

**УДК636.74:616.366**

**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](mailto:tarikdok_uarambler@rambler.ru)

**ЛІКУВАННЯ СОБАК СЛУЖБОВИХ ПОРІД ЗА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ**

У статті наведено результати лікування собак службових порід за гепатодистрофією. У хворих собак встановлено порушення функціонального стану печінки, зокрема збільшення активності АлАТ, АсАТ, ГЛДГ, загального білірубину, ЛФ, ГГТП, гіпохолестеролемію, підвищення концентрації жовчних кислот. Встановлено, що використання гепатопротекторів у комплексній схемі лікування собак за гепатодистрофією поступово відновлює функціональний стан гепатоцитів завдяки комбінації L-орнітину та артишоку.

**Ключові слова:** собаки, печінка, гепатодистрофія, ферменти, білірубін, холестерол, жовчні кислоти, лікування, гепатопротектори.

**Постановка проблеми.** Печінка – центральний орган гомеостазу, який виконує більше 500 метаболічних функцій, зокрема вуглеводну, ліпідну, білкову, макро- і мікроелементну, вітамінну, а також жовчоутворювальну та жовчовивідну. Часто її ураження є лише частковим відображенням загальної патології [1].

Однією із поширених хвороб печінки є гепатодистрофія, яка характеризується дистрофією, некрозом і лізисом гепатоцитів, печінковою недостатністю і токсикозом [1]. Етіологічними факторами гепатозу є використання недоброякісних кормів, дефіцит у раціоні вітамінів і незамінних амінокислот, застосування лікарських препаратів, які мають гепатотоксичний вплив. На жаль, вітчизняна ветеринарна фармгалузь не забезпечує фахівців ветеринарної медицини препаратами з гепатопротекторними властивостями, які апробовані для дрібних свійських тварин [1, 2]. Практикуючі лікарі найчастіше застосовують лікарські засоби, що використовує гуманна медицина (Гепабене, Глутаргін, Антраль, Лів 52, Симепар, Есенціале, Ербісол та ін.). Доза останніх підбирається практиками емпірично, що перешкоджає досягненню позитивного клінічного ефекту, інколи є нераціональним, та в свою чергу може бути навіть шкідливим. У зв'язку з цим, доцільною є розробка і застосування ефективної комплексної схеми лікування службових собак за гепатодистрофією.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Захворювання печінки широко розповсюджене в усіх видів свійських тварин, зокрема, гепатодистрофія діагностується у 30–40 % собак [2]. Вітчизняні та зарубіжні вчені приділяють значну увагу вивченню клінічного статусу, функціонального і морфологічного стану печінки собак за гепатодистрофією й розробці схем лікування [3–6]. Проте більшість запропонованих схем лікування гепатодистрофією не застосовуються в умовах службового собаководства. Актуальним є пошук методів, що потребують найменших матеріальних затрат, забезпечують швидке видужання і не впливають на якість виконання собаками їх службових функцій.

**Мета дослідження** – розробити ефективну схему лікування службових собак за гепатодистрофією.

**Матеріал і методика дослідження.** Об'єкт дослідження – собаки службових порід (німецька вівчарка, спаніель, малінуа), які утримуються у племінному розпліднику кінологічного центру прикордонних військ Західного оперативного командування.

Лікування собак включало застосування дієти (Royal Canin Hepatic), гепатопротекторів (Орнітил Плюс (Ornitol® Plus)) з розрахунку 1 таблетка на 15 кг маси тіла, один раз на добу, комплексу вітамінів групи В (Гепаві-кел) – 1 мл на 10 кг маси тіла підшкірно.

Кров для досліджень відбирали з яремної вени двічі, до вранішньої годівлі, а для визначення максимального рівня жовчних кислот – через 2 год після годівлі. Повторне дослідження сироватки крові проводили на 30-ту добу від початку лікування.

У сироватці крові визначали концентрацію білірубину, активність аспарагінової (АсАТ) й аланінової (АлАТ) амінотрансфераз, глутаматдегідрогенази (ГЛДГ), гамма-глутамілтранспептидази (ГГТП) та лужної фосфатази, кількість загального холестеролу [7], концентрацію жовчних кислот (ЖК) ферментативним методом за допомогою тест-системи фірми “Audit Diagnostic”.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили програмами Stat Winta Excel, використовуючи t-критерій Стьюдента за допомогою статистичної програми.

