

УДК: 619:636:636.2

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНФЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ДІАГНОСТИКИ ЛЕПТОСПІРОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

О.Є. Галатюк, доктор ветеринарних наук, професор

Ж.В. Романюк, аспірант

Державний агроекологічний університет

Досліджено розвиток інфекційного процесу та зміни біохімічних показників крові при лептоспірозі великої рогатої худоби за хронічного та латентного перебігу. Встановлено діагностична значимість активності аланін-амінотрансферази, аспартат-амінотрансферази, гама-глутамілтранспептидази, вмісту каротину в сироватці крові тварин при комплексному дослідженні тварин з хронічним та прихованим перебігом хвороби.

Лептоспіроз тварин поширений на всіх континентах планети,

окрім Антарктиди. Дана хвороба мала гострий перебіг, з проявом усіх характерних клінічних ознак (лихоманка, гематурія, некротичні виразки на слизовій оболонці ротової порожнини, жовтушність слизових оболонок) до 60-70 років ХХ століття [1, 2].

В останні роки у великої рогатої худоби реєструється інфекція, яка протікає хронічно (із проявом нехарактерних симптомів) або приховано. Тому, головна роль у постановці діагнозу належить серологічним дослідженням, а саме — виявлення у сироватці крові тварин специфічних антитіл в реакції мікроаглютинації (РМА).

Знання поширеності та етіологічної структури лептоспірозу в будь-якій країні потрібні для проведення успішної специфічної профілактики та організації оздоровчих заходів. На території України етіологічна структура лептоспірозу великої рогатої худоби різниться по регіонах [3-5]. Не зважаючи на це, патогенез розвитку хвороби однаковий: лептоспіри потрапивши до організму гематогебно попадають в різні органи (печінка, нирки) де інтенсивно розмножуються і накопичуються [6]. Одним із органів, що піддаються впливу лептоспір є печінка. Розвиток збудника хвороби в ній може призвести до зміни деяких біохімічних показників сироватки крові тварин.

Тому *метою даної роботи* було вивчення активності умовно специфічних ферментів печінки у сироватці крові великої рогатої худоби з хронічним та прихованим перебігом лептоспірозу.

Методи і матеріали. У неблагополучному господарстві щодо лептоспірозу великої рогатої худоби досліджували сироватку крові тварин в РМА з антигенами 7 серологічних груп лептоспір (*Hebdomadis, Tarassovi, Potona, Sejroe, Icterohaemorrhagie, Canicola, Grippotiphosae*). По результатам серологічних досліджень сформували дослідні групи з різними титрами в РМА (1:200, 1:400, 1:800) та контрольну серонегативну групу. Тварини дослідних груп були інфіковані сероваріантами *Pobnica i Kobura serogrupn Hebdomadis, Sejroe*.

Сироватку крові досліджували на: активність ферментів аспартат-амінотрансферази (АСТ) та аланін-амінотрансферази (АЛТ) методом Райтмана-Френкеля [7], гама-глутамілтранспептидази (ГГТ) згідно рекомендацій [8]; вміст каротину — осадження спиртом та екстрагування петролейним ефіром [9]. Дані показники вивчали впродовж 4-х місяців.

Результати дослідження. В Житомирській області лептоспіроз великої рогатої худоби спричинюють в переважній більшості випадків серогрупи *Sejroe i Haebdomadis*. Так, за даними обласної державної ветеринарної лабораторії в період з 1998 по 2003 роки етіологічний спектр серогруп лептоспір періодично змінювався (табл. 1). Дані таблиці 1 свідчать, що в етіологічному спектрі провідна роль в

1998-2003 роках належить серогрупам *Sejroe* і *Haebdomadis*.

Таблиця 1.

Виділення серопозитивних тварин в РМА за 1998-2003 роки.

Рік	Серогрупи, %						
	Tarassovi	Pomona	Ictero-haemor-rhagic	Canicola	Grippi-tiphosae	Sejroe	Hebdo-madis
1998	0	0,03	0,28	0	4,06	5,3	0,56
1999	0	0,04	0,15	0	0,93	15,35	9,76
2000	0,03	0,27	4,45	0,02	0,03	19,84	18,96
2001	0	0,47	1,25	0	1,62	3,81	6,03
2002	0,07	0,39	0,96	0,03	0,29	4,01	5,47
2003	0	0	0	0	0	19,06	14,18

Для вивчення активності ферментів в 2003 році було сформовано 4 групи по 4-7 тварин серопозитивних в РМА та одну серонегативну (контроль).

