

БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Шоболев Сергей Владимирович¹, аспирант кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Марьин Евгений Михайлович¹, доктор ветеринарных наук, доцент кафедры «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия»

Калязина Наталья Юрьевна², доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Морфология, физиология и ветеринарная патология»

¹ФБГОУ ВО Ульяновский ГАУ, 432017, г. Ульяновск, бульвар Венец, 1; тел.: (8422) 55-95-981 ; e-mail: shoboleva@yandex.ru

²ФБГОУ ВО Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

Ключевые слова: бронхопневмония, телята, лечение, кровь, общий белок, альбумины, глобулины

Болезни органов респираторного тракта занимают у молодняка сельскохозяйственных животных значительное место среди всех патологий, и стоят на втором месте после желудочно-кишечных заболеваний. Одно из самых распространенных заболеваний – бронхопневмония. Целью данной работы явилось изучение влияния препарата «Иммуноурацил 2% раствор для инъекций» как отдельно, так и совместно с антибиотиком «Амоксициллин - 150 суспензия» при лечении телят, больных бронхопневмонией на показатели белкового обмена. Экспериментальные исследования проводили на базе ООО «Мегаферма Октябрьский» Чердаклинского района Ульяновской области в зимне-весенний период 2022 года. Были сформированы 3 группы по 10 телят в каждой, в которых проводилось лечение согласно с планом исследований. В контрольной группе применялся антибиотик Пенстреп-400 LA, в первой опытной группе – препарат «Иммуноурацил 2% раствор для инъекций» совместно с антибиотиком «Амоксициллин – 150 суспензия» и во второй опытной группе – препарат «Амоксициллин - 150 суспензия». Во всех трех подопытных группах лечение больных бронхопневмонией телят проводили на фоне витаминотерапии. Из биохимических показателей крови изучали содержание общего белка, альбуминовых и глобулиновых фракций при помощи акустического безреагентного компьютеризованного анализатора АБКА 01 БИОМ. В результате проведенного исследования установлено, что использование предлагаемых препаратов при лечении бронхопневмонии у телят способствовало уменьшению воспалительной реакции, что в результате регистрировали активизацию окислительно-восстановительных процессов и нормализацию процессов обмена в их организме.

Введение

Повсеместное распространение незаразных болезней, в том числе и молодняка сельскохозяйственных животных, наносит серьезный экономический ущерб и существенно тормозит развитие отрасли животноводства в нашей стране [1, 2, 3]. Среди незаразных болезней животных наиболее часто в хозяйствах регистрируются заболевания пищеварительной системы и органов дыхания. Одной из самых распространенных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота является бронхопневмония [4], которой переболевают до 50% молодняка в

возрасте от 20 суток до трех месяцев, вызываемая условно-патогенными бактериями, а чаще - ассоциациями микроорганизмов и вирусов. Заболевание регистрируется в зимне-весенний период, когда естественная резистентность у животных снижена [5].

При этой патологии применяют различные фармакологические средства и схемы терапии, однако проблема борьбы с бронхопневмонией не теряет остроты и поиск новых средств лечения продолжается. Экономические потери при бронхопневмонии складываются из падежа телят, уменьшения среднесуточного прироста

Таблица 1

Биохимические показатели крови телят, больных бронхопневмонией ($M \pm m$, $n=10$)

Показатель	Группа животных	Результаты исследований		Клинически здоровые животные
		До лечения	После лечения	
Общий белок, г/л	контрольная	56,43±3,449	63,82±2,820	61,38±2,243
	1-я опытная	60,49±1,319	64,93±2,284	
	2-я опытная	56,52±1,688	64,61±1,439*	
Альбумин, %	контрольная	54,55±2,240	53,30±0,953	50,68±1,466
	1-я опытная	52,65±1,559	54,59±1,852	
	2-я опытная	52,13±1,573	51,83±2,150	
α_1 – глобулины, %	контрольная	3,82±0,421++	1,99±0,230	2,037±0,222
	1-я опытная	2,96±0,481	2,48±0,202	
	2-я опытная	3,58±0,448++	2,45±0,432	
α_2 – глобулины, %	контрольная	15,56±0,810+	11,13±1,199**	13,237±0,606
	1-я опытная	14,72±1,531	10,65±0,796+	
	2-я опытная	12,93±1,156	11,67±1,051	
β – глобулины, %	контрольная	9,26±1,279	12,82±1,313	10,13±0,256
	1-я опытная	9,60±0,617	10,53±1,000	
	2-я опытная	10,56±0,344	11,26±1,171	
γ – глобулины, %	контрольная	17,16±2,362	20,19±0,962	22,52±1,388
	1-я опытная	20,74±1,906	22,28±1,223	
	2-я опытная	20,87±1,193	22,03±2,509	

Примечание: * ($P<0,05$); ** ($P<0,01$); *** ($P<0,001$) относительно данной контрольной группы до начала лечения + ($P<0,05$); ++ ($P<0,01$); +++ ($P<0,001$) относительно данных клинически здоровых животных.

