

УДК 619:591.11:636.2

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ХВОРИХ ТЕЛЯТ НА ШЛУНКОВО-КИШКОВІ ІНФЕКЦІЇ

Бездітко Л.В., к.вет.н.

Житомирський національний агроекологічний університет

В статті наведено зміни біохімічних показників сироватки крові при шлунково-кишкових інфекціях у телят, отриманих від РІД-позитивних на лейкоз корів. Встановлено, що вміст загального білку та білкових фракцій у сироватці крові телят при моноінфекціях: ротавірусній інфекції та коліінфекції, а також при асоціативному їх перебігу характеризувалися гіпопротеїнемією, гіпоальбумінемією і диспротеїнемією.

Ключові слова: біохімічні показники крові, ротавірусна інфекція, коліінфекція, асоціативна інфекція, телята.

Постановка проблеми. Шлунково-кишкові захворювання телят досить ретельно вивчені. Досліджені основні причини їх виникнення, етіологічні фактори інфекційної та неінфекційної природи, достатньо глибоко розшифрований патогенез, розроблені засоби і методи профілактики і терапії. Але незважаючи на сказане вони продовжують завдавати господарствам суттєвих економічних збитків. Останнє аргументує важливість подальшого вивчення факторів неспецифічного і специфічного захисту організму телят, можливість впливу представників мікробної асоціації. Проведення біохімічних досліджень необхідне як для поглиблення знань про патогенез шлунково-кишкових захворювань телят, так і контролю за станом здоров'я тварин в процесі лікування.

Аналіз останніх публікацій. Шлунково-кишкові захворювання новонароджених телят є найбільш складною проблемою сучасної ветеринарної медицини. Останнім часом, при розшифровці етіологічних факторів захворювань, більшість науковців прагнуть окрім основного збудника захворювання, виділити мікроорганізми, які його супроводжують. При цьому досить часто з'ясовується, що джерелами інфекції виявляються асоціації збудників різноманітної природи, які при поєднаній, одночасній течії викликають більш тяжкий перебіг захворювання і більший відсоток загибелі телят, ніж моноінфекції [7-9]. Багато дослідників свідчать про широке розповсюдження асоціацій ентеропатогенних *E.coli* та ротавірусів, а також про їх велику питому вагу при шлунково-кишкових захворюваннях новонароджених телят [2, 4, 6-8].

Мета роботи: вивчення біохімічних показників сироватки крові та проведення аналізу їх змін у хворих тварин при моно- та асоціативних інфекціях.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження були проведені на базі господарств Житомирської області. Для експерименту було сформовано чотири групи телят по 6 тварин у кожній. Їх підбирали за принципом аналогів: контрольна група – клінічно здорові тварини; дослідні групи – природно інфіковані одним із збудників – ротавірусом чи патогенною *E.coli*; та в асоціації ротавірусу і патогенної *E.coli*.

Виділення ентеропатогенних ешерихій проводили відповідно до вимог “Методические указания по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных” (1981). Діагностику ротавірусної інфекції здійснювали відповідно до “Методические рекомендации по индикации ротавируса крупного рогатого скота и выявления к нему антигена методом диффузионной преципитации (РДП)” (1981) та відповідно до “Методичні рекомендації з діагностики гострих гастроентеритів сільськогосподарських і домашніх тварин вірусної етіології методами прямої та імуноелектронної мікроскопії” (2002).

У сироватці крові визначали вміст загального білку рефрактометричним методом, а білкові фракції сироватки крові – турбідиметричним методом у модифікації В.Ю. Чумаченка (1991).

При клінічній оцінці досліджень користувалися загальновизнаними параметрами фізіологічних та біохімічних показників свійських тварин (Кондрахін І.П. та ін., 1985; 2004).

Результати досліджень і обговорення. Дослідження біохімічних показників сироватки крові хворих телят встановили зниження вмісту загального білка при ротавірусній інфекції на 6 % ($P<0,001$), при коліінфекції – на 8 % ($P<0,001$) і при асоціативній інфекції на 11 % ($P<0,001$) порівняно з контролем (табл. 1).

