АКТИВНОСТЬ ИНДИКАТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ЛОШАДЕЙ ПРИ СМЕШАННОЙ ПАРАСКАРИДОЗНО-СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Дахно И.С., Лазоренко Л.Н., Дахно Г.Ф.
Сумский национальный аграрный университет

Введение. В связи со значительным распространением в коневодческих хозяйствах Украины гельминтозов вопросы патогенеза имеют актуальное значение, особенно нарушения обменных процессов в организме животных и, в частности, изменения активности ферментов. В связи с этим изучение биохимического гомеостаза крови при инвазионных заболеваниях позволит углубить знания относительно механизмов метаболических нарушений, а также провести оценку функционального состояния печени и уровня эндотоксикоза при гельминтозах у лошадей.

Материалы и методы. Исследования проводили на лошадях украинской верховой породы, у которых флотационным методом Котельникова-Хренова определяли экстенсивность и интенсивность параскаридозно-стронгилятозной инвазии. По результатам исследований было сформировано три группы животных – две опытные, которые выделяли яйца параскарисов и стронгилят органов пищеварения и контрольная - в фекалиях которых яиц гельминтов не выявляли, они были клинически здоровые. Первая группа (n=6) лошади в возрасте 1-2 года, вторая (n=6) – в возрасте 5-10 лет и третья – контрольная (n=10) – в возрасте от 2 до 10-ти лет. В плазме крови лошадей, опытных и контрольной групп, определяли активность щелочной фосфатазы по реакции гидролиза динатрийфосфата, аспарагиновой и аланиновой аминотрансфераз- методом Рейтмана-Френкеля, холинэстеразы - с использованием ацетилхолин хлорида.

Результаты. У животных первой группы при смешанной параскаридозно-стронгилятозной инвазии (интенсивность достигала параскарисами 3,54±1,36 экз./яиц, и стронгилятами 4,36±0,64 экз./яиц, в капле флотационной жидкости) активность щелочной фосфатазы становила 4351,85±805,79 нмоль/час×мл.

При показателях интенсивности инвазии параскарисами - 2,3±0,3 и стронгилятами - 4,9±0,9 экз./яиц, в капле флотационной жидкости активность щелочной фосфатазы достигала 3842,58±281,12 нмоль/час×мл, а у здоровых животных, незараженных гельминтами – не превышала 1944,44±154,94 нмоль/час×мл.

Таким образом, активность щелочной фосфатазы у животных первой группы возрастала на 123,8%, а второй – на 97,6% или, соответственно, в 2, 2 и 1,9 раза.

Известно, что щелочная фосфатаза активизирует отщепление фосфатов из фосфорноорганических соединений и размещается в плазматических мембранах гепатоцитов и энтероцитов. Поэтому поражение клеток печени и

кишечника сопровождается элиминацией энзима в кровоток и является точным маркером гепатопатий.

Показатели активности аспарагиновой (АсАТ) и аланиновой (АлАТ) трансаминаз при параскаридозно-стронгилятозной инвазии у лошадей указывали на развитии гиперферментемии. Так, активность АсАт и АлАТ в плазме крови лошадей первой группы была, соответственно, 5,40±0,30 мкмоль/час×мл и 2,78±0,28 мкмоль/час×мл, а у животных второй группы - 5,53±0,28 мкмоль/час×мл и 2,60±0,12 мкмоль/час×мл. У здоровых лошадей, не зараженных гельминтами, показатель АсАТ не превышал 4,55±0,13, а АлАТ- 0,91±0,13 мкмоль/час×мл. Известно, что трансферазы переносят аминогруппы от аспарагиновой кислоты и аланина на α-кетоглутаровую кислоту и являются чувствительными индикаторами при поражении печени.

Таким образом, активность АсАТ и АлАТ в плазме крови у животных первой группы возрастала на 18,7%, а у второй - на 21,5% или, соответственно, АсАТ в 1,2 и 3,1 раза и АлАТ - 1,2 и 2,9 раза.

Высокая активность холинэстеразы у инвазированных лошадей свидетельствовала о глубоких структурных поражениях печени, поскольку данный энзим синтезируется в гепатоцитах и, таким образом, является информативным при развитии гепатопатии. В частности, активность холинэстеразы у животных третьей, контрольной, группы - 93,20±1,53 мкмоль/(с×л), а у лошадей первой и второй опытных групп, соответственно, 79,28±3,43 мкмоль/(с×л)) и 83,50±2,90 мкмоль/(с×л).

Таким образом, активность холинэстеразы у животных первой и второй опытных групп уменьшалась на 17,6% и 11,6% или, соответственно, в 1,2 и 1,1 раза. Следовательно, уменьшение активности холинэстеразы указывало на угнетение синтетической активности гепатоцитов.

Заключение. Таким образом, у лошадей при параскаридозно-стронгилятозной инвазии проявляются глубокие расстройства биохимического гомеостаза, обусловленные токсическим влиянием гельминтов на гепатобилиарную систему. Эти расстройства достигают наибольшей степени у молодых животных, которые, вероятно, является более чувствительными к гепатотоксичному действию продуктов жизнедеятельности гельминтов.

Литература: 1. Герке А.Н., Шурстрова М.В., Конопатов Ю.В. // Ветеринария. - 2006. –№11.- С.25-27. 2. Лазоренко Л.М. //Вісник Сумськ.націон.аграр. ун-ту.- Суми, 2006.- Вип. 7(17). – С. 75-77. 3. Маннапова Р.Т., Галин З.Р. // Ветеринария. - 2008. –№7.- С.33-36. 4. В.І.Левченко, Ю.М. Новожицька, В.В. Сахнюк та інші. Методи біохімічних досліджень крові тварин. – Київ, 2004. – С.32–55. 5. Сидоркин В.А., Полутов Д.Б., Якунин К.А. и др. // Ветеринария. - 2006. –№8.- С.25-27.

Activity of indicative enzymes is horses at mixed Parascaris equorum and Strongylata infection. Dachno I.S., Lazorenko L.N., Dachno G.I. Sumsk National Agrarian University.

Summary. The deep disturbances of biochemical homeostasis took place at P. equorum and Strongylata infection induced by toxic effects of helminths on hepatobiliary system. Those disturbances were more notable in youngsters which likely were more susceptible to that action of helminths.