

ФАГОЦИТАРНА АКТИВНІСТЬ НЕЙТРОФІЛІВ І МОНОЦИТІВ У КОРІВ І НЕТЕЛІВ ПРОТЯГОМ ТІЛЬНОСТІ

С.П. Кот, кандидат біологічних наук

В.М. Давиденко, кандидат біологічних наук

В.О. Мельник, кандидат біологічних наук

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Л.П. Горальський, доктор ветеринарних наук

Житомирський національний агроекологічний університет, Україна

Вивчено фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів у корів та нетелів протягом тільності. Встановлено характерне підвищення фагоцитарної активності лейкоцитів у корів і нетелів наприкінці тільності.

Ключові слова: тільність, фагоцитарна активність, нейтрофіли, моноцити, фагоцитарний індекс.

Постановка проблеми. Неспецифічна резистентність організму тварин є загальнобіологічною властивістю. Від її рівня залежить стійкість організму до дії різних несприятливих факторів.

Важливу роль у захисті організму відіграє фагоцитарна активність лейкоцитів. Одну із найбільш активних позицій у системі гуморальноклітинної кооперації крові і сполучної тканини займає нейтрофіл. Це робить його універсальною мішенню і, відповідно, індикатором різноманітних порушень гомеостазу і гомеокінезу [1].

Багаточисельними дослідженнями встановлено взаємозв'язок між фізіологічним станом великої рогатої худоби і показниками її фагоцитарної активності лейкоцитів. Зміни останньої зв'язані з відтворювальною функцією тварин [1, 2].

Постановка завдання. Вивчити фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів у корів і нетелів протягом тільності.

Матеріали і методика. Фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів крові вивчали у корів 3-го отелення і нетелів чорно-рябої породи.

Кров брали із яремної вени, в якості антикоагулянта застосовували гепарин на фізіологічному розчині із розрахунку 20-25 одиниць дії на 1 мл крові.

Фагоцитарну активність нейтрофілів і моноцитів крові вивчали за методикою Ємельяненка А. П. та ін. (1980) [3]. В якості тест-мікроба використовували суспензію клітин із добової агарової культури *E. coli*, штам 817, на стерильному 0,85 % розчині натрію хлориду, з розрахунку, щоб в 1 мл містилося 50 млн клітин бактерій.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлено, що фагоцитарна активність нейтрофілів і моноцитів у периферійній крові корів і нетелів протягом перебігу фізіологічної тільності була на високому рівні.

Як видно з даних таблиці 1, фагоцитарна активність нейтрофілів і моноцитів крові у корів на першому місяці тільності різко знижувалася і становила відповідно $79,2 \pm 2,85$ і $44,0 \pm 5,21$ %.

Характерно, що перша половина тільності перебігала на тлі низької фагоцитарної активності лейкоцитів. Встановлено, що підвищення фагоцитарної активності нейтрофілів і моноцитів у корів в першій половині тільності проходило більш рівномірно, тоді як в другій воно мало хвилеподібний характер.

Статистично вірогідним підвищення здатності лейкоцитів до фагоцитозу спостерігалось з 4-го місяця тільності. В цей час фагоцитарна активність нейтрофілів була на 12 % вищою, ніж на початку тільності, а моноцитів – на 13 %.

На 5-му і 7-му місяцях тільності фагоцитарна активність була найвищою і залишалася майже на такому ж рівні до кінця тільності. Середні показники фагоцитарної активності нейтрофілів на 6-му місяці тільності були дещо нижчими, ніж в наступний її період і становили $88,83 \pm 2,38$ %; наприкінці тільності даний показник складав $92,5 \pm 2,10$ %.

Відносно зниження фагоцитарної активності моноцитів спостерігалось на 5-му місяці тільності ($51,0 \pm 5,86$). Наприкінці тільності даний показник був максимальним – $67,0 \pm 3,85$ %.

