УДК 619.617.7-002 https://doi.org/10.31548/ujvs2019.02.019

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗА УВЕЇТІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

***В.О. ДОРОЩУК**, кандидат ветеринарних наук,*
доцент кафедри хірургії і патофізіології ім. акад. І.О. Поваженка,
https://orcid.org/0000-0003-2826-5740
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: dorviktor@gmail.com

***Анотація.** У статті наведені результати ультразвукового дослідження очей у великої рогатої худоби в нормі та хворої на увеїт. У результаті проведеної роботи вдалося оцінити діагностичну цінність ультразвукового дослідження за увеїту. За порушень прозорості оптичних середовищ ока, даний метод діагностики є невід'ємною частиною постановки діагнозу і розуміння розвитку процесу захворювання.*

Основною сонографічною ознакою увеїту є потовщення судинної оболонки, обумовлене її набряком. Встановлено, що у більшості хворих на увеїт тварин у скловидному тілі були наявні гіперехогенні плаваючі помутніння, які відсутні на парному оці. Розмір запаленого очного яблука був на декілька міліметрів менше, ніж у контралатерального ока і на 7 % менше, ніж у тварин контрольної групи. Середня товщина судинної оболонки ока у задньому полюсі в середньому становила 1,46 см, що на 71% більше, ніж у здорових тварин.

Перевагою даної методики є неінвазивність, за допомогою ультразвукового дослідження можна здійснити співставлення і аналіз анатомічних структур очного яблука, орбіти, визначити їх гемодинамічні характеристики, що є особливо важливим за дослідження непрозорих структур ока.

***Ключові слова:** велика рогата худоба, увеїт, очі, рогівка, сітківка, ультразвукове дослідження, скловидне тіло, судинна оболонка ока*

Актуальність

Увеїти великої рогатої худоби являють собою одне із найважчих запальних захворювань очей. На теперішній час у вітчизняній і іноземній літературі недостатньо даних щодо дослідження судинної оболонки ока у великої рогатої худоби методом ультразвукової діагностики, що і визначає актуальність досліджуваного нами питання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Великий об'єм ураження судинної оболонки, хронічний рецидивуючий характер запалення за увеїту є причинами різкого зниження гостроти зору, що, у свою чергу, може призводити до сліпоти і загибелі ока. Помутніння оптичних середовищ ока,

що викликане рясною ексудацією у передню камеру, у скловидне тіло, а також наслідки попередньо перенесених запалень у вигляді зрощення зіниці, ускладненої катаракти, фіброзу скловидного тіла значно утруднюють, а іноді унеможливлюють огляд задніх відділів судинної оболонки (Timothy Potter et al., 2008; Kassab, A, 2012; Assadnassab G., 2013). Це є причиною несвоєчасної діагностики генералізованого запалення, хронічного повільного процесу або рецидиву увеїту. Успіхи останніх років у діагностиці, моніторингу і лікуванні різноманітних захворювань органу зору у тварин прямо пов'язані із використанням новітніх технологій і удосконаленням вже відомих методів, зокрема ультразвукового дослідження ока (El-Maghraby, 1995; Boehart, 2010).

Мета дослідження. Метою нашої роботи було визначення сонографічних ознак, що характерні для увеїтів, які перебігають із ураженням задніх відділів увеа, макуло- і ретинопатією, згідно яких можна визначити стадію захворювання, динаміку запального процесу, ефективність терапії.

Матеріали і методи дослідження

У дослідження увійшли 40 корів із діагностованим увеїтом, що утримувались у ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» протягом 2018 р. Через порушення прозорості оптичних середовищ ока, таких як помутніння, набряк рогівки, помутніння кришталика, наявність фібрину у передній камері ока, тотальні задні синехії, вивчення заднього сегменту ока було значно утруднене.

