

ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБ ТВАРИН

DIAGNOSTICS, TREATMENT AND PROPHYLACTICS OF ANIMAL DISEASES

УДК 619:591.11:636.2

Бездітко Л. В., к. вет. наук[©]

Житомирський національний агроекологічний університет

ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ТЕЛЯТ ПРИ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

Проведено аналіз біохімічних показників крові при шлунково-кишкових захворюваннях новонароджених телят. Отримані дані щодо вмісту загального білка та білкових фракцій у сироватці крові телят при моноінфекціях: ротавірусній інфекції та коліінфекції, а також при асоціативному їх перебігу мали суттєві зміни і характеризувалися гіпопротеїнемією, гіпоальбумінемією і диспротеїнемією.

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

Вступ. Серед захворювань, поширених у тваринницьких господарствах, одне з перших місць займають хвороби шлунково-кишкового тракту новонароджених телят. Причини виникнення масових шлунково-кишкових захворювань найрізноматніші: порушення утробного розвитку неонатальних телят, порушення обміну речовин, кислотно-лужної рівноваги, системи гомеостазу; погані умови утримання і годівлі корів-матерів, непристосовані умови утримання новонароджених телят, виникнення у них імунодефіцитних станів. Але основною причиною виникнення шлунково-кишкових патологій новонароджених телят більшість дослідників вважає асоціацію вірусів і умовно-патогенної мікрофлори. Діареї, викликані вірусно-бактеріальними інфекціями, займають перше місце. Широке розповсюдження асоціації патогенних *E.coli* та ротавірусу свідчить про їх значну питому вагу в етіології шлунково-кишкових захворювань новонароджених телят [2, 4, 6].

Оцінюючи роль асоціантів, слід ґрунтовно вивчати фактори неспецифічного і специфічного захисту організму тварин, враховуючи можливість імунодепресивного впливу представників мікробної асоціації. Проведення біохімічних досліджень необхідне як для поглиблення знань про

патогенез шлунково-кишкових захворювань новонароджених телят, так і контролю за станом здоров'я тварин в процесі лікування.

Тому метою досліджень було вивчення біохімічних показників крові та проведення аналізу отриманих даних, що надасть уявлення про стан організму хворих тварин і роль кожного асоціанта у патогенезі моноінфекцій та асоціативних інфекцій.

Матеріал і методи. Для досліджень були використані телята до 20-добового віку з ознаками розладів шлунково-кишкового тракту, чорно-рябої породи, з господарств П(ПО)СП “Іскра” Олевського та НДГ “Україна” Черняхівського районів Житомирської області.

З метою виділення збудників шлунково-кишкових інфекцій досліджували проби фекалій від хворих тварин і патологічного матеріалу від загиблих телят. Виявлення 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).

Для виявлення змін біохімічних показників сироватки крові телят при шлунково-кишкових інфекціях було сформовано чотири групи тварин по 6 голів 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*. У сироватці крові визначали загальний білок рефрактометричним методом, а білкові фракції сироватки крові – турбідиметричним методом у модифікації В.Ю. Чумаченка (1991).

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

Результати дослідження. Вміст загального білка та білкових фракцій визначали в сироватці крові телят дослідних груп при ротавірусній і коліінфекції та їх асоціативному перебігу, порівняно з контрольною групою тварин в процесі розвитку клінічних ознак. У контрольній групі телят вміст загального білка був у межах фізіологічної норми. При ротавірусній інфекції цей показник був достовірно нижчим на 9,4 % ($P < 0,001$), при коліінфекції – на 10 % ($P < 0,001$) і асоціативній інфекції – на 11,2 % ($P < 0,001$) порівняно з контролем (табл. 1).

Вміст загального білка у сироватці крові є узагальнюючим та інформативним показником природної резистентності організму. Зниження вмісту загального білка у сироватці крові телят при асоціативній інфекції засвідчило про розвиток дистрофічних змін (вторинної гепатодистрофії) у гепатоцитах печінки. Таку патологію називають гепатогastroентеральним

синдромом, початковим етапом у розвитку якого є ураження сичуга і кишечника [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 [7], 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.

