

БІОХІМІЧНІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗА МАЛОФАГОЗІВ КУРЕЙ

Л. Ю. Хижня, аспірант*
Полтавська державна аграрна академія

Наведено результати власних досліджень визначення впливу малофагозної інвазії курей на гематологічні показники. Встановлено зниження вмісту гемоглобіну інвазованих курей до рівня $88,34 \pm 3,73$ г/л, зменшення кількості еритроцитів ($2,72 \pm 0,44$ Т/л) та підвищення рівня лейкоцитів ($30,04 \pm 1,95$ г/л). Біохімічним дослідженням сироватки крові виявлено зниження кількості альбумінів ($27,84 \pm 1,2$ %) та збільшення фракційного складу глобулінів. Вміст лужної фосфатази у сироватці крові птиці становить $57,32 \pm 0,59$ ОД/л.

Кури, кров, малофагозна інвазія, гематологічні показники.

Птахівництво – важлива галузь агропромислового комплексу України. Дослідження сучасного стану галузі є особливо актуальним в умовах сьогодення. Існує ряд проблем, які підвищують збитковість цієї галузі господарювання [2].

Поширення паразитарних захворювань є одним із чинників економічного обмеження розвитку птахівництва. Слід зауважити, що на долю інвазійних захворювань у птахівництві припадає від 35 до 70 % збитків [1]. На тепер серед паразитарних хвороб особливу увагу серед дослідників має малофагоз, завдяки широкому розповсюдженню збудників та летальності при високому рівні інвазованості птиці.

Малофагоз серед багатьох інвазійних захворювань курей є однією з найсерйозніших загроз для птахівничих господарств України [3].

Малофагоз – хвороба, яка зустрічається у птиці різних видів і спричинюється паразитуванням на тілі птахів комах – пухоперодів (малофаг).

Пухопероди анатомічно добре пристосовані для паразитичного способу

життя на тілі птахів. Це – дрібні безкрилі комахи, тіло яких сплющено в дорсо-вентральному напрямку.

Малофаги, рухаючись шкірою птахів, спричиняють подразнення нервових закінчень, викликаючи при цьому свербіж, дерматити, алопеції та занепокоєння птиці. Порушуються функції шкіри [6].

Найбільша кількість малофаг акумулюється під крилами та у перианальній області, а також на шиї та голові.

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук В. О. Євстаф'єва

Малофаги на поверхні тіла курей паразитують на всіх стадіях свого розвитку, при цьому живляться кров'ю, лімфою, змертвілим епідермісом [5].

Кров – головна транспортна система живого організму. Основною функцією крові є перенесення різних речовин, за допомогою яких здійснюється захист організму тварин та птиці від впливів зовнішнього середовища та регуляція діяльності деяких органів і систем [4].

Кров в організмі тварин та птиці має надзвичайно важливе значення. Вона здійснює зв'язок всіх органів і систем між собою й організму загалом із зовнішнім середовищем. Зміни її морфологічних чи біохімічних властивостей тою чи іншою мірою впливають на стан органів і тканин, які вона живить. Це, у свою чергу, відбивається на периферичній крові. Прижиттєві зміни її фізико-хімічних і морфологічних показників при захворюваннях дають більш точне уявлення про стан тварини та птиці загалом та функціональну здатність окремих органів [3].

В організмі курей під впливом дії ектопаразитів відбувається імунологічна перебудова, яка містить різні феномени клітинного та гуморального імунітету, а також зміну активності чинників природної резистентності [2].

Мета дослідження – вивчення гематологічних показників курей за малофагозної інвазії.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили навесні 2013 року на базі одноосібного птахогосподарства Пирятинського району Полтавської області. Досліджували курей-несучок старше 70 тижнів продуктивності кросу Tetra-SL, масою тіла 2,5–3 кг.

Для експерименту сформовано дві групи курей по 5 голів у кожній (всього 10 голів). До першої (дослідної) групи належали кури, інвазовані малофагами (EI = 100 %). До другої (контрольної) групи належала клінічно здорова птиця, вільна від збудників ектопаразитів.

Курей дослідної та контрольної груп утримували в ізольованих пташниках, годували за однаковим раціоном.

Матеріалом для дослідження були проби крові, відібрані від курей контрольної та дослідної груп з підшкірної підкрильцевої вени (*vena axillaris*). З метою асептики й антисептики місце взяття проб крові попередньо обробляли 70 °С етиловим спиртом.

