

УДК 636.74:616.366

ГУДИМА Т.М., аспірант

Науковий керівник – СЛІВІНСЬКА Л.Г., д-р. вет. наук

Львівський національний університет ветеринарної медицини

та біотехнологій імені С.З. Гжицького

tarikdok_uarambler@rambler.ru

ЖОВЧОУТВОРЮВАЛЬНА ТА ЖОВЧОВИДІЛЬНА ФУНКЦІЇ ПЕЧІНКИ У СОБАК СЛУЖБОВИХ ПОРІД

У статті наведено результати досліджень стану жовчоутворення та жовчовиділення у собак службових порід (німецька вівчарка, спанієль, малінуа). Встановлено зростання концентрації жовчних кислот (ЖК) у крові собак до годівлі та через 2 години після неї. Отримані зміни можуть слугувати ранніми тестами для виявлення хвороб печінки із субклінічним перебігом.

Ключові слова: собаки, печінка, жовчні кислоти.

Постановка проблеми. Печінка – найбільша травна залоза в організмі тварин. Вона виконує ряд функцій і є своєрідною лабораторією організму, оскільки в ній відбуваються процеси обміну білків, ліпідів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів. Однією з основних функцій печінки є жовчоутворення та жовчовиділення [1]. Основним складником жовчі тварин є жовчні кислоти, які синтезуються гепатоцитами. Печінка регулює рівень жовчних кислот в організмі, бере участь в їх ентерогапатичній циркуляції та реабсорбції, а також кон'югації та секреції у просвіт жовчних капілярів [2].

Для дослідження жовчоутворювальної та жовчовидільної функцій печінки важливо встановити рівень основних метаболітів у жовчі або крові. Отримання жовчі прижиттєво є інвазивною процедурою, тому для вивчення цих функцій печінки проводять дослідження крові [3].

Печінка екстрагує близько 85 % кон'югованих тригліцеридів і 60–70 % кон'югованих дигліцеридів жовчних кислот із крові ворітної вени. У разі захворювання печінки внаслідок порушеного кровообігу (позапечінковий чи внутрішньопечінковий портокавальний шунт) знижується здатність гепатоцитів поглинати жовчні кислоти з крові. Внаслідок реабсорбції ЖК із жовчі в кров виявляють збільшення їхньої концентрації у периферичному кров'яному руслі [1, 4]. Тому визначення постпрандіального рівня жовчних кислот дозволяє діагностувати захворювання печінки у собак.

Окрім порушення утворення жовчі, важливим є зменшення її відтоку, внаслідок чого розвивається синдром холестази. Він характеризується як порушенням секреції жовчі, починаючи від її утворення в мембрані жовчного каналця гепатоцитів (внутрішньопечінковий холестаз) і закінчуючи виділенням жовчі в дванадцятипалу кишку (позапечінковий холестаз). Наслідком є підвищення концентрації ЖК в гепатоцитах із гальмуванням за принципом зворотного зв'язку активності ферментів, які визначають генерацію їх біосинтезу. ЖК мають властивість змінювати склад плазматичної мембрани гепатоцитів і порушувати біотрансформацію ендогенних субстратів (жовчних кислот, холестеролу) і екзогенних речовин (медикаментів). Таким чином, внутрішньопечінкове підвищення концентрації жовчних кислот посилює холестаз: чим вища їх концентрація в печінці, тим вищий внутрішньопечінковий холестаз [1, 5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними літератури [6], у собак досить широко розповсюджені гепатози: їх частота становить 30–40 % від усієї незаразної патології. За даними О.А. Дикого [7], за диспансерного обстеження дистрофію печінки діагностували у 50,8 % собак, В.П. Фасолі – у 34,7 % [8]. В.Н. Денисенко, Е.А. Кесарева стверджують, що на дистрофію печінки припадає до 25 % від всіх незаразних хвороб собак [9]. Автори вивчали методи ранньої діагностики хвороб печінки, зокрема активність індикаторних для неї ферментів аланінової та аспарагінової амінотрансфераз, сорбітолдегідрогенази, глутаматдегідрогенази, лактатдегідрогенази, лужної фосфатази, гамма-глутамілтранспептидази [7–10]. Проте дослідження функцій жовчоутворення та жовчовиділення у собак недостатньо описані у ветеринарній медицині, а деякі аспекти залишаються маловивченими. До ранніх діагностичних маркерів захворювань печінки слід віднести і визначення рівня жовчних кислот.

Мета дослідження – вивчити стан жовчоутворення та жовчовиділення у собак службових порід за диспансеризації.

