

У животных опытной группы наблюдается картина слабой нейтрофилии без левого сдвига. Согласно данным М. Уиллард и соавт., при стрессе, физической нагрузке или воспалении часть нейтрофилов переходит из маргинального в циркулирующее депо и по соотношению классов клеток в крови можно провести дифференциальную диагностику лейкоцитарных нарушений [15], которые дают полноценную картину тяжести, интенсивности и прогноза воспалительных явлений в организме. Как мы видим из представленной лейкограммы, у кошек опытной группы отмечается слабое воспаление, которое неизменно сопровождает любой процесс разрушения живых тканей и выход в кровь внутриклеточных ферментов. У животных контрольной группы процесс более глубокий и длительный, о чем свидетельствуют изменения в лейкограмме этих животных.

Заключение. Таким образом, по результатам эксперимента нами выявлено, что применение рекомбинантного интерферона «Фелиферон» при лапароскопическом вмешательстве у кошек значительно облегчает течение послеоперационного периода, сокращая время реабилитации, уменьшая риск развития послеоперационных осложнений, и способствует быстрому заживлению послеоперационной раны.

Литература: 1. Механизмы регуляции транскрипции интерферон-индуцируемых генов: описание в информационной системе TRRD / Е. А. Ананько, С. И. Бажан, О. Е. Белова, А. Э. Кель // Мол. биология. - 1997. - № 31. - С. 701-713. 2. Елизарова, Е. А. Применение препарата «Фелиферон» при калицивирусной инфекции кошек / Е. А. Елизарова, В. И. Великанов, А. Р. Елизарова // Материалы 4-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства», 17-19 октября 2016 года // ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». - Санкт-Петербург, 2016. - С. 65-68. 3. Елизарова, Е. А. Эффективность фелиферона при калицивирусной инфекции кошек / Е. А. Елизарова, В. И. Великанов // VetPharma. - 2016. - № 4. - С. 38-42. 4. Иванов, Е. А. Особенности иммунитета у больных меланомой и эффективность применения интерферона-альфа в комплексном лечении / Е. А. Иванов // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Челябинск, 2004. - 20 с. 5. Иванова, О. С. «Биотехнологические подходы разработки новых лекарственных форм аналога интерферона гамма» / О. С. Иванова // Дисс. ... кан. наук. - Кольцово, 2016. 6. Использование рекомбинантного интерферона «Фелиферон» в комплексной терапии ринотрахеита кошек / В. И. Великанов, Е. А. Елизарова, А. Р. Елизарова [и др.] // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России»; ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. Том 1 / Пензенская ГСХА. – Пенза : Рио ПГСХА, 2016. - С. 201-203. 7. Использование рекомбинантного интерферона «Фелиферон» в комплексной терапии калицивирусной инфекции кошек (научная статья) / В. И. Великанов [и др.] // Материалы Международного конгресса организаций стран-участниц ЕАЭС Green Tech. – 2016. - С. 29. 8. Каркищенко, Н. Н. Психотропное, антистрессорное и антиноцицептивное действие интерферона / Н. Н. Каркищенко, В. Н. Каркищенко, С. Ю. Пчелинцев // Вестник РАМН. - 1999. - № 10. - С. 18-19. 9. Кашкин, К. П. Белки системы комплемента: свойства и биологическая активность / К. П. Кашкин, Л.Н. Дмитриева // Клиническая лабораторная диагностика. - 2000. - № 7. - С. 25-32. 10. Красовский, В. С. Опыт применения «лайфферона» при травмах печени в эксперименте / В. С. Красовский, Л. Г. Сентюрова, С. А. Зурнаджан // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10, ч. 2. – С. 240-243. 11. Пархоменко, С. А. Эффективность применения фелиферона при панлейкемии кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // Ветеринария. - 2016. - № 62. - С. 30-33. 12. Пархоменко, С. А. Применение Фелиферона в качестве средства этиотропной терапии при вирусной лейкемии кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // журнал РВЖ МЖД. - 2017. - № 6. - С. 20-23. 13. Пархоменко, С. А. Терапевтическая эффективность Фелиферона при вирусе иммунодефицита кошек / С. А. Пархоменко, О. А. Зейналов // журнал РВЖ МЖД. - 2017. - № 5. - С. 17-20. 14. Тактика комплексной терапии ринотрахеита кошек с использованием рекомбинантного интерферона «Фелиферон» / В. И. Великанов [и др.] // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Агротехнологии XXI века», 9-11 ноября 2016 г. - Пермь, 2016. - С.108-112. 15. Уиллард, М. Д. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных // Майкл Д. Уиллард, Гарольд Твортен, Грант Г. Торнвальд / под ред. д. б. н. В. В. Макарова; пер. с англ. Л. И. Евелевой, Г. Н. Пимочкиной, Е. В. Сверидовой. - Москва : ООО «Аквариум БУК», 2004. - 430 с.

