

УДК: 619:615

ВПЛИВ ПРОТИПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТУ «КЛОЗАВЕРМ-А» НА ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КОРІВ З ЗМІШАНОЮ ІНВАЗІЄЮ

О. Л. Тишин, К. О. Висоцька-Калинюк
oleksandr.tishyn@gmail.com

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, вул. Донецька, 11, Львів, 79019, Україна

Метою роботи було вивчення впливу препарату «Клозаверм-А» на деякі біохімічні показники крові корів з змішаною інвазією. В досліді були використані корови масою тіла 450–550 кг. Перед введенням препарату корів обстежили копроовоскопічним методом послідовних промивань на наявність яєць фасціол та методом Флюллеборна на наявність яєць шлунково-кишкових нематод. Інтенсивність інвазії визначали методом Трача. З тварин у яких не виявили яєць гельмінтів сформували контрольну групу, а в корів у яких виявили збудники змішаної інвазії створили дві дослідні групи. Коровам однієї з дослідних груп вводили протипаразитарний препарат «Клозаверм-А» одноразово внутрим'язово у дозі 0,5 мл на 10 кг маси тіла. У тварин на 14 та 21 доби після введення препарату з яремної вени відбирали кров, з дотриманням правил септики та антисептики, і за загальноприйнятими методиками проводили біохімічні дослідження для вивчення впливу «Клозаверму-А» на організм.

Встановлено, що на 14 та 21 добу після введення препарату «Клозаверм-А» у корів були виявлені ознаки посилення активності аспартатамінотрансферази на тлі низької активності лужної фосфатази. Такі зміни активності вищевказаних ензимів крові могли бути пов'язані з порушенням серцевої діяльності та печінки на тлі інтоксикації викликаної як гельмінтами, так і впливом протипаразитарного препарату. Але у корів, оброблених «Клозавермом-А» внаслідок знищення гельмінтів покращився білковий обмін порівняно з необробленими тваринами, у яких відбулось на 14 добу досліджень вірогідне підвищення, порівняно до контролю, β - і γ -глобулінів, а на 21 добу — α_2 -глобулінів, що вказувало на порушення у даних тварин функції печінки на тлі інвазії.

Ключові слова: «КЛОЗАВЕРМ-А», КОРОВИ, ЗМІШАНІ ІНВАЗІЇ, БІОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КРОВІ, ЗАГАЛЬНИЙ ПРОТЕЇН, АЛЬБУМІНИ, ГЛОБУЛІНИ, АСПАРТАТАМІНОТРАНСФЕРАЗА, АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗА, ЛУЖНА ФОСФАТАЗА

THE INFLUENCE OF ANTIPARASITIC MEDICINAL PRODUCT CLOSAVERM-A ON SOME BIOCHEMICAL BLOOD INDICES OF COWS SUFFERING FROM MIXED INVASION

O. L. Tishyn, K. O. Vysots'ka-Kalyniuk

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives, Donetska str., 11, Lviv, 79019, Ukraine

The aim of work was to study the influence of medicinal product Closaverm-A on some biochemical blood indices suffering from mixed invasion. The cows with body weight 450–550 kg were used in the test. Before administration of medicinal product the cows were examined by means of scatoscopy method of consecutive flushings for the presence of fasciola eggs and Fulleborn's method for the presence of eggs of intestinal nematodes. The intensiveness of invasion was detected by means of Trach's method. The control group contained animals without helminth eggs, cows suffering from mixed invasion were divided into two experimental groups. The cows from one experimental group were administered antiparasitic medicinal

product Closaverm-A intramuscularly in the dose of 0.5 ml on 10 kg of body weight. On the 14th and 21st day after administration of medicinal product the blood was collected from jugular vein and the biochemical test were conducted due to generally accepted methods for studying of the influence of Closaverm-A on the organism.

On the 14th and 21st day after administration of medicinal product Closaverm-A the signs of activity strengthening of asparagine aminotransferase on the background of low activity of alkaline phosphatase were detected. Such changes in activity of abovementioned blood enzymes could be associated with disorders of heart and liver activity on the background of intoxication caused by helminthes and the influence of antiparasitic medicinal product. The cows treated with Closaverm-A showed disappearance of helminthes and improvement of metabolism in comparison with untreated animals that showed increase of β -, γ - and α_2 -globulin number that indicated function disorder of liver associated with invasion.