Матеріал і методика дослідження. Об'єктом дослідження слугували 65 собак службових порід (німецька вівчарка, спанієль, малінуа), віком від 6 місяців до 6 років. Диспансеризацію тварин проводили у племінному розпліднику собак кінологічного центру прикордонних військ Західного оперативного командування.

Кров для досліджень відбирали з яремної вени вранці до годівлі і для визначення постпрандіального рівня жовчних кислот – через 2 години після годівлі. У сироватці крові собак визначали концентрацію жовчних кислот (ЖК) ферментативним методом за допомогою тест-системи фірми “*Audit Diagnostic*”.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми *StatWin* та *Excel*, використовуючи t-критерій Ст'юдента за допомогою статистичної програми.

Результати досліджень та їх обговорення. Визначення концентрації жовчних кислот у сироватці крові є специфічним і чутливим тестом для виявлення гепатобіліарних захворювань. Чутливість тесту збільшується за умови визначення холатів до та 2 години після годівлі. Незважаючи на всі форми дисфункції печінки, власне вона підтримує функціональну активність синтезу жовчних кислот. Отже, за допомогою збільшеної концентрації циркулюючих жовчних кислот виявляють гепатобіліарні захворювання.

Нашими дослідженнями встановлено, що концентрація ЖК у сироватці крові собак породи німецька вівчарка до годівлі знаходилась в межах 1,9–20,6 мкмоль/л (6,0±0,66 мкмоль/л; табл. 1), у 7 тварин (15,9 %) була вища фізіологічної (до 10 мкмоль/л) [11–16]. У сироватці крові собак породи спанієль вміст ЖК в середньому становив 9,0±1,82 мкмоль/л (2,6–24,1), малінуа – 6,9±1,65 мкмоль/л (3,8–14,6), а збільшену понад максимальну норму кількість встановлено у 33,3 і 16,7 % відповідно.

Через 2 години після годівлі тварин концентрація холатів у сироватці крові німецьких вівчарок в середньому становила 14,3±1,97 мкмоль/л (5,8–71,1 мкмоль/л; табл.) і була вірогідно вищою (p<0,001) порівняно з показником до годівлі. Підвищений вміст ЖК реєстрували у 15,9 % німецьких вівчарок (фізіологічна межа – 20 мкмоль/л) [11–16].

У сироватці крові спанієлів концентрація ЖК коливалася в межах 7,3–58,3 мкмоль/л (20,3±3,96 мкмоль/л), підвищений вміст холатів виявлено у 5 (33,3 %) тварин. Середні значення вмісту ЖК у сироватці крові спанієлів були вірогідно (p<0,01) вищими, ніж до годівлі.

У службових собак породи малінуа концентрація ЖК через 2 години після годівлі в середньому становила 11,1±3,27 мкмоль/л (4,8–26,8 мкмоль/л; табл. 1). Підвищений вміст холатів у сироватці крові реєстрували в одній (16,7 %) тварини. Концентрація ЖК у сироватці крові собак породи малінуа зростала до 26,8 мкмоль/л і була на 61 % вищою, ніж до годівлі.

Збільшення концентрації ЖК у сироватці крові тварин до і після годівлі можна пояснити порушенням кон'югації та екскреції їх гепатоцитами у жовчні капіляри та розвитком внутрішньопечінкового холестазу [17]. Зростання рівня жовчних кислот встановлено як до, так і через 2 години після годівлі у тих самих тварин кожної породи, що може вказувати на розвиток у них патології печінки.

Таблиця 1 – Концентрація жовчних кислот у сироватці крові собак службових порід

Порода собак	Біометричний показник	ЖК, мкмоль/л	
		до годівлі	2 год. після годівлі
Німецька вівчарка n=44	lim	1,9–20,6	5,8–71,1
	M±m	6,0±0,66	14,3±1,97
	>N, тварин	7	7
	>N, у процентах	15,9	15,9
	p<	0,001	
Спанієль n=15	lim	2,6–24,1	7,3–58,3
	M±m	9,0±1,82	20,3±3,96
	>N, тварин	5	5
	>N, у процентах	33,3	33,3
	p<	0,01	
Малінуа n=6	lim	3,8–14,6	4,8–26,8
	M±m	6,9±1,65	11,1±3,27
	>N, тварин	1	1
	>N, у процентах	16,7	16,7
	p<	0,1	

Примітки: p< – порівняно до годівлі; N – норма.

Отже, визначення концентрації ЖК у сироватці крові собак є чутливим тестом порушення жовчовидільної функції печінки, що дозволяє діагностувати захворювання та прогнозувати їх перебіг [1, 2, 12].