Результати дослідження активності ферментів представлені в таблиці 2. В першу чергу, нас цікавила активність ферменту який є специфічним для печінки великої рогатої худоби. Таким ферментом є ГГТ, дані про активність якого впродовж літнього періоду наведені на рис. 1.

Отримані результати свідчать, що у хворих тварин активність ГГТ вища у червні на 237,7-276,5%, у липні на 169,1-172%. У вересні показники ГГТ були дещо вищі ніж у контрольній групі, у серонегативних тварин активність Даного ферменту залишалась незмінною. Разом з тим, відмічається зменшення активності ферменту в сироватці крові дослідних тварин протягом липня-вересня. На нашу думку це зумовлено тим, що у більшості дослідних тварин почав формувалась імунітет в результаті перехворювання лептоспірозом.

Надалі ми перевірили активність АСТ який є показовим ферментом ураження печінки у великих тварин. Дані активності АСТ представлені в табл. 2. З даних рисунка 2 та таблиці 2 видно, що у дослідних тварин в динаміці досліджень активність даного фермента достовірно ($p \leq 0,01$) підвищена. Збільшення активності цитоплазматичного (АСТ) і мембранозалежного (ГГТ) ферментів свідчить про глибоке ураження гепатоцитів.

Нами не виявлено чіткої залежності між рівнем АЛТ та вищезгаданих ферментів. Даний ензим є цитоплазмозалежним і вихід його у кров спостерігається при незначному ушкодженні печінки, але у великих тварин він малоактивний, через що є малоспецифічним. Активність ферменту наведено на рис. 3 і таб. 2.

Рис. 1 Динаміка активності ГГТ за прихованого перебігу лептоспірозу великої рогатої худоби

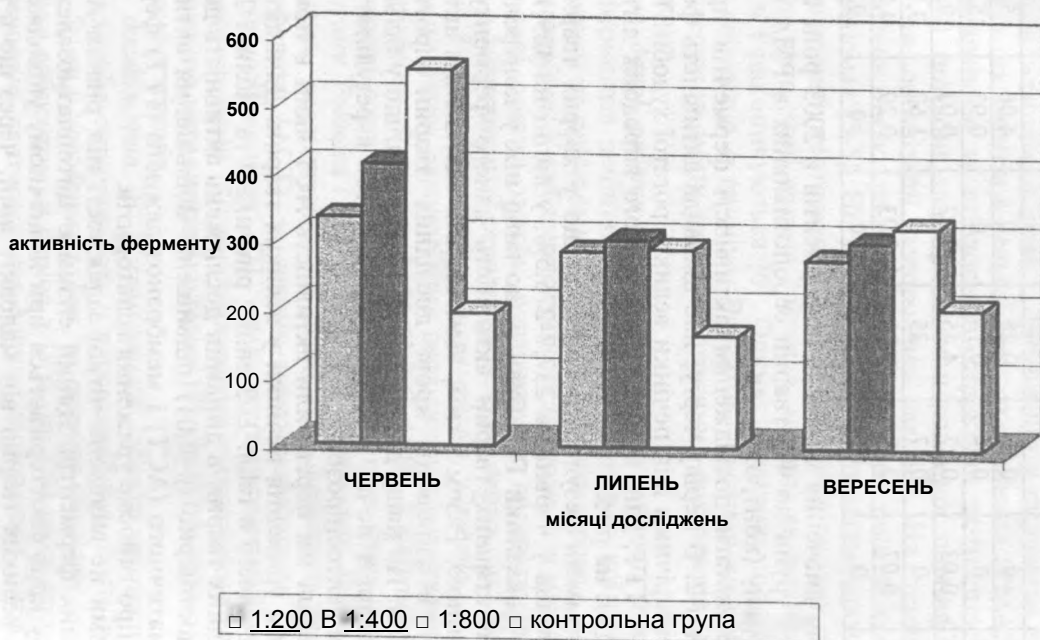


Рис. 2 Динаміка активності АСТ за прихованого перебігу лептоспірозу великої рогатої худоби

