

ОКРЕМІ ІМУНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ, ХВОРИХ НА ГНІЙНІ ПОДОДЕРМАТИ, ОКРЕМИХ ГОСПОДАРСТВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З РІЗНИМИ СПОСОБАМИ УТРИМАННЯ

Рецензент – кандидат ветеринарних наук А.А. Замазій

Представлені результати імунологічних досліджень крові здорових і хворих на гнійні пододерматити корів окремих господарств Полтавської області. Зокрема, встановлена фагоцитарна активність та індекс нейтрофілів, з'ясована їх мієлопероксидазна й цитохімічна активність глікогену за наступними показниками: позитивно реагуючі клітини, показник цитохімічної активності нейтрофілів, середній і диференційований цитохімічний коефіцієнти. Отримані дані дають підстави для застосування в комплексній терапії лікарських засобів, дія яких направлена на регуляцію метаболічних процесів в організмі хворих, що сприятиме підвищенню ефективності лікування.

Ключові слова: корови, гнійний пододерматит, імунологічні показники крові.

Постановка проблеми. У літературі зустрічається чимало робіт, присвячених питанню визначення окремих показників імунітету при гнійно-некротичних процесах ділянки пальців у корів [2, 4]. Однак ці дані досить часто є суперечливими. Враховуючи те, що визначення їх дасть можливість з'ясувати стан організму тварин і цілеспрямовано вести лікування хворих, нами були проведені імунологічні й цитохімічні дослідження.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Клінічна практика свідчить про те, що лише підрахунок лейкоцитів та лейкограма не можуть визначати тип і характер запальної реакції. Підтвердженням сказаного є дані цілої низки авторів, які вивчали роль нейтрофілів у формуванні запальної реакції [1, 5].

Ними зокрема доведено, що нейтрофільні гранулоцити не лише першими з'являються у вогнищі запалення, а й стимулюють накопичення макрофагів, представлених моноцитами крові та лімфоцитів. Саме нейтрофіл є тим ключовим ланцюгом, від якого залежить можливість локалізації збудника в місці його проникнення.

Метою роботи було встановлення низки імунологічних показників крові у корів, хворих на

гнійні пододерматити, які належать окремим господарствам Полтавської області з прив'язним (ДП ДГ "Степне" СТОВ "Андріївка" СТОВ "Савинці") та безприв'язним способом утримання (ПП "Агроєкологія").

Матеріал і методи дослідження. Проводячи імунологічні дослідження, визначали наступні показники: фагоцитарну активність нейтрофілів – за методом Е.Ф. Чернушенка (1978); в якості тест-культури використовували *Staph. aureus* (штам 219-Р) [3]. Цитохімічну активність мієлопероксидази в нейтрофілах – методом W. Loele [7]. Цитохімічну активність глікогену в нейтрофілах – за R. Hotchkiss [6]. При дослідженні крові проби відбирали з яремної вени і стабілізували цитратом натрію 3,8 % концентрації у співвідношенні 1:9.

Результати досліджень. Аналізуючи дані показників функціональної активності нейтрофілів у крові корів, хворих на гнійні пододерматити, які належать ДП ДГ "Степне" (табл. 1), можемо констатувати, що розвиток локального гнійного запалення характеризувався тенденцією до зниження на 6,3 % ФАН та ФІ на 13,8 %.

У СТОВ "Андріївка" розвиток у корів гнійних пододерматитів супроводжувався вірогідним ($p < 0,05$) зниженням на 10,8 % показників ФАН і невірогідним (на 20 %) ФІ. Динаміка ФАН у хворих корів СТОВ "Савинці" характеризувалася тенденцією до зниженням на 17 % показників ФАН і вірогідним ($p < 0,001$) зменшенням – на 32,6 % ФІ.

У результаті імунологічних досліджень крові корів, які утримувалися на бетонній підлозі й належали ПП "Агроєкологія" (Куйбишеве), встановлено, що у хворих на гнійні пододерматити прослідковується тенденція до підвищення показників ФАН і ФІ: відмічали підвищення поглинальної активності фагоцитів крові на 12,2 %. Паралельно з цим підвищувався й фагоцитарний індекс (21,7 %).