Статья передана в печать 09.10.2018 г.

УДК 619:[612.1:615.2:618.19]:636.2

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ ПРИ ФАРМАКОСАНАЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

Климов Н.Т., Зимников В.И., Ерин Д.А., Моргунова В.И., Чусова Г.Г., Каширина Л.Н.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии», г. Воронеж, Российская Федерация

Телята, родившиеся от заболевших субклиническим маститом коров в запуске и оставшихся больными на протяжении всего сухостойного периода, характеризовались пониженной жизнеспособностью (сохранение общих иммуноглобулинов – $7,6 \pm 0,65$ г/л, активность γ -ГТ $231,4 \pm 14,4$ Е/л, время появления уверенной позы стояния – $45,3 \pm 1,7$ мин, рефлекса сосания – $70,6 \pm 1,5$ мин). Телята, родившиеся от обработанных пролонгированным противомикробным препаратом и выздоровевших животных, характеризовались как жизнеспособные. Введение противомаститного пролонгированного антиминокробного препарата серии ДС клинически здоровым животным по окончании лактации отрицательно сказывается на новорожденном

молодняке. Так, у телят, родившихся от этих матерей, отмечено более низкое содержание общего белка (на 3,5%), γ -глобулинов (на 22,9%), общих иммуноглобулинов (на 30,8%), активности γ -глутамилтрансферазы (на 12,7%), бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови (на 22,3% и 30,9% соответственно). **Ключевые слова:** коровы, телята, мастит, антимикробные препараты.

MORPHO-BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS OF BLOOD OF NEWBORN CALVES WITH FARMACOSANATION OF MAMMAL GLAND OF DRY COWS

Klimov N.T., Zimnikov V.L., Erin D.A., Morgunova V.I., Chusova G.G., Kashirina L.N.

All-Russian Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of Russian Academy of Agricultural Sciences, Voronezh, Russian Federation

*Calves born from cases of subclinical mastitis cows at the start and the remaining ill throughout the dry period were characterized by low viability (the content of total immunoglobulins being 7.6 ± 0.65 g/l, the activity of γ -GT 231.4 ± 14.4 u/l, the time of appearance of a confident posture of standing is 45.3 ± 1.7 min, suckling reflex – 70.6 ± 1.5 min). Calves born from the cows treated by prolonged antimicrobial drug and recovered animals were characterized as viable. The injection of anti-mastitis prolonged antimicrobial drug of the series DS to clinically healthy animals at the end of lactation adversely affects the newborn animals. Thus, calves born from these cows showed lower content of total protein (by 3.5 %), γ -globulins (by 22.9%), total immunoglobulins (by 30.8%), γ -glutamyltransferase activity (by 12.7%), bactericidal and lysozyme activity of blood serum (by 22.3% and 30.9%, respectively). **Keywords:** cows, calves, mastitis, antimicrobial preparations.*

Введение. Получение и выращивание телят зависит, в первую очередь, от состояния здоровья их матерей, обусловленного соблюдением технологии кормления и содержания стельных коров, проведения отелов, а также ветеринарно-санитарных правил содержания новорожденных, своевременного и в достаточном количестве получения ими молозива.

