

НЕСПЕЦИФІЧНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ТЕЛИЦЬ У ПЕРІОД СТАТЕВОГО ДОЗРІВАННЯ

С.П. Кот, кандидат біологічних наук, доцент

В.А. Кириченко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

В.О. Мельник, кандидат біологічних наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Л.П. Горальський, доктор ветеринарних наук, професор

Житомирський національний агроєкологічний університет, Україна

А.В. Терещенко, магістр

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Досліджено неспецифічну резистентність організму телиць у період статевого дозрівання. Встановлено, що показники фагоцитарної активності лейкоцитів, лізоцимної та бактерицидної активності сироватки крові були добре вираженими, а їх зміни мали хвилеподібний характер

Ключові слова: неспецифічна резистентність, фагоцитарна активність, статево дозрівання телиць, бактерицидна активність, лізоцимна активність.

Постановка проблеми. В період становлення статевої функції у тварин в різних органах і системах органів відбувається складна морфофункціональна перебудова, що супроводжується певними змінами обміну речовин, фізіологічних, біохімічних і імунобіологічних показників внутрішнього середовища організму [1, 2].

Сьогодні немає сумніву в тому, що резистентність організму до інфекцій і ефективне очищення його від чужорідних речовин або тіл, у тому числі і від мікроорганізмів, значною мірою залежить від ефективності клітинних і гуморальних факторів неспецифічної резистентності [3, 4].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В науковій літературі нагромаджено велику кількість даних про клітинні і гуморальні механізми захисту організму тварин при різних станах, однак питання про неспецифічну резистентність організму телиць у період статевого дозрівання повністю не вичерпане і залишається актуальним [1, 4, 5].

Постановка завдання. Враховуючи значення неспецифічної резистентності для захисту організму, велику інформативність, порівняну доступність і простоту тестів, завданням дослідження було вивчити фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів в крові, вміст загального білку, лізоцимну і бактерицидну активність сироватки крові телиць в період статевого дозрівання.

Матеріали і методика. Дослідження проводили на 10-ти телицях чорно-рябої породи, починаючи з 6-ти до 18-ти місячного віку. Для

імунобіологічних досліджень використовували венозну кров, в якості антикоагулянта застосовували гепарин на фізіологічному розчині із розрахунку 20-25 одиниць дії на 1 мл крові.

Фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів вивчали за методикою А.П. Емельяненко и др. [6]. В якості тест-мікроба використовували добову агарову культуру *E. coli*, штам 817.

Вміст загального білка визначали рефрактометричним методом, лізоцимну активність сироватки крові – фотоелектроколориметричним методом (модифікація відділу зоогієни УНДІЕВ, 1974), бактерицидну активність – за методом В.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой [8].

Результати досліджень. В результаті досліджень встановлено певну залежність фагоцитарної активності лейкоцитів крові телиць від фізіологічного стану їх організму (табл. 1). Фагоцитарна активність нейтрофілів в крові телиць в період становлення статевої функції була на відносно високому рівні і коливалася в межах $86,4 \pm 2,61 - 96,0 \pm 0,84\%$. В 6-ти місячному віці її показник становив $92,0 \pm 1,98\%$, в наступні два місяці він дещо знижувався. Після підвищення в 9-ти місячному віці до $96,0 \pm 0,84\%$ фагоцитарна активність нейтрофілів потім знижувалася чотири місяці поспіль до $86,4 \pm 2,61\%$. В 14-ти місячному віці вона знову підвищувалася до $95,2 \pm 3,16\%$. Нарешті, після чергового зниження фагоцитарної активності до $86,6 - 87,6\%$ в 15–17-ти місячному віці вона знову підвищилася в півторарічному віці. Таким чином, у динаміці показників фагоцитарної активності нейтрофілів можна виділити три періоди зниження, які змінювалися трьома підвищеннями.