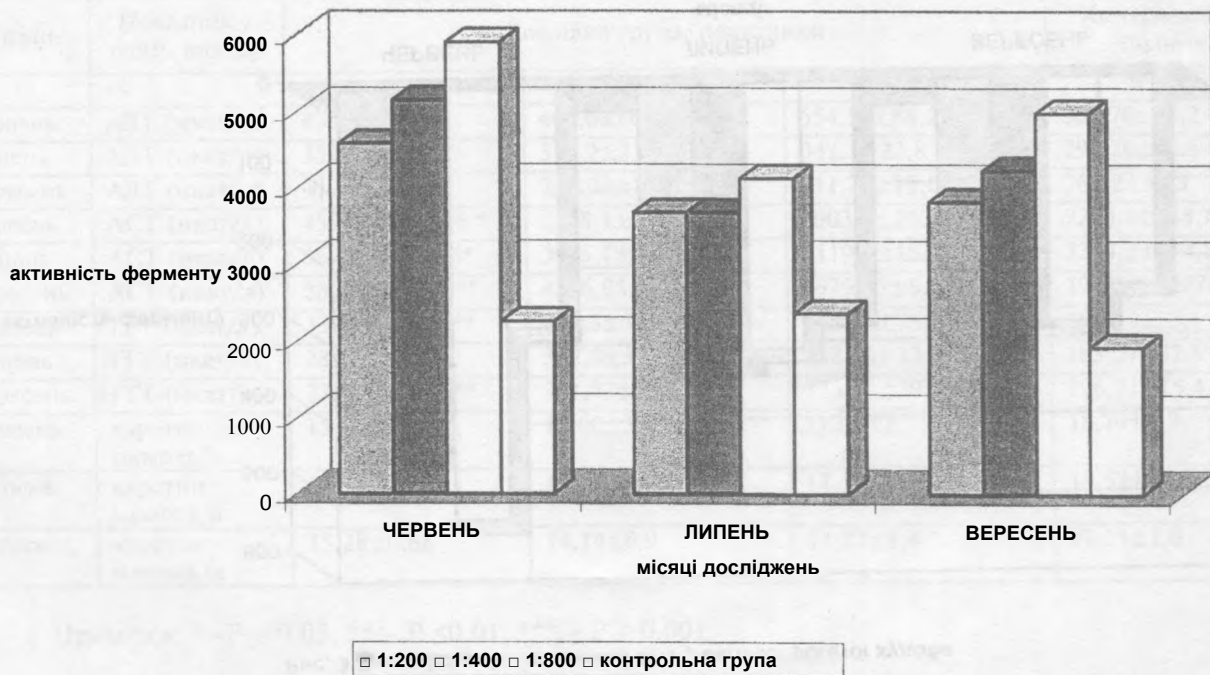
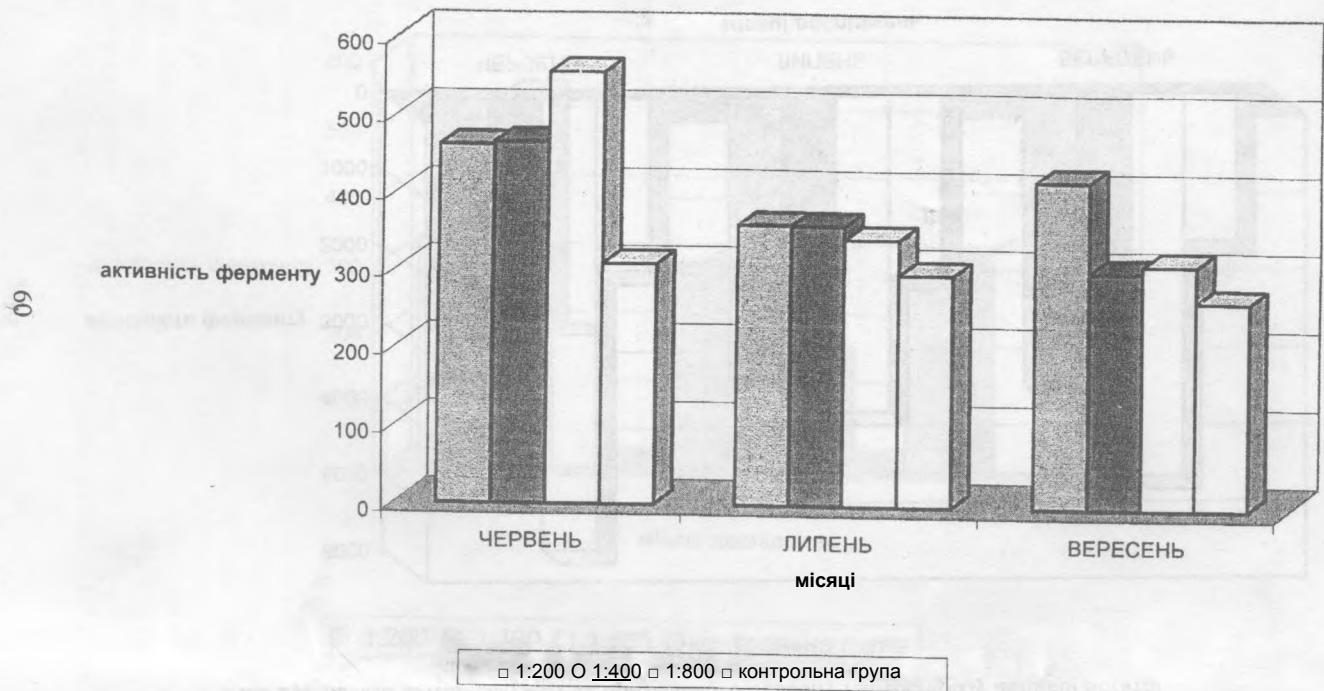


