

## SONOGRAPHIC CHARACTERISTIC OF TRIADITIS IN CATS

T. P. Lokes-Krupka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine

E-mail: terra\_vet@ukr.net

*The performed ultrasonographic research is aimed at establishing structural changes in the hepatobiliary system, pancreas and a thin part of the intestines of domestic cats with triaditis. Hypoergenicity of the parenchyma of the liver and pancreas has been established, smoothing of parenchymal organ structure, heterogeneity and thickening of intestinal walls, flatulence.*

*Triaditis in domestic cats affects various organs, therefore, clinical manifestations are characteristic of multiple organ failure, at the beginning of the disease they are weakly expressed or nonspecific. Thus, the main clinical manifestations of triaditis in domestic cats are oppression, loss of appetite, diarrhea.*

*The obtained results of biochemical studies indicate a compatible pathology of the liver, pancreas and intestines in varying degrees of severity of the pathological process.*

*In order to establish structural changes in organs affected by pathology we conducted sonographic studies of the abdominal cavity organs, namely the liver and gall bladder, pancreas, intestines, according to the generally accepted scheme.*

*During ultrasonography, it is necessary to differentiate between intestinal obstruction, neoplasms and gallstone disease. It should be remembered that the lack of structural changes in the liver, bile ducts does not exclude the presence of hepatopathies.*

*For cholangitis in the cats often record the diffuse hypoechoic structure of the liver simultaneously with the expressed vascular pattern. Characteristic are signs of cholecystitis, such as thickening of the walls of the gall bladder, biliary slag. It is difficult to visualize the pathology of the pancreas. Normally, in domestic cats it is almost not visualized. An increase in the size of the pancreas with a simultaneous decrease in its echogenicity may indicate a pancreatitis.*

*After analyzing the data obtained, we established a number of specific ultrasonographic signs of triaditis in domestic cats, namely: reduction of the echogenicity of the liver and pancreas parenchyma, smoothing of the parenchymal organ structure, thickening of the walls of the gall bladder, heterogeneity and thickening of the intestinal walls, flatulence.*

*The use of the term "triaditis" in relation to domestic cats indicates a combination of pancreatitis with cholangiohepatitis and inflammatory processes in the intestine, that is, three inflammatory diseases – liver, pancreas and intestine. The main clinical manifestations of triaditis are nonspecific: oppression, loss of appetite, diarrhea.*

*Characteristic sonographic features of triaditis are: increase in the size and decrease echogenicity of parenchyma of the liver and pancreas, smoothing of parenchymal organ structure, thickening of the walls of the gall bladder, heterogeneity and thickening of the walls of the intestine, flatulence.*

**Key words:** cats, triaditis, hepatitis, pancreatitis, cholangitis.

## УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРИАДИТУ У СВІЙСЬКИХ КОТІВ

Т. П. Локес-Крупка<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Полтавська державна аграрна академія, Полтава, Україна

E-mail: terra\_vet@ukr.net

*Проведені ультразвукографічні дослідження направлені на встановлення структурних змін органів гепатобіліарної системи, підшлункової залози та тонкого відділу кишечника свійських котів, за триадиту. Встановлено гіперехогенність паренхіми печінки та підшлункової залози, згладжування паренхіматозної структури органів, неоднорідність та потовщення стінок кишечника, метеоризми.*

**Ключові слова:** коти, триадит, гепатит, панкреатит, холангіт.

### Вступ

Триадит у ветеринарній медицині означає запальні захворювання, що включають три конкретні органи, а саме печінку, підшлункову залозу та тонку кишку. Виникає патологія, головним чином у свійських котів, внаслідок особливостей анатомічної будови гепатобіліарної системи та суміжності розміщення цих трьох органів [1, 2]. Таким чином, за патології будь-якого з цих органів, навіть одиничного випадку блювоти може бути достатнім для того, щоб секрет дванадцятипалої кишки потрапив до жовчного протоку та підшлункової залози, що часто призводить до потрапляння бактерій у тканини печінки та підшлункової залози [3–5].

Триадит у свійських котів вражає різні органи, тому клінічні прояви є характерними для

поліорганного порушення, на початку хвороби вони слабо виражені або неспецифічні. Супутні захворювання включають гепатоліпідоз, запальні захворювання печінки, обструкцію жовчних шляхів, цукровий діабет, запальні захворювання кишечника, дефіцит вітамінів (В12 / кобаламін, фолат або К), кишкову лімфому, нефрит, тромбоемболію у легенях, плевральний та черевний випіт [6–8]. Тому для підтвердження діагнозу слід проводити ретельні діагностичні дослідження, а за виявлення одного із вище перерахованих станів необхідним є виключення наявності обох інших. За вчасного лікування прогноз зазвичай сприятливий, але доволі часто існує ризик розвитку рецидиву [3, 5].