В последнее время достаточно широкое распространение получила профилактика мастита коров, уходящих в запуск, антимикробными препаратами с длительным сроком нахождения в их молочной железе путем интрацистернального введения. Одни авторы предлагают вводить данные препараты только переболевшим в лактацию [1, 2, 3], другие - всем животным во все доли вымени, независимо от их инфицированности [4, 5]. В то же время до настоящего времени не до конца изучено влияние пролонгированных противомикробных препаратов на здоровье и метаболический статус новорожденных телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на 40 новорожденных телятах, полученных от коров красно-пестрой породы при их классическом запуске, разделенных на 4 группы. Телята первой группы (n=10) получены от клинически здоровых коров, которым при переводе в сухостой после последнего доения вводили во все доли вымени пролонгированный противомикробный препарат серии ДС, второй (n=10) - от необработанных животных, телята третьей группы (n=10) получены от больных субклиническим маститом коров, которым после последнего доения во все доли вымени вводили антимикробный противомаститный препарат серии ДС, телята четвертой группы (n=10) получены от больных субклиническим маститом коров, не подвергавшихся при запуске обработке антимикробными препаратами.

Клиническое состояние всех новорожденных телят оценивали через 1,5-2,0; 24 часа после рождения (температура, пульс, дыхание, поза стояния, сосательный рефлекс). Кроме того, от 5 телят каждой группы брали кровь до выпойки молозива и через 24 часа после рождения для определения содержания эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита, общего белка и его фракций, общих иммуноглобулинов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, а также γ -глутамилтрансферазы.

Результаты исследований. Результаты проведенных морфо-биохимических и иммунологических исследований крови телят (таблица 1) свидетельствуют о том, что введение пролонгированного противомикробного препарата клинически здоровым коровам, уходящим в запуск, отрицательно сказывается на новорожденном молодняке. Это проявляется снижением концентрации в их крови общего белка на 3,5%, гамма-глобулинов – на 22,9% ($P < 0,001$), общих иммуноглобулинов – на 30,8% ($P < 0,001$), гамма-глутамилтрансферазы – на 12,7% ($P < 0,05$), бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 22,3% ($P < 0,05$), и 30,9% ($P < 0,05$) соответственно и повышением концентрации альбуминов – на 4,9% ($P < 0,01$).

У телят в суточном возрасте эта тенденция сохраняется и эти показатели были также соответственно ниже на 11,4%; 58,8%; 87,2%; 44,8%; 41,3%; 27,6%, в сравнении с таковыми у телят, матери которых не подвергались обработке в запуске.

Отмеченные изменения в биохимическом и иммунологическом статусе новорожденных телят, вероятно, связаны с угнетением иммунологических реакций организма у матерей, вследствие введения им антибиотика за два месяца до отела. Полученные данные подтверждаются результатами учета клинического состояния новорожденных телят.

Таблица 1 - Морфо-биохимические и иммунологические показатели телят от клинически здоровых коров, подвергавшихся обработке и не обработанных пролонгированным противомикробным препаратом