Таблиця 1

Показники фагоцитарної активності нейтрофілів і моноцитів крові телиць в період статевого дозрівання

Вік тварин, місяців	Фагоцитарна активність, %		Фагоцитарний індекс	
	нейтрофілів	моноцитів	нейтрофілів	моноцитів
6	$92,0 \pm 1,98$	$47,0 \pm 3,35$	$5,83 \pm 0,21$	$2,08 \pm 0,13$
7	$90,8 \pm 2,15$	$49,0 \pm 4,07$	$8,69 \pm 0,32^{***}$	$2,44 \pm 0,12^*$
8	$90,0 \pm 2,43$	$66,7 \pm 3,74^{***}$	$6,63 \pm 0,65$	$2,79 \pm 0,31^{**}$
9	$96,0 \pm 0,84$	$48,0 \pm 3,27$	$8,01 \pm 0,27^{***}$	$2,43 \pm 0,17$
10	$94,0 \pm 1,81$	$51,0 \pm 4,33$	$8,33 \pm 0,23^{***}$	$2,24 \pm 0,15$
11	$87,0 \pm 2,29$	$50,0 \pm 3,94$	$6,48 \pm 0,42$	$1,89 \pm 0,12$
12	$87,2 \pm 2,59$	$46,0 \pm 4,27$	$6,57 \pm 0,40$	$2,41 \pm 0,13$
13	$86,4 \pm 2,61$	$48,0 \pm 3,27$	$6,57 \pm 0,27^*$	$2,06 \pm 0,17$
14	$95,2 \pm 3,16$	$67,0 \pm 3,06^{***}$	$8,00 \pm 0,46^{***}$	$1,66 \pm 0,05^{**}$
15	$86,6 \pm 2,31$	$46,0 \pm 4,52$	$7,80 \pm 0,26^{***}$	$1,94 \pm 0,17$
16	$86,8 \pm 1,47$	$41,0 \pm 3,14$	$4,67 \pm 0,23^{**}$	$1,78 \pm 0,13$
17	$87,6 \pm 1,83$	$52,0 \pm 3,27$	$7,92 \pm 0,33^{***}$	$1,65 \pm 0,10^*$
18	$92,0 \pm 1,69$	$48,0 \pm 3,89$	$6,87 \pm 0,34$	$2,31 \pm 0,17$

Примітки: Р – в порівнянні з відповідними показниками 6-ти місячного віку; Р>0,95*; Р>0,99**; Р>0,999***

Аналізуючи динаміку показників фагоцитарної інтенсивності нейтрофілів в крові телиць в період статевого дозрівання, можна відзначити, що її зміни мали хвилеподібний характер, коли чотири хвилі підвищення (на 7, 9-10, 14 і 17-му місяцях) змінювалися трьома періодами зниження (на 8, 11 і 15-му місяцях).

Фагоцитарна активність моноцитів в крові телиць в 6-ти і 7-ми місячному віці була порівняно низькою, у 8-ми місячному віці вона різко підвищувалася, а з 9-ти до 13-ти місячного віку була на рівні $48,0 \pm 3,27 - 51,0 \pm 4,33$ %.

Аналіз показників фагоцитарної активності і фагоцитарного індекса лейкоцитів в крові телиць показав, що у нейтрофілів вони були значно вищими, ніж у моноцитів.

Показники рівня загального білка, бактерицидної і лізоцимної активності сироватки крові наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Показники гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму телиць в період статевого дозрівання (n=10; $\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Вік тварин, місяців	Загальний білок, г/%	Лізоцимна активність сироватки крові, %	Бактерицидна активність сироватки крові, %
6	$5,98 \pm 0,10$	$20,25 \pm 1,90$	$53,25 \pm 4,20$
7	$5,90 \pm 0,24$	$16,74 \pm 1,53$	$63,48 \pm 2,39^*$
8	$6,42 \pm 0,08^{**}$	$18,37 \pm 1,50$	$53,66 \pm 4,01$
9	$6,11 \pm 0,11$	$18,33 \pm 2,15$	$36,4 \pm 2,83^{***}$
10	$6,59 \pm 0,10^{***}$	$16,74 \pm 1,22$	$46,16 \pm 4,24$
11	$6,85 \pm 0,09^{***}$	$17,08 \pm 1,49$	$61,15 \pm 2,84$
12	$6,13 \pm 0,06$	$24,35 \pm 1,97$	$82,36 \pm 1,77^{***}$
13	$5,63 \pm 0,11$	$32,4 \pm 3,34^{**}$	$79,53 \pm 3,17^{***}$
14	$6,59 \pm 0,05^{***}$	$24,21 \pm 1,52$	$62,73 \pm 2,25$
15	$6,78 \pm 0,10^{***}$	$17,8 \pm 1,46$	$80,14 \pm 3,15^{***}$
16	$6,77 \pm 0,09^{***}$	$26,19 \pm 1,72$	$43,48 \pm 1,63^*$
17	$7,05 \pm 0,08^{***}$	$20,28 \pm 1,54$	$66,39 \pm 2,15^*$
18	$7,00 \pm 0,09^{***}$	$18,24 \pm 1,59$	$69,11 \pm 2,90^{**}$