Метою досліджень було встановити характерні структурні зміни внутрішніх органів, а

саме печінки, підшлункової залози та кишечника, у свійських котів за триадиту.

#### Матеріал і методи дослідження

Об'єктом досліджень були тематично хворі свійські коти (*Felis domesticus*), різного віку, порід та статей (n=8). В якості контролю досліджували клінічно здорових тварин (n=5).

Для встановлення діагнозу проводили клінічні, лабораторні та інструментальні (ультрасонографія) дослідження тварин, дотримуючись наступного плану:

- встановлення клінічних проявів патології у свійських котів;
- означення біохімічного складу крові у свійських котів за триадиту.
- визначення ультрасонографічних характеристик уражених органів.

Ультрасонографічні дослідження внутрішніх органів котів проводили за допомогою апарату Sonoscape A6, виробництва KHP, обладнаного секторним трансдуктором частотою 2,0–6,0 MHz. Ультразвукове дослідження котів проводили через вентральну черевну стінку в ділянці мечоподібного відростка. У ділянці контакту датчика видаляли шерсть та наносили ультрасонографічний гель Aquasonic 100 виробництва Parker Laboratories, USA.

#### Результати та їх обговорення

Триадит у свійських котів вражає різні органи, тому клінічні прояви характерні для поліорганного порушення, на початку хвороби

вони слабо виражені або неспецифічні. Так, основними клінічними проявами триадиту у свійських котів є пригнічення, втрата апетиту, діарея.

Отримані результати біохімічних досліджень свідчать про сумісну патологію печінки, підшлункової залози та кишечника в різній мірі тяжкості розвитку патологічного процесу.

Для встановлення структурних змін уражених за патології органів ми проводили сонографічні дослідження органів черевної порожнини (табл. 1), а саме печінки та жовчного міхура, підшлункової залози, кишечника, за загальноприйнятою схемою [6, 9].

Під час ультрасонографічного дослідження необхідно диференціювати кишкову непрохідність, новоутворення та жовчнокам'яну хворобу. Слід пам'ятати, що відсутність структурних змін печінки, жовчних протоків не виключає наявності гепатопатії.

За холангіту у свійських котів часто реєструють дифузну гіпоехогенну структуру печінки одночасно із вираженим судинним рисунком. Характерними є ознаки холециститу, такі як – потовщення стінок жовчного міхура, біліарний складж.

Важко піддаються візуальній діагностиці панкреатопатології. У нормі підшлункова залоза у свійських котів майже не візуалізується. Збільшення її в розмірах із одночасним зниженням її ехогенності можуть свідчити про наявність панкреатиту.

Таблиця 1

Сонографічні ознаки за триадиту у свійських котів

Ознаки УЗД	Контрольна група		Дослідна група	
	кількість	%	кількість	%
Зниження ехогенності паренхіми печінки	0	0	7	87,5
Неоднорідність структури паренхіми печінки	0	0	6	75,0
Однорідність структури паренхіми печінки	5	100	2	25,0
Розмір печінки не збільшений	5	100	0	0
Збільшення розміру печінки	0	0	8	100
Потовщення стінок жовчного міхура	1	20,0	4	50,0
Біліарний складж	0	0	2	25,0
Зниження ехогенності паренхіми підшлункової залози	0	0	6	75,0
Неоднорідність структури паренхіми підшлункової залози	0	0	7	87,5
Однорідність структури паренхіми підшлункової залози	5	100	1	12,5
Розмір підшлункової залози не збільшений	5	100	2	25,0
Збільшення розміру підшлункової залози	0	0	6	75,0
Метеоризм кишечника	0	0	8	100
Потовщення стінок кишечника	0	0	7	87,5
Збільшення брижових лімфатичних вузлів	0	0	2	25,0

Провівши аналіз отриманих результатів було встановлено низку специфічних ультрасонографічних ознак триадиту у свійських котів, а саме: зниження ехогенності паренхіми печінки та підшлункової залози, згладжування паренхіматозної структури органів, потовщення стінок жовчного міхура, неоднорідність та потовщення стінок кишечника, метеоризми.

#### Висновки

1. Застосування терміну «триадит» по відношенню до свійських котів свідчить про поєднання панкреатиту з холангіогепатитом та

запальними процесами у кишечнику, тобто три запальних захворювання – печінки, підшлункової залози та кишечника.