Таблиця 1

**Біохімічні показники крові інфікованих ротавірусом і патогенною *E.coli* хворих телят, одержаних від РІД-позитивних на лейкоз корів
($M \pm m$, $n=6$)**

Показники	Групи тварин			
	інфіковані ротавірусом	інфіковані патогенною <i>E.coli</i>	інфіковані ротавірусом + патогенною <i>E.coli</i>	контрольна
Загальний білок, (г/л)	57,81 $\pm$ 0,83**	56,50 $\pm$ 0,68*	54,66 $\pm$ 0,78*	61,42 $\pm$ 0,45
Альбуміни, (%)	35,42 $\pm$ 0,34*	35,23 $\pm$ 0,45*	34,28 $\pm$ 0,29*	41,85 $\pm$ 0,28
Глобуліни, (%):	64,58 $\pm$ 0,34*	64,77 $\pm$ 0,45*	65,72 $\pm$ 0,29*	58,15 $\pm$ 0,29
α -глобуліни, (%)	21,2 $\pm$ 0,20*	21,44 $\pm$ 0,18*	22,62 $\pm$ 0,31*	14,4 $\pm$ 0,16
β -глобуліни, (%)	20,65 $\pm$ 0,23*	20,30 $\pm$ 0,21*	22,08 $\pm$ 0,24*	12,72 $\pm$ 0,23
γ -глобуліни, (%)	22,73 $\pm$ 0,17*	23,03 $\pm$ 0,22*	21,02 $\pm$ 0,25*	31,03 $\pm$ 0,19

Примітка: ** – $P<0,001$, * – $P<0,001$ (відносно показників контрольної групи)

Зниження вмісту загального білка у сироватці крові телят при асоціативній інфекції свідчило про розвиток дистрофічних змін (вторинної гепатодистрофії) у гепатоцитах печінки. Таку патологію називають гепатогастроентеральним синдромом, початковим етапом у розвитку якого є ураження сичуга і кишечника [2, 5]. Репродукується ротавірус в клітинах слизової оболонки кишечника викликаючи запальну реакцію. Вона рефлекторно підсилює перистальтику кишечника, яка має негативний вплив на недостатню ферментативну активність, внаслідок надзвичайно короткого перебування їжі в кишечнику. Як виявили деякі дослідники [9], ротавірус при цьому сприяє заселенню кишечника патогенною *E.coli*. Токсичні продукти, які утворюються в кишечнику (токсини ешеріхій, аміни, фенол, індол, скатол та інші) подразнюють стінку кишечника і всмоктуються у кров'яне русло, зумовлюючи дистрофічні зміни в гепатоцитах печінки (порушують білоксинтезуючу, захисну, секреторну і екскреторну функції печінки) [1, 5]. Токсини також спричиняють функціональні і структурні зміни центральної нервової системи, що проявляється атаксією, залежуванням, пригніченням загального стану при моноінфекціях, яке змінювалося тремором м'язів і нападами судом при асоціативній інфекції. Структурні зміни гепатоцитів зумовлюють порушення їх білоксинтезуючої функції, про що засвідчили показники рівня альбумінів у сироватці крові хворих телят.

Рівень альбумінів достовірно знизився у телят, інфікованих ротавірусом на 6,4 % ($P < 0,001$), патогенною *E.coli* – на 6,6 % ($P < 0,001$), а при їх асоціативному перебігу – на 7,6 % ($P < 0,001$) порівняно з контролем.

При зміні рівня альбумінів порушувалось і їх співвідношення з глобулінами. Серед глобулінових фракцій спостерігалось достовірне ($P < 0,001$) підвищення рівня α - і β -глобулінів у телят при ротавірусній інфекції на 6,8 % і 8 % відповідно, коліінфекції – на 7 % і 7,6 %, порівняно з контролем. При асоціативній інфекції рівень цих показників достовірно підвищений на 8,2 % і 9,4 % ($P < 0,001$) відповідно порівняно з контрольною групою.

Фракція γ -глобулінів містить основну масу антитіл, які забезпечують гуморальний захист організму, тому їх рівень у сироватці крові залежав від функціональної повноцінності організму. Рівень γ -глобулінів у дослідних групах достовірно ($P < 0,001$) знижений: при ротавірусній інфекції на 8,3 %, коліінфекції – на 8 %, і при асоціативній інфекції на 10 %, порівняно з контролем. Суттєве зниження рівня γ -глобулінів у групі з асоційованим перебігом ротавірусної з коліінфекцією свідчить про суттєве виснаження хворих телят, оскільки γ -глобуліни є основними носіями антитіл імуноглобулінів класів G, A, M, що забезпечують гуморальний захист організму.