Показатели крови	До выпойки молозива		24 часа	
	телята от обработанных коров	телята от необработанных коров	телята от обработанных коров	телята от необработанных коров
Эритроциты, 10^{12} /л	8,5±0,6	8,5±0,8	8,4±0,3	8,4±0,4
Лейкоциты, 10^9 /л	10,9±3,9	11,5±2,8	9,3±0,2	9,2±1,2
Гемоглобин, г/л	103,0±12,0	95,7±13,5	105,3±2,1	98,5±5,5
Гематокрит, %	35,7±4,0	35,5±4,1	36,3±0,6	36,7±1,4
Общий белок, г/л	47,5±2,3	49,2±2,3	52,5±2,2	58,5±2,1
Альбумины, %	72,0±1,1	68,6±4,3	66,4±2,9**	56,3±1,2
α-глобулины, %	7,6±0,2	8,7±0,2	9,4±0,6	8,4±0,5
β-глобулины, %	12,0±1,3	11,8±1,9	12,3±1,1	16,4±0,9
γ-глобулины, %	8,4±0,1	10,9±0,5***	11,9±0,8***	18,9±1,6
Нейтрофилы:				
палочкоядерные, %	4,5±1,5	6,3±1,2	5,2±0,3	6,1±0,0
сегментоядерные, %	59,0±3,7	52,0±1,0	55,1±3,5	47,4±0,6
Эозинофилы, %	0,2±0,0	1,0±0,0	0,4±0,0	1,0±0,0
Моноциты, %	2,0±0,0	3,0±0,9	5,0±0,6	4,5±0,5
Лимфоциты, %	34,3±2,5	37,7±2,4	39,3±0,3	41,0±7,0
γ-ГТ, Е/л	180,8±15,8	244,8±12,8*	254,7±15,3**	368,7±25,5
Общие Ig, г/л	4,5±0,3	6,5±0,2***	9,4±0,6***	17,6±1,5
БАСК, %	34,2±1,1	44,0±3,1*	33,2±0,6***	46,9±1,2
ЛАСК, мкг/мл	0,130±0,020	0,188±0,015*	0,286±0,021*	0,365±0,015

Установлено, что показатели температуры, частоты сердечных сокращений и дыхательных движений у животных обеих групп находились в пределах нормы, но в то же время появление уверенной позы стояния у телят, полученных от коров, обработанных пролонгированным противомикробным препаратом, хотя и соответствовало показателям жизнеспособного молодняка (49,5±1,32), но наступало позже на 13,9 мин., а время появления сосательного рефлекса (35,7±0,75) - на 7 мин., в сравнении с телятами, полученными от интактных животных.

Следовательно, введение пролонгированного противомикробного препарата уходящим в запуск клинически здоровым коровам отрицательно сказывается на новорожденном молодняке.

Приведенные данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что интрацистернальное введение пролонгированного противомикробного препарата коровам, больным субклиническим маститом в запуске, положительно сказывается на новорожденном молодняке. Это проявляется более высокими показателями в крови общего белка на 5,5%, общих иммуноглобулинов - на 17,3%, γ-глобулинов - на 26,5%, γ-глутамилтрансферазы - на 20,0%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови - соответственно на 19,9 и 44,9%. У телят в суточном возрасте эта тенденция сохраняется, и эти показатели были также соответственно выше на 7,7%; 22,5%; 19,0%; 15,7%; 18,5%; 42,9%, в сравнении с телятами, матери которых не подвергались лечению в запуске.

Эти результаты подтверждаются и данными клинического состояния новорожденных телят. Установлено, что показатели температуры, частоты сердечных сокращений и дыхательных движений у всех новорожденных телят в первые двое суток жизни находились в пределах нормы. В то же время у телят, родившихся от матерей, не обработанных пролонгированным противомикробным препаратом и оставшихся больными маститом на протяжении сухостойного периода и после отела, время появления уверенной позы стояния наступало позже на 15,5 мин. (45,3±1,7), а рефлекса сосания - на 30,2 мин. (70,6±1,5).

Из анализа представленных данных следует, что здоровье новорожденных телят, родившихся от больных субклиническим маститом матерей, можно оценить как «с пониженной жизнеспособностью».

Следовательно, результаты исследований свидетельствуют о необходимости введения пролонгированных противомикробных препаратов больным субклиническим маститом коровам по окончании лактации, что приводит к повышению жизнеспособности новорожденного молодняка.