2. Основні клінічні прояви триадиту неспецифічні: пригнічення, втрата апетиту, діарея.

3. Характерними сонографічними ознаками триадиту є: збільшення в розмірах та зниження ехогенності паренхіми печінки та підшлункової залози, згладжування паренхіматозної структури органів, потовщення стінок жовчного міхура, неоднорідність та потовщення стінок кишечника, метеоризми.

#### References

1. Бенита Н. Диагностика желтухи у кошек / Н. Бенита, С. Л. Маркс // Waltham Focus. – 2004. – Т. 14, № 2. – С. 28-35.
2. Jonson S. E. Chronic hepatic disorders / S. E. Jonson // Textbook of veterinary internal medicine / S. J. Ettinger, E. C. Feldman eds. - Philadelphia : Saunders, 2000. - P. 1298-1325.
3. Metabolic, osmoregulatory and nutritional functions of betaine in monogastric animals / A. Ratriyanto, R. Mosenthin, E. Bauer, M. Eklund // Asian-Aust. J. Anim. Sci. – 2009. – Vol. 22. – P. 1461–1476.
4. Локес-Крупка Т. П. Застосування ультрасонографії в діагностиці гепатоліпідозу у свійських котів / Т. П. Локес-Крупка, М. І. Цвіліховський // Науковий вісник ветеринарної медицини. – Біла Церква, 2014. – № 13(108). – С. 140-142.
5. Newell S. M. Correlations between ultrasonographic findings and specific hepatic diseases in cats: 72 cases (1985-1997) / S. M. Newell, B. A. Selcer, E. Girard // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1998. – Vol. 213, №1. – P. 94–98.
6. Casey R. Fear and stress / R. Casey // BSAVA manual of canine and feline behavioral medicine. - Cheltenham, England. – 2002. – 151 p.
7. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек : учеб. пособие / [Т. К. Донская и др.] ; под ред. С. В. Старченкова. – Санкт-Петербург : Спец. литература, 2006. – 655 с.
8. Center S. A. Diseases of the gallbladder and biliary tree / S. A. Center // Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. – 2009. – Vol. 39, №3. – P.543-598.
9. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных / П. Маннион, М. Фрейм, Ш. Редроб [и др.] ; за ред. П. Манниона : пер. с англ. – Москва : Аквариум-Принт, 2008. – 320 с.

UDC 619:616-091.8:578

## THE SPECIAL FEATURES OF CLINICAL AND MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF THE SYNDROME OF COLIC HORSES

M. V. Skripka<sup>1</sup>, V. P. Zabolotnaya<sup>1</sup>, V. I. Panikar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Odessa State Agrarian University, Odessa, Ukraine

E-mail: marina.skripka.70@ukr.net

*The conducted researches indicate that the symptom of colic in horses depends on the etiological factor and has similar signs and features of clinical and pathoanatomical manifestations in all cases. Similar changes: sensation of pain, increase in volume of the abdomen, uneven pulse, anemia of the abdominal cavity, hyperemia of the muscles of the anterior part of the body. The peculiarity of the acute expansion of the stomach is the periodic anxiety of the animal, an increase in the volume of the stomach, venous hyperemia and pulmonary edema. The peculiarity of acute intestinal obstruction is constant anxiety of the animal, venous hyperemia of the distortion of the intestines, gas formation in other parts of the intestine.*

*In this way, the death of horses due to colic is accompanied characteristic pathoanatomical changes that allow to determine the root cause of the disease (malnutrition, parasitic diseases, distortion of the intestinal loops, , etc.) and complications (tympypania, edema lungs, internal bleeding).*

*Analyzing the data of clinical and pathoanatomical studies, as well as accessible literature, it is possible to form links of pathogenesis of colic of different origin and to determine the mechanisms of death.*

*Asphyxiation due to increased pressure in the abdominal cavity, when the diaphragm is bubbled into the chest cavity. It happens as a result of acute expansion of the gastrointestinal tract. At the intersection the scientists find(except for anemia of the organs of the abdominal cavity, hyperemia of the muscles of the head, neck, limbs, gas formation in the digestive tract), hyperemia and pulmonary edema, enlargement of the heart, hemorrhages under the epic and endocardium, and in the mucous membranes of the respiratory tract, hyperemia, dark red liquid blood.*

*Paralysis of the heart, which occurs reflexively from the abdominal cavity, especially in cases of obstruction or strangulation. At the intersection the scientists find(except for anemia of the abdominal cavity, hyperemia of the muscles of the head, neck, limbs, gas formation in the digestive tract, disturbances and invaginations of the intestine) enlarged volume of rounded heart and blood clots in the ventricles of the heart.*