

молочного скота. – Агропромиздат, 1988. – 128 с.

7. Полянцев Н.И. Диагностика и профилактика функциональной недостаточности жёлтого тела у коров // Ветеринария. – 1995. – № 9. – С. 42-43.

8. Полянцев Н.И. Биотехнический контроль воспроизводства в скотоводстве // Зоотехния. – 1997. – № 4. – С. 25-27.

9. Технический регламент на молоко и молочную продукцию // Федеральный закон от 22 июля 2010 г. №163-ФЗ.

10. Тяпугин Е.А. Биотехника интенсификации репродуктивной активности молочных коров / ВЦНТИ. – Вологда, 2008. – 412 с.



УДК 636:612.82

Н.М. Мандро,
Т.В. Федоренко

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ИЗ КОСТНОГО МОЗГА СИБИРСКОЙ КОСУЛИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

Ключевые слова: резистентность, иммуномодуляторы, костный мозг, иммунокомпетентные клетки, лейкограмма.

Введение

Поиск методов и средств повышения иммунобиологической резистентности организма животных с целью увеличения их сохранности и продуктивности является актуальной задачей ветеринарной науки и практики [1]. Одним из таких средств являются иммуномодуляторы костно-мозгового происхождения. Родоначалником этой группы препаратов является «Миелопид», в состав которого входит комплекс биорегуляторных пептидных медиаторов – миелопептидов, продуцируемых клетками костного мозга свиньи [2]. К перспективным препаратам для иммунокоррекции организма также можно отнести «Риботан», «Тимоген», «Т-активин», «Вахимвин» и другие иммуностропные препараты [3]. В связи с этим оправдан значительный интерес ученых в разработке, созданию и изучению различных средств, способных положительно влиять на функционирование иммунной системы [4]. Получение белковых препаратов из костного мозга домашних и сельскохозяйственных животных изучено достаточно широко, но влияние костномозговых препаратов полученных от диких животных изучено слабо. Поэтому создание новых препаратов и изучение их влияния на резистентность организма представляет собой интерес для медицинской и ветеринарной деятельности.

В связи с этим перед нами была поставлена **цель исследования** – изучить влияние препарата приготовленного из костного мозга сибирской косули на морфологические показатели крови подопытных животных.

Объекты и методы исследований

Исследование проводилось на 81 беспородной белой мыши, которых распределили на четыре группы (контрольная и опытные, с учетом вводимых доз) по 18 гол. в каждой. Для эксперимента были отобраны здоровые животные, подобранные по методу аналогов: белые мыши, самцы в одном возрасте (4-6 мес.) и массой $17,9 \pm 0,4$ г. Физиологические показатели после введения препарата учитывались на 7-, 14- и 21-й дни. Препарат для введения получали из клеток костного мозга трубчатых костей сибирской косули (ПКМК), который вводили в подушечку задней конечности подопытных мышей в различных дозах (0,01; 0,02 и 0,03 мл на одно животное). ПКМК в своем составе содержал $63,6 \pm 1,2$ г/л общего белка. Животным контрольной группы вводили дистиллированную воду в объеме 0,01; 0,02 и 0,03 мл. Во всех группах учитывалось физиологическое состояние и сохранность группы в целом. На 7-, 14- и 21-й дни от животных контрольной и подопытных групп собирали кровь методом декапитации. Определели морфологические показатели крови, провели их сравнительный анализ, результаты обработали методами статистики [5, 6].

Результаты исследования

Проведен анализ показателей клеточной защиты организма подопытных животных. Гематологические показатели контрольной и подопытных групп представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что изменение морфологических показателей зависит от дозы вводимого белкового препарата. Лейкоциты 1-й подопытной группы практически не отличаются от показателей контрольной группы их увеличение составило

около 5%, показатели 3-й опытной группы изменились в сторону увеличения до 25%, тогда как увеличение показателей 2-й опытной группы составило до 36%, различия которых статистически достоверны. Если рассматривать данный показатель в зависимости от дня введения ПКМК, то можно отметить, что максимальный эффект наблюдается на 14-й день, а к 21-му дню данная тенденция сохранена. Если рассматривать эритроциты, то здесь существенных изменений по всем группам нет, их количество увеличивается всего на 2-3%, при этом различия статистической достоверностью не подтвердились. Важно отметить, что при введении препарата из клеток костного

мозга сибирской косули эритроциты и лейкоциты находятся в пределах физиологической нормы.