Таблиця 1

Динаміка фагоцитарної активності нейтрофілів і моноцитів у корів протягом фізіологічної тільності (n=10; M ± m)

Місяці тільності	Фагоцитарна активність, %		Фагоцитарний індекс	
	нейтрофілів	моноцитів	нейтрофілів	моноцитів
1	$79,2 \pm 2,85$	$44,0 \pm 5,21$	$5,18 \pm 0,24$	$1,79 \pm 0,15$
2	$81,6 \pm 3,38^*$	$43,0 \pm 3,67$	$4,93 \pm 0,23$	$1,88 \pm 0,21$
3	$83,4 \pm 2,96$	$47,0 \pm 3,96$	$5,07 \pm 0,17$	$2,40 \pm 0,16^{**}$
4	$91,1 \pm 1,30^{***}$	$57,1 \pm 4,48^{***}$	$10,1 \pm 0,43^{***}$	$2,89 \pm 0,17^{***}$
5	$94,7 \pm 0,9^{***}$	$51,0 \pm 5,86^{***}$	$6,85 \pm 0,2^{***}$	$1,71 \pm 0,13$
6	$88,8 \pm 2,28^*$	$58,0 \pm 4,70^*$	$6,05 \pm 0,39^{***}$	$2,15 \pm 0,17$
7	$94,9 \pm 1,80^{***}$	$61,8 \pm 4,25^{***}$	$5,14 \pm 0,17$	$1,90 \pm 0,14$
8	$92,7 \pm 1,44^{***}$	$55,5 \pm 4,74^{***}$	$9,85 \pm 0,16^{***}$	$1,63 \pm 0,05$
9	$92,5 \pm 2,10^{***}$	$67,0 \pm 3,85^{***}$	$9,99 \pm 0,86^{***}$	$3,26 \pm 0,38^{***}$

Примітки : *P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999

Що стосується фагоцитарного індекса нейтрофілів і моноцитів, то його зміни по періодах тільності мали інший характер. Встановлено, що

найбільше мікробних клітин поглинали лейкоцити крові корів на 4-му і 9-му місяцях тільності. На 1-му місяці тільності фагоцитарний індекс нейтрофілів становив $5,18 \pm 0,24$ мікробних клітин на один активний лейкоцит, а на 4-му і 9-му місяцях він підвищувався майже в 2 рази. На 2-му і 3-му місяцях тільності фагоцитарний індекс нейтрофілів суттєво не відрізнявся від даного показника на 1-му місяці, а на 5-му і 6-му – був дещо вищим.

Аналіз динаміки фагоцитарного індексу моноцитів в крові корів в період тільності показав, що цей показник поступово підвищувався протягом перших 4-х місяців тільності, а в наступному зміни його мали хвилеподібний характер.

Певний інтерес представляє вивчення активності фагоцитозу у тварин протягом першої вагітності. Як видно з результатів досліджень (табл. 2), фагоцитарна активність нейтрофілів і моноцитів у нетелів протягом тільності була на відносно високому рівні і коливалася в межах $80,0 \pm 3,27 \dots 96,0 \pm 1,23$ і $41,1 \pm 5,0 \dots 58,6 \pm 4,04$ %.

Таблиця 2

Фагоцитарна активність лейкоцитів крові нетелів протягом фізіологічної тільності (n=7; M ± m)

Місяці тільності	Фагоцитарна активність, %		Фагоцитарний індекс	
	нейтрофілів	моноцитів	нейтрофілів	моноцитів
1	$81,1 \pm 3,00$	$44,3 \pm 3,69$	$6,03 \pm 0,29$	$2,55 \pm 0,16$
2	$80,0 \pm 3,27$	$47,1 \pm 2,86$	$5,66 \pm 0,22$	$2,78 \pm 0,19$
3	$85,1 \pm 2,03^{**}$	$41,4 \pm 5,08$	$6,33 \pm 0,32$	$2,44 \pm 0,16$
4	$88,6 \pm 2,72$	$45,7 \pm 5,71$	$5,67 \pm 0,51$	$2,27 \pm 0,19$
5	$86,9 \pm 1,68$	$41,4 \pm 3,40$	$5,92 \pm 0,43$	$2,54 \pm 0,18$
6	$93,7 \pm 1,48^{***}$	$57,1 \pm 4,21^{**}$	$8,46 \pm 0,41^{***}$	$2,40 \pm 0,21$
7	$93,1 \pm 1,68^{***}$	$48,6 \pm 5,08$	$9,18 \pm 0,45^{***}$	$3,03 \pm 0,14$
8	$94,9 \pm 1,68^{***}$	$58,6 \pm 4,04^*$	$8,36 \pm 0,32^{***}$	$2,42 \pm 0,28$
9	$96,0 \pm 1,23^{***}$	$52,9 \pm 4,74$	$9,45 \pm 0,33^{***}$	$2,53 \pm 0,18$