Keywords: CLOSAVERM-A, COWS, MIXED INVASION, BIOCHEMICAL BLOOD TESTS, TOTAL PROTEIN, ALBUMINS, GLOBULINS, ASPARTATE AMINOTRANSFERASE, ALANINE AMINOTRANSFERASE, ALKALINE PHOSPHATASE

ВЛИЯНИЕ ПРОТИПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА «КЛОЗАВЕРМ-А» НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ С АССОЦИАТИВНОЙ ИНВАЗИЕЙ

О. Л. Тишин, К. О. Высоцкая-Калынюк
oleksandr.tishyn@gmail.com

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок, ул. Донецкая, 11, Львов, 79019, Украина

Целью работы было изучение влияния препарата «Клозаверм-А» на некоторые биохимические показатели крови коров с ассоциативной инвазией. В опыте были использованы коровы массой 450–550 кг. Перед введением препарата коров обследовали копроовоскопическим методом последовательных промываний на наличие яиц фасциол и методом Флюлелборна на наличие яиц желудочно-кишечных нематод. Интенсивность инвазии определяли методом Трача. Из животных, у которых не обнаружили яиц гельминтов сформировали контрольную группу, а у коров, у которых обнаружили возбудитель смешанной инвазии создали две опытные группы. Коровам одной из опытных групп вводили противопаразитарный препарат «Клозаверм-А» однократно внутримышечно в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела. У животных на 14 и 21 сутки после введения препарата отбирали кровь из яремной вены и по общепринятым методикам проводили биохимические исследования для изучения влияния «Клозаверма-А» на организм.

Установлено, что на 14 и 21 сутки после введения препарата «Клозаверм-А» у коров были выявлены признаки усиления активности аспаратаминотрансферазы на фоне низкой активности щелочной фосфатазы. Такие изменения активности вышеуказанных ферментов крови могли быть связаны с нарушением сердечной деятельности и печени на фоне интоксикации вызванной как гельминтами, так и влиянием противопаразитарного препарата. Но у коров, обработанных «Клозавермом-А» вследствие уничтожения гельминтов улучшился белковый обмен сравнительно с необработанными животными, у которых произошло достоверное повышение на 14 сутки исследований, по сравнению к контролю, β - и γ -глобулинов, а на 21 сутки — α_2 -глобулинов, что указывало на нарушение у данных животных функции печени на фоне инвазии.

Ключевые слова: «КЛОЗАВЕРМ-А», КОРОВЫ, АССОЦИАТИВНЫЕ ИНВАЗИИ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВИ, ОБЩИЙ БЕЛОК, АЛЬБУМИНЫ, ГЛОБУЛИНЫ, АСПАТАМИНОТРАНСФЕРАЗА, АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА, ЩЕЛОЧНАЯ ФОСФАТАЗА

У боротьбі з гельмінтозними захворюваннями тварин особливо при змішаних інвазіях найефективнішими є багатокомпонентні препарати широкого спектру дії. Активні компоненти цих препаратів діють адитивно та синергічно, а їх побічна дія на організм тварин знижується за рахунок зменшення дози кожного компоненту. Одним з таких сучасних протипаразитарних препаратів є розроблений ВАТ ВВП «Укрзоветпромпочах» «Клозаверм-А», що містить діючі субстанції аверсектин С і клозантел.

У розробці нових препаратів з найважливіших етапів є токсикологічні дослідження, одними з складових яких є біохімічні дослідження, що дозволяють оцінити вплив фармакологічного засобу на обмінні процеси організму та на функцію печінки, основного з органів знешкодження токсичних речовин [1, 2].

Метою роботи було вивчення впливу препарату «Клозаверм-А» на гематологічні та біохімічні показники крові корів з асоціативною інвазією.

Матеріали і методи.

Вивчення впливу «Клозаверм-А» на організм корів проводили у ПСП «Україна» Здолбунівського району Рівненської області. У досліді були використані тварини, масою тіла 450–550 кг. Перед введенням препарату корів обстежили копроовоскопічним методом послідовних промивань на наявність яєць фасціол та методом Фюллеборна — на наявність яєць шлунково-кишкових нематод. Інтенсивність інвазії визначали методом Трача [3]. Всього було використано 18 корів, з яких було сформовано три групи (по 6 тварин у кожній). І група корів, у яких не було виявлено яєць фасціол і нематод, слугувала контролем. У тварин інших двох груп тварин були виявлені збудники

змішаної інвазії, однак коровам II групи не вводили препарат, тваринам III групи вводили «Клозаверм-А» одноразово внутрішньом'язово в дозі 0,5 мл препарату на 10 кг маси тіла. Для вивчення впливу препарату «Клозаверм-А» на організм у корів на 14 і 21 добу після введення відбирали кров, з дотриманням правил септики та антисептики, та за загально визначеними методиками проводили біохімічні дослідження, де визначали вміст загального протеїну та його фракцій, активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) і аланін амінотрансферази (АлАТ) та лужної фосфатази (ЛФ) [4]. Отримані біохімічні показники тварин дослідних груп порівнювали з даними контрольної групи та між собою. Статистична обробка результатів здійснювалась загальноприйнятими методами за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Результати та обговорення.