Висновки. 1. У сироватці крові 15,9 % собак породи німецька вівчарка, 33,3 % спанієлів і 16,7 % малинуа встановлено зростання концентрації ЖК до та через 2 години після годівлі.

2. Підвищення концентрації ЖК у сироватці крові може вказувати на розвиток у собак службових порід патологій печінки та бути інформативним маркером на ранніх етапах розвитку за патології гепатобіліарної системи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветеринарна клінічна біохімія [текст]: підручник / В.І. Левченко, В.В. Влізла, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка та В.І. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
2. Мельничук Д.О. Ветеринарна клінічна біохімія: навчальний посібник / Д.О. Мельничук, С.Д. Мельничук, В.А. Грищенко та ін. – К.: НУБіП України, 2010. – 464 с.
3. Влізла В.В. Стан жовчоутворювальної та жовчовидільної функцій печінки у корів, хворих на жирову гепатодистрофію / В.В. Влізла, О.І. Приступа // Науковий вісник ветеринарної медицини: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2011. – Вип. 8 (87). – С. 30–33.
4. Дегенеративні властивості жовчних кислот та їх дія на секрецію жовчі / О.Д. Синельник, Н.О. Карпезо, С.П. Весельський [та ін.] // Фізіол. журн. НАН України. – 1999. – Т. 45. – № 3. – С. 18–27.
5. Мейер Д. Ветеринарна лабораторна медицина. Інтерпретація и діагностика / Д. Мейер и Дж. Харви / Пер. с англ. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
6. Анохин Б.М. Лечение собак при гепатозе / Б.М. Анохин, В.А. Корнушина, А.Б. Анохин // Ветеринария. – 1999. – № 2. – С. 55–57.
7. Дикий О.А. Гепатодистрофія у собак службових порід (етіологія, патогенез, діагностика, лікування та профілактика): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спеціальність 16.00.01 “Діагностика і терапія тварин” / О.А. Дикий. – Біла Церква, 2000. – 17 с.
8. Фасоля В.П. Діагностика і лікування гепаторенального синдрому у собак службових порід / В.П. Фасоля // Вісник Білоцерків. нац. аграр. ун-ту: зб. наук. праць. – Біла Церква, 2008. – Вип. 51. – С. 102–107.
9. Денисенко В. Н. Діагностика и лечение болезней печени у собак / В. Н. Денисенко, Е. А. Кесарева. – М.: Колос, 2006. – 63 с.
10. Соловійова Л.М. Порівняльна оцінка методів діагностики і терапії гепатодистрофії собак: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спеціальність 16.00.01 “Діагностика і терапія тварин” / Л.М. Соловійова. – Біла Церква, 2004. – 20 с.
11. Daniel P. Schlesinger. Serum bile acids and the assessment of hepatic function in dogs and cats / Daniel P. Schlesinger, Stanley I. Rubin // Can Vet J. 1993 April; 34(4). – P. 215–220.
12. Bunch S.E. Diagnostic tests for the hepatobiliary system. In: Nelson R., Couto C., eds. Essentials of Small Animal Medicine. Toronto: Moseby Year Book, 1992. – P. 379–397.
13. Jensen At. Evaluation of fasting and postprandial total serum bile acid concentration in dogs with hepatobiliary disorders / At. Jensen // J.Vet. Med. – 1991. – 38. – P. 247–254.
14. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині [текст]: довідник / [В.В. Влізла, Р.С. Федорчук, І.Б. Ратич та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛЮМ, 2012. – 764 с.
15. Уиллард М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / М.Уиллард, Г.Тветден, Г.Торнвальд / Под ред. д-ра биол. наук В.В. Макачева; Пер. с англ. Л.И. Евелевой, Г.Н. Пимочкиной, Е.В. Свиридовой. – М.: Аквариум Бук, 2004. – 432 с.
16. Влізла В.В. Жировий гепатоз у високопродуктивних корів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 16.00.01 “Діагностика і терапія тварин” / В.В. Влізла. – К., 1998. – 34 с.

Желчеобразовательная и желчевыделительная функции печени у собак служебных пород

Т.М. Гудыма, Л.Г. Сливинская

В статье приведены результаты исследования состояния желчеобразования и желчевыделения у собак служебных пород (немецкая овчарка, спаниель, малинуа). Установлено повышение концентрации желчных кислот (ЖК) в крови собак до кормления и через 2 часа после него. Установленные изменения могут служить ранними тестами для выявления болезней печени с субклиническим течением.

Ключевые слова: собаки, печень, желчные кислоты.