УДК 636.2:578

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ПАПАГРИПІ-3

Романишина Т. О., к.вет.н., доцент кафедри мікробіології, вірусології та епізоотології Житомирського національного агроекологічного університету, м. Житомир

Представлені результати гематологічних та біохімічних змін у крові великої рогатої худоби при парагрипі-3. На чотирьох дослідних групах вивчені якісні та кількісні зміни показників крові в залежності від рівня титрів антитіл у РЗГА. Зміни деяких гематологічних показників у клінічно хворих телят за парагрипу-3 є свідченням інтенсивності розвитку патологічного процесу. Доведено, що у тварин дослідних груп спостерігається взаємозв`язок між вмістом білка та імуноглобулінів і титром антитіл у сироватці крові. Конкретизувати причину цих змін можна після проведення додаткового визначення вмісту у сироватці крові окремих білкових фракцій і імуноглобулінів кожного класу.

Ключові слова: *телята, пара грип-3, титр антитіл, морфологічні та біохімічні показники крові.*

Постановка проблеми. До етіології респіраторних хвороб причетні віруси парагрипу 3-го типу, грипу типу А, інфекційного ринотрахеїту, вірусної діареї-хвороби слизових оболонок, респіраторно-синцитіальної інфекції, рино-, адено-, рота- і коронавіруси, облігатні бактерії-паразити – рикетсії, хламідії і мікоплазми, пастерели, стрепто-, стафіло- і пневмококи, сальмонели, клебсіели, корінебактерії, патогенні гриби й ін [2, 4]. Досить часто вірус парагрипу-3 циркулює в організмі тварин на фоні існування в ньому значної кількості резидентних умовно-патогенних мікроорганізмів. У зв'язку з цим при плануванні протиепізоотичних заходів необхідно проводити комплексні діагностичні дослідження для розшифрування етіологічної структури конкретного спалаху респіраторного захворювання і встановлення ролі кожного інфекційного агента [6, 7].

Незважаючи на певні успіхи у вивченні змішаних форм респіраторних хвороб телят, ця проблема зберігає актуальність і залишається в центрі уваги сучасного наукового пошуку як у нашій країні, так і за її межами. У зв'язку з цим стає очевидним необхідність удосконалення методів діагностики, лікування і профілактики цих захворювань.

Аналіз останніх публікацій. Збереження молодняку великої рогатої худоби є одним з основних факторів забезпечення ефективного ведення тваринництва в Україні, в тому числі і в Житомирській області. Нові технологічні прийоми (цілодобове стійлове утримання, відсутність вигулів на території ферм) підвищили функціональне навантаження на організм і

зменшили стійкість тварин до захворювань. У результаті, на молочно-товарних фермах стали щорічно реєструвати серед телят хвороби органів дихання і травлення, що проходили за формою вет-1, як захворювання неінфекційного характеру. Тобто причина їх виникнення була невизначеною, і лише в останнє десятиліття респіраторні хвороби телят стали предметом серйозного вивчення у зв'язку зі зростаючою роллю вірусів і бактерій в етіології цих захворювань [1, 2].

Мета роботи: вивчити морфологічні та біохімічні зміни крові великої рогатої худоби при парагрипі-3.

Матеріал і методи досліджень. Робота виконана в одному з господарств Житомирської області на телятах віком 3-4 місяці з ознаками респіраторного синдрому, в сироватці крові яких були виявлені антитіла у РЗГА до вірусу ПГ-3 у титрі 4−7 $\log_2$. Від експериментальних тварин відбирали проби стабілізованої крові та зразки сироваток крові. Серологічні дослідження проводили в Житомирській регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини - антигемаглютиніни до вірусу парагрипу-3 визначали в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) з парагрипозним антигеном 3-го типу, виготовленим ТОВ «НДП Ветеринарна медицина» м. Харків. Гематологічні та біохімічні дослідження проводили на кафедрі мікробіології, вірусології та епізоотології факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету. Підрахунок еритроцитів та лейкоцитів проводили у камері Горяєва, лейкограму виводили у мазках крові. Вміст загального білка у сироватці крові визначали за допомогою рефрактометра, вміст імуноглобулінів − використовуючи 18% розчин сульфіту натрію (Na_2SO_3) [3]. Статистичну обробку отриманих результатів проводили на персональному комп'ютері з використанням програми «Statistica».

