

В ветеринарной науке и практике уже многие годы для стимуляции иммуноморфогенеза применяются различные стимуляторы. Проведенные нами ранее научные исследования [2, 9] показали, что при вакцинации свиней против классической чумы таким иммуностимулятором является 30% стерильный раствор натрия тиосульфата. Разбавление вакцины в нем способствует повышению в 1,5-2 раза иммуногенности вакцины. Кроме этого, натрия тиосульфат обладает десенсибилирующим и противовоспалительным действиями, способствует снижению на 90-100% поствакцинальных осложнений [9].

Заключение. Иммунизацию свиней против классической чумы необходимо проводить только с учетом остаточной напряженности поствакцинального иммунитета. Для повышения иммуногенности вакцины и профилактики поствакцинальных осложнений в качестве разбавителя вакцины следует применять 30% стерильный раствор натрия сульфата.

Литература. 1. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней свиней : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 162 с. 2. Казючиц, М. В. Влияние иммуностимулятора на превентивные свойства сыворотки крови и напряженность гуморального иммунитета у поросят, иммунизированных вакциной СПС / М. В. Казючиц, В. С. Прудников // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2, ч. 1. – С. 163–164. 3. Максимович, В. В. Инфекционные болезни свиней / В. В. Максимович. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 373 с. 4. Пейсак, З. Защита здоровья свиней : пер. с польского / З. Пейсак. – Брест : Полиграфика, 2012. – 648 с. 5. Прудников, В. С. Клинические признаки, патоморфология, диагностика и меры борьбы при остром ассоциативном течении классической чумы и сальмонеллеза у свиноматок и хряков / В. С. Прудников, А. В. Прудников, М. В. Казючиц // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 1. – С. 129–133. 6. Прудников, В. С. Патоморфологическая дифференциальная диагностика болезней свиней при моно- и ассоциативном течении / В. С. Прудников. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 132 с. 7. Разведение и болезни свиней : практическое пособие : в 2 ч. / Витебская гос. академия вет. мед. ; под общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – Ч. 1. – 2013. – 340 с. 8. Разведение и болезни свиней : практическое пособие : в 2 ч. / Витебская гос. академия вет. мед. ; под общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – Ч. 2. – 2013. – 608 с. 9. Формирование иммунитета у свиней, вакцинированных против классической чумы на фоне применения иммуностимулятора натрия тиосульфата / В. С. Прудников [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2003. – Т. 39, ч. 2. – С. 26–28.

Статья передана в печать 18.09.2015 г.

УДК 619:618.14-002 : 636.2

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ, КОМПЛЕКСНЫМ ПРЕПАРАТОМ «НИОКСИТИЛ ФОРТЕ»

Соловьев А.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлены результаты гематологического исследования показателей в динамике при лечении коров, больных послеродовым эндометритом, препаратом «Ниокситил форте».

The results of investigation hematological data in cow's treatment with puerperal endometritis of medication «Nyoxitil forte».

Ключевые слова: ниокситил форте, послеродовые эндометриты, коровы, кровь.

Key words: nyoxitil forte, puerperal endometritis, cows, blood.

Введение. Ветеринарная наука и практика уделяют большое внимание вопросам лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний, которые по данным ветеринарной статистики наносят значительный экономический ущерб животноводству. Эти заболевания проявляются у животных бесплодием, снижением молочной продуктивности животных, преждевременной их выбраковкой, значительными затратами на кормление, многократное безрезультатное осеменение и лечение бесплодных коров, а также снижением качества продуктов питания. Одним из таких заболеваний является острый послеродовой эндометрит, который у коров регистрируется во всех регионах страны. В последние годы наметилась тенденция к его более широкому распространению [1].

Для лечения коров, больных острым послеродовым эндометритом, используются разнообразные средства и методы патогенетической, этиотропной, симптоматической терапии, а также методы физиотерапевтического воздействия. В качестве средств этиотропной терапии, направленной на подавление условно-патогенной и патогенной микрофлоры в матке и организме животных в целом, используют нитрофурановые, сульфаниламидные препараты и антибиотики в различных сочетаниях. Однако эффективность многих антибиотиков, как и других противомикробных препаратов, резко снижается из-за широкого распространения антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов.

