

УДК 636.7/8:616-092.9:616.2

Леньо М.І., к.вет.н., доцент, Максимович І.А., к.вет.н., доцент,  
Чернушкін Б.О., к.вет.н., асистент, Леньо Ю.М., к.вет.н., доцент,  
Русин В.І., к.вет.н., асистент<sup>©</sup>

E-mail: marta\_lenjo@mail.ru

Львівський національний університет ветеринарної медицини та  
біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЧОВОГО МІХУРА У ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН

Діагностика хвороб сечовидільної системи не завжди є можливою за допомогою основних методів дослідження, тому, для постановки діагнозу, а також виявлення прихованого перебігу захворювань використовують ультразвукове дослідження.

При сонографічному дослідженні встановлено, що наповнений сечовий міхур грушоподібної або неправильної форми, пустий – практично не візуалізується. При гострому циститі стінка сечового міхура гіпоекогенної структури, потовщена, при хронічному – відзначається нерівність стінки, її потовщення та посилення ехогенності. Часто в порожнині сечового міхура візуалізується наявність піску та запального субстрату. При сечокам'яній хворобі на фоні ехонегативної сечі виявляють ехопозитивні камені, поодинокі або множинні. За допомогою ехографії встановлюють також наявність новоутворень в сечовому міхурі. Злюкісні пухлини сечового міхура характеризуються нерівними краями, широкою основою, неоднорідністю внутрішньої ехоструктури або можуть мати вигляд дифузного нерівномірного потовщення стінки локального характеру.

Ультразвукове дослідження сечового міхура є безпечним неінвазивним методом дослідження, який дозволяє діагностувати та диференціювати захворювання сечовидільної системи, дає можливість визначити складність патології, глибину ураження органу та проводити контроль за ефективністю лікування.

**Ключові слова:** собаки, коти, ехографія, сечовий міхур, уролітіаз, пухлина, цистит.

УДК 636.7/8:616-092.9:616.2

Леньо М.І., к.вет.н., доцент, Максимович І.А., к.вет.н., доцент,  
Чернушкін Б.О., к.вет.н., асистент, Леньо Ю.М., к.вет.н., доцент,  
Русин В.І., к.вет.н., асистент

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и  
биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

## ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Диагностика болезней мочевыделительной системы не всегда возможна с помощью основных методов исследования, поэтому, для постановки

<sup>©</sup> Леньо М.І., Максимович І.А., Чернушкін Б.О., Леньо Ю.М., Русин В.І., 2014

диагноза, а также выявление скрытого течения заболеваний используют ультразвуковое исследование.

При сонографическом исследовании установлено, что наполненный мочевого пузырь грушевидной или неправильной формы, пустой – практически не визуализируется. При остром цистите стенка мочевого пузыря гипоэхогенной структуры, утолщенная, при хроническом – отмечается неравенство стенки, ее утолщение и усиление эхогенности. Часто в полости мочевого пузыря визуализируется наличие песка и воспалительного субстрата. При мочекаменной болезни на фоне эхонегативной мочи обнаруживают эхопозитивные камни, одиночные или множественные. С помощью эхографии устанавливают также наличие новообразований в мочевом пузыре. Злокачественные опухоли мочевого пузыря характеризуются неровными краями, широким основанием, неоднородностью внутренней эхоструктуры, или могут иметь вид диффузного неравномерного утолщения стенки локального характера.

Ультразвуковое исследование мочевого пузыря является безопасным неинвазивным методом исследования, который позволяет диагностировать и дифференцировать заболевания мочевыделительной системы, дает возможность определить сложность патологии, глубину поражения органа и проводить контроль за эффективностью лечения.

