

УДК: 636.4:612.017

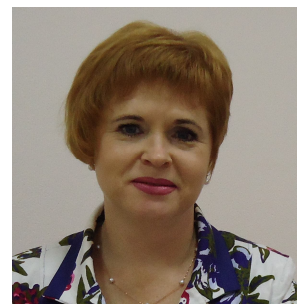
**ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
ИММУНОКОМПЕТЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ПОРОСЯТ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА МАТОК И СРОКА
ТЕСТИКУЛОТОМИИ**



Н.В. Ефанова - кандидат
биологических наук,
профессор



Л.М. Осина - кандидат
биологических наук,
доцент



С.В. Баталова – кандидат
биологических наук,
доцент

ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: поросята, проверяемые матки, тестикулотомия, иммунокомпетентная система, Т-лимфоциты, Т-индукторы-хелперы, Т-киллеры супрессоры

Изучена зависимость формирования иммунной системы поросят в связи с возрастом свиноматок. Определено влияние раннего срока кастрации на иммунную систему поросят в критический период развития. Установлено, что кастрация хрячков в 28 дней жизни не оказывает отрицательного влияния на лейкопоз и Т-, В-клеточные звенья иммунной системы. Через 7 дней после тестикулотомии в крови поросят увеличивается количество лейкоцитов, лимфоцитов, Т-клеток, Т-индукторов-хелперов и В-лимфоцитов, что свидетельствует о формировании адекватной стадии резистентности после перенесенного стресса.

**ONTOGENETIC CHARACTERISTICS OF FORMATION
IMMUNOCOMPETENT PIGS DEPENDING ON AGE SOWS AND OF
TESTIKULOTOMY**

N.V. Efanova - candidate of biology sciences, professor

L.M. Osina - candidate of biology sciences, docent

S.V. Batalova - candidate of biology sciences,

FSBEI HPE Novosibirsk State Agrarian University. Novosibirsk

Keywords: pigs, check the uterus, testikulotomiya, immune system, T-lymphocytes, T-inductors-helpers, T-killers suppressors

The dependence of the formation of the immune system of piglets in connection with the age of sows. The influence of early castration on the immune system of piglets during the critical period of development. It is established that castration of boars at 28 days of life has no adverse effect on leucopoiesis and T-, B-cell components of the immune system. 7 days after

testiculate in the blood of piglets increases the number of leukocytes, lymphocytes, T cells, T-inductors-helpers and B-lymphocytes, which indicates the formation of an adequate stage of resistance after the stress.

Формирование иммунной системы свиней на разных этапах онтогенеза зависит от многих факторов [1,2,3]. Однако до настоящего времени целостного представления об иммунном статусе этого вида животных не существует. Существует ещё множество неизученных вопросов. До сих пор нет достаточно полных данных о влиянии возраста матерей и кастрации на иммунокомпетентную систему свиней.

Материалы и методика исследований

Эксперимент проходил в зимний период на свинопоголовье учхоза «Тулинское» и в лаборатории кафедры физиологии и биохимии животных НГАУ. Поросята, полученные от первородящих свиноматок, были сформированы в первую группу. Из потомства маток третьего опороса составили вторую группу. В каждую группу входило по 20 голов.

Операцию по удалению половых желез у хрячков проводили на 28-й день жизни. Кровь для исследований брали из краниальной полой вены через 7 дней после кастрации.

Определяли ряд гематологических и иммунологических показателей крови. Концентрацию гемоглобина, содержание эритроцитов, лейкоцитов и лейкограмму исследовали общепринятыми в гематологии методами [5].

Оценку Т-клеточного звена иммунокомпетентной системы проводили по количеству в крови тотальных Т-лимфоцитов (тЕ-РОК), Т-индукторов-хелперов (рЕ-РОК), Т-киллеров-супрессоров (вЕ-РОК) и активированных (бЕ-РОК) Т-лимфоцитов в реакции спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана, используя разные режимы

инкубации [4]. Идентификацию В-лимфоцитов проводили реакцией розетирования лимфоцитов с эритроцитами мыши [1].

Результаты исследований

В процессе наблюдения установлено, что у потомства проверяемых маток, по сравнению с потомством маток третьего опороса, к 35 дню жизни наблюдалось более значительное увеличение содержания в цельной крови Т-индукторов-хелперов, снижение количества Т-киллеров-супрессоров и рост числа активированных Т-лимфоцитов (табл. 1). На этом фоне коэффициент соотношения индукторов-хелперов и киллеров-супрессоров в I группе поросят составил 2,6, а во II группе – 1,54. Относительный показатель активированных Т-лимфоцитов и Т-индукторов-хелперов у молодняка I группы превышали те же показатели II группы соответственно на 25,8% и 22,2%.

