

ОНТОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ КРОВІ ТА ПОКАЗНИКІВ ФАГОЦИТОЗУ У МУСКУСНИХ КАЧОК ТА КАЧОК-БРОЙЛЕРІВ

О. І. Віщур, Н. З. Огородник, Д. І. Мудрак, Н. А. Брода, Ю. Р. Яцкевич

Інститут біології тварин НААНУ

Наведені дані морфофункціональних особливостей, фагоцитарної активності та окремих біохімічних показників крові качок у постнатальному онтогенезі. Проведено порівняльний аналіз досліджуваних показників у качок-бройлерів і мускусних качок та встановлено періоди найбільшої функціональної активності клітинної ланки неспецифічної резистентності організму качок. Визначено співвідношення окремих форм лейкоцитів, вміст загального білку та концентрацію гемоглобіну у крові качок у вказані періоди досліджень.

У світі з року в рік нарощуються темпи розвитку птахівничої галузі. Це стосується й зростання виробництва продукції водоплавної птиці, за рахунок інтенсифікації виробництва великої жирної печінки мускусних качок і мулардів [1, 2]. Відомо, що м'ясо мускусних качок характеризується високою поживною цінністю, є подібним до дичини, відзначаються доброю якістю й жир та печінка [3]. Тенденція до підвищення обсягів виробництва продукції качок обумовлена їх високою плодючістю, більш низькими витратами корму та меншими затратами праці при відгодівлі, а, отже, і більшою економічною ефективністю, порівняно з гусьми [4–6]. На жаль, в Україні уваги до вирощування і утримання цього виду птиці практично не приділяється. Аналіз літератури свідчить про недостатню вивченість основних закономірностей та фізіологічних можливостей мускусних качок, відсутні дані про особливості перебігу біохімічних та імунологічних процесів у їхньому організмі. Зважаючи на це, метою нашої роботи було дослідження окремих гематологічних та імунологічних показників у крові качок різних породних груп: мускусних та качок-бройлерів.

Матеріали і методи. Дослідження проводили у фермерському господарстві «Федюк М.» села Новосілки Золочівського району Львівської області. З цієї метою було сформовано дві групи птахів: перша група — качки-бройлери, друга — мускусні качки, по 20 птахів у кожній віковій групі. Утримання качок було вигульним із вільним доступом до корму і води. Матеріалом для досліджень слугувала кров, яку брали шляхом декапітації птиці у 20-, 60-, 120- та 360-денному віці. У зразках крові качок визначили вміст загального білка за біуретовою реакцією, кількість лейкоцитів та співвідношення їх окремих форм (Козловская Л. В., Николаев А. Ю., 1984), вміст гемоглобіну — гемоглобін-ціанідним методом (Drabkin D., 1946), фагоцитарні активність, індекс та число (Гостев В. С., 1950).

Результати та обговорення. Важливою фізіологічною системою, яка бере участь в усіх метаболічних процесах, є кров, а її морфологічні та біохімічні показники безпосередньо відображають інтенсивність обмінних процесів в організмі птиці та їх зв'язок із ростом, розвитком, продуктивністю та природною резистентністю [7] Аналіз лейкограми крові качок двох породних груп показав, що із віком у них спостерігається вірогідне зменшення кількості лімфоцитів (табл. 1). У крові качок-бройлерів 60-денного віку кількість лімфоцитів була меншою, порівняно із качками 20-денного віку в 1,5 раза ($p < 0,05$), а із 120-денними — у 1,7 раза ($p < 0,01$). У мускусних качок кількість

лімфоцитів у 60-денному віці зменшувалась, відповідно, у 1,6 раза ($p < 0,05$), в 120-денному віці — у 1,9 раза ($p < 0,01$). Водночас у крові досліджуваної птиці виявили збільшення із віком кількості базофілів та еозинофілів ($p < 0,05-0,001$). Проведеними дослідженнями встановлено, що у качок кількість моноцитів крові у 60-, 120-, та 360-денному віці є більшою, ніж у каченят 20-денного віку ($p < 0,05-0,001$). Що стосується різниці у кількості моноцитів у крові різних породних груп качок, нами виявлено їх більшу кількість у мускусних качок 360-денного віку ($p < 0,05$). З віком у крові качок двох породних груп спостерігається збільшення кількості сегментоядерних нейтрофілів. Так, у крові качок-бройлерів і мускусних качок у 120- і 360-денному віці кількість сегментоядерних нейтрофілів була вірогідно більшою ($p < 0,05-0,001$), ніж у 20-денному віці. Окрім цього, з даних таблиці 1 видно, що у 360-денному віці у качок-бройлерів та мускусних качок кількість лейкоцитів була більшою ($p < 0,001$), ніж у 20-денному віці. Слід відзначити, що моноцити, нейтрофіли і еозинофіли володіють фагоцитарними властивостями, тому збільшення їх кількості у крові качок свідчить про зміцнення факторів неспецифічної резистентності з віком.

