

реанімаційних заходів, а також можливості передбачити економічні збитки у розплідниках.

Література

1. Blunden A. S. Neonatal and Perinatal Mortality in the Dog: Clinical, Pathological and Management Studies. 1983. PhD Thesis, London.

2. Калачнюк М. С. Оцінка стану новонароджених щенят / М. С. Калачнюк, А. О. Вальчук // Молодь і поступ біології: збірник тез XI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів, м. Львів, 20–23 квітня 2015 р. – Львів: СПОЛІОМ, 2015. – С. 461–462.

3. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек / Дж. Симпсон, Г. Ингланд, М. Харви. Москва: Софион, 2005. – 267 с.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2015

УДК 636.09:995.122

Куляба О. В., асистент, **Стибель В. В.**, д.вет.н., професор[©]
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького

АКТИВНІСТЬ ЕНЗИМІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ КОРІВ ЗА ФАСЦІОЛЬОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

У статті наведено результати досліджень впливу фасціольозної інвазії на активність ензимів сироватки крові корів, а саме: аланін-аміотрансферази, аспартат-аміотрансферази, лужної фосфатази, каталази та супероксиддисмутази. Встановлено, що за розвитку фасціольозу у сироватці крові корів збільшується активність аміотрансфераз та лужної фосфатази, натомість активність каталази та супероксиддисмутази знижувалась. Найвищу активність аланін-аміотрансферази, аспартат-аміотрансферази та лужної фосфатази спостерігаємо на двадцять першу добу дослідження. Висока активність аланін-аміотрансферази та аспартат-аміотрансферази у сироватці крові корів за фасціольозу вказує про деструктивні процеси у печінці, які спричиняють збільшення виходу аміотрансфераз з клітинних органел у крові хворих тварин.

Найнижчою активність показників ензимної системи антиоксидантного захисту у крові корів встановлено на двадцять першу добу дослідження, що пов'язано із посиленою активацією процесів ліпопероксидації та порушенням рівноваги між активністю антиоксидантної системи та інтенсивністю перекисного окиснення ліпідів.

Ключові слова: фасціольоз, корови, ензими, аланін-аміотрансфераза, аспартат-аміотрансфераза, лужна фосфатаза, каталаза, супероксиддисмутаза

УДК 636.09:995.122

Куляба О. В., асистент, **Стибель В. В.**, д.вет.н., професор
Львовский национальный университет ветеринарной медицины
и биотехнологий имени С.З. Гжицкого

АКТИВНОСТЬ ЭНЗИМОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КОРОВ ЗА ФАСЦИОЛЬОЗНОЙ ИНВАЗИИ

В статье приведены результаты исследований влияния фасциольозной инвазии на активность ферментов сыворотки крови коров, а именно: аланин-аминотрансферазы, аспартат-аминотрансферазы, щелочной фосфатазы, каталазы и супероксиддисмутаза. Установлено, что при развитии фасциолеза в сыворотке крови коров увеличивается активность аминотрансфераз и щелочной фосфатазы, зато активность каталазы и супероксиддисмутаза снижалась.

© Куляба О. В., Стибель В. В., 2015

Наивысшую активность аланин-аминотрансферазы, аспартат-аминотрансферазы и щелочной фосфатазы наблюдаем на двадцать первый день опыта. Высокая активность аланин-аминотрансферазы и аспартат-аминотрансферазы в сыворотке крови коров за фасциолеза указывает о деструктивных процессах в печени, которые вызывают увеличение выхода аминотрансминаз из клеточных органелл в крови больных животных.

Низкую активность показателей энзимной системы антиоксидантной защиты в крови коров установлено на двадцать первый день опыта, что связано с усиленной активацией процессов липопероксидации и нарушением равновесия между активностью антиоксидантной системы и интенсивности перекисного окисления липидов.

