

ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО БІЛКА І ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПОРОСЯТ

Чумаченко В. В., д. вет. н.
Пінський О. В., к.вет.н., доцент
Гончаренко В. В., к.вет.н., ст. викладач

Постановка проблеми. Білки відіграють провідну роль у обміні речовин в організмі. Відомо, що вони приймають активну участь у більшості життєво важливих процесів. Тому вивчення їх динаміки в тканинах тварин є одним із важливих показників фізіологічного стану їх організму. Білки необхідні для росту й розвитку тварин, синтезу ферментів і гормонів. Завдяки здатності утворювати біохімічні комплекси, білки приймають активну участь в транспорті поживних і біологічно активних (ферментів, гормонів, вітамінів, макро- і мікроелементів) речовин в організмі. Вони виконують також захисну функцію в організмі [1-3].

Одним із основних показників білкового обміну в організмі є вміст загального білка і білкових фракцій в крові. Слід зазначити, що концентрація білка в крові і співвідношення його фракцій відносно постійні, але знаходяться в безперервній динамічній рівновазі з білковим складом тканин організму. Установлено використання білків тканин для ресинтезу білків плазми крові й навпаки.

Вміст білків крові у тварин може значно змінюватись в залежності від їх фізіологічного стану (інтенсивність росту, вік, вагітність, лактація тощо), впливу на організм багатьох факторів довкілля (пора року, кількісна і якісна годівля, умови утримання, дія стрес факторів, радіація, застосування фармакологічних і біологічних препаратів тощо) [1, 3, 5].

Аналіз останніх досліджень. В літературі є невелика кількість робіт, присвячених вивченню динаміки вмісту загального білка і його фракцій в крові тварин при стресі. Проте, узагальнюючих висновків про механізм впливу стрес-факторів на білковий обмін у тварин не існує. Необхідно також відмітити, що в літературі дуже мало робіт з вивчення вмісту загального білка та його фракцій в крові свиней при стресі, і зокрема при відлученому та технологічному стресі у поросят, що і було передумовою для проведення даних досліджень [2, 4-8].

Метою наших досліджень було вивчення динаміки вмісту загального білка та білкових фракцій у сироватці крові свиней при дії на їх організм стрес-факторів.

Об'єктом досліджень були поросята у період відлучення, сироватка крові.

Методика дослідження. Групи піддослідних свиней формували за принципом парних аналогів з урахуванням віку, маси, статі, фізіологічного стану. Умови годівлі та утримання всіх груп кожного досліді були подібними і відповідали прийнятій в господарстві технології вирощування.

Матеріалом для дослідження була стабілізована гепарином кров, сироватка і плазма крові.

Кров для лабораторних досліджень брали у свиней із великої вушної вени, орбітального синуса і краніальної порожнистої вени з наступною первинною обробкою і консервацією згідно з існуючими методиками[4].

Вміст загального білка в сироватці крові визначали за методом Л.С. Слуцького, білкових фракцій – за методом Олла і Маккорда в модифікації С.А. Карпюка [4].

Результати дослідження показали, що вміст загального білка та його фракцій в сироватці крові поросят суттєво змінюється при формуванні груп на дорощування із різних гнізд відразу після відлучення їх від свиноматок

Так, рівень загального білка (табл.) у них через 1 і 7 діб після формування групи і переведення на дорощування зменшився відповідно на 25,2 (P<0,001) і 17,2% (P<0,001) в порівнянні з показниками до відлучення.

Зменшення вмісту білка в сироватці крові поросят відбувається переважно за рахунок альбумінів і гамма-глобулінів. Концентрація альбумінів у крові поросят через 1 і 7 діб після переведення на дорощування в 35-денному віці порівняно з контрольними показниками вірогідно зменшилась відповідно на 45,3 і 41,4%.

Вміст альфа- і бета-глобулінів у сироватці крові змінювався значно менше. Так, вміст альфа-глобулінів був більший початкових показників лише у поросят, відлучених у 35-денному віці через 7 діб на 15,6% ($P<0,05$), а бета-глобулінів – менший через 1 добу на 14% ($P<0,05$).

Концентрація гамма-глобулінів у сироватці крові поросят, які були сформовані в групу на дорощування відразу після відлучення у 35-денному віці вірогідно зменшилась через 1 і 7 діб відповідно на 15,3 і 9,2%.