Рис. 3 Динаміка змін активності АЛТ у великій рогатій худоби



Таблиця 2.

Динаміка показників активності ферментів та вмісту каротину
за хронічного перебігу лептоспірозу великої рогатої худоби

Місяць	Показник / один, виміру	Дослідна група, показники			Контрольна група п=4
		1:200 п=4	1:400 п=7	1:800 п=4	
Червень	АЛТ (нкат/л)	460,8±57,1	464,68164,1	554,33188,2	307,78154,2
Липень	АЛТ (нкат/л)	359,33±65,7	359,2123,9	342,1122,8	296,26142,6
Вересень	АЛТ (нкат/л)	419,61 ±57,6	303,02116,8	311,76112,0	265,2133,3
Червень	АСТ (нкат/л)	4575,671639,6 *	5148,11519,6 ***	5903,51262,2 ***	2250,11168,7
Липень	АСТ (нкат/л)	3675,0120,3 **	3675,11249,8 **	4119,81151,8 ***	2354,21304,5
Вересень	АСТ (нкат/л)	38201276,2 ***	4226,951231,7 ***	4979,171525,0 **	1917,421207,9
Червень	ГГТ (нкат/л)	332,29117,8 **	411,3137,89 ***	548,85176,6 **	192,54133,1
Липень	ГГТ (нкат/л)	284,9157,0	302,8135,23 *	288,95123,2 **	163,37132,6
Вересень	ГГТ (нкат/л)	275,24118,4 **	301,73116,5 ***	323,13139,2 *	196,71115,4
Червень	каротин мкмоль/л	15,0510,8 *	13,0013,7 **	11,6212,7 *	18,7410,9
Липень	каротин мкмоль/л	16,3112,7	13,811,3 ***	11,1210,9 **	18,5212,28
Вересень	каротин мкмоль/л	15,2810,68	14,1410,9	11,8211,4 *	19,1512,0

Примітка: * - P < 0,05, ** - P < 0,01, *** - P < 0,001

На початкових етапах інфекційного процесу його активність вища, ніж в контрольній групі. Але з часом, вона знижується і в липні вже не відрізняється від серонегативних тварин.