**Ключевые слова:** собаки, кошки, эхография, мочевой пузырь, уролитиаз, опухоль, цистит.

UDC: 636.7/8:616-092.9:616.2

**Lenjo M.I., Maksymovych I.A., Chernushkin B.O., Lenjo J.M., Rusyn V.I.**  
Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named  
after S.Z. Ghytskyi, Lviv, Ukraine

## CHARACTERISTICS OF ULTRASOUND SEARCH OF BLADDER IN SMALL DOMESTIC ANIMALS

*Diagnosis of diseases of the urinary system is not always possible with basic research methods, because for the diagnosis and detection of diseases hidden using ultrasound.*

*In sonographic study found that the bladder is filled with pear or irregularly shaped blank – almost not visualized. In acute cystitis bladder wall hypoechoic structure, thickened, chronic – marked disparity wall thickening and enhancement of echogenicity. Often in the cavity of the bladder is visualized and inflammation of sand substrate. In kidney stones on a background ehonehatyve urine detected ehopozzytyve stone, single or multiple. Using ultrasound as establishing the presence of tumors in the bladder. Malignant tumors of the bladder characterized by jagged edges, wide base, the internal heterogeneity echostructure or may appear uneven diffuse wall thickening localized.*

*An ultrasound of the bladder is a safe non-invasive method of research, which can diagnose and differentiate disease of the urinary system, makes it possible to determine the complexity of the disease, lesion depth and body to control the effectiveness of treatment.*

**Key words:** dog, cat, sonography, bladder, urolytyaz, tumor, cystitis.

Патологія сечової системи у дрібних домашніх тварин займає значне місце серед захворювань внутрішніх органів. Проте, патологічні зміни не завжди можливо встановити з допомогою основних методів дослідження. Тому, для постановки і підтвердження діагнозу, виявлення прихованого перебігу захворювань, необхідним є застосування допоміжних методів, зокрема ультразвукового дослідження [1, 2].

Ультразвукова діагностика, як частина комплексного дослідження сечовидільної системи, має і прогностичне значення, оскільки дає можливість визначити складність патології та глибину ураження органу, проводити контроль за ефективністю лікування і прогнозувати перебіг захворювання [3, 4, 6, 9].

**Метою** наших досліджень було провести ультразвукове дослідження сечового міхура у дрібних домашніх тварин та показати інформативність ехографії при хворобах органів сечовиділення.

**Матеріал і методи досліджень.** Матеріалом для досліджень були собаки та кішки різних порід віком від 3 до 8 років.

Ультразвукові дослідження проводилися на кафедрі внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Ехографію виконували ультразвуковим приладом SLE – 101 РС. Для досліджень використовували конвексні та секторні головки із частотою випромінювання ультразвукових хвиль 3,5; 5,0 та 7,5 мГц.

**Результати досліджень.** Сечовий міхур у собак і котів досліджували в сагітальних і поперечних зrzах, направляючи промінь від центральної стінки органу в лежачому положенні. Датчик розміщували по білій лінії між пупком і лобковою кісткою.

Наповнений сечовий міхур при сонографічному дослідженні є грушоподібною або неправильною форми, пустий – сонографічно практично не встановлюється. Для правильної оцінки він повинен бути наповнений, оскільки товщина та однорідність його змінюються одночасно з розтягуванням, крім того ехографічно краще візуалізується внутрішня поверхня органу.

Ультразвукове дослідження сечового міхура дає можливість оцінити стан його стінок, виявити конкременти, сольовий вміст та запальний субстрат в порожнині, наявність новоутворень, стан шийки сечового міхура та розширення уретри [4, 5, 7, 8].

При гострому циститі стінка сечового міхура гіпоекогенної структури, потовщені внаслідок запального набряку (рис. 1). При хронічному циститі відзначається нерівність стінки, її потовщення та посилення ехогенності.