Таблиця 1

Показники лейкограми крові качок різних породних груп ($M \pm m$; %; $n=3$)

Показники	Вік качок							
	20-денні		60-денні		120-денні		360-денні	
	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група
Лейкоцити	21,63± 1,52	21,73± 1,68	26,66± 1,76	27,38± 1,33	21,16± 0,22	20,25± 1,14	35,40± 0,42***	35,68± 0,40***
Лімфоцити	69,66± 2,60	68,66± 2,18	61,0± 0,57*	57,33± 1,33*	56,0± 1,15**	55,33± 0,58**	39,66± 0,88***	34,66± 0,66*** ¹
Базофіли	1,0±0	1,0±0	1,33± 0,33**	1,66± 0,33**	2,3± 0,33**	2,67± 0,88**	5,0± 0,57**	5,66± 0,66**
Еозинофіли	2,66± 0,33	2,33± 0,88	4,33± 0,33*	4,66± 0,33*	4,33± 0,33*	5,33± 0,33*	9,0± 1,52*	9,66± 0,33***
Моноцити	1,33± 0,33	1,66± 0,33	3,0± 0,57*	3,66± 0,66**	4,0± 0,58*	3,67± 0,88**	6,0± 0,57***	7,66± 0,33*** ¹
Сегментоядерні нейтрофіли	25,66± 1,76	26,33± 1,76	30,0± 0,57***	31,66± 0,88	32,67± 0,33*	33,0± 0,58*	40,0± 0,57***	41,66± 0,88***

Примітка: Різниця вірогідні відносно до каченят 20-денного віку: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$, між породами: ¹ — $p < 0,05$; ¹¹ — $p < 0,01$; ¹¹¹ — $p < 0,001$.

Виявлено зростання вмісту гемоглобіну в еритроцитах крові мускусних качок ($p < 0,001$) впродовж всього дослідного періоду (табл. 2). Щодо вмісту гемоглобіну в крові качок-бройлерів, його вміст зростав з віком птиці. Вміст гемоглобіну був вірогідно більшим у крові качок другої дослідної групи у 60- та 120-денному віці ($p < 0,01-0,001$). Вміст загального білка сироватки крові збільшувався з віком і досягав максимуму в період яйцекладки. Так, у 60- 120- та 360-денному віці вміст загального білка у крові качок першої та другої дослідної групи був більшим, ніж у 20-денному віці ($p < 0,05-0,001$). Із цих даних випливає, що на початку яйцекладки в організмі качок проходять зміни, які відповідно зумовлюють зміни білкової картини крові

Таблиця 2

Біохімічні показники крові качок різних породних груп ($M \pm m$; г/л; $n=3$)

Показники	Вік качок							
	20-денні		60-денні		120-денні		360-денні	
	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група

Гемоглобін	88,66± 3,23	84,99± 1,64	88,23± 2,70	120,1± 3,65*** ¹¹	88,93± 2,33	122,03± 0,52*** ¹¹¹	106,46± 1,65**	157,76± 1,91*** ¹¹¹
Загальний білок	32,87± 0,29	33,08± 0,95	38,85± 0,26***	41,16± 0,34*** ¹¹	35,63± 0,21***	36,16± 0,11*	47,00± 0,53***	59,04± 1,28*** ¹¹¹

Як свідчать отримані дані, із віком у крові качок збільшується активність клітинних факторів неспецифічного захисту організму (табл. 3). Зокрема, фагоцитарна активність крові качок першої дослідної групи у 360-добовому віці була у 1,5 раза ($p < 0,05$), ніж у качок 20-денного віку. Виявлено вищу фагоцитарну активність крові мускусних качок у 20-, 60- та 120-денному віці, порівняно із качками-бройлерами ($p < 0,05$).