Рассматривая показатели лейкограммы, можно отметить, что при введении препарата из клеток костного мозга сибирской косули в дозе 0,01 мл на мышь практически все показатели остались без изменений, наблюдается только увеличение на 5,88% количества эозинофилов к 14-му дню исследования (табл. 2). Остальные показатели варьировали в сторону увеличения или уменьшения всего на 1-2%, либо оставались на неизменном уровне.

Таблица 1

Морфологические показатели крови у мышей под влиянием белкового препарата из клеток костного мозга сибирской косули (n = 81)

Группы животных		Эритроциты, 12 ¹² /л			Лейкоциты, 10 ⁹ /л		
		7-й день	14-й день	21-й день	7-й день	14-й день	21-й день
Контроль	M±m	8,7±0,16	8,6±0,19	8,6±0,19	7,0±0,13	7,2±0,14	7,2±0,36
	%	100	100	100	100	100	100
Опыт-1	M±m	8,8±0,1	8,8±0,16	8,7±0,11	7,4±0,16	7,4±0,22	7,3±0,11
	%	101,15	102,33	101,16	105,7*	102,78	101,39
Опыт-2	M±m	8,9±0,16	8,9±0,16	8,8±0,11	9,3±0,38***	9,8±0,16**	9,8±0,18*
	%	102,3	103,49	102,33	132,86	136,11	136,11
Опыт-3	M±m	8,6±0,08	8,6±0,16	8,6±0,21	8,8±0,21**	8,6±0,21*	8,6±0,18**
	%	98,85	100	100	125,71	119,44	119,44

Примечание. * P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001 – в сравнении с контролем.

Таблица 2

Лейкограмма крови подопытных животных (M±m), (n = 81)

Группы животных, дни		Палочкоядерные нейтрофилы	Сегментоядерные нейтрофилы	Моноциты	Эозинофилы	Лимфоциты
Контроль	7-й день	4,6±0,42	31,3±1,44	4,7±0,45	3,8±0,45	55,6±0,65
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	14-й день	4,5±1,0	31,4±1,29	4,3±0,45	3,4±0,65	56,8±2,93
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	21-й день	4,4±0,65	31,1±1,08	4,3±0,67	3,5±0,61	56,7±1,15
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Опыт-1	7-й день	4,2±0,57	31,2±1,92	4,6±0,42	3,7±0,45	56,3±1,4
	%	91,3	99,68	97,87	97,37	101,26
	14-й день	4,1±0,65	31,4±1,19	4,3±0,67	3,6±0,42	56,6±1,19
	%	91,11	100,0	100,0	105,88	99,65
	21-й день	4,4±0,65	31,6±1,29	4,4±0,65	3,8±0,27	56,5±1,7
	%	100,0	101,61	102,33	108,57	99,65
Опыт-2	7-й день	4,8±0,57	26,1±1,19**	5,0±0,79*	3,6±0,42	60,5±0,61**
	%	104,35	83,39	106,38	94,74	108,81
	14-й день	4,5±0,79	26,5±1,9*	4,9±0,42	3,7±0,57	60,4±0,96*
	%	100,0	84,4	113,95	108,82	106,34
	21-й день	4,7±0,76	26,7±1,3**	4,9±0,42	3,4±0,65	60,3±1,56*
	%	106,82	85,85	113,95	97,14	106,35
Опыт-3	7-й день	5,2±0,45*	30,0±1,46	4,0±0,61	4,5±0,5*	56,3±1,4
	%	113,04	95,85	85,11	118,42	101,26
	14-й день	4,5±0,5	29,9±0,55	3,6±0,42	4,5±0,35*	57,2±0,57
	%	100,0	95,22	83,72	132,35	100,7
	21-й день	4,4±0,65	30,7±2,28	3,7±0,45	4,2±0,57*	57,0±1,58
	%	100,0	98,71	86,05	120,0	100,53

Примечание. * P < 0,05; ** P < 0,01 – в сравнении с контролем.

