УДК619:616.98:579.843.95:615.37:636.4.053

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ФАГОЦИТОЗ У ПОРОСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА

Прудников В.С., Казючиц М.В.
Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины"
г. Витебск, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время свиноводческие хозяйства несут огромные потери от заболеваний органов дыхания животных. Одной из актуальных проблем современной ветеринарии являются пастереллезы сельскохозяйственных животных и птиц, объединяющие разнообразные по форме, характеру течения и клиническим признакам болезни, вызываемые бактериями рода Pasteurella [4].

Пастереллы широко распространены в природе и вызывают заболевания у разных видов сельскохозяйственных и диких животных, птиц и человека [2]. Pasteurella multocida циркулирует почти во всех свиноводческих хозяйствах. Здоровые свиньи часто являются носителями пастерелл, их обнаруживают в носовой полости и миндалинах [3].

В комплексе лечебно-профилактических мероприятий важное место принадлежит специфической профилактике. Для решения вопроса повышения эффективности иммунизации наряду с улучшением технологии содержания и кормления животных важным моментом является стимуляция поствакцинального иммунитета с помощью иммуностимулирующих препаратов [1].

Целью исследований явилось изучение влияния иммуностимуляторов (натрия тиосульфат и витамин С) на морфологические показатели крови поросят при иммунизации против пастереллеза вакциной СПС (против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза).

Материалы и методы

Экспериментальные исследования были проведены на 40 поросятах в возрасте 1–2 месяцев. Животных подбирали по принципу аналогов. Животных 1-й группы (10 голов) вакцинировали против пастереллеза вакциной СПС; животных 2-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с витамином С; животных 3-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом. Контролем служили интактные поросята 4-й группы (10 голов).

Группы животных	Лейкоциты, 10^9 /л	Эритроциты, 10^{12}/л	Гемоглобин, г/л	Лейкограмма							
				М	Ю	П	С	Лимфоциты	Э	Баз	Мон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на 7-й день после первой вакцинации											
Контроль	8,6±0,18	3,9±0,12	8,9±0,24	-	1,2±0,21	12,9±1,4	21,4±1,18	61,4±4,59	1,9±0,18	-	1,2±0,11
Вакцина СПС	9,7±0,18 **	4,0±0,27*	9,3±0,16 *	-	0,9±0,05 *	13,2±2,1 *	16,5±2,13**	65,9±5,55 *	1,7±0,11 *	0,2±0,13 **	1,6±0,05 **
Вакцина СПС+ НТ	12,4±0,21 ***	3,8±0,16* *	9,7±0,24 *	-	0,3±0,21 **	12,3±3,16 *	14,8±1,49***	67,8±3,2 *	2,3±0,21 *	0,2±0,16 **	2,3±0,12 ***
Вакцина СПС+ вит. С	11,6±0,54 ***	4,2±0,24* *	9,1±0,29 *	-	0,16±0,18* *	9,9±2,48*	16,3±2,14**	67,1±6,25*	3,4±0,14*	0,3±0,12 **	3,4±0,14 ****
на 14-й день после второй вакцинации											
Контроль	8,8±0,24	4,2±0,17	9,7±0,47	-	0,3±0,37	12,6±2,13	21,8±4,12	63,2±4,15	1,9±0,18	-	1,2±0,25
СПС	10,8±0,17 **	3,9±0,32 *	9,4±0,26 *	-	0,7±0,36*	12,9±2,68 *	13,8±3,19 ***	64,9±4,36 *	1,7±0,11 *	0,3±0,4* *	1,8±0,36 *
СПС+ НТ	11,4±0,12 ***	4,4±0,08*	9,6±0,28 *	-	0,3±0,18*	8,4±0,76**	18,6±2,94 ***	69,3±5,61*	2,3±0,21 *	0,1±0,06 **	2,1±0,24 **
СПС+ вит. С	11,8±0,14	4,2±0,14 ***	9,8±0,31 *	-	0,5±0,36 *	9,8±1,18 *	20,3±3,16 *	65,4±2,25 *	3,4±0,14 **	-	3,2±0,38 ***
на 21-й день после второй вакцинации											
Контроль	10,1±0,36	3,7±0,14	9,4±0,29	-	0,7±0,38	13,7±5,18	41,7±9,14	39,6±4,12	0,1±0,13	0,7±0,31	3,5±0,64
СПС	10,4±0,18 *	3,9±0,21*	9,2±0,14 *	-	0,6±0,41*	6,5±,19 *	43,9± 2,18*	41,3± 2,26*	0,5±0,39 *	0,4±0,28 *	6,8±0,76 ***
СПС+ НТ	9,8±0,21 *p_1>0,05	3,8±0,16 *	9,3±0,18 *	-	0,3±0,22*	7,8±2,14*	47,9±5,18*	46,9±3,56*	0,3±0,23 *	0,4±0,16 *	7,0±1,24 ***
СПС+ вит. С	10,2±0,18 *	3,6±0,24 ***	9,6±0,12 *	-	0,4±0,31*	8,5± 1,16*	33,9± 3,18*	43,8± 6,14*	0,3±0,17 *	0,2±0,18 *	5,9±0,48 **

Таблица 1. Морфологические показатели крови у поросят, вакцинированных против пастереллеза