Поэтому разработка новых эффективных комплексных препаратов для лечения и профилактики острого послеродового эндометрита у коров является актуальной задачей ветеринарной фармации.

В рамках программы импортозамещения сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» совместно с ООО «Белкарولين», г. Витебск был разработан комплексный противозендометритный препарат «Ниокситил форте». В состав препарата входят следующие действующие вещества: тилозин, рифампицин и нитроксолин. Препарат выдержал испытание на токсичность на лабораторных животных: по классификации ГОСТ 12.1.007-76 препарат «Ниокситил форте» относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} выше 5000 мг/кг) [6].

Материалы и методы исследований. Работа проводилась на кафедре фармакологии, в НИИ ПВМ и Б УО «Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины», аккредитованной в соответствии с СТБ ИСО/МЭК 17025, регистрационный номер: ВУ/122 02.1.0.0870, а также в хозяйствах Могилевской области.

Препарат «Ниокситил форте» представляет собой густую, слегка расслаивающуюся жидкость оранжево-красного цвета. Входящий в состав препарата рифампицин относится к антибиотикам – анзамакролидам. Он оказывает выраженное антимикробное действие в отношении различных видов микобактерий и грамположительных кокков (*Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp.). Действует на возбудителей бруцеллёза, сальмонеллёза, хламидиоза. В сочетании с другими противогрибковыми препаратами рифампицин также оказывает противогрибковое действие.

Тилозина тартрат относится к антибиотикам – макролидам. Проявляет свою активность в отношении грамположительных кокков (стафилококков, стрептококков), бацилл (*Bacillus anthracis*, *Corynebacterium*, *Clostridium* spp., *Listeria*, *Erysipelotrix*), некоторых штаммов грамотрицательных бацилл, включая *Haemophilus*, *Pasteurella*, *Brucella*. Также тилозин подавляет и некоторые штаммы *Actinomyces*, *Mycoplasma*, *Chlamidia*, *Ureaplasma*, *Rickettsia*. Не обладает тератогенным потенциалом.

Нитроксолин относится к группе синтетических антимикробных препаратов – оксихинолинов. Обладает широким спектром действия. Оказывает действие на грамположительные бактерии (*Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. (в том числе бета-гемолитических стрептококков), *Corynebacterium* spp., *Bacillus subtilis* и др.), а также на грамотрицательные бактерии (*Escherichia coli*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Enterobacter* spp., *Trichomonas vaginalis*). Эффективен в отношении некоторых видов грибов (*Candida* spp., возбудители глубоких микозов).

Пропранолола гидрохлорид – неизбирательный β -адреноблокатор. Механизм его действия связан с воздействием на β -адренорецепторы, а также блокирующим действием на них катехоламинов, которые выделяются в условиях стрессовых факторов и вызывают торможение моторики гладкой мускулатуры матки. Не являясь гормональным препаратом, он не блокирует эндокринную систему организма, а стимулирует ее работу (гипофиза). В результате этого выделяется то количество эндогенного окситоцина, которое необходимо данному животному, чего невозможно добиться при введении окситоцина синтетического. В отличие от экзогенного окситоцина, действие компонента мягче и продолжительнее (до 6-8 часов против 40 минут у окситоцина).

Вспомогательные вещества оказывают местноанестезирующее и противовоспалительное действие, ускоряют процесс восстановления матки до состояния небеременной, а также являются солюбилизаторами и стабилизаторами. Комбинация действующих веществ в препарате оказывает синергистическое действие на патогенную микрофлору, участвующую в возникновении эндометритов [3].

Изучение терапевтической эффективности препарата «Ниокситил форте» проводили в условиях СПК «Добосна-агро» Кировского района Могилевской области на фоне принятых в хозяйстве технологии ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. При проведении в хозяйстве микробиологического исследования проб гнойно-катарального экссудата, отобранного от коров, больных острым послеродовым эндометритом, была установлена чувствительность условно-патогенной микрофлоры к активнейшим компонентам ниокситаила форте.