Отже, виражена диспротеїнемія у дослідних тварин, ймовірно, зумовлена порушенням білоксинтезуючої функції печінки, внаслідок впливу токсичних продуктів. Зниження рівня γ -глобулінів у сироватці крові телят

сприяло проникненню збудників інфекції (рота- і коліінфекції) і їх токсинів через стінки кишечника. Асоціативна інфекція спричинена ротавірусом і патогенною *E.coli* у телят, народжених від інфікованих вірусом лейкозу корів, порівняно з контролем і моноінфекціями (рота- і коліінфекцією), характеризувалась вираженим імунodefіцитним станом, про що засвідчили зміни біохімічних показників та раніше досліджених гематологічних та імунологічних показників.

Висновки. При асоціативній інфекції у телят, отриманих від РІД-позитивних на лейкоз корів, виявлено суттєве порушення обміну речовин. Біохімічні показники сироватки крові мали виражені зміни і характеризувались зниженням вмісту загального білка, рівня альбумінів і порушенням оптимального співвідношення між вмістом білкових фракцій у порівнянні з моноінфекціями (рота- і коліінфекцією) та контролем.

Список використаних джерел:

1. Внутрішні хвороби тварин: підруч. для студ. вищ. навч. закладів / Левченко В. І, Кондрахін І. П., Влізло В. В. [та ін.]; під ред. В. І. Шевченка. – [2-е вид.]. – Біла Церква, 2001. – 543 с.
2. Гастроентерити телят, зумовлені патогенними ешеріхіями, рота- і коронавірусами та засоби їхньої профілактики / Ушкалов В. О., Головка А. М., Короваєва І. В., Стеценко В. І., Тризна Л. П., Гріненко А. В. // Ветеринарна біотехнологія. – К.: – 2002. - № 1. – С. 95-101.
3. Головаха В. И. Вторинный гепатоз телят : авторефер. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.01 “Диагностика и терапия животных” / В. И. Головаха. – Киев, 1995. – 24 с.
4. Зароза В. Г. Этиология, диагностика и профилактика желудочно-кишечных заболеваний телят / В. Г. Зароза // Сельское хозяйство за рубежом. – 1983. – № 12. – С. 33-38.
5. Кондрахин И. П. Методы ветеринарной диагностики / И. П. Кондрахин. – Москва: “Колос С”, 2004. – 520 с.
6. Короваєва І. В. Специфічна профілактика колібактеріозу та рота-, коронавірусних інфекцій новонароджених телят: автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: 16.00.03. – / Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН. – Х., – 2002. – 20 с.
7. Міськевич С.В. Змішана інфекція великої рогатої худоби за участю рота- і коронавірусів – одна з найболючіших проблем тваринництва України / С.В. Міськевич // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Київ. – 1998. – Вип. 4. – С. 106–111.
8. Прискока В.А. Особливості виникнення і перебігу змішаних інфекцій / В. А. Прискока, Н. І. Протченко, Л. В. Бездітко // Ветеринарна біотехнологія: мат. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 25-річчю від часу заснування Інституту ветеринарної медицини, 9–11 вересня 2002 р. – Київ. – 2002. – № 2. – С. 194–198.

9. Скибіцький В. Г. Ротавірусна інфекція великої рогатої худоби великої рогатої худоби (ротавірусний ентерит телят) / В. Г. Скибицкий. – К.: УкрІНТЕІ. – 1994. – 208 с.

Бездитко Л.В. Биохимические показатели крови больных телят на желудочно-кишечные инфекции

В статье приведены изменения биохимических показателей сыворотки крови при желудочно-кишечных инфекциях у телят, полученных от РИД-положительных на лейкоз коров. Установлено, что содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови телят при моноинфекциях: ротавирусной инфекции и колиинфекции, а также при ассоциативном их течении характеризовались гипопроteinемией, гипоальбуминемией и диспротеинемией.

Ключевые слова: биохимические показатели, ротавирусная инфекция, колиинфекция, ассоциативная инфекция, телята.

Bezditko L.V. The biochemical indexes of blood of calves under gastrointestinal infection

In the article the changes of biochemical indexes of blood serum under gastrointestinal infection in calves from RID-positive on leucos cows are presented. It is proved that concentration of general protein and protein fraction in blood serum of calves under monoinfection: rotaviruses and coliinfection and also under associative course of them are characterized by hypoproteinemia, hypoalbuminemia and disproteinemia.

Keywords: biochemical indexes, rotavirus infection, coliinfection, associative infection, calves.