переболевших (которые впоследствии зачастую плохо развиваются и становятся заморышами), расходов на ветеринарное обслуживание и медикаменты, а также на дополнительный уход за больными животными [6, 7, 8].

Цель данной работы явилось изучение эффективности препарата «Иммуноурацил 2% раствор для инъекций» на фоне антибиотикотерапии бронхопневмонии телят на показатели белкового обмена.

Материалы и методы исследований

Экспериментальные исследования проводились на базе ООО «Мегаферма Октябрьский» Чердаклинского района, Ульяновской области в течение первого полугодия 2022 года. Для выполнения цели данной работы были сформированы 3 группы больных бронхопневмонией подопытных телят по 10 голов в каждой. Здоровые животные служили контролем. До лечения и через 10 суток после первого дня терапии проводили исследования крови. Образцы крови отбирали из яремной вены, в утренние часы, до кормления. В соответствии с планом исследований проводили следующее лечение:

- В контрольной группе использовали внутримышечно антибиотик – «Пенстреп-400 LA», в дозе 1 мл / 10 кг веса в течение 3 дней, а также комплексный витаминный препарат «Тетравит» внутримышечно, 1 раз в 7 дней в дозе 2 мл на голову.

- В первой опытной группе использовали препарат «Иммуноурацил 2% раствор для инъекций» внутримышечно в дозировке 1 мл на 10 кг массы животного трехкратно с интервалом 72 часа, в сочетании с препаратом «Амоксициллин 150 суспензия», который вводился внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного двукратно с интервалом 48 часов. Также применялся комплексный витаминный препарат «Тетравит» внутримышечно, 1 раз в 7 дней в дозе 2 мл на голову.

- Во второй опытной группе использовали препарат «Амоксициллин 150 суспензия», который вводился внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного двукратно с интервалом 48 часов и комплексный витаминный препарат

«Тетравит» внутримышечно, 1 раз в 7 дней в дозе 2 мл на голову.

Из биохимических показателей крови изучали содержание общего белка, альбуминовых и глобулиновых фракций при помощи акустического безреагентного компьютеризированного анализатора АБКА 01 БИОМ в условиях Межкафедрального центра ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Обработку цифрового материала осуществляли методом вариационной статистики с использованием стандартной программы Statistica 6. Различия между выборками считались статистически значимыми при $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,001$.

Результаты исследований.

В ходе проводимого лечения телят, больных бронхопневмонией регистрировали изменения содержания общего белка и белковых фракций в пределах физиологических норм (таблица 1).

Содержание общего белка у больных бронхопневмонией телят находилось в пределах 56,43±3,449...60,49±1,319 г/л, после проведенного лечения, на фоне выздоровления телят, регистрировали повышение уровня общего белка в контрольной группе на 19,5%, в первой опытной группе на 7,4%, во второй опытной

группе отмечали достоверное снижение на 14,3% (при $p < 0,05$).

Содержание альбуминов до начала лечения бронхопневмонии находилось в пределах $52,13 \pm 1,573 \dots 54,55 \pm 2,240\%$. После лечения содержание альбуминов в крови подопытных телят существенно не изменялось, отмечалась тенденция к незначительному возрастанию данной белковой фракции в первой опытной группе на 1,03%.

Уровень α_1 – глобулины у телят после проведенного лечения снижался, так в контрольной группе с $3,82 \pm 0,421\%$ до $1,99 \pm 0,230\%$ или на 47,9%, в первой опытной группе с $2,96 \pm 0,481\%$ до $2,48 \pm 0,202\%$ или на 16,2% и во второй опытной группе с $3,58 \pm 0,448\%$ до $2,45 \pm 0,432\%$ или на 31,6%.

Уровень α_2 – глобулинов в крови больных бронхопневмонией телят находился на уровне $12,93 \pm 1,156 \dots 15,56 \pm 0,810\%$, в ходе предпринятой терапии отмечалось их снижение после лечения, в контрольной группе на 28,5%, в первой опытной группе на 27,7% (при $p < 0,05$) и во второй опытной группе на 9,8%.