Результати досліджень та їх обговорення. В умовах однієї з молочно-товарних ферм Житомирської області були виявлені телята з підвищенням температури тіла до 40ºС, кон`юнктивітами, кашлем, серозно-слизовими витіканнями із носа, пригніченням апетиту. В окремих тварин хвороба прогресувала і характеризувалася більш вираженими симптомами: частим, поверхневим диханням, вологим кашлем, гіперемією слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, підвищенням температури тіла до 41,5 ºС, слизово-гнійними витіканнями із носових отворів, сухими крепітуючими чи вологими хрипами. Після проведення серологічних досліджень у РЗГА на парагрип сироваток крові молодняку ВРХ було сформовано 4 дослідні групи телят з титрами гемаглютинувальних антитіл у РЗГА 4, 5, 6, 7 $\log_2$, відповідно, та контрольна група здорових телят з негативним результатом у РЗГА. Результати гематологічних досліджень тварин представлені у таблиці 1.

З даних, представлених в таблиці 1, видно, що кількість лейкоцитів та еритроцитів у крові дослідних тварин із різним рівнем антитіл до вірусу парагрипу незначно коливається, але перебуває у межах фізіологічної норми.

При аналізі лейкограми можна відмітити, що при розвитку інфекційного процесу у тварин всіх дослідних груп відмічається достовірне збільшення кількості мієлоцитів, юних та паличкоядерних нейтрофілів, тобто в організмі відбувається активний лейкопоез, внаслідок високого антигенного навантаженні на імунну систему – вірусного або бактеріального. Отримані дані можуть свідчити про погіршення засвоєння поживних речовин при активному розвитку інфекційного процесу, порушення гемопоезу і про активізацію клітинної ланки імунітету у хворих тварин [3].

Таблиця 1

Деякі морфологічні показники крові досліджуваних тварин

Показники			Дослідні групи				Контрольна група n=6
			$4\log_2$ n=4	$5\log_2$ n=4	$6\log_2$ n=4	$7\log_2$ n=4	
Еритроцити, Т/л			7,73±0,22	7,83±0,48	7,93±0,75	7,03±0,11	7,27±0,27
Лейкоцити, Г/л			7,75±1,05	6,83±0,69*	5,63±0,09**	6,75±0,35	8,3±0,22
Лейкограма	Базофіли		0	0	0,33±0,27	0,67±0,54	0
	Еозинофіли		1,67±0,27**	2,67±0,54	4	3,67±1,52	4,67±0,54
	Нейтрофіли	Мієлоцити	0,676±0,54	0,33±0,27	0,67±0,54	4±1,41***	0
		Юні	2,33±0,27*	3,33±1,19**	2±0,94*	3,33±1,52**	0,67±0,27
		Паличкоядерні	8,33±0,72**	8,33±0,73**	6,33±0,72**	5,33±1,44	3,67±0,54
		Сегментоядерні	22,67±2,37*	26,33±4,12	28,33±2,23	23,67±4,48	28,7±1,19
	Лімфоцити		61,67±2,33	54±4,99	55,67±2,13	54±7,59	59,3±1,52
	Моноцити		2,67±0,54	5±0,82	2,67±1,09	5,33±0,27	4,33±0,72

*Примітка:ступінь вірогідності: * - P<0,05; **-P<0,01; ***-P< 0,001.*
$\log_2$ рівний розведенню 1:2, $2\log_2$ – 1:4, і т.д.

Сироватка крові представляє собою матеріал, дослідження якого дозволяє отримати важливу інформацію стану імунної системи у тварин будь-яких видів. Результати визначення вмісту загального білка та імуноглобулінів у сироватці крові представлені на рис. 1.