**Результати досліджень та їх обговорення.** За проведеної диспансеризації у 13 із 65 собак службових порід (20 %) виявили клінічні симптоми, а за результатами біохімічного аналізу крові – зміни, характерні для гепатодистрофії. Зокрема гепатодистрофію діагностували у 15,9 % німецьких вівчарок, 33,3 % спаніелей та 16,7 % малінуа. Для постановки остаточного діагнозу проведено прижиттєву біопсію печінки. Гістологічні дослідження біоптатів показали, що у службових собак діагностується жирова дистрофія печінки.

За клінічного дослідження хворих собак службових порід встановили, що температура тіла тварин була в межах фізіологічних коливань (38,0–39,0 °С). Частота пульсу у 8 (61,5 %) з 13 тварин коливалась від 70 до 120 уд/хв, водночас у 5 (38,5 %) собак реєстрували тахікардію. Частота дихання у собак була в межах фізіологічних коливань (15–25 дих./рухів за хв). Кон'юнктива та особливо слизова оболонка рота у 10 (76,9 %) хворих собак анемічні. У 13 (100 %) собак виявили скуйовдженість та втрату блиску волосяного покриву. Шкіра сухувата, з лусочками, а в 10 (76,9 %) тварин – наявні ектопаразити.

Застосування комплексної терапії протягом 30 діб позитивно вплинуло на організм службових собак. За повторного клінічного дослідження встановлено зміни у вгодованості собак вже на третій тиждень лікування. У 11 (84,6 %) собак слизові оболонки були блідо-рожевого кольору, у 2 (15,4 %) тварин залишалися блідими. Волоссяний покрив у 10 (69,2 %) тварин густий і блискучий, у трьох (23 %) – шкіра і шерсть відновилися частково.

У процесі дослідження сироватки крові собак службових порід за гепатодистрофії виявили гіперферментемію (АлАТ та АсАТ) в усіх досліджуваних тварин (табл.1). Активність АлАТ і АсАТ є досить високою в гепатоцитах, тому навіть незначне їх пошкодження спричиняє виражену гіперферментемію.

Лікування собак службових порід, хворих на гепатодистрофію, сприяло нормалізації показників функціонального стану печінки, що проявлялося зменшенням активності АлАТ на 29,3 % ( $p < 0,001$ ), порівняно з хворими, АсАТ – 22,3 % ( $p < 0,001$ ; табл.1).

Проведені дослідження показали, що активність ГЛДГ у сироватці крові собак службових порід за гепатодистрофії зростала в усіх досліджених тварин, що вказує на порушення структури гепатоцитів. ГЛДГ локалізується в мітохондріях гепатоцитів, тому в крові здорових тварин активність її є низькою. Зростання активності екзиму в сироватці крові є показником цитолізу клітин печінки [8, 9]. Після проведеного лікування встановлено тенденцію до зниження активності ГЛДГ на 23,5 % ( $p < 0,001$ ) порівняно з хворими, що вказує на відновлення мітохондрій гепатоцитів.

Таблиця 1 – Активність ферментів у сироватці крові собак службових порід (n=13)

Назва	Біометричний показник	До лікування	Після лікування
АлАТ, од/л	lim	58,9–110,5	42,3–58,3
	M±m	73,5±4,37	52,0±1,16
	p<	0,001	
АсАТ, од/л	lim	42,9–65,7	33,9–44,2
	M±m	52,0±1,96	40,4±0,87
	p<	0,001	
ГЛДГ, од/л	lim	6,1–8,1	4,2–5,9
	M±m	6,8±0,17	5,2±0,14
	p<	0,001	
ГГТП, од/л	lim	1,6–7,8	1,6–6,1
	M±m	5,2±0,51	4,9 ±0,38
	p<	0,5	
ЛФ, од/л	lim	151,0–241,4	124,3–150,2
	M±m	186,2±7,77	138,9±2,45
	p<	0,001	

**Примітка:** p< – різниця вірогідна відносно групи тварин до лікування.

У 6 (46,1 %) собак службових порід виявили гіпербілірубінемію, що вказує на порушення пігментної функції печінки. Білірубін утворюється з гемоглобіну в макрофагоцитах селезінки, кісткового мозку та кон'югується з глюкуроновою кислотою у печінці [10]. Гіпербілірубінемія, на

нашу думку, у цьому випадку вказує на гепатодистрофію та холестаза. Концентрація білірубіну у сироватці крові після лікування мала тенденцію до зниження ( $p < 0,5$ ).