Таблиця 3

Фагоцитарна активність крові качок різних породних груп ($M \pm m$; $n=3$)

Показники	Вік качок							
	20-денні		60-денні		120-денні		360-денні	
	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група	1 група	2 група
Фагоцитарна активність, %	20,0± 1,15	27,0± 1,73 ¹	24,0± 1,15*	28,0± 0,57 ¹	22,0± 1,15	27,0± 1,15 ¹	30,33± 2,02*	31,0± 1,15
Фагоцитарний індекс, од.	9,70± 0,61	8,31± 0,52	10,62± 0,59	7,82± 0,74 ¹	9,48± 0,89	8,61± 0,30	8,44± 0,81	8,97± 0,82
Фагоцитарне число, од.	1,93± 0,11	2,56± 0,81	2,37± 0,14*	2,20± 0,25	2,03± 0,06	2,03± 0,15	2,55± 0,23*	2,40± 0,15

Фагоцитарне число, що виражає кількість фагоцитованих мікробних клітин на 100 підрахованих лейкоцитів, було вірогідно вищим у качок першої групи 60- та 360-денного віку ($p < 0,05$), порівняно з качками 20-денного віку. Як відомо, фагоцитоз відносять до першого рівня захисту організму від чужорідних патогенів. Таким чином, вища фагоцитарна активність нейтрофільних гранулоцитів у крові мускусних качок свідчить про їх більшу стійкість до захворювань.

В И С Н О В К И

Встановлено зростання з віком у качок досліджуваних порід кількості базофілів, моноцитів, еозинофілів та сегментоядерних нейтрофілів і зменшення кількості лімфоцитів. У качок бройлерів у 360-денному віці виявили вищу фагоцитарну активність крові.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення онтогенетичних особливостей показників імунобіологічної реактивності качок різних породних груп, зокрема гуморальних факторів захисту їх організму.

ONTOGENETIC FEATURES HEMATOLOGIC PROFILE OF BLOOD AND PARAMETERS PHAGOCYTOSIS IN MUSCOVY DUCKS AND DUCK-BROILER

O. I. Vishchur, N. Z. Ohorodnyk, D. I. Mydrak, N. A. Broda, Ju. R. Jatskevich

S U M M A R Y

Studied morphofunctional characteristics of blood, phagocytic activity and some biochemical parameters in ducks in postnatal ontogenesis. A comparative analysis of the studied

parameters in duck-broiler and muscovy ducks. Found the greatest periods of growth functional activity of cellular-level non-specific organism resistance. The relationship separate forms of leucocytes, count of total protein and concentration of hemoglobin in blood of ducks in investigation periods was determination.

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФАГОЦИТОЗА В МУСКУСНЫХ УТОК И УТОК-БРОЙЛЕРОВ

О. И. Вишур, Н. З. Огородник, Д. И. Мудрак, Н. А. Брода, Ю. Р. Яцкевич

АННОТАЦИЯ

Изучены морфофункциональные особенности крови, фагоцитарную активность и некоторые биохимические показатели уток в постнатальном онтогенезе. Проведён сравнительный анализ исследуемых показателей уток-бройлеров и мускусных уток. Установлены периоды наибольшей функциональной активности клеточного звена неспецифической резистентности организма. Определено соотношение отдельных форм лейкоцитов, содержание общего белка и концентрацию гемоглобина в крови уток в указанные периоды исследований.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Guy G.* Meat production and force-feeding ability of different type of ducks / G. Guy, D. Hermier, S. Davail et al. // 1st World Waterfowl Symp. Taichung. — 1999. — Dec. 1-4th. — 462–468.
2. *Hermier D.* Differential channeling of livers in relation to susceptibility to hepatic steatosis in two species of ducks / D. Hermier, G. Guy, S. Guillaumin et al. // *Comparative Biochem. and Physiol.* — 2002. — 135. — 663–675.
3. *Сендецька О. В.* Мускусні качки / О. В. Сендецька // Дім, сад, город. — 2001. — № 5. — С. 18–19.
4. *Рябокоть Ю. А.* Утки в фермерском хозяйстве и на подворье / Ю. А. Рябокоть, В. А. Мельник, И. И. Ивко, Л. И. Наливайко // Птахівництво. — 2006. — 78 с.
5. *Богенфюрст Ф.* Значение разведения водоплавающей птицы в мировой экономике и Венгрии / Ф. Богенфюрст // Птахівництво. — 2001. — Вип. 51. — С. 486–502.
6. *Алексеев Ф. Ф.* Промышленное птицеводство / Ф. Ф. Алексеев, М. А. Асриян, Н. Б. Бельченко и др. — М. : Агропромиздат, 1991. — 554 с.
7. *Яворська О. В.* Вплив біостимулюючої кормової добавки «Стимугал» на морфологічні та біохімічні показники крові курчат / О. В. Яворська, Р. Й. Кравців // Біологія тварин. — 2001. — Т. 3, № 1. — С. 122–125.

Рецензент: завідувач лабораторії живлення птиці, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник А. В. Гунчак.