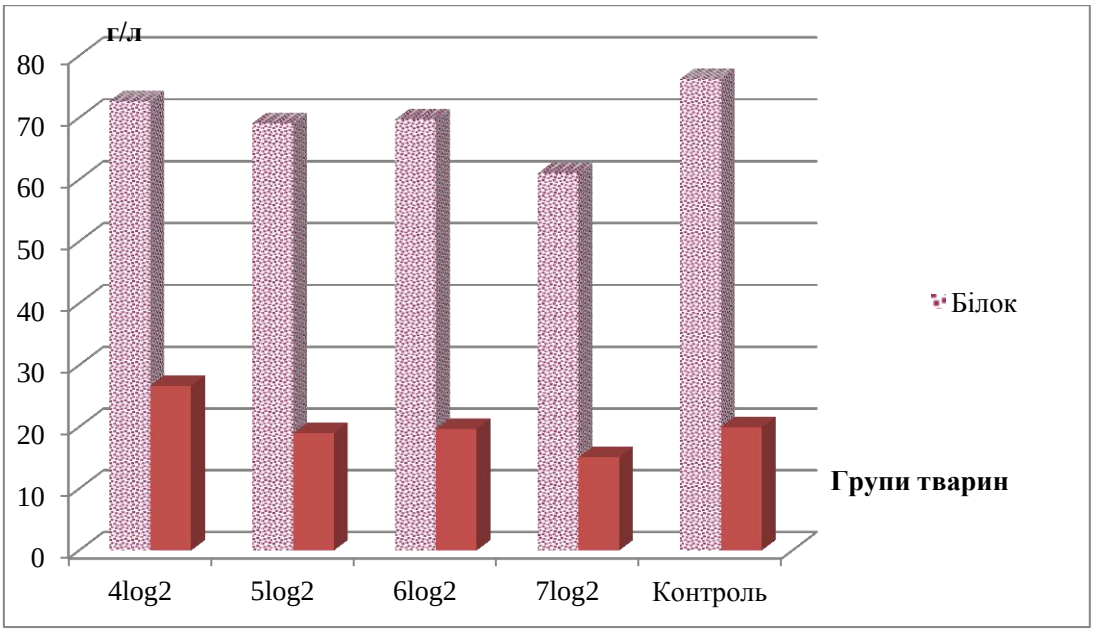

Рис. 1. Вміст загального білка та імуноглобулінів у сироватці крові дослідних тварин

На рисунку 1 видно, що у тварин дослідних груп спостерігається взаємозв`язок між вмістом загального білка та імуноглобулінів у крові. Також можна встановити закономірність: при збільшенні титру антитіл до парагрипу-3 рівень білка та імуноглобулінів зменшується. У тварин із титром антитіл $4\log_2$ вміст білка в межах норми, а імуноглобулінів – підвищений на 30%, що може вказувати на високу напруженість імунної системи. У тварин груп із титрами $5\log_2$ і $6\log_2$ уже вміст імуноглобулінів не відрізняється від нормального, а от вміст білку уже нижчий норми на 9,2%. У тварин з титром антитіл $7\log_2$ вміст білка знижений уже на 19,7%, а вміст імуноглобулінів – на 25,6%. Це може означати, що велика кількість імуноглобулінів, що є білковими сполуками, зв`язана із вірусними антигенами, які знаходяться в організмі тварини. Отримані дані можуть вказувати на пригнічення функції імунної системи, оскільки відомо, що віруси є імунодепресантами [5]. При інтенсивному розвитку інфекційного процесу зменшується споживання корму, погіршується засвоєння поживних речовин і активізується умовно патогенна мікрофлора організму, тому можна припустити, що у організмі таких телят розвивався асоційований інфекційний процес. Конкретизувати причину зміни даних показників можна після проведення додаткового визначення вмісту у сироватці крові окремих білкових фракцій, визначення вмісту імуноглобулінів різних класів і після проведення серологічних реакцій.

У перехворілих тварин необхідно враховувати латентне вірусоносійство, яке сприяє формуванню неблагополучних осередків щодо вірусних інфекцій. Персистенція параміксовірусів у організмі тварин призводить до формування вторинних імунодефіцитів. Процес реактивації вірусів із латентного стану і виділення в навколишнє середовище не контролюється, тому дисемінація

вірусів у довкілля призводить до постійного залучення в епізоотичний процес здорових тварин. У зв'язку з цим зростає роль пасивної та активної імунізації тварин проти вірусних інфекцій [2, 8].