Таблица 1

Гематологические и иммунологические показатели поросят,
полученных от матерей разного возраста

Показатели	Группы	
	I	II
гемоглобин, г/л	82,7±3,29	78,5±2,32
эритроциты, 10 ¹² /л	4,9±0,09	4,9±0,14
лейкоциты, 10 ⁹ /л	14,9±1,00	13,2±1,08
палочкоядерные, нейтрофилы, %	2,5±0,64	2,0±0,70
сегментоядерные, нейтрофилы, %	13,8±2,95	12,0±1,91
эозинофилы, %	1,8±0,20	1,8±0,20
моноциты, %	2,7±0,33	2,4±0,50
лимфоциты, %	80,7±3,24	82,2±2,94
тЕ-РОК, %	35,5±1,40	38,0±2,16
рЕ-РОК, %	26,6±4,23	20,7±3,29
вЕ-РОК, %	10,7±0,71	13,0±1,18
бЕ-РОК, %	15,5±3,87	11,5±1,54
ЕМ-РОК, %	12,3±1,80	13,0±1,34

Ресурсосберегающие технологии
Resource-saving technologies

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что ту потомства проверяемых маток в возрасте 35 дней активность Т-клеточного звена иммунной системы наиболее выражена, чем у поросят, полученных от маток третьего опороса.

Кастрация хрячков своеобразно отразилась на функциональном состоянии их иммунной системы (табл. 2). У кастрированных поросят увеличивалось общее количество лейкоцитов, лимфоцитов, Т-клеток, Т-индукторов-хелперов и В-лимфоцитов. Показатель содержания кишечной палочки в экскрементах молодняка свиней был выше численных значений, чем у некастрированных хрячков на 11,3%. Однако хрячки значительно превосходили кастрированных поросят по уровню циркулирующих в периферической крови активированных Т-лимфоцитов.

Таблица 2

Гематологические и иммунологические показатели поросят в зависимости
от кастрации

Показатели	Группы	
	хрячки	боровки
гемоглобин, г/л	86,3±3,77	81,8 ±2,09
эритроциты, $10^{12}/л$	5,3±0,33	4,9 ±0,06
лейкоциты, $10^9/л$	12,1±0,92	14,2 ±0,5
палочкоядерные, %	2,8±1,03	2,0 ±0,57
сегментоядерные, %	15,8±2,92	16,5 ±2,95
эозинофилы, %	2,3±0,66	2,0±0,00
моноциты, %	3,3±0,33	2,3±0,47
лимфоциты, %	67,5±4,44	77,5±3,3
тЕ-РОК, %	46,5±1,04	54,8±2,67
рЕ-РОК, %	21,5±1,19	29,0±7,62
вЕ-РОК, %	13,0±1,47	11,0±0,40
бЕ-РОК, %	18,5±5,10	11,8±2,92
ЕМ-РОК, %	9,3±0,81	14,5±1,53

Факт превосходства кастрированных над некастрированными животными по ряду перечисленных выше показателей можно объяснить вероятной стимуляцией выброса в циркулирующую кровь данных видов клеток из центральных органов иммунной системы под воздействием индуцированных стрессом глюкокортикоидов. Данный факт свидетельствует об адекватно формирующейся стадии резистентности у тестикулотомированных поросят

В группе хрячков постнатальное формирование иммунной системы происходило в соответствии с ранее установленными для данного вида животных законами роста и развития.

Выводы

1. В 35-дневном возрасте потомство проверяемых свиноматок демонстрирует более высокую активность Т - клеточного звена иммунной системы.
2. Кастрация хрячков в 28-дневном возрасте приводит к ответной адекватной реакции иммунной системы, соответствующей пострессовой стадии резистентности.

Библиографический список

1. Бабаян В.А., Коломыцев А.А., Геворгян А.С. Реакция спонтанного розеткообразования В-лимфоцитов свиней с эритроцитами мыши / В.А. Бабаян, А.А. Коломыцев, А.С. Геворгян // Ветеринария. - 1988. - № 11. - С.35-39.
2. Бакшеев А.Ф., Ефанова Н.В. Физиология иммунной системы у свиней: Лекция Новосибирск, 1991. - 23 с.
3. Бакшеев А.Ф., Ефанова Н.В. Возрастная характеристика субпопуляций Т - лимфоцитов у свиней: Генетика устойчивости животных к заболеваниям / А.Ф. Бакшеев, Н.В. Ефанова // Сб. науч. тр. Новосиб. аграр. ун-т. - Новосибирск, 1992. – С. 78 -85.

4. Методы исследований Т-системы иммунитета в диагностике вторичных иммунодефицитов при заболеваниях и повреждениях: Учебное пособие / Лозовой В.П., Кожевников В.С., Волчек И.А. и др. – Т. 3. – Томск, 1986. – С. 4-6.

5. Никитин В.Н. Гематологический атлас сельскохозяйственных и лабораторных животных. - М.,1956.- С. 6-3