Гематологічні показники визначали на базі Пирятинської районної лабораторії згідно з загальноприйнятими методиками. Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували у камері Горяєва; дослідження вмісту гемоглобіну проводили фотометрично; мазки крові фарбували за Романовським-Гімзою й виводили лейкограму.

За біохімічними дослідженнями у сироватці крові виявляли вміст загального білка за допомогою рефрактометра Аббе, фракційний склад білків – за електрофорезом на пластинках із поліакриламідного гелю та фотометрі на апараті розшифрування фореграм АРФ-1, загального білірубіну (методом Ієндрашика–Клеггорна–Грофа) та активність лужної фосфатази.

Статистичну обробку отриманих даних та оцінку вірогідності проводили за параметричним критерієм Фішера-Ст'юдента.

Результати дослідження. При проведенні зовнішнього огляду курей дослідної групи ($n = 5$), встановлено, що хвора птиця відстає у рості, виснажена, пір'євий покрив скуйовджений, крім того спостерігалися ділянки алопецій та дерматити. На пір'ї та шкірі птахів знаходили ектопаразитів ряду *Mallorhaga*. Інвазованість курей пухοїдами коливалася в межах 3–5 екземплярів на 10 см² поверхні тіла птиці.

Аналіз отриманих результатів дослідження гематологічних показників хворої та здорової птиці наведено в таблицях 1–2.

1. Морфологічні показники крові здорових та інвазованих малофагами курей

Показники	Група тварин	
	Контрольна ($n=5$; $M \pm m$)	Дослідна ($n=5$; $M \pm m$)
Гемоглобін, г/л	91,85 $\pm$ 3,94	88,34 $\pm$ 3,73
Еритроцити, Т/л	3,3 $\pm$ 0,20	2,72 $\pm$ 0,44
Лейкоцити, г/л	24,44 $\pm$ 1,71	30,04 $\pm$ 1,95
Базофіли, %	-	-
Еозинофіли, %	3,43 $\pm$ 0,32	4,42 $\pm$ 0,32
Нейтрофіли	Ю	-
	П	1,96 $\pm$ 0,43
	С	31,4 $\pm$ 1,03
Лімфоцити, %	53,8 $\pm$ 0,97	54,4 $\pm$ 1,03
Моноцити, %	8,6 $\pm$ 0,40	8,26 $\pm$ 0,47

При вивченні патогенної дії малофагозної інвазії на організм курей у дослідній групі встановлено зниження вмісту гемоглобіну до рівня 88,34 $\pm$ 3,73 г/л порівняно з контрольною групою птахів (91,85 $\pm$ 3,94 г/л). Крім того, спостерігали зменшення кількості еритроцитів (2,72 $\pm$ 0,44 Т/л). Рівень лейкоцитів був вищим (30,04 $\pm$ 1,95 г/л) щодо показника у здорових курей (24,44 $\pm$ 1,71 г/л).

2. Біохімічні показники крові здорових та інвазованих малофагами курей

Показники	Група тварин	
	Контрольна ($n=5$; $M \pm m$)	Дослідна ($n=5$; $M \pm m$)
АсАТ, ммоль/г/л	3,89 $\pm$ 0,09	4,04 $\pm$ 0,11
АлАТ, ммоль/г/л	0,28 $\pm$ 0,01	0,3 $\pm$ 0,02
Загальний білок, %	4,7 $\pm$ 0,27	5,21 $\pm$ 0,15
Альбуміни, %	29,92 $\pm$ 2,22	27,84 $\pm$ 1,2
α -глобуліни, %	16,32 $\pm$ 0,73	16,84 $\pm$ 0,29
β -глобуліни, %	10,19 $\pm$ 1,31	10,71 $\pm$ 1,08
γ -глобуліни, %	33,08 $\pm$ 1,86	34,79 $\pm$ 0,78
Лужна фосфатаза, ОД/л	56,6 $\pm$ 2,61	57,32 $\pm$ 0,59
Білірубін, мкмоль/л	2,2 $\pm$ 0,17	2,64 $\pm$ 0,20

Зниження вмісту гемоглобіну у крові уражених пухоїдами курей, є наслідком його втрати при підвищеному руйнуванні еритроцитів внаслідок живлення зазначених ектопаразитів кров'ю.

При визначенні лейкоформули мало місце збільшення кількості еозинофілів на 77,8 % та зниження кількості сегментоядерних нейтрофілів ($31,4 \pm 1,03$ %) порівняно з контрольною групою ($33,4 \pm 0,81$ %).