Ключевые слова: фасциолёз, коровы, энзимы, аланин-аминотрансфераза, аспартат-аминотрансфераза, щелочная фосфатаза, каталаза, супероксиддисмутаза

UDC 636.09:995.122

Kulyaba O., assistant, **Stybel V.**, d.vet.n., professor

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after SZ Gzhytsky

ACTIVITY ENZYME IN SERUM BLOOD COWS FASTSIOLOZNOYI INVASION

The results of studies of the impact fastsioloznoyi invasion on the activity of serum enzymes cows, namely alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, alkaline phosphatase, catalase and superoxide dismutase. Established that the development Fasciolosis serum of cows increased activity of aminotransferases and alkaline phosphatase, while superoxide dismutase and catalase activity decreased. The highest activity of alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, and alkaline phosphatase seeing twenty first day of the experiment. High activity of alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase in serum cows Fasciolosis points of destructive processes in the liver, causing an increase in output aminotransaminaz of cell organelles in the blood of sick animals. The lowest activity indicators enzymatic antioxidant defense system in blood of cows found twenty first day of the experiment, which is associated with increased activation of lipid peroxidation and imbalance between the antioxidant system and lipid peroxidation intensity.

Key words: Fasciolosis, cows, .enzymy, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, alkaline phosphatase, catalase, superoxide dismutase

На всіх континентах земної кулі найбільш поширеним і соціально небезпечним гельмінтозом великої рогатої худоби є фасціолёз, який завдає значної економічної шкоди тваринництву: зниження молочної та м'ясної продуктивності, погіршення якості продуктів, витрати коштів на проведення лікувально-профілактичних заходів.

Беручи до уваги напружену епізоотичну ситуацію щодо фасціолёзу великої рогатої худоби на території України та значну економічну й соціальну проблему, необхідне подальше поглиблене вивчення особливостей розповсюдження інвазії, визначення патогенного впливу гельмінтів на організм тварин, удосконалення захиттєвої діагностики та розробки ефективної схеми лікування тварин. Дана проблема залишається актуальною на сучасному етапі й має важливе народногосподарське значення.

Метою роботи було дослідити активність ензимів у сироватці крові корів за фасціольозної інвазії.

Матеріали і методи. Для дослідів було відібрано 10 корів чорно-рябої породи, з яких сформовано 2 групи, по п'ять тварин у кожній.

Корови контрольної групи були клінічно здоровими. Тварини дослідної групи були уражені фасціольозною інвазією.

Кров для аналізу брали з яремної вени до зараження та на 7-, 14-, 21- і 28-у добу досліді.

У сироватці крові досліджували: активність аспартат-амінотрансферази (АсАТ) (К.Ф. 2.6.1.1.) і аланін-амінотрансферази (АлАТ) (К.Ф. 2.6.1.2.) – за методом Райтмана й Френкеля, в модифікації К.Г. Капетанакі; активність каталази (К.Ф. 1.11.1.6) – за методом М.А. Корольок; активність лужної фосфатази визначали фотоколориметрично, за методом, що базується на визначенні кількості фенолу, який звільняється при гідролізі динатрійфенолфосфату.

Результати досліджень. У крові дослідних тварин, визначали активність амінотрансфераз, адже ці ферменти відображають функціональний стан печінки. Відомо, що амінотрансферази беруть участь у процесах пере амінування. Вони переносять аміногрупи від амінокислот до кетокислот.

Одним із ферментів, які належать до групи амінотрансфераз, є аланін-амінотрансфераза. Активність цього ферменту за фасціольозу великої рогатої худоби наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Активність ферментів у сироватці крові корів, уражених фасціольозною інвазією ($M \pm m; n=5$)