Концентрация β – глобулинов у больных телят на фоне проведенной терапии повышалась во всех экспериментальных группах. Так повышение в контрольной группе составило – 38,5%, в первой опытной группе – 9,7% и во второй опытной группе – 6,6%.

Уровень γ – глобулинов до начала лечения у больных телят бронхопневмонией колебался в пределах $17,16 \pm 2,362 \dots 20,87 \pm 1,193\%$, проведенное лечение способствовало выздоровлению больных телят и повышению гамма-глобулинов у всех подопытных телят, в контрольной группе – на 17,6%, в первой опытной группе – на 7,4% и во второй опытной группе – на 5,6%.

Обсуждение

Полученные в ходе проведенных исследований данные протеинограммы телят больных бронхопневмонией указывают на восстановление нарушенных звеньев в обменных процессах организма молодняка после проведенного лечения. Повышение содержания общего белка в крови указывает на нормализацию белкового обмена и является важным показателем, характеризующим восстановление здоровья и продуктивности животных после выздоровления. Повышение глобулиновых фракций можно интерпретировать как стимуляцией выработки антител на фоне выздоровления больных животных и в целом стимуляцией неспецифической резистентности организма. Подобные измене-

ния в биохимическом профиле крови у больных бронхопневмонией телят регистрировали многие ученые [3, 8, 9, 10]. Так, Мифтахутдинов А.В. (2006) также отмечает повышение альбуминовой фракции при лечении телят, больных бронхопневмонией, что связывает с повышением онкотического давления, снижением выхода жидкой части крови в легочную ткань и просвет дыхательных путей, улучшением в конечном итоге дренажной функции воздухоносных путей и легочного газообмена [8].

Заключение

Таким образом, проведенное лечение подопытных телят, больных бронхопневмонией при использовании препарата «Иммуноурацил 2% раствор для инъекций» совместно с антибиотиком «Амоксициллин – 150 суспензия» способствует благоприятному течению бронхопневмонии у телят и в целом выздоровлению больных животных. Предпринятая терапия способствовала уменьшению уровня воспалительной реакции организма, активизации биохимических процессов в крови экспериментальных животных и устранению симптомов бронхопневмонии.

Библиографический список

1. Лупенских, Т.А. Бронхопневмония телят – наиболее распространенная патология (обзор литературы) / Т.А. Лупенских // Молодежь и наука. – 2016. – № 2. – С. 23 – 26.
2. Bednarek, D. Effect of steroidal and non-steroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory markers in calves with experimentally-induced bronchopneumonia / D. Bednarek, M. Kondracki, G.M. Friton, et al. // Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift. – 2005, Jul–Aug. – Vol. 118 (7–8). – Pp. 305–308.
3. Мельникова, Н.В. Сравнительная эффективность гентамицина и энроксила при бронхопневмонии телят / Н.В. Мельникова, Л.В. Ческидова, О.В. Кутняхова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (56). – С. 92-97.
4. Лебедева, К.Н. Лечение бронхопневмонии телят / К.Н. Лебедева, А.В. Альдяков, С.Д. Назаров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – № 219. – С. 202–205.
5. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с.
6. Никулина, Н.Б. Использование Энроф-

локса и Витама в терапии телят, больных бронхопневмонией / Н.Б. Никулина, В.М. Аксенова // Вестник ветеринарии. - 2013. - № 2 (65). - С. 28-30.

7. Попов, С.В. Особенности краевой респираторной патологии молодняка крупного рогатого скота в Нижнем Поволжье / С.В. Попов, И.И. Калужный, А.А. Эленшлегер // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2020. - № 2 (184). - С. 108-116.

8. Способ лечения телят, больных неспецифической катаральной бронхопневмонией / Мифтахутдинов А.В. // Патент на изобретение RU 2321393 C1, 10.04.2008. Заявка №

2006124289/13 от 06.07.2006.

9. Мельник, В.В. Использование Пенстрепа при комплексном лечении бронхопневмонии у телят / В.В. Мельник // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. - 2016. - № 8 (171). - С. 89-94.

10. Мунаяр, Х.Ф. Терапевтическая эффективность сочетанного применения препарата «Полибром концентрат» и Белково-витаминно-минеральной добавки «ВИТАМИКС-2» при бронхопневмонии у телят / Х.Ф. Мунаяр, Л.Л. Руденко, М.М. Алексин // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2012. - Т. 48. - № 1. - С. 115-119.