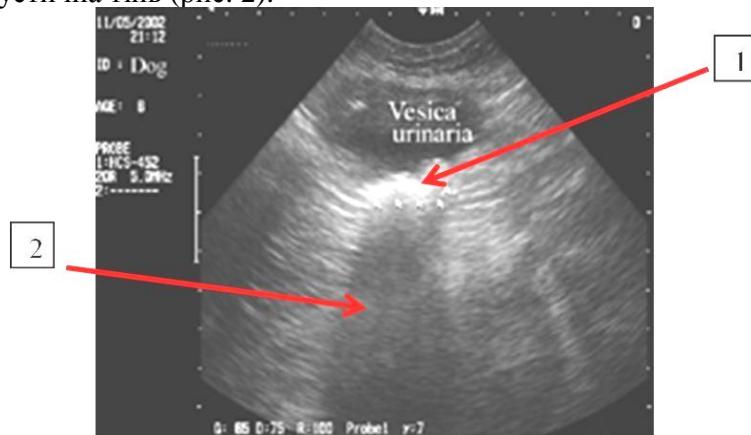


**Рис. 1.** Потовщення стінки сечового міхура при гострому циститі у собаки

Часто в порожнині сечового міхура можна спостерігати пісок. При цьому візуалізуються часточки 1–2 мм в діаметрі, однак його необхідно диференціювати від запального субстрату, який, осідаючи в найбільш низько розміщених відділах, не дає акустичної тіні при зміні положення хворої тварини. Пісок, що також має вигляд тонкого шару, дає акустичну тінь.

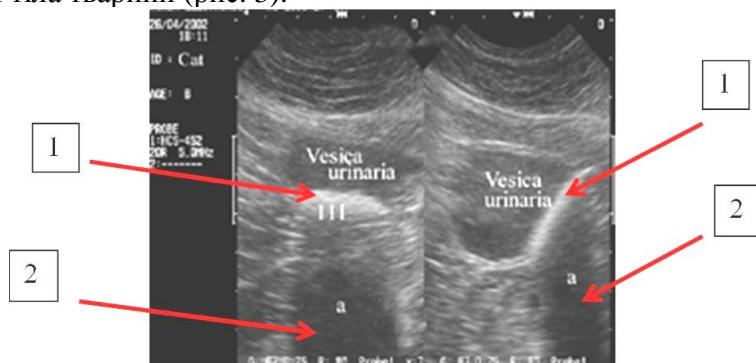
Конкременти в сечовому міхурі візуалізуються у вигляді гіперехогенних структур, з вираженою акустичною тінню. В спірних та сумнівних випадках необхідне проведення повторних ультразвукових досліджень.

При сечокам'яній хворобі сечовий міхур, як правило, збільшений. На фоні ехонегативної сечі виявляють ехопозитивні (світлі) камені, які можуть бути поодинокими або множинними, різної величини, а за ними візуалізується добре помітна акустична тінь (рис. 2).



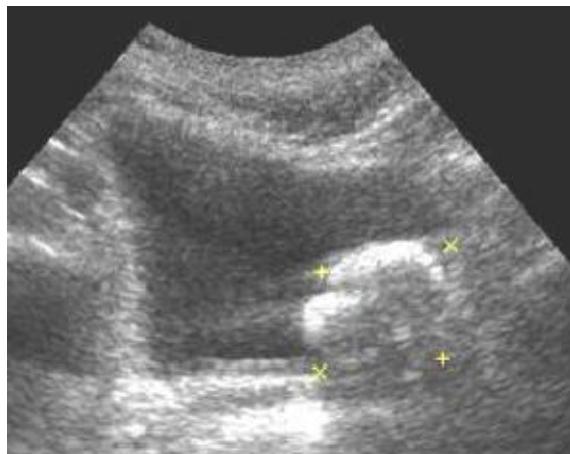
**Рис. 2.** Каміння у сечовому міхурі собаки (1) з добре вираженою акустичною тінню (2)

При невеликій кількості сечі у сечовому міхурі каміння може знаходитися між складками слизової оболонки. Тоді їх дослідження стає можливе при зміні положення тіла тварини (рис. 3).