Висновки:

1. Гематологічні та біохімічні дослідження є свідченням інтенсивності розвитку патологічного процесу і можуть бути використані як маркери при певних стадіях патогенезу хвороби в організмі.
2. У телят з підвищенням титру гемаглютинувальних антитіл до вірусу парагрипу-3 вміст білка та імуноглобулінів у сироватці крові має тенденцію до зниження, що зумовлено імунодепресивною дією параміксовірусів.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть направленні на вивчення вмісту у сироватці крові клінічно хворих телят окремих білкових фракцій, а також визначення вмісту імуноглобулінів різних класів для визначення їх діагностичної цінності при лікуванні респіраторних хвороб.

Список використаних джерел:

1. Галатюк О.Є. Епізоотологічний моніторинг парагрипу−3 великої рогатої худоби / Галатюк О.Є., Рибачук Ж.В. // Науковий Вісник ветеринарної медицини. – Біла Церква. – 2012. – Вип. 9 (92). – С.36−41.
2. Гуренко І.А. Змішані форми респіраторних хвороб телят, їх діагностика і аерозольтерапія: автореф. дис...кандидата вет. наук: 16.00.03 – ветеринарна мікробіологія і вірусологія / І.А. Гуренко. / Національний аграрний університет. – Київ, 2002.— 22 с.
3. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: метод. рек. / [В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
4. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, Е.С. Воронин, А.А. Сидорчука [и др.]; под ред. А.А. Сидорчука. — М.: Колосс, 2007. – 671 с.
5. Калініна О.С. Ветеринарна вірусологія / Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. — К.: Вища освіта, 2004. — 431 с.
6. Мищенко А.А. Особенности респираторных инфекций телят / Мищенко А.А., Гусев Н.А. // Ветеринария. – 2000. – №9. – С.5–6.
7. Распространение вирусных респираторных; болезней крупного рогатого скота / Глотов А.Г., Петрова О.Г., Глотова Т.И. [и др.] // Ветеринария.- 2003.-№3. – С. 17–21.
8. Dusham P.K. Prevalence of antibodies to infectious bovine rhinotracheitis,parainfluenza−3,lovine respiratory syncytial,and bovine viral diarrhea viruses in cattle in Saskatchewan and Alberta / Dusham P. K., Hassard L.E // Canad.Vet.J. −1990. V.31.−P.815−820.

Романишина Т.А. Морфологические и биохимические изменения крови крупного рогатого скота при ПР-3

Представлены результаты гематологических и биохимических изменений в крови крупного рогатого скота при парагриппе-3. На четырёх опытных группах изучены качественные и количественные изменения показателей крови в зависимости от уровня титра антител в РЗГА. Изменения некоторых гематологических показателей клинически больных телят свидетельствует об интенсивности развития патологического процесса. Доказано, что у животных опытных групп наблюдается взаимосвязь между содержанием белка и имуноглобулино, и с титром анител в сыворотке крови. Конкретизировать причину этих именений можно после проведения дополнительного определения в сыворотке крови отдельных белковых фракций и имуноглобулинов каждого класса.

Ключевые слова: телята, парагрип-3, титр антител, морфологические и биохимические показатели крови.

Romanyshyna T.O. Morphological and biochemical changes of blood of cattle are at parainfluenza-3

The results of haematological and biochemical changes are presented in blood of cattle at a parainfluenza-3. On four experimental groups the high-quality and quantitative changes of indexes of blood are studied depending on the level of titles of antibodies in hemagglutination inhibition test. Clinically sick calves at a parainfluenza-3 have changes of some haematological indexes the certificate of intensity of development of pathological process. It is well-proven that the animals of experimental groups have intercommunication between maintenance of albumen and immunoproteins and title of antibodies in the whey of blood. Specifying reason of these changes is possible after the leadthrough of additional determination of maintenance in the whey of blood of separate albuminous factions and immunoproteins of every class.

Keywords: parainfluenza-3 , calves, title of antibodies, morphological and biochemical changes of blood.