BLOOD BIOCHEMICAL PROFILE OF CALVES SUFFERING FROM BRONCHOPNEUMONIA

Shobolev S.V.¹, Maryin E.M.¹, Kalyazina N.Yu.²

¹FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University

432017, Ulyanovsk, Novyi Venets boulevard, 1; phone: (8422) 55-95-981 e-mail:

²FSBEI HE National Research Mordovian State University named after N.P. Ogaryov

430005, Republic of Mordovia, Saransk, Bolshevistskayast., 68

e-mail: evgenimari@yandex.ru

Key words: bronchopneumonia, calves, treatment, blood, total protein, albumins, globulins

Diseases of respiratory tract organs of young farm animals hold a valuable place among all pathologies, and are in second place after gastrointestinal diseases. One of the most common diseases is bronchopneumonia. The purpose of this work was to study the effect of «Immunouracil 2% solution for injection» medication both separately and in combination with «Amoxicillin - 150» antibiotic in treatment of calves with bronchopneumonia on protein metabolism. Experimental studies were carried out on the basis of OOO Megafarma Oktyabrskiy, Cherdaklinsky district, Ulyanovsk region, in the winter-spring period of 2022. Three groups of 10 calves in each were formed, they were treated according to the research plan. In the control group, the antibiotic Penstrep-400 LA was used, in the first experimental group – the drug «Immunouracil 2% solution for injection» together with the antibiotic «Amoxicillin – 150 suspension» and in the second experimental group – the drug «Amoxicillin - 150 suspension». In all three experimental groups, treatment of patients with bronchopneumonia of calves was carried out against the background of vitamin therapy. The content of total protein, albumin and globulin fractions were studied blood among biochemical parameters using an acoustic reagentless computerized analyzer ABKA 01 BIOM. As a result of the study, it was found that application of the proposed medications for bronchopneumonia treatment contributed to a decrease of inflammatory response, which resulted in activation of redox processes and improvement of metabolic processes in the body.

Bibliography:

1. Lupenskikh, T.A. Bronchopneumonia of calves - the most common pathology (literature review) / T.A. Lupenskikh // Youth and science. - 2016. - № 2. - P. 23 - 26.
2. Bednarek, D. Effect of steroidal and non-steroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory markers in calves with experimentally-induced bronchopneumonia / D. Bednarek, M. Kondracki, G.M. Friton, et al. // Berliner und Münchenertierärztliche Wochenschrift. – 2005, Jul–Aug. – Vol. 118(7–8). – P.p. 305–308.
3. Melnikova, N.V. Comparative efficacy of gentamicin and enroxil in case of calf bronchopneumonia / N.V. Melnikova, L.V. Cheskidova, O.V. Kutnyakhova // Vestnik of Voronezh State Agrarian University. - 2018. - № 1 (56). - P. 92-97.
4. Lebedeva, K.N. Treatment of bronchopneumonia of calves / K.N. Lebedeva, A.V. Aldyakov, S.D. Nazarov // Scientific notes of Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - 2014. - № 219. - P. 202–205.
5. Rearing and diseases of young animals: a practical manual / A. I. Yatusevich [and others]. ; under general ed. of A. I. Yatusevich [i dr.]. - Vitebsk: VSAVM, 2012. - 816 p.
6. Nikulina, N.B. Usage of Enroflox and Vitam in treatment of calves with bronchopneumonia / N.B. Nikulina, V.M. Aksanova // Veterinary Vestnik. - 2013. - № 2 (65). - P. 28-30.
7. Popov, S.V. Features of regional respiratory pathology of young cattle in the Lower Volga region / S.V. Popov, I.I. Kalyuzhnyi, A.A. Elenschlegler // Vestnik of Altai State Agrarian University. - 2020. - № 2 (184). - P. 108-116.
8. A method for treatment of calves with nonspecific catarrhal bronchopneumonia / Miftakhutdinov A.V. // Patent for invention RU 2321393 C1, 10.04.2008. Application № 2006124289/13 of 06.07.2006.
9. Melnik, V.V. Usage of Penstrep in complex treatment of bronchopneumonia of calves / V.V. Melnik // Izvestiya of agricultural science of Tavrida. - 2016. - № 8 (171). - P. 89-94.
10. Munayar, Kh.F. Therapeutic efficacy of combined usage of «Polybrom concentrate» medication and «VITAMIX-2» Protein-vitamin-mineral supplement in bronchopneumonia of calves / Kh.F. Munayar, L.L. Rudenko, M.M. Aleksin // Scientific Notes of Educational Institution Vitebsk Order Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine. - 2012. - V. 48. - № 1. - P. 115-119.