1. Результати визначення фагоцитарної активності та індексу нейтрофілів у крові хворих на гнійні пододерматити корів (M±m)

Групи тварин		ФАН %	ФІ	
ДП ДГ “Степне”				
Здорові, n=5		40,3±1,2	2,18±0,33	
Гнійні пододерматити, n=14		37,75±0,42	1,88±0,06	
СТОВ “Андріївка”				
Здорові, n=5		40,8±0,9	з 1,98±0,2	
Гнійні пододерматити, n=6		36,42±1,3°	1,59±0,2	
СТОВ “Савинці”				
Здорові, n=5		40,7 ±2,4	3,25±0,1	
Гнійні пододерматити, n=15		33,8±1,6	2,19±0,3*	
ПП “Агроєкологія”				
Тип підлоги	суцільна	здорові, n=5	42,23±5,48.	2,25±0,35
		гнійні пододерматити, n=32	47,4±3,22	2,74±0,46
	решітчаста	здорові, n=5	43,3±4,28	2,31 ±0,27
		гнійні пододерматити, n=23	40,2±2,58	2,33±0,22

Примітка: ° – p<0,05, * – p<0,001

2. Результати визначення активності мілопероксидази нейтрофілів у крові хворих на гнійні пододерматити корів (M±m)

Групи тварин		ПРК, %	ПЦАН (ум. од.)	СЦК (ум. од.)	ДЦК (ум. од.)	
ДП ДГ “Степне”						
Здорові, n=5		75,0±2,5	133,0±1,1	1,33±0,02	2,7±0,2	
Гнійні пододерматити, n=14		92,2±1,5*	144,0±2,3*	1,44±0,02	3,3±0,3	
СТОВ “Андріївка”						
Здорові, n=5		70,0±3,7	124,0±3,2	1,24±0,04	2,5±0,3	
Гнійні пододерматити, n=6		87,5±3,2●	144±4,1●	1,44±0,03●	4,1±0,2●	
СТОВ “Савинці”						
Здорові, n=5		68,2±5,1	101,0±3,1	1,01±0,03	2,2±0,4	
Гнійні пододерматити, n=15		87,1±4,2○	123±2,7*	1,23±0,03*	3,4±0,7	
ПП “Агроєкологія”						
Тип підлоги	суцільна	Здорові, n=5	63,0±3,7	98,0±2,5	0,98±0,05	2,5±0,3
		Гнійні пододерматити, n=32	71,0±3,8	110,0±3,5●	1,1±0,07	2,7±0,3
	решітчаста	Здорові, n = 5	65,0±3,2	100,0±2,7	1,0±0,04	2,7±0,4
		Гнійні пододерматити, n=23	74,0±3,3	108,0±3,0	1,08±0,06	3,1±0,4

Примітка: ○ – p<0,05, ● – p<0,01, * – p<0,001

Також досліджували тварин цього ж господарства, які утримувалися на чавунній щільній підлозі.

Динаміка показників ФАН та ФІ у тварин із гнійними пододерматитами характеризувалася тенденцією до зменшення на 7,7 % ФАН (із 43,3±4,28 до 40,2±2,58). Показники ФІ суттєво не змінювалися (з 2,31 ±0,27 до 2,33±0,22).

Таким чином, зміни в крові функціональної активності лейкоцитів та фагоцитарного індексу у корів, хворих на гнійні пододерматити, за

прив'язного способу (ДП ДГ “Степне”, СТОВ “Савинці”, СТОВ “Андріївка”) утримання характеризувалися вірогідним зниженням вищезазначених показників. При цьому в СТОВ “Андріївка” вірогідно знижувався ФАН, а в СТОВ “Савинці” – ФІ.

У той же час у корів ПП “Агроєкологія” за умов безприв'язного утримання корів на бетонній підлозі прослідковується тенденція до підвищення показників фагоцитарної активності та індексу нейтрофілів.

При дослідженні активності мієлопероксидази у крові корів із гнійними пододерматитами, які належали ДП ДГ “Степне”, встановлено, що в порівнянні з контрольними, клінічно здоровими тваринами, у них відмічалось зростання активності ферменту (табл. 2).

Так, кількість ПРК зросла на 22,9 % ($p < 0,001$), ПЦАН – на 8,27 % ($p < 0,001$), а ДЦК – на 22,2 %.