У корів III групи вміст загального протеїну і його фракцій у сироватці крові на 14 добу після введення препарату «Клозаверм-А», порівняно з контролем, достовірно не відрізнявся, тільки показник γ -глобулінів був достовірно меншим на 10,0 % ($p \leq 0,01$), порівняно з необробленими тваринами II групи, у яких вміст β - і γ -глобулінів достовірно перевищував контроль на 8,2 і 23,6 % ($p \leq 0,05$), відповідно. За цей період дослідження спостерігалася достовірна зміна активності деяких ензимів сироватки крові у корів дослідних груп, порівняно з контролем. Так, показник активності АсАТ у тварин II та III груп вірогідно перевищував контроль на 8,7 і 10,9 % ($p \leq 0,05$), відповідно, а активність ЛФ була меншою порівняно з контролем на 28,8 і 30,1 % ($p \leq 0,05$), відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Показники обміну протеїну та активності ензимів крові корів на 14 добу після введення препарату «Клозаверм-А» (M ± m, n = 6)

Показники	Групи тварин		
	I	II	III
Загальний протеїн, г/л	72,5±3,73	62,4±4,70	69,0±1,03
Альбуміни, %	51,6±2,26	46,9±1,11	54,6±1,81
Глобуліни, %	50,4±2,16	48,5±1,09	47,6±1,77
в т.ч. β-глобуліни, %	9,7±1,35	10,5±0,37*	9,5±0,46
γ-глобуліни, %	25,8±2,01	31,9±1,08*	28,7±0,84 ⁺⁺
α-глобуліни, %	12,8±1,37	10,6±0,20	12,2±1,30
з них: α ₁ -глобуліни, %	4,3±1,1	2,2±0,11	2,7±0,32
α ₂ -глобуліни, %	8,5±0,48	8,5±0,22	9,5±1,02
АлАТ, мккат/л	0,24±0,00	0,25±0,09	0,24±0,07
АсАТ, мккат/л	0,46±0,01	0,5±0,01*	0,51±0,02*
ЛФ, нмоль/л с	213,0±25,86	151,7±3,61*	148,9±12,43*

Примітка: * — P ≤ 0,05 — порівняно до контролю; ⁺⁺ — P ≤ 0,01 — порівняно з показниками тварин II групи

Достовірне підвищення β- і γ-глобулінів, яке спостерігалось у інвазованих необроблених тварин II групи, і яке було відсутнє у оброблених тварин III групи на 14 добу після введення «Клозаверму-А», вказувало на можливість розвитку патологічних процесів у печінці на тлі інвазійної інтоксикації. У свою чергу, підвищення активності АсАТ у тварин обох дослідних груп, могло бути

викликано порушенням серцевої діяльності і гепатотоксичної функції печінки, як під впливом інвазії так і протипаразитарного препарату.

На 21 добу після введення «Клозаверму-А» достовірних змін між вмістом загального протеїну та протеїнових фракцій, як і на 14 добу, у тварин контрольної та III групи, не виявлено (табл. 2).

Таблиця 2

Показники обміну протеїну та активності ензимів крові корів на 21 добу після введення препарату «Клозаверм-А» (M ± m, n = 6)

Показники	Групи тварин		
	I	II	III
Загальний протеїн, г/л	79,9±3,53	76,6±0,66	76,8±1,14
Альбуміни, %	44,5±1,99	45,7±3,22	44,3±3,43
Глобуліни, %	57,2±2,01	53,5±3,06	56,3±3,47
в т.ч. β-глобуліни, %	12,3±1,21	9,4±0,96	12,8±0,23
γ-глобуліни, %	30,9±2,97	30,3±1,98	28,3±2,18
α-глобуліни, %	12,2±0,63	14,6±1,35	14,5±1,60
з них: α ₁ -глобуліни, %	3,9±0,663	3,1±0,34	3,3±0,30
α ₂ -глобуліни, %	8,26±0,13	11,5±1,26*	11,3±1,72
АлАТ, мккат/л	0,23±0,01	0,23±0,01	0,22±0,02
АсАТ, мккат/л	0,43±0,01	0,47±0,01*	0,52±0,02**
ЛФ, нмоль/л с	223,2±24,16	151,4±3,55*	154,3±4,97*

Примітка: * — P ≤ 0,05; ** — P ≤ 0,01 — порівняно до контрольної групи

У II групі корів, крім підвищення вмісту α₂-глобулінів на 39,2 % (p ≤ 0,05), порівняно з контролем, інших достовірних змін в обміні протеїнів не відзначали.

