

Результаты патологогистологических исследований

Патологогистологические изменения	Опыт № 1		Опыт № 2	
	опыт	контроль	опыт	контроль
Почки				
Зернистая дистрофия	7	2	7	2
Экссудативный гломерулит	2	—	4	1
Печень				
Зернистая дистрофия	7	4	6	4
Жировая дистрофия	5	1	—	—
Инфильтративное ожирение	5	3	2	2
Сердце				
Зернистая дистрофия (локальная) миокарда	3	2	3	1
Саркоцистоз	3	1	2	2
Легкие				
Острая альвеолярная эмфизема (локальная)	8	5	7	3
Гемоаспирация	5	5	3	2
Острая застойная гиперемия	7	4	5	3
Селезенка				
Гиперплазия отдельных фолликулов	4	1	3	—
Кровоизлияния	5	2	5	2
Брыжеечный лимфоузел				
Острый серозный лимфаденит	4	2	6	2
Острый серозно-геморрагический лимфаденит	1	1	—	1
Гиперплазия отдельных фолликулов	1	3	1	1
Тонкий кишечник				
Острый катаральный и продуктивный энтерит	—	1/2	1/1	—/1
Отек слизистой оболочки	3	1	5	1
Диффузная инфильтрация эозинофилами	10	3	9	5
Толстый кишечник				
Острый катаральный колит	1	1	—	—
Отек слизистой оболочки	1	2	3	1
Диффузная инфильтрация эозинофилами	7	3	10	4

Таким образом, результаты опытов показывают, что хлорофос и диптерекс при пероральном введении в примененных дозах не вызывает значительных макроскопических изменений у молодняка крупного рогатого скота. Выявленные при гистологических исследованиях у ряда животных и разной степени дистрофические нарушения печени, почек, воспалительные явления в тонком и толстом кишечнике объясняются неудовлетворительным качеством кормов.

С. С. МАКОВНИН,
Витебский ветеринарный институт

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ У ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Одной из защитных реакций организма является фагоцитарная деятельность клеточных элементов, среди которых большая роль принадлежит лейкоцитам и клеткам ретикулоэндотелиальной системы. Фагоцитарная активность может служить одним из показателей иммунобиологической реактивности организма.

Возрастные особенности фагоцитарной активности лейкоцитов у людей и лабораторных животных изучали К. П. Александрова (1940), К. И. Соколова (1948), А. Д. Левашова (1950), Т. П. Ятель (1951), Л. Н. Боготурова (1954), Н. Н. Латышева (1958), Корипов (1963) и др.

Их исследованиями установлено, что клеточные факторы защиты появляются раньше гуморальных и бывают достаточно выражены к моменту рождения, что фагоцитарная активность лейкоцитов у новорожденных ниже, чем у взрослых.

Работ, посвященных изучению фагоцитоза у поросят-сосунов, немного (И. К. Иванов, 1964; Л. И. Антанавичус, 1965; А. К. Афонина, 1967, и др.). В этих работах фагоцитарная активность лейкоцитов крови поросят-сосунов освещена не полностью.

Нами поставлена задача изучить возрастные изменения фагоцитарной активности лейкоцитов крови поросят-сосунов крупной белой породы с первого дня рождения до отъема при разном уровне кормления матерей.

Для исследований в учхозе «Подберезье» было взято 37 чистопородных свиней. 18 из них кормили по нормам ВИЖа (контрольная группа), 19 свиней получали кормов на 20% меньше нормы ВИЖа (подопытная группа). В контрольной группе у свиноматок было 176 поросят, регулярному исследованию подвергали 10. В подопытной группе было 188 поросят, исследовали 10. Обе группы свиней с поросятами содержались в одинаковых условиях в свиноматочнике — кирпичном здании, построенном по типовому проекту № 802-16 Белгипросельстроя, с двухрядным расположением станков по центру помещения на 52 места. Вентиляция принудительная. Световой коэффициент 1:10.

Таблица 1

Фагоцитарная активность лейкоцитов крови у поросят-сосунов подопытной группы (в среднем)