Для этого, по принципу парных аналогов было сформировано три группы коров дойного стада, в возрасте от четырех до восьми лет, на 6-8-й день после отела, у которых отмечались признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита: две опытные и контрольная по 15 голов в каждой группе. Вагинальное исследование: у исследуемых коров слизистая оболочка влагалища и шейки матки была гиперемирована, отечная, с точечными кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находился экссудат слизисто-гнойного характера, выделявшийся из матки. Канал шейки матки был открыт на 1-2 пальца. У некоторых коров было выявлено нарушение целостности слизистой оболочки влагалища в результате осложненных родов. Ректальное исследование: у коров всех групп отмечали дряблость стенок матки, от уплотненной до тестоватой консистенции. Матка атоничная, флюктуировала; пальпировалась в брюшной полости в виде пузыря различной величины.

Коровам первой опытной группы вводили внутриматочно препарат «Ниокситил форте» в дозе 15,0 см³ на 100,0 кг массы тела животного с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам второй опытной группы вводили внутриматочно препарат «Ниокситил форте» в дозе 25,0 см³ на 100,0 кг массы тела животного с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Животных контрольной группы лечили по схеме, принятой в хозяйствах – препарат «Тилокар», который вводили внутриматочно, в дозе 20,0 см³ с интервалом 48 часов до клинического выздоровления. «Тилокар», производства фирмы «ТМ», содержит в своем составе тилозина тартрат, карбахоллин и вспомогательные вещества. Животных считали клинически выздоровевшими по следующим показателям: матка находится в тазовой полости, ригидная, забирается в горсть рукой, межроговая бороздка и бифуркация хорошо выражены, канал шейки матки закрыт, из половых органов прекратились выделения экссудата. Клиническое выздоровление у животных первой опытной группы наступило у 13 из 15 голов (86,6%) за 10,4±1,05 дней, у коров второй опытной группы – у 13 из 15 голов (86,6%) за 10,46±0,99 дней, у животных контрольной группы – у 12 коров (80%) на 11-14-е сутки [7].

С целью изучения действия препарата на организм коров проводили отбор проб крови для гематологических исследований. Кровь брали у десяти животных от каждой группы, в 1-й день лечения, на 3-и сутки лечения, на 6-е сутки лечения и в день клинического выздоровления. Забор крови проводили в утренние часы до кормления, из яремной вены, одноразовыми шприцами, с соблюдением правил асептики и антисептики. Кровь стабилизировали трилоном Б.

В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина при помощи автоматического гематологического анализатора клеток «Abacus junior vet». Лейкограмму выводили на основании подсчета 200 клеток в мазках, окрашенных по Паппенгейму [2, 4, 5].

Результаты исследований. Динамика гематологических показателей у коров опытных и контрольной групп при применении ниокситаила форте представлена в таблице 1 и таблице 2.

Анализируя полученные данные таблиц 1 и 2, у коров, больных острым послеродовым эндометритом, наблюдается нейтрофилия с регенеративным сдвигом, характеризующаяся увеличением процента палочкоядерных нейтрофилов, лейкоцитозом, а также слабовыраженной эозинофилией, что указывает на наличие острого воспалительного процесса в организме животных.

У животных первой и второй опытной групп после лечения ниокситаилом форте количество эозинофилов уменьшалось с $8,35 \pm 0,22\%$ до $7,19 \pm 0,23\%$ и с $8,0 \pm 0,32\%$ до $6,94 \pm 0,28\%$, соответственно, что указывает на снижение воспалительного процесса и аллергической реакции на него.

Наблюдалось достоверное снижение палочкоядерных нейтрофилов - с $8,86 \pm 0,62\%$ до $5,76 \pm 0,32\%$ и с $8,04 \pm 0,49\%$ до $5,12 \pm 0,33\%$ соответственно, увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов с $23,58 \pm 0,99\%$ до $28,30 \pm 1,03\%$ и с $22,63 \pm 0,83\%$ до $31,03 \pm 1,04\%$, соответственно, что указывает на купирование воспалительного процесса в организме больных животных. Процент базофилов, моноцитов и лимфоцитов существенно не изменялся и находился в пределах физиологических показателей.