Таблица 2 - Морфо-биохимические и иммунологические показатели телят от больных субклиническим маститом коров, подвергавшихся обработке и не обработанных пролонгированным противомикробным препаратом

Показатели крови, ед. изм.	До выпойки молозива		24 часа	
	телята от необработанных коров	телята от обработанных коров	телята от необработанных коров	телята от обработанных коров
Эритроциты, 10^{12} /л	8,2±0,1	8,5±1,2	8,3±0,3	7,8±0,8
Лейкоциты, 10^9 /л	10,3±2,7	11,0±0,3	10,2±1,2	8,7±0,4
Гемоглобин, г/л	98,0±4,0	102,7±15,1	102,3±3,1	103,3±8,6
Гематокрит, %	34,4±0,8	36,7±5,9	35,9±1,6	34,7±3,8
Общий белок, г/л	50,4±4,0	53,2±2,4	59,6±1,1	64,9±0,7
Альбумины, %	62,4±2,9	61,9±3,9	57,2±3,3	56,7±2,7
α-глобулины, %	9,8±1,3	9,5±0,1	8,8±0,2	7,8±0,7
β-глобулины, %	13,9±0,1	15,2±0,8	18,0±0,2	18,9±3,1
γ-глобулины, %	13,9±1,2	17,6±1,1*	15,0±1,3*	19,6±1,2*
Нейтрофилы:				
палочкоядерные, %	5,5±0,5	7,0±0,9	6,3±0,9	5,0±2,1
сегментоядерные, %	55,5±4,5	48,1±6,1	53,1±0,9	47,2±8,6
Эозинофилы, %	0,4±0,0	1,0±0,0	1,0±0,3	2,1±0,3
Моноциты, %	4,0±1,0	5,0±0,6	4,0±0,6	6,7±1,2
Лимфоциты, %	34,6±5,0	38,9±4,6	35,6±2,1	39,0±7,7
γ-ГТ, Е/л	231,4±14,4	277,4±13,1	239,6±18,0	286,0±14,3
Общие Ig, г/л	7,6±0,5	8,9±0,6	12,8±0,9	15,9±0,8*
БАСК, %	37,1±2,8	46,7±3,1*	38,7±2,6	49,6±3,2*
ЛАСК, мкг/мл	0,049±0,010	0,089±0,012*	0,101±0,011	0,177±0,013**

Заключение. Телята, родившиеся от заболевших субклиническим маститом коров в запуске и оставшихся больными на протяжении всего сухостойного периода, характеризовались пониженной жизнеспособностью (содержание общих иммуноглобулинов – 7,6±0,65 г/л, активность γ-ГТ - 231,4±14,4 Е/л), в то же время телята, родившиеся от обработанных пролонгированным противомикробным препаратом и выздоровевших животных, характеризовались как жизнеспособные. По сравнению с телятами, полученными от больных субклиническим маститом коров, отмечено более высокое содержание в крови общего белка - на 5,5%, общих иммуноглобулинов – на 17,3%, γ-глобулинов – на 26,5%, γ-ГТ – на 20,0%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 19,9 и 44,9% соответственно.

Телята, родившиеся от клинически здоровых коров, обработанных пролонгированным противомикробным препаратом по окончании лактации, по сравнению с интактными животными характеризовались более низким содержанием общего белка на 3,5%, γ-глобулинов – на 22,9%, общих иммуноглобулинов – на 30,8%, активности γ-глутамилтрансферазы – на 12,7%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 22,3 и 30,9% соответственно.

Следовательно, для получения жизнеспособных телят необходимо проводить диагностику и лечение субклинического мастита у коров, уходящих в запуск. Коров, больных субклиническим маститом, подвергать интрацистернальной обработке пролонгированными противомикробными препаратами и не применять их клинически здоровым животным по окончании лактации.

Литература. 1. Архипов, А. А. Препараты для профилактики и лечения животных при маститах / А. А. Архипов // Ветеринария. - 2011. - № 9. - С. 13-15. 2. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров / С. В. Шабунин, Н. Т. Климов, А. Г. Нежданов, Л. И. Ефанова // Ветеринария. - 2014. - № 12. - С. 3-6. 3. Неотложные задачи профилактики мастита у коров / А. Г. Шахов [и др.] // Ветеринария. - 2005. - № 8. - С. 3-7. 4. Шульга, Н. Н. Влияние уровня колострального иммунитета на сохранность новорожденных телят / Н. Н. Шульга // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2005. - № 4. - С. 41-42.

Статья передана в печать 23.08.2018 г.