На 21 добу досліджень у тварин дослідних груп динаміка активності АсАТ і ЛФ, порівняно з показниками контрольної групи, була схожа з тією, що спостерігалась

на 14 добу після введення «Клозаверму-А». Так, активність АсАТ у необроблених тварин II групи була вірогідно вищою, порівняно з контролем, на 9,3 % ($p \leq 0,05$), а у оброблених — на 20,9 % ($p \leq 0,01$), а ЛФ менше — на 32,2 і 30,9 % ($p \leq 0,05$), відповідно (табл. 2).

Таким чином, у корів динаміка показників активності ензимів сироватки крові на 14 та 21 добу досліду і після введення «Клозаверму-А», а саме достовірне посилення активності АсАТ на тлі низької активності ЛФ, порівняно з контролем, вказували на можливе порушення функціонування серцевої діяльності і печінки на тлі інтоксикації, викликаній як гельмінтами, так і під впливом протипаразитарного препарату [5]. Достовірне підвищення β - і γ - , а також α_2 -глобулінів у необроблених тварин, могло бути викликане порушенням функції печінки під впливом інвазії, яке, як ми бачимо, не зазначалося у корів III групи, після введення протипаразитарного препарату, тобто «Клозаверму-А» знижував негативну дію гельмінтів за рахунок їх знешкодження.

Перспективи подальших досліджень. Для детального вивчення впливу протипаразитарного препарату «Клозаверму-А» на організм великої рогатої худоби доцільно провести гематологічні дослідження крові після його застосування.

Висновки

1. У корів, яким одноразово в терапевтичній дозі застосовували «Клозаверму-А» виявили зміни в показниках активності ензимів крові, які достовірно відрізнялися від контролю на 14 та 21 добу після введення, що вказувало на можливі порушення функціональної діяльності

серця та печінки на тлі інвазії і стресового стану організму після введення препарату;

2. Ведення коровам протипаразитарного препарату «Клозаверму-А» в терапевтичній дозі призводило у тварин до зниження негативного впливу гельмінтної інвазії на білковий обмін.

3. Враховуючи, що при застосуванні протипаразитарні препарати, як і самі паразити, можуть викликати негативний вплив на органи і системи тварин, необхідно використовувати протектори, зокрема вітамінно-мінеральні препарати з високою біологічною активністю та сильною антиоксидантною дією, що забезпечило б поліпшення функціонального стану організму.

1. Doklinichni doslidjennja veterynarnykh likarskykh zasobiv [Preclinical trials of veterinary medicinal products]. Lviv: Triada plus. 2006. 360 p. (in Ukrainian).

2. Kotsyumbas I. Ya., Sergienko O. I., Kovalchuk L. M. Suchasni pidhody do stvorennja ta zastosuvannja protuparazytarnykh preparativ [Modern approaches to development and application of antiparasitic medicinal products]. *Veterynarna medytsyna Ukrainy — The Veterinary Medicine of Ukraine*, 2010, no 11, pp. 14-17 (in Ukrainian).

3. Galat V. F., Berezovskyy A. V., Soroka N. M. Metodichni vkazivky z diagnostyky gelmintoziv tvaryn [Methodical recommendations of animal helminthiasis diagnostics]. K.: Vetinform, 2004, 56 p. (in Ukrainian).

4. Kondrahin I. P., Kurilov N. V., Malahov A. G. Klinicheskaja laboratornaja diagnostika v veterinarii: spravocnoje izdanije [Clinical laboratory diagnostics in the sphere of veterinary medicine: reference media]. M.: Agropromizdat, 1985, 287 p. (in Russian).

5. Levchenko V. I., Vlizlo V. V., Kondrahin I. P. Veterynarna klinichna biohimija [Veterinary clinical biochemistry]. Bila Tserkva, 2002, 400 p. (in Ukrainian).