Додатковим показником факту ушкодження гепатоцитів, порушення функції печінки є зниження у сироватці крові дослідних тварин вмісту каротину (табл. 2). Зменшення вмісту даної речовини на 25-30% свідчить про порушення засвоєння вітамінів та поживних речовин організмом тварини.

У дослідних тварин відмічали схуднення, гнійні кон'юнктивіти. Клінічні ознаки проявлялись і прогресували після вигону тварин на пасовище. У клінічно-здорових тварин виявляли збільшення печінки, яка інколи виходила за межі 13-го ребра. У корів з хронічним перебігом хвороби в сироватці крові титри антитіл утримувались на рівні 1:100 - 1:200, при цьому спостерігали ураження шкірного покриву, яке проявлялося некрозом епідермісу, внаслідок чого утворювались струпи різної величини.

Висновок. При дослідженні великої рогатої худоби на лептоспіроз разом із постановкою РМА доцільно визначати активність ГГТ, АСТ, що дає можливість виявляти хворих тварин. Вищевказані ферменти є додатковими інформативними показниками розвитку лептоспірозного процесу.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати рівнів трансаміназ за хронічного та латентного перебігу лептоспірозу великої рогатої худоби будуть використовуватись як додаткові діагностичні показники хвороби, та як прогностичні маркери доцільності застосування антибіотикотерапії лептоспіроносіїв.

Література

1. Цыс Е.Ф. Лептоспіроз сільськогосподарських тварин. - Минск: Госиздат БССР, 1957. - 56 с.
2. Малахов Ю.А. Лептоспіроз тварин. - М.: Агрпроміздат, 1992. - 239 с.
3. Довгань В.І. Лептоспіроз тварин в Одеській області (етіологічна структура, особливості епізоотичного процесу та клінічного прояву): Автореф. Дис. канд. вет. наук. - Одеса, 2003. - С. 16.
4. Епізоотичний моніторинг. Лептоспіроз / В. О. Бусол, О. Кучерявенко, В. Постой та ін. // Вет. медицина України. — 2002. — №6. — С. 6-9.
5. Етіологічна структура та поширення лептоспірозу сільськогосподарських тварин у господарствах України / М. Мандигра, М. Павленко, В. Ракович, Л. Пухова // Вет. медицина України. -2004. — №6. — С. 12-13.
6. Богадельников И. В. Справочник по инфекционным болезням у детей. — Симферополь: Таврия, 2001. — 154 с.
7. Інструкція по определению активности аспартат-аминотрансферазы и аланин-аминотрансферазы в сыворотке крови (метод Райтмана-Френкеля): Утв. Фармаколог. МОЗ України 30.01.1998. - Днепр.:

ООО НПП «Филисит диагностика», 2003 — 4 с.

8. Инструкция по фотометрическому определению активности гамма-глутамилтранспептидазы в сыворотке крови: Утв. Фармакол. МОЗ Украины 30.01.98. — Днепр.: НПП «Филисит диагностика», 2003. — 2 с.

9. Ветеринарная клиническая биохимия / И. П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др. — М.: Агрпромиздат, 1985. — 287с.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИАГНОСТИКИ ЛЕПТОСПИРОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.Е. Галатюк, Ж. В. Романюк.

Исследовано развитие инфекционного процесса и изменения биохимических показателей крови при лептоспирозе крупного рогатого скота при хроническом и латентном течении. Установлена диагностическая значимость активности аланин-аминотрансферазы, аспартат-аминотрансферазы, гамма-глутамилтранспептидазы, содержания каротина в сыворотке крови животных при комплексном исследовании животных с хроническим и скрытым течением болезни.

THE FEATURES OF DEVELOPMENT OF INFECTIOUS PROCESS AND THE MORPHOFUNCTIONAL INDICES OF DIAGNOSTICS LEPTOSPIROSIS OF CATTLE

O.Ye. Galatyuk, Zh.V. Romanyuk

The development of infectious process of the leptospirosis of cattle and change of biochemical indices of blood is investigated at chronic and latent course. The diagnostic importance of activity of alanin-aminotransferasa, aspartat-aminotransferasa, gamma-glutamyltranspeptidasa and contents of carotin in serum of animals is determined at complex research of animals with the chronic and latent course of disease.