**Рис. 3.** Каміння в сечовому міхурі кота. Ліва ехограма – дослідження проведено на лежачій тварині, права – на стоячій  
(1 – конкремент, 2 – акустична тінь)

Для кращої візуалізації піску і каменів рекомендують проводити перфузію сечового міхура, вводячи в його порожнину стерильний розчин NaCl 0,9 % у кількості достатній для його наповнення. Застосування прийому перфузії сечового міхура розширює можливості ультразвукового дослідження у складних випадках (адгезія каменів до слизової оболонки, порожній сечовий міхур), що сприяє підвищенню ефективності діагностики уролітіазу [6, 10].



**Рис. 4.** Пухлина сечового міхура

Ехографія дає можливість встановити також наявність новоутворень в сечовому міхурі, хоча, у більшості випадків, діагностика ускладнена через візуальну схожість з конкрементами. Із доброкісних пухлин у тварин найчастіше реєструються папіломи сечового міхура. На ехограмі вони мають вигляд овальної або видовженої форми утворень на тонкій ніжці, яке виступає у

порожнину сечового міхура, із рівними краями та підвищеною ехогенністю на фоні ехонегативної сечі (при наповненому сечовому міхурі). Злоякісні пухлини сечового міхура, як правило, характеризуються нерівними краями, широкою основою, неоднорідністю внутрішньої ехоструктури або мають вигляд дифузного нерівномірного потовщення стінки локального характеру (рис. 4).

При підозрі розриву сечового міхура рекомендується також провести катетеризацію з наступним його наповненням. При порушенні цілісності сечового міхура, спостерігається відсутність його виповнення та вихід вмісту в черевну порожнину.

**Висновки.** Ультразвукове дослідження сечового міхура є безпечним неінвазивним методом дослідження, який дозволяє діагностувати та диференціювати захворювання сечовидільної системи, дає можливість визначити складність патології, глибину ураження органу та проводити контроль за ефективністю лікування.

### Література

1. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб / В.І. Левченко, В.В. Влізо, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
2. Влізо В.В. Ультразвукова діагностика захворювань органів сечовиділення у тварин / В.В. Влізо, І.А. Максимович, М.Б. Пуківський та ін. // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2005. – Том 7. – № 3 (26). – Ч. 1. – С. 3–10.
3. Колтун С.М., Максимович І.А., Русин В.І., Чернушкін Б.О. Застосування ультразвукових досліджень у діагностиці внутрішніх хвороб тварин (навчально-методичний посібник). – Львів, 2013. – 68 с.
4. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек / Ф. Барр. – М.: Аквариум ЛТД. – 1999. – 250 с.
5. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек: учеб. пособие / [Т. К. Донская, Г. Г. Щербаков, Г. В. Полушин] ; под ред. С. В. Старченкова. – С.-Пб. : Спец. лит-ра, 2006. – 655 с.
6. Иванов В. В. Клиническое ультразвуковое исследование органов брюшной и грудной полости у собак и кошек / В. В. Иванов – М. : Аквариум-принт, 2005. – 176 с.
7. Кондрахін І. П. Уролітіаз у собак і котів / І. П. Кондрахін, П. І. Локес // Вісник Полтав. держ. аграрн. акад. – 2010. – № 2. – С. 93–97.
8. Локес П. І. Сечокам'яна хвороба у собак. кішок / П. І. Локес. – Полтава, 2006. – 80 с.
9. Локес П. І. Ультразвукова діагностика хвороб дрібних тварин / П. І. Локес, В. Г. Стовба, Л. П. Каришева. – Полтава : ФОП Говоров С. В., 2007. – 128 с.
10. Кравченко С.О. Метод перфузії сечового міхура в ультразвуковій діагностиці уролітіазісу свійських котів / С.О. Кравченко. – Вісник Полтав. держ. аграрн. акад. – 2013. – № 3. – С. 133–135.

Рецензент – д.вет.н., професор Завірюха В.І.