При введении ПКМК в дозе 0,02 мл на мышь наблюдается увеличение иммунокомпетентных клеток на 7-й день и сохранено на весь период исследования, так количество лимфоцитов на 7-й день увеличилось на 8,81% и к 21-му дню их количество осталось на том же уровне, что статистически достоверно. Также наблюдается увеличение количества моноцитов, которые достигли максимального уровня к 14-му дню и составили 4,9, что на 13,95% больше по сравнению с контрольной группой. Количество эозинофилов увеличилось к 14-му дню на 8,82% по сравнению с контролем, но на 21-й день их количество достигло уровня контрольной группы.

Если рассматривать третью подопытную группу, в которой доза препарата составила 0,03 мл на мышь, то можно отметить резкое увеличение количества эозинофилов уже на 7-й день (на 18,32%), а на 14-й день их количество увеличилось более чем на 30%, что может быть связано с увеличением дозы препарата и ответной клеточной реакцией организма на введение белкового препарата. В этой же группе на 7-й день отмечается увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов на 13,04%, но к 14-му дню их количество не отличается от показателя контрольной группы. Количество лимфоцитов увеличилось незначительно, до 1,5% за весь исследуемый период.

Выводы

1. Наиболее оптимальной дозой введения препарата из клеток костного мозга сибирской косули является доза в размере 0,02 мл на мышь, так как в этой группе на-

блюдается достоверное увеличение иммунокомпетентных клеток: лейкоцитов – на 36,11%, моноцитов – на 13,95%, лимфоцитов – на 8,81%, при этом показатели остаются в пределах физиологической нормы.

2. Иммунный ответ после введения препарата достигается уже на 7-й день и сохраняется на весь период наблюдения.

3. Увеличение дозы препарата (до 0,03 мл) способствует увеличению количества палочкоядерных нейтрофилов и эозинофилов.

Библиографический список

1. Шевкопляс В.Н., Терехов В.И. Влияние антавина на продуктивность и естественную резистентность поросят // Вестник ветеринарии. – 2001. – № 3. – С. 75-79.

2. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Иммуномодуляторы: классификация, фармакологическое действие, клиническое применение / ГНЦ – Институт иммунологии Минздрава России (г. Москва).

3. Рыбченко И.Н. Научные и практические аспекты применения иммуностимулирующих препаратов для повышения иммунной реактивности животных // Ветеринарный врач. – 2011. – № 5. – С. 36-38.

4. Топурия Г.М., Корелин В.П. Влияние хитозана на естественную резистентность утят // Ветеринария. – 2007. – № 2. – С. 53-54.

5. Анализы: полный справочник / под ред. Ю.Ю. Елисеева. – М.: Эксмо, 2007. – 768 с.

6. Ефимова М.Р. Общая теория статистики: учебник. – 2-е изд., исправл. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 416 с.



УДК 636.2

**А.В. Панкратова,
Ф.Н. Насибов,
С.В. Федотов**

МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ОВАРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

Ключевые слова: овариальная цикличность коров, дисфункциональные нарушения яичников, послеродовой период, гормональные обработки.

Общеизвестный факт, что у высокопродуктивных коров отмечают высокую частоту различных нарушений овариальной цикличности после отёла [1, 2]. Последние исследования показывают, что повышение гене-

тического потенциала молочной продуктивности коррелирует со снижением плодовитости лактирующих коров. Высокий процент случаев задержки первой овуляции и пролонгации лютеальной фазы первых после отёла половых циклов являются отличительной чертой высокопродуктивных коров. Несмотря на то, что у 80% молочных коров первая после отёла овуляция происходит, в среднем, через 50 дней, только у 54-68%