Возраст поро- сят в сутках	Гемо- глобин, %	Количество эритроцитов в 1 мм ³ , тыс.	Количество лейкоцитов в 1 мм ³	Лейкоформула, %								Фагоцитарное число	Процент фагоцитоза
				Б	Э	Нейтрофилы				Л	Моно- циты		
						М	Ю	П	С				
1	7,0	4700	4620	0	0,6	0	0,7	5,9	36,5	55,9	0,4	0,15	5,5
2	7,5	5808	5450	0	0,6	0	0,6	6,3	45,0	46,9	0,6	0,17	5,7
3	8,95	4204	10830	0	0	0	0,6	7,4	42,0	50,0	0	0,10	6,0
4	9,4	4548	7470	0	0	0	0,5	7,5	51,0	40,5	0,5	0,15	7,0
5	10,4	5340	7580	0	0	0	1,0	6,0	38,0	54,5	0,5	0,19	9,0
6	10,9	3340	8240	0,2	0,2	0	1,4	6,8	42,5	48,5	0,4	0,20	8,6
7	9,5	3870	9930	0	0	0	1,6	6,6	33,5	58,0	0,3	0,34	9,0
8	9,2	3180	11510	0	0	0	1,0	7,0	36,0	55,4	0,6	0,34	10,5
9	9,8	3628	9620	0	0,4	0	6,5	12,0	48,5	32,1	0,5	0,38	12,0
10	9,8	3960	9040	0	0	0	3,5	6,4	32,0	55,6	1,5	0,38	14,0
12	10,3	5070	12660	0	0	0	1,6	6,5	19,0	77,6	0,2	0,28	10,0
15	10,3	5503	13180	0	0,3	0	2,4	7,5	26,0	63,8	0	0,32	10,0
20	10,8	6420	17200	0	0	0	0,8	5,5	25,0	68,2	0,5	0,32	10,0
25	10,8	5040	10660	0	0	0	2,0	4,0	26,0	67,7	0,3	0,24	10,0
30	11,0	7130	13250	0,2	0	0,2	1,4	5,6	20,0	71,6	1,0	0,20	9,0
35	11,3	7820	25180	0	0	0	2,0	6,0	28,0	63,7	0,3	0,30	31,0
40	12,5	6299	18950	0	0	0	1,6	6,0	22,4	70,0	0	0,30	40,8
45	11,5	5721	9440	0	0,3	0	1,0	5,3	25,0	67,4	1,0	0,33	42,0
50	11,7	6233	9472	0	0	0	1,0	5,5	22,5	70,6	0,4	0,38	53,0
55	12,0	5550	11200	0	0	0	2,0	7,0	27,0	64,0	0	0,52	66,0
60	12,2	5310	12300	0	0	0	1,7	10,4	26,0	61,7	0,2	0,70	72,0

Фагоцитарную активность лейкоцитов исследовали по методу В. С. Гостева (1950) с культурой золотистого стрептококка в пробах крови не позже чем через час после взятия. В каждом мазке подсчитывали 100 нейтрофильных лейкоцитов. Учитывали количество фагоцитировавших и нефагоцитировавших клеток, а также количество микробных тел, фагоцитированных одним нейтрофилом. По количеству фагоцитировавших лейкоцитов определяли процент фагоцитоза и среднее

количество фагоцитированных микробных тел, приходившихся на один нейтрофил (фагоцитарное число). Определяли также количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и лейкоцитарную формулу по общепринятым методам.

Температура в свинарнике колебалась от 21,5 до 22,5°, относительная влажность — от 76,4 до 78,3%, абсолютная влажность — от 10,64 до 10,94 г/м³, скорость движения — от 0,3 до 0,5 м/сек, содержание аммиака — от 0,014 до 0,016 мг/л, углекислого газа было 0,1%.

Из табл. 1 видно, что у поросят-сосунов подопытной группы (их матери получали кормов на 20% ниже норм ВИЖа) через сутки после рождения фагоцитарное число было 0,15. В течение молозивного периода и вплоть до 10-дневного возраста этот показатель увеличивался, но потом начал снижаться и к месячному возрасту был больше по сравнению с суточным только на 0,05. После этого фагоцитарное число опять увеличивалось и к дню отъема составляло 0,70, т. е. было почти в 5 раз больше, чем в суточном возрасте.

Процент фагоцитоза у подопытных поросят увеличивался с первого до 10-дневного возраста, т. е. так же, как и фагоцитарное число. До месячного возраста наблюдалось уменьшение фагоцитоза с 14 до 9%, затем он стал увеличиваться и к дню отъема достигнул 72%, т. е. увеличился по сравнению с суточным возрастом в 13 раз.

Содержание гемоглобина у подопытных поросят в суточном возрасте составляло всего 7%, с возрастом его количество увеличивалось, особенно в молозивный период, затем в течение 3 дней несколько уменьшалось, но с 10-дневного возраста начало увеличиваться и перед отъемом поросят составляло 12,2%.

В количестве эритроцитов и лейкоцитов значительных отклонений от нормы не установлено, однако у некоторых совершенно здоровых поросят количество лейкоцитов достигало 43 тыс. и больше.

Анализ лейкоцитарной формулы показывает, что в процессе роста происходит перераспределение клеточных форм. В однодневном возрасте нейтрофилы представлены в основном сегментоядерными формами (36,5%), количество палочкоядерных составляло лишь 5,9, юных — 0,7%. К месячному возрасту стала заметна тенденция к увеличению юных и палочкоядерных форм и значительно увеличилось количество лейкоцитов. Еще более существенны эти изменения в 2-месячном возрасте. Изменение лейкоцитарной формулы свидетельствует об усилении кроветворной функции костного мозга и естественной резистентности организма.