Підвищення активності ЛФ виникає за позапечінкового холестаза, оскільки клітини жовчних протоків посилено синтезують фермент і порушується виділення ензиму в жовч. ГГТП локалізується в гепатоцитах біля біліарного полюса та в клітинах внутрішньопечінкових жовчних протоків, тому збільшення її активності вказує на розвиток внутрішнього печінкового холестаза [7, 10]. Згідно з нашими дослідженнями, активність ЛФ була вищою в усіх дослідних собак. Гіперферментемія ГГТП встановлена у 23,1 % німецьких вівчарок і спанієлей та 100 % малінуа, що вказує на розвиток внутрішньопечінкового холестаза. Після проведеної терапії активність ГГТП та ЛФ знизилася на 5,8 ( $p < 0,05$ ) і 25,4 % ( $p < 0,001$ ) порівняно з хворими собаками.

Уміст холестеролу в сироватці крові залежить від функціонального стану печінки. Холестерол належить до стероїдів, тобто з нього синтезуються стероїдні гормони та жовчні кислоти. Зменшення концентрації холестеролу в сироватці крові реєструється за гепатиту, гепатодистрофії внаслідок зниження синтетичної функції гепатоцитів і зміни метаболізму жовчних кислот [7–10]. У хворих собак службових порід діагностували гіпохолестеролемію, що вказує на знижену синтетичну функцію гепатоцитів.

У собак після проведеного комплексу лікувальних заходів вміст холестеролу збільшився на 37,5 % ( $p < 0,001$ ), порівняно з показником до лікування, що, на нашу думку, спричинено відновленням функціонального стану печінки, де відбувається його етерифікація, та покращенням синтетичної функції гепатоцитів.

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, печінка підтримує функціональну активність щодо синтезу жовчних кислот. Збільшення концентрації ЖК у сироватці крові тварин до і, особливо, після годівлі, можна пояснити порушенням кон'югації та екскреції їх гепатоцитами у жовчні капіляри і розвитком внутрішньопечінкового холестаза [9–12].

Наші дослідження показали, що концентрація ЖК у сироватці крові собак як до годівлі, так і після неї була підвищеною. Після проведеного лікування концентрація жовчних кислот у сироватці крові до годівлі та 2 години після неї знизилася на 46,6 та 53,5 % ( $p < 0,001$ ) відповідно (табл. 2). Позитивні зміни, на нашу думку, зумовлені відновленням жовчовидільної функції печінки та ентерогепатичної циркуляції жовчних кислот.

Отже, комбінація L-орнітину та артишоку у собак службових порід регулює функції печінки та має захисні властивості під час лікування печінкової недостатності. L-орнітин регулює цикл сечовини у собак, відіграє роль у трансформації аміаку, також знижує рівень його токсичності. Артишок володіє гепатопротекторною, мембраностабілізуювальною функцією, покращує дезінтоксикаційну функцію печінки та нормалізує ліпідний обмін.

Таблиця 2 – Концентрація жовчних кислот у сироватці крові собак службових порід, мкмоль/л ( $n=13$ )

Період дослідження	Біометричний показник	До лікування	Після лікування
До годівлі	lim	10,4–24,1	6,9–9,8
	$M \pm m$	16,1 $\pm$ 1,11	8,6 $\pm$ 0,26
	$p <$	0,001	
2 год після годівлі	lim	22,1–71,1	15,8–19,5
	$M \pm m$	37,6 $\pm$ 4,53	17,5 $\pm$ 0,34
	$p <$	0,001	

**Примітка.**  $p <$  – різниця вірогідна відносно групи тварин до лікування.

**Висновки.** 1. У собак службових порід, хворих на гепатодистрофію, встановлено порушення функціонального стану печінки, зокрема зростання активності АлАТ, АсАТ, ГЛДГ, загального білірубіну, ЛФ, ГГТП, гіпохолестеролемію, підвищення концентрації жовчних кислот.

2. Використання гепатопротекторів у комплексній схемі лікування собак за гепатодистрофії поступово відновлює функціональний стан гепатоцитів завдяки комбінації L-орнітину та артишоку.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Внутрішні хвороби тварин [текст]: підручник / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізла та ін.; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
2. Анохин Б.М. Лечение собак при гепатозе / Б.М. Анохин, В.А. Корнушина, А.Б. Анохин // Ветеринария. – 1999. – № 2. – С. 55–57.
3. 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.
4. 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.
5. Денисенко В. Н. Диагностика и лечение болезней печени у собак / В. Н. Денисенко, Е. А. Кесарева. – М.: КолосС, 2006. – 63 с.
6. 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.
7. 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.
8. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин [текст]: підручник / В.І. Левченко, В.В. Влізла, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка – Біла Церква, 2004. – 608 с.
9. Ветеринарна клінічна біохімія [текст]: підручник / В.І. Левченко, В.В. Влізла, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка та В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
10. Мельничук Д.О. Ветеринарна клінічна біохімія: навч. посіб. / Д.О. Мельничук, С.Д. Мельничук, В.А. Грищенко [та ін.]. – К.: НУБіП України, 2010. – 464 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. – Vol. 34(4): – P.215–220.
12. Bunch S.E. Diagnostic tests for the hepatobiliary system. In: Nelson RW, Couto CG, eds. Essentials of Small Animal Medicine. – Toronto: MosebyYearBook, 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. – A. 38. – P.247–254.