Проводячи дослідження крові корів, які належали СТОВ “Андріївка”, встановлено, що в порівнянні з контрольними у них на тлі розвитку локального гнійного запалення спостерігалось вірогідне ($p < 0,01$) підвищення мієлопероксидазної активності. Зокрема, кількість ПРК зросла на 25,0 %, ПЦАН та СЦК – на 13,9 %, а ДЦК на 64,0%.

У крові корів, які належали СТОВ “Савинці” й страждали на гнійні пододерматити, як і у вищезазначених двох господарствах, спостерігали підвищення мієлопероксидазної активності, проте з іншим ступенем вірогідності. Так, у результаті проведених досліджень встановлено, що кількість ПРК збільшилася на 27,7 % ($p < 0,05$), ПЦАН та СЦК – на 21,8 %, відповідно, ДЦК на 54,5 %.

Крім того ми встановлювали показники МПО і в корів, які страждали на гнійний пододерматит і належали ПП “Агроєкологія”, утримуючись на бетонній підлозі. У результаті досліджень встановлено, що розвиток запальної реакції супроводжувався вірогідним зростанням на 12,2 % ($p < 0,01$) ПЦАН. Стосовно інших показників зауважимо, що відмічали лише тенденцію до їх зростання.

Крім того ми встановлювали дані показники в здорових і хворих на пододермати корів цього ж господарства, які утримувалися на щільній чавунній підлозі. При цьому встановлено, що розвиток у корів гнійного пододерматиту супроводжується тенденцією до зростання показників МПО: так, кількість ПРК збільшилася на 13,8 %, ПЦАН та СЦК – на 8 %, відповідно, ДЦК – на 14 %.

Одержані дані свідчать, що розвиток запальної реакції призводить до підвищення МПО за рахунок збільшення кількості позитивно реагуючих клітин і збагачення нейтрофілів ферментом. У хворих корів, які утримувалися прив'язним способом (ДП ДГ “Степне”, СТОВ “Савинці”, СТОВ “Андріївка”) більшість показників зростала з різним ступенем вірогідності, а в ПП “Агроєкологія” – із безприв'язним утриманням на різних підлогах – відмічали лише тенденцію до зростання даних показників.

Паралельно з вивченням мієлопероксидази проводили цитохімічну оцінку енергетичного компоненту нейтрофілів – глікогену.

Аналізуючи зміни активності глікогену у корів, які належать ДП ДГ “Степне” (табл. 2) за розвитку гнійного пододерматиту, встановили підвищення з однаковим ступенем вірогідності ($p < 0,05$) числа ПРК на 25,7 %, та ПЦАН – 8,9 %. Також зріс ДЦК на 37,1 % ($p < 0,01$).

При дослідженні показників у крові корів, які належали СТОВ “Андріївка”, встановили підвищення ($p < 0,05$) ПРК (18 %) та ПЦАН (10,2 %) і тенденцію до зростання ДЦК (27,6 %).

Показники цитохімічної активності глікогену встановлювали у крові корів (здорових і хворих на гнійні пододерматити), які належали СТОВ “Савинці”. У результаті проведених досліджень показників цитохімічної активності глікогену у крові цих корів встановлено, що розвиток локального гнійного запалення призводить до зростання ($p < 0,05$) у нейтрофілах числа ПРК (29,2 %) та ДЦК (46,9 %). Окрім того на 19,1 % ($p < 0,001$) зріс ПЦАН і СЦК.

Крім того ми проводили дослідження цитохімічної активності глікогену нейтрофілів у крові корів, які утримувалися безприв'язним способом і належали ПП “Агроєкологія”. При цьому окремо встановлювали показники при утриманні на бетонній та чавунній щільній підлогах.

У результаті цих досліджень встановлено, що у крові хворих корів, які утримувалися на бетонній підлозі, відносно здорових із різним ступенем вірогідності зростають показники, що характеризують цитохімічну активність глікогену нейтрофілів. Так, кількість ПРК зросла на 32,8 %, ПЦАН та СЦК – на 35,3 %, відповідно ДЦК – на 72 %.