Зміни у лейкоформулі – лейкоцитоз та еозинофілія є ознаками запалення інвазійного походження, а саме дерматиту, викликаного паразитуванням малофаг.

Біохімічними дослідженнями крові у дослідній групі курей виявлено зниження кількості альбумінів ($27,84 \pm 1,2$ %) порівняно з контрольною групою ($29,92 \pm 2,22$ %).

Зниження альбумінів можна пояснити порушенням синтетичних процесів альбуміну у печінці внаслідок більш інтенсивного використання білків цієї фракції як пластичного матеріалу.

Збільшення фракційного складу глобулінів у сироватці крові заражених малофагами курей відбувалося внаслідок подразнення токсинами та продуктами розпаду білка системи мононуклеарних фагоцитів. Загалом збільшення глобуліну свідчить про наявність запальних процесів в організмі птиці.

Вміст лужної фосфатази у сироватці крові інвазованих малофагами птахів становив $57,32 \pm 0,59$ ОД/л, що вище рівня показника ЛФ у крові здорової птиці ($56,6 \pm 2,61$ ОД/л). Це явище можна пояснити порушенням обмінних процесів у печінці.

Висновки

1. Вивчено патогенний вплив збудників малофагозів на гематологічні показники курей.

2. Встановлено зниження вмісту гемоглобіну до рівня $88,34 \pm 3,73$ г/л, зменшення кількості еритроцитів ($2,72 \pm 0,44$ Т/л) та підвищення рівня лейкоцитів ($30,04 \pm 1,95$ г/л) периферичної крові інвазованих малофагами курей.

3) Біохімічним дослідженням сироватки крові виявлено зниження кількості альбумінів ($27,84 \pm 1,2$ %) та збільшення фракційного складу глобулінів. Вміст лужної фосфатази у сироватці крові птиці становить $57,32 \pm 0,59$ ОД/л.

Список літератури

1. Арестов О. А. Ектопаразити курей / О. А. Арестов, М. В. Шустрова, М. В. Розовенко // Ветеринарія. – 1998. – № 10. – С. 33–35.
2. Вержиховський О. Епізоотичний стан птахівництва в Україні / О. Вержиховський, Ю. Колос, В. Титаренко, В. Стець // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 6. – С. 8–10.
3. Дурухян С. А. Возрастные изменения некоторых биохимических показателей у разных пород кур в период постэмбрионального развития: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук: спец. 05.06.07 "Биология" / С. А. Дурухян. – Ереван, 1971. – 19 с.

4. Кудрявцев А. А. Исследования крови в ветеринарной диагностике / Кудрявцев А.А. – М. : Сельхозлит, 1953. – 191 с.

5. Нагорна Л. В. Фармако-токсикологічна оцінка ектоцидної дії "Ектосану" при ураженні птиці ектопаразитами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.11 "Паразитологія, гельмінтологія" / Л. В. Нагорна. – Львів, 2009. – 26 с.

6. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: [практикум] / [Галат В. Ф., Березовський А. В., Прус М. П., Сорока Н. М.]. – К.: Вища освіта, 2003. – 462 с.

Представлены результаты собственных исследований определения влияния маллофагозной инвазии кур на гематологические показатели. Установлено снижение содержания гемоглобина инвазированных кур до уровня $88,34 \pm 3,73$ г/л, уменьшение количества эритроцитов ($2,72 \pm 0,44$ Т/л) и повышение уровня лейкоцитов ($30,04 \pm 1,95$ г/л). Биохимическим исследованием сыворотки крови обнаружено снижение количества альбуминов ($27,84 \pm 1,2$ %) и увеличение фракционного состава глобулинов. Содержание щелочной фосфатазы в сыворотке крови птицы составляет $57,32 \pm 0,59$ ЕД/л.

Куры, кровь, маллофагозная инвазия, гематологические показатели.

The results of their research to study the influence mallophag's invasion of chickens hematological parameters. Decrease in hemoglobin was found infested chickens to the level of $88,34 \pm 3,73$ g/l, decrease in the number of red blood cells ($2,72 \pm 0,44$ T/l) and increased white blood cells ($30,04 \pm 1,95$ g/l). Biochemical studies showed a reduction in serum levels of albumin ($27,84 \pm 1,2\%$) and an increase of the globulin fraction. The content of alkaline phosphatase in serum bird is $57,32 \pm 0,59$ IU/l.

Chickens, blood, mallophag's invasion, hematological parameters.