### REFERENCES

1. Vnutrishni hvorobi tvarin [tekst]: pidruchnik / V.I. Levchenko, I.P. Kondrahin, V.V. Vlizlo ta ed.; za ed. V.I. Levchenka. – Bila Cerkva, 2012. – Ch. 1. – 528 s.
2. Anohin B.M. Lechenie sobak pri gepatoze / B.M. Anohin, V.A. Kornushina, A.B. Anohin // Veterinarija. – 1999. – № 2. – S. 55–57.
3. Dikij O.A. Gepatodistrofija u sobak sluzhbovoh porid (etiologija, patogenez, diagnostika, likuvannja ta profilaktika): avtoref. dis. na zdobuttja nauk. stupenja kand. vet. nauk: special'nist' 16.00.01 “Diagnostika i terapija tvarin” / O.A. Dikij. – Bila Cerkva, 2000. – 17 s.
4. Fasolja V.P. Diagnostika i likuvannja gepatorenal'nogo sindromu u sobak sluzhbovoh porid / V.P. Fasolja // Visnik Bilocerkiv. nac. agrar. un-tu: Zb. nauk. prac'. – Bila Cerkva, 2008. – Vip. 51. – S. 102–107.
5. Denisenko V. N. Diagnostika i lechenie boleznej pečeni u sobak / V. N. Denisenko, E. A. Kesareva. – M.: KolosS, 2006. – 63 s.
6. Solovjova L.M. Porivnjal'na ocinka metodiv diagnostiki i terapii gepatodistrofii sobak: avtoref. dis. na zdobuttja nauk. stupenja kand. vet. nauk: special'nist' 16.00.01 “Diagnostika i terapija tvarin” / L.M. Solovjova – Bila Cerkva, 2004. – 20 s.
7. Laboratorni metodi doslidzhen' u biologii, tvarinnictvi ta veterinarnij medicini [tekst]: dovidnik / V.V. Vlizlo, R.S. Fedorchuk, I.B. Ratic [ta in.]; za red. V.V. Vlizla. – L'viv : SPOLOM, 2012. – 764 s.
8. Klinichna diagnostika vnutrishnih hvorob tvarin [tekst]: pidruchnik / V.I. Levchenko, V.V. Vlizlo, I.P. Kondrahin ta in.; Za red. V.I. Levchenka – Bila Cerkva, 2004. – 608 s.
9. Veterinarna klinichna biohimija [tekst]: pidruchnik / V.I. Levchenko, V.V. Vlizlo, I.P. Kondrahin ta ed.; Za ed. V.I. Levchenka ta V.L. Galjasa. – Bila Cerkva, 2002. – 400 s.
10. Mel'nichuk D.O. Veterinarna klinichna biohimija: navch. posib. / D.O. Mel'nichuk, S.D. Mel'nichuk, V.A. Grishhenko [ta in.]. – K.: NUBiPU, 2010. – 464 s.
11. Daniel P. Schlesinger. Serumbileacids and the assessment of hepatic function in dogs and cats / Daniel P. Schlesinger, Stanley I. Rubin // Can Vet J. – 1993, April. – Vol. 34(4): – R.215–220.
12. Bunch S.E. Diagnostic tests for the hepatobiliary system. In: Nelson RW, Couto CG, eds. Essentials of Small Animal Medicine. – Toronto: MosebyYearBook, 1992: – R.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. – A. 38. – R.247–254.

#### Лечение собак служебных пород, больных гепатодистрофией

**Т.М. Гудыма**

В статье приведены результаты лечения собак служебных пород, больных гепатодистрофией. У них установлены нарушения функционального состояния печени, в частности рост активности АлАТ, АсАТ, ГЛДГ, общего билирубина, ЩФ, ГГТП, гипохолестеролемии, повышение концентрации желчных кислот. Установлено, что использование гепато-

протекторов в комплексной схеме лечения собак при гепатодистрофии постепенно восстанавливает функциональное состояние гепатоцитов благодаря комбинации L-орнитина и артишока.

**Ключевые слова:** собаки, печень, гепатодистрофия, ферменты, билирубин, холестерин, желчные кислоты, лечение, гепатопротекторы.