Таблиця 1

Вміст загального білка та білкових фракцій у сироватці крові інфікованих ротавірусом і патогенною *E.coli* телят ($M \pm m$, $n=6$)

Показники	Групи тварин			
	інфіковані ротавірусом	інфіковані патогенною <i>E.coli</i>	інфіковані ротавірусом + патогенною <i>E.coli</i>	контрольна
Загальний білок, (г/л)	57,73±0,80*	57,25±0,82*	56,58±0,75*	63,68±0,45
Альбуміни, (%)	35,52±0,29*	35,43±0,29*	34,35±0,20*	42,28±0,29
Глобуліни, (%)	64,48±0,29*	64,57±0,28*	65,65±0,20*	57,72±0,29
α-глобуліни, (%)	21,17±0,28*	20,90±0,17*	21,52±0,30*	13,62±0,21
β-глобуліни, (%)	19,86±0,39*	19,75±0,34*	21,31±0,19*	12,92±0,21
γ-глобуліни, (%)	23,45±0,15*	23,92±0,22*	22,82±0,18*	31,18±0,34

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

Структурні зміни гепатоцитів зумовлюють порушення їх білоксинтезуючої функції, про що засвідчили показники рівня альбумінів у сироватці крові хворих телят. При асоціативній інфекції їх рівень був знижений на 7,9 % ($P < 0,001$), порівняно з контролем. За рахунок альбумінів знижувався і вміст загального білка, що є закономірним для патології печінки, оскільки 100% альбумінів сироватки крові синтезується гепатоцитами. За даними літератури, зменшення вмісту загального білка вказує на напруженість неспецифічної

резистентності, а основного його компонента – альбуміну, свідчить про порушення їх всмоктування з тонкого відділу кишечника, що настає внаслідок ураження слизової оболонки ротавірусом і патогенною *E.coli*. З іншого боку, гіпоальбумінемія може бути результатом порушення синтезу білка (білоксинтезуючої функції). Особливо часто знижується рівень альбумінів, які виконують функції підтримання колоїдно-осмотичного тиску крові, регуляції водного обміну між кров'ю і тканинним простором, зв'язування та транспортування вуглеводів, ліпідів, гормонів, вітамінів, пігментів, мінеральних речовин. У телят, хворих на коліінфекцію і ротавірусну інфекцію, порушується альбумінсинтезуюча і пігментна функції печінки [3]. Зниження рівня альбумінів виявлено у телят при ротавірусній інфекції на 6,7 % ($P < 0,001$) і коліінфекції – на 6,8 % ($P < 0,001$), порівняно з контролем. На нашу думку, зниження цього показника відбувалось за рахунок білкового голодування при порушенні білоксинтезуючої функції печінки, оскільки в ній синтезуються всі альбуміни. Підвищення рівня білкових фракцій відбувалось за рахунок α - і β -глобулінів. У телят при ротавірусній інфекції відмічалось достовірне підвищення рівня α - і β -глобулінів на 7,5 % і 6,9 % ($P < 0,001$) відповідно порівняно з контролем. При коліінфекції рівень α - і β -глобулінів був підвищений на 7,3 % і 6,8 % ($P < 0,001$), а при асоціативній інфекції – на 7,9 % і 8,4 % ($P < 0,001$) відповідно порівняно з контролем.

Отже, підвищення рівня α - і β -глобулінів є свідченням запальних і дистрофічних процесів у печінці під дією токсинів. Особливо ці явища проявлялися при асоціативній інфекції, де концентрація α - і β -глобулінів суттєво підвищена і перевищує фізіологічні межі у 1,6 раза.

Аналізуючи фракцію γ -глобулінів сироватки крові, ми відмітили достовірне ($P < 0,001$) зниження їх рівня при ротавірусній інфекції на 7,7 %, коліінфекції на 7,3 % і асоціативній інфекції на 8,4 % порівняно з контрольною групою телят. Зниження рівня γ -глобулінів у сироватці крові засвідчило про підвищену сприйнятливості телят до інфекційних хвороб, які супроводжуються зниженням захисних факторів організму хворих тварин. 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.

Висновки.

1. Узагальнюючи результати лабораторних досліджень щодо вмісту загального білка та білкових фракцій у сироватці крові при моноінфекціях (рота- і коліінфекції) та асоціативній інфекції у телят, порівняно з контрольною групою, ми помітили суттєві зміни, які характеризувалися гіпопротеїнемією, гіпоальбумінемією і диспротеїнемією.

2. Подальше вивчення стану організму телят при шлунково-кишкових патологіях надасть чітке уявлення про роль кожного асоціанта у патогенезі моноінфекцій та асоціативних інфекцій, а також виявить найраціональніші аспекти у вирішенні питань профілактики і лікування хворих тварин.

Література

1. Внутрішні хвороби тварин: підруч. для студ. вищ. навч. закладів / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло 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. ... канд. вет. наук: 16.00.03. – / Харківський Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН. – Х., – 2002. – 20 с.

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

Summary

L. V. Bezditko

THE CHANGES OF BIOCHEMICAL INDEXES OF BLOOD OF CALVES UNDER THE GASTROINTESTINAL DISEASES

Analysis of biochemical indexes of blood under the gastrointestinal diseases of newborn calves is made. Set datas of general proteins level and protein fraction in blood serum of calves under mono-infection: rotavirus- and coli-infection and also under their associative course had serious changes and were characterized by hypoproteinemia, hypoalbuminemia and dysproteinemia.

Рецензент – д.вет.н., професор Стибель В.В.