Показник	Групи тварин	До зараження	Термін досліджень (добі)			
			7	14	21	28
АлАТ, нкат/л	К	160,0± 10,5	160,5± 10,1	160,9± 10,0	161,0± 10,2	160,7± 10,3
	Д ₁	160,5± 10,4	179,3± 10,5	193,9± 10,3*	198,6± 10,9*	182,6± 10,1
АсАТ, нкат/л	К	270,2± 16,1	269,7± 13,4	270,0± 16,2	270,9± 15,1	270,6± 14,4
	Д ₁	270,7± 17,4	291,4± 15,3	301,2± 16,9	310,4± 14,7*	295,3± 18,6
ЛФ, Од/л	К	42,5± 1,5	42,1± 1,1	42,4± 1,3	42,3± 1,4	42,2± 1,1
	Д ₁	42,4± 1,2	45,1± 1,2	47,6± 1,4*	49,2± 1,5*	48,3± 1,3*
КТ, мкат/л	К	47,34± 1,12	47,23± 1,11	47,30± 1,12	47,27± 1,10	47,31± 1,10
	Д ₁	47,10± 1,10	40,56± 1,10*	39,21± 1,12**	37,75± 1,15**	38,94± 1,14**
СОД, у.о/мг білка	К	1,34± 0,04	1,32± 0,02	1,33± 0,04	1,30± 0,03	1,31± 0,02
	Д ₁	1,33± 0,02	1,21± 0,03*	1,14± 0,02*	1,02± 0,03**	1,10± 0,01**

Аланін-аміотрансфераза – це особливий фермент, який входить до класифікації трансфераз, основна функція якого – каталізація оборотних переносів аміногрупи NH_2 безпосередньо з амінокислоти аланіну для альфа-кетоглутарату, що призводить до створення піровиноградної кислоти та глутамату. АлАТ – є одним з основних показників ураження клітин печінки.

Встановлено, що у корів, уражених фасціольозною інвазією у крові настає гіперферментемія причина якої підвищення проникності клітинних мембран і виходження внутрішньоклітинних ферментів у русло крові.

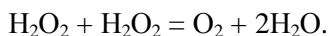
Активність АлАТ у сироватці крові хворих корів на 14 добу досліду була в 21 % вищою, а активність АсАТ на 12% вищою, порівняно із клінічно здоровим тваринами. На 21 добу досліду активність вказаних ензимів у крові інвазованих корів коливалася у межах $198,6 \pm 10,9$ і $310,4 \pm 14,7$ нкат/л. На 30 добу досліду активність аміотрансфераз у сироватці крові хворих тварин дещо знизилася, однак не доходила до фізіологічних величин.

Висока активність АлАТ і АсАТ у сироватці крові корів за фасціольозу вказує про деструктивні процеси у печінці, які спричиняють збільшення виходу аміотрансфераз з клітинних органел у крові хворих тварин. Таким чином, одержані результати вказують про посилення деструктивних процесів в організмі корів за фасціольозною інвазією.

У сироватці крові хворих корів також підвищувалась активність лужної фосфатази. Можливо, причина зростання активності ЛФ полягала у негативному впливі такого стану на тканини печінки та підвищення активності відбувалося за рахунок печінкового ізоферменту. Активність лужної фосфатази із $42,4 \pm 1,2$ Од/л підвищилася до $49,2 \pm 1,5$ Од/л, що на 16% більша ніж у клінічно здорових корів.

Важливе значення у визначенні токсичного впливу фасціол на організм корів є дослідження системи антиоксидантного захисту організму, оскільки дана система це потужний механізм, що запобігає розвитку лавиноподібних вільнорадикальних та перекисних реакцій в організмі. Основний механізм контролю цих реакцій пов'язаний з ланцюгом оборотних окисно-відновних реакцій іонів металів, глутатіону, аскорбату, токоферолу та інших речовин, значення яких особливо важливо для збереження довго існуючих макромолекул нуклеїнових кислот і білків, деяких складових мембран.

Одними із ферментів, що входить до даної системи є каталаза. Вона є каталізатором в реакції розкладання перекису водню, при якій утворюються вода і молекулярний кисень:



Біологічне значення каталази полягає саме в розкладанні перекису водню, який утворюється в клітинах при дії ряду флавопротеїнових оксидаз, чим забезпечується дієвий захист клітинних структур від руйнування, яке здійснює перекис водню.

Активність каталази крові хворих корів на 14 і 21 доби досліду була нижчою на 17 і 20 %, порівняно із клінічно здоровими. Враховуючи, що каталаза у великих кількостях знаходиться в еритроцитах можна припустити, що зниження активності ферменту зумовлене зменшенням кількості еритроцитів у хворих корів.