Таблица 1 – Влияние ниокситаила форте на гематологические показатели коров опытных и контрольной групп (M \pm m, P)

Группы животных	Дни исследования			
	До введения препарата	На 3-и сутки	На 6-е сутки	Клиническое выздоровление
Эритроциты, $10^{12}/л$				
Первая опытная	$5,93 \pm 0,21$	$6,54 \pm 0,17$	$6,17 \pm 0,26$	$6,42 \pm 0,12$
Вторая опытная	$6,22 \pm 0,27$	$6,03 \pm 0,20$	$6,8 \pm 0,18$	$6,78 \pm 0,15$
Контроль	$6,3 \pm 0,22$	$6,53 \pm 0,23$	$6,64 \pm 0,19$	$6,08 \pm 0,20$
Нормативный показатель	5,0-7,5			
Лейкоциты, $10^9/л$				
Первая опытная	$11,91 \pm 0,28^{***}$	$11,55 \pm 0,34^{***}$	$10,4 \pm 0,20^{***}$	$7,75 \pm 0,25$
Вторая опытная	$12,19 \pm 0,22^{***}$	$11,46 \pm 0,34^{***}$	$10,4 \pm 0,32^{**}$	$8,37 \pm 0,42$
Контроль	$11,78 \pm 0,33^{***}$	$11,13 \pm 0,19^{**}$	$10,09 \pm 0,32$	$8,95 \pm 0,43$
Нормативный показатель	4,5-12,0			
Гемоглобин, г/л				
Первая опытная	$105,46 \pm 1,82^*$	$100,53 \pm 2,08^{**}$	$104,15 \pm 3,11$	$112,47 \pm 2,09$
Вторая опытная	$99,39 \pm 2,08^*$	$96,16 \pm 1,90^*$	$101,56 \pm 3,22$	$106,82 \pm 2,48$
Контроль	$103,9 \pm 2,43$	$98,99 \pm 2,91$	$104,82 \pm 2,37$	$100,81 \pm 2,53$
Нормативный показатель	90,0-120,0			

Примечание: * - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,05$; ** - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,01$; *** - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,001$.

Количество эритроцитов и гемоглобина увеличилось незначительно и находилось в пределах физиологических показателей.

Обращает на себя внимание и тот фактор, что происходит снижение количества лейкоцитов на 31,4–35% по сравнению с их уровнем до лечения, что свидетельствует о снижении воспалительного процесса в организме исследуемых животных [1].

У животных контрольной группы после клинического выздоровления количество эозинофилов уменьшалось с $7,77 \pm 0,43\%$ до $6,66 \pm 0,33\%$.

Наблюдалось снижение палочкоядерных нейтрофилов с $8,63 \pm 0,48\%$ до $6,1 \pm 0,43\%$, увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов с $21,39 \pm 0,91\%$ до $25,71 \pm 1,00$. Процент базофилов, моноцитов и лимфоцитов существенно не изменялся и находился в пределах физиологических показателей.

Количество эритроцитов не повысилось по сравнению с количеством их до лечения, а количество гемоглобина увеличилось незначительно. Происходит снижение количества лейкоцитов на 24% по сравнению с их уровнем до лечения, что свидетельствует о снижении воспалительного процесса в организме исследуемых животных.

Таблица 2 – Влияние ниоксотила форте на гематологические показатели (лейкограмму) коров опытных и контрольной групп ($M \pm m, P$)