Примечание: * - p>0,05 ** - p <0,05 *** - p<0,01 **** - p<0,001

Группы животных	7-й день после первой вакцинации			
	абсолютное число, 10^9 /л		%-ное содержание	
	Т	В	Т	В
Контроль	4,02±0,08	1,26±0,07	46,8±3,15	14,6±1,45
Вакцина СПС	4,96±0,06***	1,44±0,11*	51,1±4,10*	14,8±1,45*
Вакцина СПС+ НТ	6,01±0,12****	2,39±0,13****	48,5±3,16*	19,3±1,54***
Вакцина СПС+ вит. С	5,56±0,13****	2,23±0,15****	47,9±4,11*	19,2±2,14**
	14-й день после второй вакцинации			
	абсолютное число, 10^9 /л		%-ное содержание	
	Т	В	Т	В
Контроль	4,19±0,17	1,37±0,11	47,6±2,91	15,6±1,24
Вакцина СПС	4,72±0,14***	2,29±0,08****	43,7±3,18*	21,2±1,18***
Вакцина СПС+ НТ	5,63±0,21****	2,27±0,21****	49,4±3,16*	19,9±2,45**
Вакцина СПС+ вит. С	5,24±0,24****	2,48±0,13****	44,4±2,11*	21,0±2,14***
	21-й день после второй вакцинации			
	абсолютное число, 10^9 /л		абсолютное число, 10^9 /л	
	Т	В	Т	В
Контроль	2,87±0,16	1,13±0,11	28,4±2,17	11,2±1,56
Вакцина СПС	3,18±0,23*	1,11±0,16*	30,6±3,18*	10,7±2,14*
Вакцина СПС+ НТ	3,13±0,26*	1,47±0,28*	31,9±2,96*	15,0±4,26*
Вакцина СПС+ вит. С	3,65±0,32*	1,41±0,20*	29,9±3,24*	13,9±1,98*

Таблица 2. Содержание лимфоцитов у поросят, вакцинированных против пастереллеза

Примечание: * - p>0,05 ** - p <0,05 *** - p<0,01 **** - p<0,001

групп по сравнению с контролем уменьшалось количество сегментоядерных нейтрофилов на 4,9–6,6%, увеличивалось на 0,4–1,8% количество моноцитов и на 0,2–0,3% содержание базофилов (табл. 1). При этом процентное содержание Т-лимфоцитов существенно не изменялось, а абсолютное их количество возрастало на 0,94–1,99x10^9/л (табл.2). Наиболее высоким оно было у животных, вакцинированных с натрия тиосульфатом (6,01±0,12, $p<0,001$). Абсолютное и процентное содержание В-лимфоцитов у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом и витамином С, также было значительно выше по сравнению с животными, вакцинированными без них. На 0,95 и 0,79x10^9/л и на 4,5 и 4,4% соответственно.

На 14-й день после повторной вакцинации в периферической крови животных, вакцинированных вакциной СПС с иммуностимуляторами, по сравнению с поросятами, иммунизированными без них, по-прежнему было достоверно выше количество лейкоцитов, а в лейкограмме абсолютное содержание Т-лимфоцитов соответственно на 0,91 и 0,52 x10^9 /л (табл.1). Абсолютное количество В-лимфоцитов к этому времени было наиболее высоким у поросят, вакцинированных вакциной СПС с витамином С (2,48±0,13x10^9 /л). На 21-й день после второй иммунизации морфологические показатели крови были примерно одинаковыми у поросят всех групп (табл.1).

При изучении фагоцитарной активности лейкоцитов у вакцинированных животных нами установлено, что у поросят, иммунизированных вакциной СПС совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом, на 7-й день после первой вакцинации процент фагоцитоза увеличивался по сравнению с контролем на 19,4, а по сравнению с животными, вакцинированными без него, – на 4,8%. Одновременно у вакцинированных животных обеих групп возрастали, по сравнению с неиммунизированными животными, фагоцитарный индекс на 0,48 и 0,43, процент переваривания на 9,83 и 46,66 и индекс переваривания на 0,47 и 0,22 соответственно (табл.3).

На 14-й и 21-й дни после второй вакцинации данные показатели у вакцинированных животных обеих групп еще более вырастали по сравнению с контролем. Одновременно у поросят, иммунизированных вакциной с натрия тиосульфатом, они достигали максимальной величины и составили на 21-й день после второй вакцинации: процент фагоцитоза – 83,9±2,76; фагоцитарный индекс – 4,98±0,21; процент переваривания – 64,18±3,58 и индекс переваривания – 3,28±0,18 (табл. 3).

Заключение

Проведенные нами исследования показали, что применение 30%-го раствора натрия тиосульфата в качестве адъюванта вакцины против пастереллеза свиней способствует статистически достоверному повышению в периферической крови содержания лейкоцитов, абсолютного количества Т- и В-лейкоцитов, содержанию РНК в лимфоцитах и гликогена в нейтрофилах, активизации фагоцитарной активности и перевариваемой способности нейтрофилов.

SUMMARY

Immunization of pigs by a vaccine against a salmonellosis, pasteurellosis and streptococcosis together with 30 %-s' solution of sodium tyosulphatis promotes increase of the immune answer in comparison with the animals vaccinated without it.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, А.П. Иммуностимуляторы и современные способы коррекции иммунного ответа / А.П. Красочко, В.А. Машеро // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. - 2004. - №1. - С. 32-36. 2. Леонов, А.В. Получение аттенуированного штамма P. multocida / А.В. Леонов, В.В. Гусев // Ветеринария. - 2004. №10. - С. 23-26. 3. Орлянкин, Б.Г. Инфекционные респираторные болезни свиней / Б.Г. Орлянкин, Т.И. Алипер, Е.А. Непоклонов // Ветеринария. - 2005. - №11. - С. 3-6. 4. Селиверстов, В.В. Пастереллезы животных / В.В. Селиверстов // Ветеринария. - 2003. - №10. - С. 3-5.