеність маститу за різного стану статевих органів у корів // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква: БДАУ, 2005. – Вип.34. – С. 172–180.

NATURAL RESISTENCE AND LIPID PEROXIDATION IN BLOOD OF COWS AT DIFFERENT PERIODS OF PHYSIOLOGIC

Klymyk V.T., Perkiy Yu.B., Pokotylo G.I., Haschak O.Ya.

Ternopil Experimental Station of the Institute of Veterinary Medicine of UAAS

Dynamics of natural resistance and intensity of cow blood lipid peroxidation during lactation and dry period has been studied.

УДК 619:616-085.371:616.98:578.831.1:616.5

ВПЛИВ ВАКЦИНИ ПРОТИ ХВОРОБИ НЬЮКАСЛА НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ КУРЧАТ

Коваленко Л.В., Кротовська Ю.М., Матюша Л.В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

Мета даної роботи — дослідити вплив інактивованої вакцини проти хвороби Ньюкасла на стан системи неспецифічного гуморального імунітету курчат. Вакцинацію проводили двічі у 1- та 7- добовому віці. Матеріалом для досліджень була сироватка крові, отримана від курчат на початку та кожні 7 днів досліджу. Встановлено, що при вакцинації проти хвороби Ньюкасла протягом 28 днів відбувається підвищення рівня загального білка за рахунок глобулінової фракції. Вірогідне підвищення рівня імунних комплексів середньої молекулярної маси після вакцинації є ознакою індукції гуморальної ланки імунітету внаслідок ефектів вакцинації. Відсутність істотних змін інтенсивності процесів пероксидації імовірно обумовлена витратанням ендогенних природних антиоксидантів, що супроводжується зниженням рівня загальної антиокислювальної активності й указує на регуляторну роль системи антиоксидантного захисту.

Сучасні форми утримання сільськогосподарської птиці обмежують її природні потреби. Як правило, птиця утримується в ізольованих, замкнених системах при великій скупченості, що відрізняється від природних умов життя. Все це призводить до зниження загальної резистентності організму, обумовлюючи високу чутливість до різних інфекційних захворювань. Одним з найбільш ефективних способів профілактики інфекційних захворювань залишається вакцинація. Проведення масових вакцинацій у птахівництві веде не тільки до розвитку специфічного імунітету, але й до різноманітних реакцій організму, суть яких зводиться до компенсації цього втручання та проявляється у вигляді стресу [1]. Як відомо, стрес, або загальний адаптаційний синдром, є універсальною реакцією організму на будь-яке подразнення, котра, з одного боку, забезпечує мобілізацію ресурсів організму, а з іншого, часто викликає ряд порушень різноманітних систем організму.

Інтенсивність прояву поствакцинальних реакцій залежить від виду вакцини, дози препарату, схеми та способу введення [2], а також стану неспецифічної резистентності організму тварини. Як показує аналіз доступної нам літератури, вчені всього світу продовжують пошук способів підвищення ефективності вакцинопрофілактики та нівелювання негативного впливу вакцин на організм тварин [3,4].

Тому, враховуючи широкий спектр вакцин, які використовуються в промисловому птахівництві, метою наших наукових досліджень є оцінка глибини впливу різноманітних вакцинних препаратів, зокрема, інактивованої вакцини проти хвороби Ньюкасла (ХН) на стан системи неспецифічного гуморального імунітету й антиоксидантного захисту, а також інтенсивність процесів перекисного окислення ліпідів.

Матеріали і методи. Робота виконана в секторі клінічної біохімії лабораторії біохімії Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» (ННЦ «ІЕКВМ»).

Було сформовано 2 дослідні групи з курчат 1-добового віку по 18 голів у кожній. Курчата 1-ої групи були інтактними (контрольними), їм не вводили вакцину; курчатам 2-ої групи вводили інактивовану вакцину проти ХН у дозі 0,15 мл/голову шляхом внутрішньом'язевого введення дворазово на 1-у та 7-у добу дослідю.

Кров відбирали шляхом тотального знекровлення після еутаназії хлороформом на 7-у, 14-у, 21-у і 28 добу після введення препарату в 4 курчат з кожної групи. Сироватку крові отримували за загальноприйнятим методом відстоювання.