Группы животных	Дни исследования			
	До введения препарата	На 3-и сутки	На 6-е сутки	Клиническое выздоровление
1	2	3	4	5
Лейкограмма, %				
Базофилы				
Первая опытная	1,2 ± 0,25	1,1 ± 0,18	0,9 ± 0,18	1,4 ± 0,22
Вторая опытная	0,8 ± 0,20	1,1 ± 0,25	1,1 ± 0,18	0,8 ± 0,25
Контроль	1 ± 0,21	1,1 ± 0,23	0,9 ± 0,23	1,1 ± 0,18
Нормативный показатель	0-2			
Эозинофилы				
Первая опытная	8,35 ± 0,22**	7,96 ± 0,20*	7,5 ± 0,21	7,19 ± 0,23
Вторая опытная	8,0 ± 0,32*	7,43 ± 0,33	7,15 ± 0,39	6,94 ± 0,28
Контроль	7,77 ± 0,43	7,41 ± 0,47	6,86 ± 0,31	6,66 ± 0,33
Нормативный показатель	5-8			
Нейтрофилы:				
Палочкоядерные				
Первая опытная	8,86 ± 0,62**	7,82 ± 0,35**	6,61 ± 0,37	5,76 ± 0,32
Вторая опытная	8,04 ± 0,49***	7,12 ± 0,38**	6,28 ± 0,48	5,12 ± 0,33
Контроль	8,63 ± 0,48**	7,89 ± 0,72	7,04 ± 0,42	6,1 ± 0,43
Нормативный показатель	2-5			
Сегментоядерные				
Первая опытная	23,58 ± 0,99**	25,12 ± 1,16	26,83 ± 1,16	28,30 ± 1,03
Вторая опытная	22,63 ± 0,83***	24,66 ± 0,69***	27,64 ± 0,81*	31,03 ± 1,04
Контроль	21,39 ± 0,91*	22,74 ± 0,66*	24,5 ± 0,95	25,71 ± 1,00
Нормативный показатель	20-35			
Лимфоциты				
Первая опытная	54,11 ± 0,95	54,6 ± 1,45	55,21 ± 1,92	53,8 ± 1,57
Вторая опытная	56,41 ± 1,41	54,43 ± 1,46	53,49 ± 1,68	50,82 ± 2,09
Контроль	57,94 ± 1,49	56,61 ± 1,24	57,09 ± 1,69	56,21 ± 1,54
Нормативный показатель	40-65			
Моноциты				
Первая опытная	3,87 ± 0,30	3,37 ± 0,29	2,97 ± 0,26	3,57 ± 0,28
Вторая опытная	4,11 ± 0,33*	5,28 ± 0,33	4,38 ± 0,37	5,34 ± 0,34
Контроль	3,22 ± 0,27*	4,22 ± 0,35	3,66 ± 0,40	4,21 ± 0,29
Нормативный показатель	2-4			

Примечание: * - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,05$; ** - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,01$; *** - достоверное отличие в сравнении с показателями клинически выздоровевших животных при $P < 0,001$.

Заключение. На основании проведенных исследований, было установлено, что в процессе лечения исследуемых животных новым отечественным комплексным препаратом «Ниокситил форте» отсутствует негативное влияние препарата на гематологические показатели организма животных, а также доказана его терапевтическая эффективность при лечении коров, больных послеродовым эндометритом.

Литература. 1. Изменение иммуноморфологических показателей крови при послеродовом катарально-анойном эндометрите у коров / Ш. А. Джамалутдинов [и др.] // Труды Кубанского государственного университета. Серия: ветеринарные науки. – Краснодар, 2009. – Т. 1, ч. 2. – С. 169-170. 2. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1986. – 183 с. 3. Машковский, М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. М.: Новая волна, 2004. – Т.1. – С. 175-176. 4. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов : утв. ГУВ МСХиП РБ 27.11.2007 г. / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 60 с. 5. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под. ред. проф. И.П. Кондрахина. – Москва: КолосС, 2004. – 520 с. 6. Соловьев, А. В. Терапевтическая и профилактическая эффективность препарата «Ниокситил форте» при послеродовых эндометритах у коров / А. В. Соловьев, В. В. Петров // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск : УО ВГАВМ, 2014. - Т. 50, вып. 1, ч. 1. - С. 148-150. 7. Соловьев, А. В. Токсикологическая оценка противозндетритного препарата «Ниокситил форте» / А. В. Соловьев, В. В. Петров // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». - Витебск : УО ВГАВМ, 2014. - Т. 50, вып. 2, ч. 1. - С. 231-234.

Статья передана в печать 22.09.2015 г.