Примітки : *P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999

У першу половину тільності фагоцитарна здатність лейкоцитів була низькою, а в другу – підвищувалася. Так, на 1-му місяці тільності фагоцитарна активність нейтрофілів у нетелів склала $81,1 \pm 3,0$ %, на 2-му – вона значно знижувалася, а в наступні місяці поступово підвищувалася, досягаючи максимальної величини на 8-му і 9-му місяцях тільності.

Фагоцитарна активність моноцитів у нетелів протягом тільності була значно нижчою, ніж нейтрофілів. Зміни фагоцитарної активності моноцитів у нетелів мали хвилеподібний характер. У другій половині тільності встановлено два підвищення активності фагоцитозу моноцитів:

на 6-му ($57,1 \pm 4,21$ %) і на 8-му місяцях ($58,6 \pm 4,04$ %).

Дослідженнями встановлено характерні зміни фагоцитарної інтенсивності нейтрофілів і моноцитів крові у нетелів. У першу половину тільності у нетелів кожний активний нейтрофіл поглинав у середньому від $5,66 \pm 0,22$ до $6,33 \pm 0,32$ кишечних палочок. У другій половині тільності даний показник різко підвищувався і був максимальним на 9-му місяці. Слід відмітити, що відносно висока фагоцитарна активність нейтрофілів супроводжувалася і більш високою фагоцитарною інтенсивністю.

Фагоцитарна інтенсивність моноцитів периферійної крові у нетелів протягом тільності була більш стабільною.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У корів з третьою і першою тільністю механізми клітинного захисту є добре вираженими, однак фагоцитарна активність нейтрофілів у нетелів була дещо вищою, ніж у корів. Фагоцитарна активність моноцитів, навпаки, була більш високою у корів. Підвищення фагоцитарної активності нейтрофілів і моноцитів у корів і нетелів наприкінці тільності пов'язане, очевидно, з мобілізацією захисних сил організму перед таким складним фізіологічним актом, як роди.

Література

1. Волкова С. В. Иммунологическая реактивность организма коров и их потомства / С. В. Волкова, С. Р. Мелсишкина, С. Н. Семенов // *Фундаментальные исследования*. – 2004. – № 3. – С. 126–127.
2. Соколовская И. И., *Иммунология воспроизведения животных* / И. И. Соколовская, В. К. Милованов. – М. : Колос, 1981. – 264 с.
3. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят / [П. А. Емельяненко, О. Н. Грызлов, В. Н. Денисенко и др.]. – М. : Колос, 1980. – 64 с.

С.П. Кот, В.М. Давиденко, В.А. Мельник, Л.П. Горальский.
**ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ И МОНОЦИТОВ
У КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ В ТЕЧЕНИЕ СТЕЛЬНОСТИ.**

Изучена фагоцитарная активность нейтрофилов и моноцитов у коров и нетелей в течение стельности. Установлено характерное повышение фагоцитарной активности лейкоцитов у коров и нетелей в конце стельности.

S. Kot, V. Davidenko, V. Melnik, L. Goralsky.
PHAGOCYtic ACTIVITY OF NEUTROPHILS AND MONOCYTES IN COWS AND HEIFERS DURING PREGNANCY.

The phagocytic activity of neutrophils and monocytes in cows and heifers during pregnancy are studied. The typical increase in the phagocytic activity of leukocytes in cows and heifers in at the end pregnancy is defined.