Примітки: Р– в порівнянні з відповідними показниками 6-ти місячного віку; $P > 0,95^*$; $P > 0,99^{**}$; $P > 0,999^{***}$

Вміст загального білка в сироватці крові у телиць з 6 до 11-ти місячного віку підвищувався. Однак, в 13-ти місячному віці цей показник помітно знизився і досягав мінімальних величин. У наступні місяці спостерігалось вірогідне підвищення концентрації загального білка в сироватці крові телиць.

Встановлено, що вміст сироваткового білка у телиць з віком підвищувався і досягав максимальних величин в 17-ти і 18-ти місячному віці.

Дослідженнями встановлено, що показники бактерицидної активності сироватки крові у телиць змінювалися в період становлення у них статевої функції. В 9-ти місячному віці телиць бактерицидна активність сироватки крові була мінімальною, а в річному – максимальною. Слід відзначити, що з 6 до 11-ти місячного віку бактерицидна активність сироватки крові у телиць була низькою, а з 12 до 18-ти – на відносно високому рівні, за винятком її показників в 16-ти місячному віці.

Лізоцимна активність сироватки крові у телиць була на відносно високому рівні і її показники коливались в межах $16,74 \pm 1,53 - 32,4 \pm 3,34\%$. З річного до півторарічного віку лізоцимна активність сироватки крові у телиць була дещо вищою, ніж в попередні 6 місяців.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Показники неспецифічної резистентності організму телиць у період статевого дозрівання були на достатньо високому рівні, а їх зміни мали хвилеподібний характер, що пов'язано, ймовірно, з їх гормональним статусом і появою статевої циклічності. В перспективі доцільно вивчити динаміку показників імунобіологічної реактивності та концентрації статевих гормонів в організмі телиць у період статевого дозрівання.

Список використаних джерел:

1. Гузев І. В. Результати оцінки окремих ланок і загальної картини неспецифічних захисних сил організму телиць основних порід молочної худоби України при експериментальному породовипробуванні / І. В. Гусев. // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. – К. : Ас. Україна, 1995. – С. 245-247.
2. Волкова С. В. Иммунологическая реактивность организма коров и их потомства / С. В. Волкова, С. Р. Мелсишкіна, С. Н. Семенов. // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 3. – С. 126-127.
3. Глазунов А. И. Сезонная изменчивость естественной резистентности коров / А. И. Глазунов, В. Н. Гуцин, Б. Б. Шипов. // Зоотехния. – 1990. – № 7. – С. 24-27.
4. Соловьева О. Естественная резистентность коров черно-пестрой породы разного происхождения / О. Соловьева. // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 5. – С. 22-24.
5. Соколовская И. И. Иммунология воспроизведения животных / И. И. Соколовская, В. К. Милованов. – М. : Колос, 1981. – 264 с.
6. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят / [П. А. Емельяненко, О. Н. Грызлов, В. Н. Денисенко и др.]. – М., 1980. – 64 с.
7. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В.Е. Чумаченко, А. М. Высоцкий, Н. А. Сердюк, В. В. Чумаченко. – К. : Урожай, 1990. – 136 с.
8. Смирнова О. В. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонейфелометрии / О. В. Смирнова, Т. А. Кузьмина // ЖМЭИ. – 1966. – № 4. – С. 8-11.

С.П. Кот, В.А. Кириченко, В.А. Мельник, Л.П. Горальский, А.В. Терещенко. Неспецифическая резистентность организма телок в период полового созревания.

Исследована неспецифическая резистентность организма телок в период полового созревания. Установлено, что показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки были хорошо выражены, а их изменения носили волнообразный характер.

Ключевые слова: неспецифическая резистентность, фагоцитарная активность, половое созревание телок, бактерицидная активность, лизоцимная активность.

S. Kot, V. Kirychenko, V. Melnik, L. Goralsky, A. Tereshchenko. Non-specific body resistance of heifers during their puberty.

Non-specific body resistance of heifers during puberty is investigated. It is determined, that the indicators of phagocytic activity of leukocytes, lysozyme and bactericidal activity of serum have been well expressed, and their changes were in waves.

Keywords: non-specific resistance, phagocytic activity, puberty of heifers, bactericidal activity, lysozyme activity.