З метою вивчення стану неспецифічного імунітету в сироватці крові курчат визначали: концентрацію загального білка біуретовим методом, альбуміну та глобулінів з використанням наборів реактивів виробництва фірми «Реагент». Концентрацію циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) середньої молекулярної маси методом Гріневича Ю. А. [5] шляхом осадження білкових комплексів антиген-антитіло ПЕГ-6000. Вміст серомукоїдів (Sm) у сироватці крові встановлювали спектрофотометрично за різницею E довжин хвиль $= 260$ і 280 нм, як описано в роботі Меншикова В. В. [6]. Оцінку інтенсивності процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) проводили шляхом визначення концентрації його продуктів: дієнових кон'югатів (ДК) та малонового діальдегіду (МДА) в гептанових екстрактах з використанням модифікованої нами методики В.Б. Гаврілової та М.І. Мішкородної [7]. Антиокислювальну активність ліпідів сироватки крові виражали у відсотках (%) інгібіції окислення жовткових ліпопротеїдів. При цьому інтенсивність поглинання ТБК-активних продуктів реєстрували спектрофотометрично за довжини хвилі 540 нм [8].

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили за допомогою методів варіаційної статистики [9].

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних (табл.) дозволяє стверджувати, що на 7-у добу після першого введення вакцини в курчат 2-ї групи спостерігається статистично вірогідне підвищення концентрації загального білка на 26 %, глобулінів на 20 %; зниження серомукоїдів на 9 % і АОА на 39 % ($p \leq 0,05$) щодо контрольних значень цих показників.

При дослідженні біохімічних показників (табл.) на 7-у добу після повторного введення вакцини у птиці 2-ої групи спостерігається зростання концентрації загального білка на 10 %, глобулінів – на 11 %, ЦІК – на 6 % та зниження рівня альбуміну на 13 % ($p \leq 0,05$), серомукоїдів на 15 % у порівнянні з контролем.

Таблиця - Динаміка біохімічних показників сироваток крові курчат, вакцинованих інактивованою вакциною проти хвороби Ньюкасла ($M \pm m$; $n=4$)

№ гр	Загальний білок, г/л	Альбумін г/л	Глобулін г/л	А/Г	ЦПК, мг/мл	Sm, мг/мл	ПОЛ		АОА % інгібіції
							ДК, мкмоль/л	МДА, ΔД	
7-а доба після 1-ої вакцинації									
1-к M±m	30,5±1,75	9,8±1,1	20,7±1,23	0,5±0,08	0,07±0,003	0,11±0,005	38,6±2,0	3,8±0,13	59,2±3,2
2-д M±m	38,5±1,75*	13,7±1,86	24,8±1,0	0,6±0,03	0,07±0,005	0,10±0,005	38,0±1,98	3,6±0,2	36,1±7,0*
7-а доба після 2-ої вакцинації									
1-к M±m	28,6±1,1	9,05±0,08	19,6±1,05	0,48±0,03	0,088±0,005	0,098±0,003	46,7±0,7	3,4±0,1	88,4±1,2
2-д M±m	31,6±1,5	10,3±0,45*	21,7±1,4	0,48±0,03	0,093±0,005	0,083±0,01	46,7±0,8	3,6±0,13	85,8±1,0
14-а доба після 2-ої вакцинації									
1-к M±m	33,8±1,1	13,9±0,7	19,9±1,6	0,7±0,1	0,09±0,007	0,095±0,003	42,9±2,5	4,1±0,23	83,9±3,2
2-д M±m	40,4±1,4*	16,1±1,05	24,3±0,68	0,7±0,03	0,10±0,005	0,087±0,003	42,9±3,0	4,05±0,15	48,1±1,7*
21-а доба після 2-ої вакцинації									
1-к M±m	31,4±1,0	9,2±0,18	22,2±0,82	0,4±0,0	0,093±0,002	0,092±0,003	50,0±1,6	4,7±0,13	51,9±2,4
2-д M±m	34,4±1,7	9,5±0,53	24,9±1,1	0,37±0,02	0,097±0,01	0,07±0,008*	47,6±1,5	4,2±0,28	44,3±4,3*

Примітка * - різниця статистично вірогідна по відношенню до контрольних значень відповідних показників на даний період досліджень.

1-к – контроль

2-д – дослід

$M \pm m$ - середній результат по групі

На 14-у добу (табл.) після другої вакцинації спостерігається статистично вірогідне підвищення концентрації загального білка на 19,5 % ($p \leq 0,05$) і зниження АОА на 43 % ($p \leq 0,05$), а також тенденція до зростання глобулінів на 22 %, ЦІК на 11 % і зниження серомукоїдів на 9 % відносно контрольних значень.

На 21-удобу (табл.) встановлено підвищення концентрації загального білка на 10 %, глобулінів на 12 % і незначне зростання ЦІК на 4 %, також реєстрували зниження серомукоїдів на 24 % ($p \leq 0,05$) і АОА на 15 % ($p \leq 0,05$) до контрольних значень.

Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що дворазове введення інактивованої вакцини проти хвороби Ньюкасла приводить до підвищення концентрації загального білка, глобулінів, а також рівня ЦІК, що вказує на розвиток неспецифічного імунітету в організмі вакцинованої птиці [10]. Зниження рівня Sm підтверджує відсутність супресії неспецифічних чинників гуморального імунітету [11]. Відсутність істотних змін інтенсивності процесів пероксидації в крові дослідної птиці ймовірно обумовлена витрачанням ендогенних природних антиоксидантів, що супроводжується зниженням рівня показника загальної антиокислювальної активності, та вказує на регуляторну роль системи антиоксидантного захисту.

Висновки 1. Підвищення рівня ЦІК після введення інактивованої вакцини проти хвороби Ньюкасла підтверджує індукцію гуморального імунітету внаслідок ефективної вакцинації.

2. Дворазове введення вакцини призводить до зниження Sm, що вказує на відсутність супресії неспецифічних чинників гуморального імунітету.

3. Відсутність істотних змін інтенсивності процесів пероксидації ймовірно обумовлена витрачанням ендогенних природних антиоксидантів, що супроводжується зниженням рівня показника загальної антиокислювальної активності й вказує на регуляторну роль системи антиоксидантного захисту.

Список літератури

1. Стегній, Б.Т. Стан системи перекисного окислення ліпідів при застосуванні асоційованої вакцини проти вірусної діареї та інфекційного ринотрахеїту ВРХ [Текст] / Б. Т. Стегній, Л. В. Коваленко, М. Є. Романько [та ін.] // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів; 2005. – Вип. 6. – № 3. – С. 377 - 381. 2. Медуніцын, Н.В. Вакцинология [Текст] / Н.В. Медуніцын. – М.: Триада-Х, 1999. – 272 с. 3. Деклароційний патент № 41113А Україна, МПК 7A61K39/00. Спосіб визначення нешкідливості вакцинних препаратів проти інфекційних хвороб тварин [Текст] / В.О. Ушкалов [та ін.]; ІЕКВМ УААН. – № 2001021092; заяв. 16.02.2001; опубл. 15.08.2001, Бюл. № 7. – 2 с. 4. Pastoret, P.P., Blancou, J., Vannier, P. Verschuere, C., eds (1997). Veterinary Vaccinology. Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands. 5. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии [Текст]: учеб. / И. П. Кондрахин [и др.]. – М., 1985. – 115 с. 6. Меньшиков, В. В. Лабораторные методические исследования в клинике [Текст] / В.В. Меньшиков. – М.: Медицина, 1987. – 90 с. 7. Гаврилова, В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови [Текст] / В.Б. Гаврилова, М.И. Мишкорудная // Лаб. дело. – 1985. – № 3. – С. 33-35. 8. Клебанов, Г.И. Оценка антиокислительной активности плазмы крови с применением желточных липопротеидов [Текст] / Г.И. Клебанов, И.В. Бабенкова, Ю.О. Теселкин [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 5. – С. 59-62. 9. Лакин, Г.Ф. Биометрия [Текст] / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1980. – 230 с. 10. Ройт, А. Иммунология [Текст] / А. Ройт, Дж. Бростофр, Д. Мейл. – М.: Мир, 2000. – С. 241-242. 11. Бышевский, А.Ш. Биохимия для врачей [Текст]: учеб. пособие / А.Ш. Бышевский, О.А. Герсенов. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 1994. – 269 с.

EFFECT OF THE VACCINE AGAINST NEWCASTLE DISEASE ON BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF CHICKEN BLOOD SERUM

Kovalenko L.V., Krotovskaya Yu.N., Matyusha L.V.

NSC "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv

The purpose of work is to study effect of inactivated vaccine against Newcastle disease on the state of nonspecific and humoral immunity of chickens. Vaccination was conducted two times, at the age of 1 day, and at the age of 7 days. Material for investigations was blood serum, selected from chickens at the beginning of the experiment and then in each 7 days of the experiment.

There was determined, that at vaccination against Newcastle disease, raise of the level of total protein due to globulin fractions take place during 28 days.

Reliable raise of immune complexes of medium molecular mass after vaccination is the sign of induction of immunity humoral component, as a result of vaccination effects.

Absence of significant changes of the intensity of peroxidation processes may be conditioned by consumption of natural endogenous antioxidants, which follows by reduce of total antioxidative activity and indicates regulatory role of the system of antioxidant protection.