У поросят контрольной группы (табл. 2) фагоцитарное число в суточном возрасте составляло 0,29 и было несколько больше, чем 2- и 3-суточном возрасте. На четвертые сутки оно составляло 1,36 — самый высокий показатель за весь подсосный период. Фагоцитарное число увеличивалось до 7-суточного возраста по сравнению с суточным, затем наступал спад и к 10-дневному возрасту оно составляло самую малую величину — 0,09. В последующие дни фагоцитарное число увеличивалось, к трехнедельному возрасту достигло 0,45, а в 35 дней снизилось до уровня суточного показателя. В течение последних 20 суток подсосного периода фагоцитарное число у контрольных поросят увеличивалось и ко времени отъема в среднем по группе составляло 0,82, что в 2,5 раза больше, чем в суточном возрасте.

Процент фагоцитоза в первые дни изменялся так же, как и фагоцитарное число. В суточном возрасте он был равен 7, а на четвертые сутки — 34%, затем начал снижаться и, как и фагоцитарное число, к 10-суточному возрасту был самым низким — 5%. В последующие дни процент фагоцитоза постепенно увеличивался, но снижался в 25- и 35-суточном возрасте, хотя в первом случае он был в 2 раза, во вто-

Таблица 2

Фагоцитарная активность лейкоцитов крови у поросят-сосунов контрольной группы
(в среднем)

Возраст поросят в сутках	Гемоглобин, %	Количество эритроцитов в 1 мм ³ , тыс.	Количество лейкоцитов в 1 мм ³	Лейкоформула, %								Фагоцитарное число	Процент фагоцитоза
				Б	Э	Нейтрофилы				Л	Моноциты		
						М	Ю	П	С				
1	7,5	4320	6700	0	0	0	2	7	41	45	5	0,29	7
2	9,0	4400	5400	0	0	0	0	2	49	47	2	0,21	4
3	8,0	4420	5600	0	0	0	0	8	40	52	0	0,27	13
4	9,0	4200	5300	0	0	0	1	6	51	36	6	1,36	34
5	9,5	4890	4250	0	0	1	1	5	40	51	2	0,42	11
6	9,5	5120	7700	0	0	0	1	7	42	47	3	0,41	20
7	7,0	4100	8600	0	0	0	2	6	36	55	1	0,26	9
8	7,5	4890	14500	0	0	0	2	8	32	54	4	0,35	11
9	7,5	4100	10850	0	0	1	5	12	49	30	3	0,15	7
10	7,5	3500	4500	0	0	0	1	2	36	56	5	0,09	5
12	10,0	4210	6100	0	0	2	8	5	31	54	0	0,33	16
15	11,0	6300	8650	0	0	0	2	3	22	73	0	0,37	13
20	10,0	6310	77000	0	0	0	2	3	23	72	0	0,45	20
25	10,0	5100	6850	0	0	2	3	4	13	75	3	0,36	14
30	10,0	6400	10100	0	0	0	1	3	25	71	0	0,22	50
35	11,6	6800	12650	0	1	0	1	6	40	52	0	0,20	43
40	10,0	6200	10200	0	0	0	1	4	25	70	0	0,35	54
45	12,0	6100	10050	0	0	0	0	7	30	63	0	0,43	63
50	10,0	7100	10300	0	0	0	2	3	27	68	0	0,56	75
55	13,0	7050	10100	0	0	0	2	3	25	68	0	0,67	81
60	13,0	7000	9500	0	1	0	0	2	26	60	1	0,82	94

ром — в 6 раз больше, чем в суточном возрасте. К концу подсосного периода фагоцитоз составлял 94%, или был в 13 раз больше по сравнению с однодневным возрастом.

Содержание гемоглобина у поросят контрольной группы изменялось в той же закономерности, как и процент фагоцитоза. В суточном возрасте гемоглобина было 7,5, в недельном — 9,5%, в последующем его количество снизилось и на 10-е сутки его было столько же, как в суточном возрасте. С 12-го дня и до отъема процент гемоглобина возрастает до 13%. Это в два раза больше в сравнении с суточным возрастом.

Заметных различий в количестве эритроцитов и лейкоцитов, а также в лейкоцитарной формуле у поросят контрольной группы не установлено.

Выводы

1. Фагоцитарная активность лейкоцитов крови у новорожденных поросят в 13 раз меньше, чем у поросят отъемного возраста.

2. У поросят подопытной группы, матери которых получали кормов на 20% меньше нормы ВИЖа, фагоцитарная активность лейкоцитов выражена слабее, чем у поросят контрольной группы.

3. Поросята обеих групп в период раннего постэмбрионального развития, особенно в первые 10—12 дней, имели слабо выраженные показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, что делает их очень чувствительными к неблагоприятным воздействиям внешней среды.