Таблиця

Динаміка вмісту загального білка та його фракцій (г/л) в сироватці крові поросят після відлучення від свиноматок у 35-денному віці ($M\pm m$, $n=8$)

Період дослідження, діб	Показники					
	Заг. білок	альбуміни	білкові фракції			А/Г коефіцієнт
			глобуліни			
			альфа-	бета-	гамма-	
За 3 доби до відлучення	66,9±1,1	26,1±0,7	9,6±0,2	8,3±0,1	19,7±0,3	0,69±0,01
Після формування групи:						
1	50,1±1,2 ***	14,3±0,6 ***	9,5±0,3	7,2±0,3 *	16,7±0,5 **	0,42±0,02 ***
7	55,4±0,9 ***	15,3±0,8 ***	11,1±0,2 *	8,5±0,3	17,9±0,5 *	0,40±0,01 ***
15	63,9±1,0	24,2±0,5	9,7±0,2	8,4±0,1	18,2±0,4	0,66±0,03
21	66,5±1,1	25,8±0,7	9,5±0,1	8,2±0,4	20,4±0,2	0,67±0,02

Примітка. * – $P<0,05$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$; порівняно з початковими даними (до відлучення).

Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт у поросят, які були відлучені від свиноматок у 35-денному віці через 1 і 7 діб після переведення на дорощування зменшився відповідно на 39,2 і 42,0% ($P<0,001$).

Оскільки гамма-глобуліни являють собою імуноглобуліни (антитіла), то зрозуміло, що зменшення їх вмісту в сироватці крові свідчить про зниження гуморального фактора резистентності організму, на фоні якого можуть виникати хвороби різної етіології.

Висновки:

1. Відлучення поросят від свиноматок, формування груп на дорощування та відгодівлю свиней супроводжуються зниженням вмісту загального білка, альбумінів і гамма-глобулінів у сироватці крові.

2. Зниження вмісту загального білка, альбумінів і гамма-глобулінів в сироватці крові свиней зумовлено посиленням катаболічних і зниженням білоксинтезуючих та імунобіологічних процесів в їх організмі при стресі.

3. Рівень цих змін залежить від стану адаптаційних механізмів їх організму, зумовлених віковими і генетичними факторами, а також сили та тривалості дії технологічних стрес-факторів.

Використані джерела інформації

1. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: Довідник / Л.В. Андреева, П.І. Вербицький, О.І. Віщур та ін. – Львів, 2004. – 399 с.
2. Clarc E. G. Pathology of the post-weaning multisystemic wasting syndrome of pigs / E. G. Clarc // Proc. West. Can. Assoc. Swine Pract. — 1996. — P. 22–25.
3. Ellis J. Isolation of circovirus from lesions of pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome / J. Ellis, L. Hassard, E. G. Clarc // Can. Vet. J. – 1998. – V. 39, N 1. P. 22–25.
4. Слущкий Л.С. Определение общего белка и альбуминов в сыворотке крови // Изучение состава крови, молока и кормов. – Л., 1974. – С. 55–57
5. Kennedy S. Reproduction of lesions of post-weaning multisystemic wasting syndrome by infection of conventional pigs with porcine circovirus type 2 alone or in combination with porcine parvovirus / S. Kennedy, D. Moffett, F. McNeilly // J. Comp. Pathol. – 2000. – V. 122, N 1. – P. 9–24.
6. Larochelle R. Identification and incidence of porcine circovirus in routine field cases in Quebec as determined by PCR / R. Larochelle, M. Morin, M. Antaya // Vet. Rec. – 1999. V. 145, N 5. – P. 140–142.
7. Пейсак З. Болезни свиней: пер. с польск. / З. Пейсак. – М. : ЗАО «Консул», 2008. – 406 с.
8. Harms P. Post-weaning multisystemic wasting syndrome-case studies / P. Harms // Iowa State University-Swine Conf. for Swine Pract. – Ames, Iowa. – 1999. – P. 101–117.
9. Rosell C. Hepatitis and staging of hepatic damage in pigs naturally infected with porcine circovirus type 2 / C. Rosell, J. Segales, M. Domingo // Vet. Pathol. – 2000. – V. 37, N 6. – P. 687–692.