Крім того, ми також встановлювали зазначені показники у корів цього ж господарства, які утримувалися на чавунній щільній підлозі, у результаті чого встановлено підвищення у крові корів цитохімічної активності глікогену за всіма показниками.

Як бачимо, отримані нами результати суттєво не відрізнялися від аналогічних у корів, яких утримували на бетонній підлозі.

Цитохімічні дослідження при розвитку гнійного запалення показали підвищення активності глікогену, що сприяє захисту макроорганізму від дії токсичних метаболітів.

3. Результати визначення активності глікогену нейтрофілів у крові хворих на гнійні пододерматити корів ($M \pm m$)

Групи тварин		ПРК, %	ПЦАН (ум. од.)	СЦК (ум. од.)	ДЦК (ум. од.)	
ДП ДГ "Степне"						
Здорові, n=5		74,0±2,7	124,0±2,5	1,24±0,1	2,2±0,3	
Гнійні пододерматити, n=14		93,0±2,8°	135,0±3,3°	1,35±0,1	3,5±0,3	
СТОВ "Андріївка"						
Здорові, n=5		72,0±2,8	127,0±3,6	1,27±0,1	2,9±0,4	
Гнійні пододерматити, n=6		85,0±3,4°	140±2,7°	1,40±0,1	3,7±0,3	
СТОВ "Савинці"						
Здорові, n=5		77,0±6,2	105,0±3,3	1,05±0,03	3,2±0,5	
Гнійні пододерматити, n=15		99,5±4,8°	125±2,9*	1,25±0,03*	4,7±0,3°	
ПП "Агроєкологія"						
Тип підлоги	суцільна	Здорові, n=5	67,0±4,1	102,0±4,0	1,02±0,02	2,5±0,3
		Гнійні пододерматити, n=32	89,0±4,5°	138,0±5,3*	1,38±0,04*	4,3±0,2*
	решітчаста	Здорові, n=5	66,0±3,8	105,0±4,3	1,05±0,02	2,4±0,2
		Гнійні пододерматити, n=23	88,0±4,8°	140,0±4,9*	1,4±0,02 *	4,1±0,2*

Примітка: ° – $p < 0,05$, ° – $p < 0,01$, * – $p < 0,001$

Накопичення глікогену в клітинах, на нашу думку, має компенсаторне значення, а також до певної міри може бути обумовлене зниженням активності ферментів глікогенолізу.

Висновки та пропозиції. Результати проведених нами досліджень вказують на наявність взаємозв'язку між показниками клітинного імунітету та цитохімічними показниками лейкоцитів крові у хворих на пододерматити корів.

Отримані дані дають підставу для застосування в комплексній терапії лікарських засобів, дія яких спрямована на регуляцію метаболічних процесів в організмі хворих, що сприятиме підвищенню ефективності лікування.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Пастер Е.У. Иммунология / Е.У. Пастер, В.В. Овод, В.К. Позур – К.: Вища школа, 1989. – 284 с.
2. Стадник П.О. Гнійні пододерматити у високопродуктивних корів (деякі питання розповсюдження, патогенезу та лікування : автореф. дис... канд. вет. наук : спец. 16.00.05 „Ветеринарна хірургія” / П.О. Стадник. – К., 1996 – 21 с.
3. Чернушенко В.Ф., Когосова Л.С. Иммунологические исследования в клинике. – К.: Здоров'я. – 1978. – 160 с.
4. Черняк С.В. Синовиоцитограма у великої рогатої худоби в нормі та при асептичних синовітах / С.В. Черняк // Наукові досягнення в галузі ветеринарної медицини : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених, 1–2 квітня 1997 р. – Х., 1997. – С. 123–124.

5. Haskova V.Z. Immun. / V. Haskova, J. Kaslik [et al.] // Forsch. – 1978. – Bd. 154. – S. 399 – 406.
6. Hotchkiss R.A. Microchemical reaction resulting in the staining of polysaccharide structures in fixed tissue preparations // Arch. Biochem. – 1948. – V. 1. – №16. – P. 131–142.
7. Loele W. Eine Dauerfahbuag der Oxydase in myelodischen leucocytes in Blutansstrich // Dtsch. Med. Wochenschr. – 1936. – № 62. – 38. – P. 2004–2008.