Поряд із визначенням активності каталази є необхідне визначення активності супероксиддисмутази, оскільки ці два ензими відіграють важливу роль у знешкодженні продуктів перекисного окиснення. Так. СОД є ключовим ферментом антирадикального захисту, яка дисмутує супероксидрадикал до менш токсичного перекису водню. Слід також відзначити, що занадто різке підвищення в клітині

активності СОД, без відповідної активації КТ, само по собі є токсичним, оскільки накопичується велика кількість гідропероксиду водню.

Активність супероксиддисмутази у сироватці крові корів за фасціольозної інвазії була на 14 і 21 доби дослідження нижчою на 14 і 22 %, ніж у клінічно здорових корів. Ми вважаємо, що гіпоферментемія зумовлена токсичним впливом фасціол на печінку та запуском вільнорадикального окиснення.

Висновок. За клінічного проявлення хвороби паразити виділяють продукти життєдіяльності, що діють токсично на гепатоцити, що призводить до підвищення проникності біологічних мембран клітинних оболонок, що спричиняє гіперферментемію у сироватці крові, зокрема амінотрансфераз (АсАТ і АлАТ) і ЛФ та зниженням активності ензимів антиоксидантної системи (СОД та КТ).

Література

1. Абдулмагомедов С. А., Шамхалов В. М. К вопросу об эпизоотологии трематодозов крупного рогатого скота в Дагестане // Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии: Материалы докл. науч. конф. – М., 1997. – С. 4–6.

2. Березовський А., Мандигра М., Кисельов В. Вивчення дії бровальзену на клітинний і гуморальний імунітет та його ефективність при фасціольозі овець // Вет. медицина України. – 1999. – № 12. – С. 35–36.

3. Галат В. Ф., Чумаченко В. Ю., Довгий Ю. Ю. Ефективний засіб проти фасціольозу овець // Матер. доп. наук. конф. професорсько-викладацького складу та аспірантів НАУ. – К., 1994. – С. 140–144.

4. Горохов В. В. Фасциолез как эколого-биологическая система с многократной биологической надежностью // "Современные проблемы профилактики и лечения зоонозных заболеваний и лейкозов" Тез. докл. республ. науч.-производ. конф. (г. Гродно, 8–9 сентября 1982 г). – Минск, 1982. – С. 142.

5. Дахно І. С. Епізоотологія, патогенез, етіотропна та імунокоригуюча терапія при фасціольозі і дикроцеліозі жуйних тварин. Автореф. дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.18. – Харьков, 2001. – 36 с.

6. Довгий Ю. Ю., Ваховський І. Л., Семененко Р. Д. Захворювання великої рогатої худоби, викликане паразитуванням фасціол в асоціації з бактеріями і грибами // Вісник Держ. агрокол. акад. України: Наук.- теор. зб. -Житомир, 2000. - Випуск 2. – С. 115–118.

Стаття надійшла до редакції 26.06.2015

УДК 636.5: 636.087.7:636.084.52

*Кирилів Б.Я., к.с.н., ст. науковий співробітник,

Барило Б.С., к.с.н., Паскевич Г.А., к.с.н., доцент ©

E-mail: bogdanbarulo@ukr.net

*Інститут біології тварин НААНУ, м. Львів, Україна

Львівський національний університет ветеринарної медицини

та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, Україна

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ І КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТУ ЗБАГАЧЕНОГО ЛІПІДАМИ

Встановлено, що 6 % перліту який використовувався в олійній промисловості для фільтрації може замінити в раціоні добавку соняшникової олії і сприяють підвищенню збереженості курчат-бройлерів їх живої маси на 7,7 %, та забійної на 10,4 %. Застосування 3 % перліту який використовувався в олійній промисловості для фільтрації в раціонах курей-несучок сприяє підвищенню несучості на 15,18 % та міцності яєчної шкаралупи на 12,5 %.