Всім тваринам попередньо було проведено клінічний огляд і офталь-

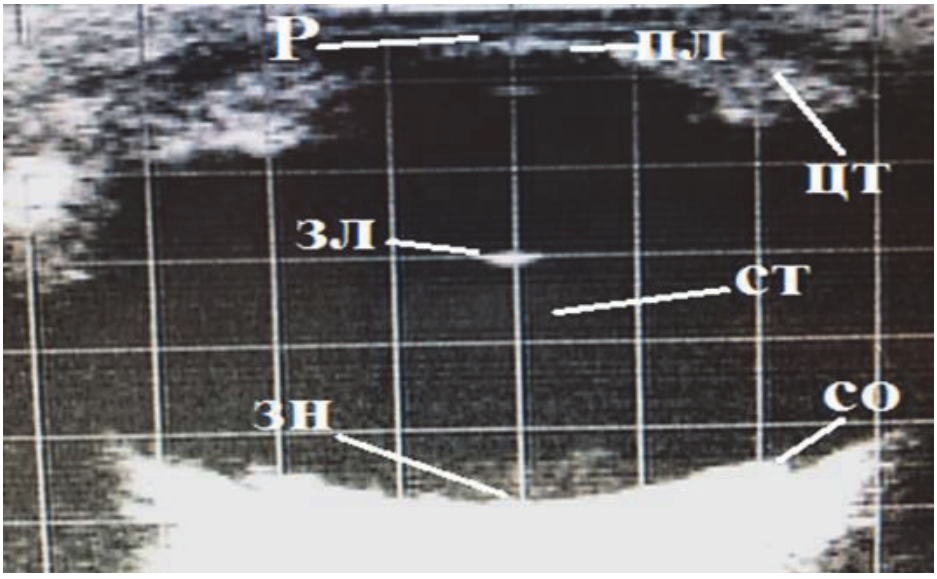

Рис. 1. Нормальна сонографічна картина ока: Р – рогівка; ПЛ – капсула передньої лінзи; ЦТ – циліарне тіло; ЗЛ – капсула задньої лінзи; СТ – скловидне тіло; СО – судинна оболонка; ЗН – ділянка зорового нерву

1. Порівняння промірів ока тварин контрольної і дослідної груп

Показник	Тварини контрольної групи, n = 10	Тварини, хворі на увеїт, n = 30
Осьова довжина очного яблука, см	3,29±0,21	3,05±0,28
Товщина рогівки, см	0,20±0,03	0,21±0,05
Товщина судинної оболонки ока у задньому полюсі, см	0,85±0,07	1,46±0,11*

Примітка: *P < 0,05*, порівняно із показниками тварин контрольної групи.

москопію. Ультразвукове дослідження проводили на апараті Easi-Scan-Remote Display Ultrasound Viewing Device фірми «BCF Technology Ltd.» (Великобританія). Сканування у В-режимі сірої шкали проводилось за допомогою контактного гелю для ультразвукових досліджень. На серії сканограм у В-режимі у сагітальній фронтальній і горизонтальній площинах оцінювали прозорість скловидного тіла, розташування сітківки і судинної оболонки, їх товщину.

Групу контролю (10 тварин) відповідну за віком і статтю із дослідними групами склали тварини, що також пройшли клінічне обстеження і офтальмоскопію для виключення патологічних станів, що могли б вплинути на результат дослідження. Критеріями виключення із дослідження були наявність інших офтальмологічних захворювань, новоутворень, проведені хірургічні втручання на очах, важкі системні захворювання.

Статистична обробка отриманих даних проводилась за допомогою Microsoft Excel.

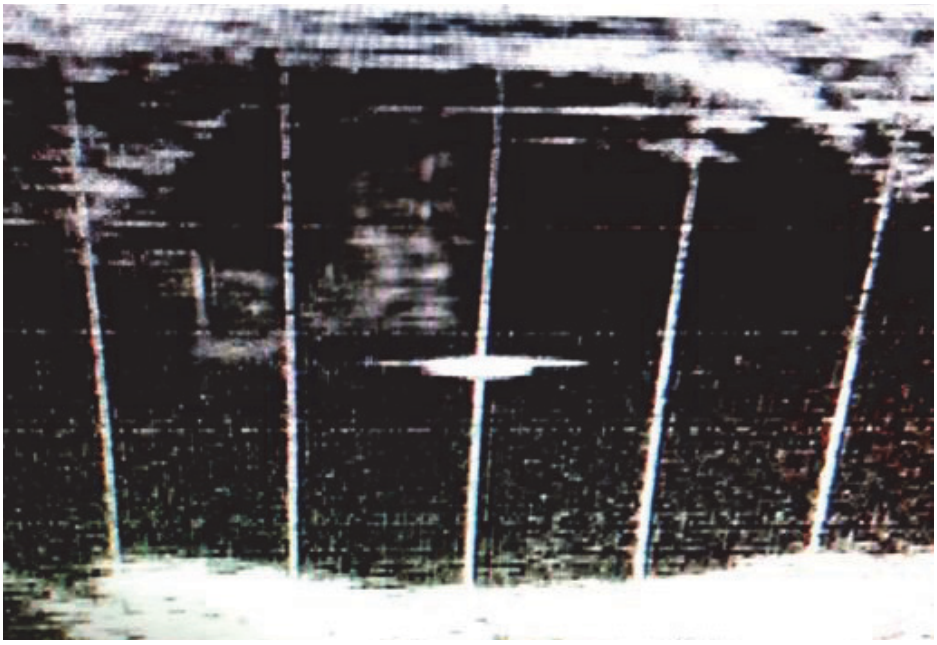

Рис. 2. Фібринові включення у скловидному тілі

Результати дослідження та їх обговорення

За даними проведеного дослідження у групі контролю патологічних змін у скловидному тілі, сітківці і хоріоідеї виявлено не було (рис. 1). Ультразвуковий вигляд структур ока ВРХ аналогічний іншим видам тварин, однак часто відмічали циліарну артерію, що являє собою гіпоехогенну ділянку діаметром 0,29–0,37 мм.

Осьова довжина очного яблука складала 3,29±0,21 см, товщина рогівки – 0,20±0,03 см. За ультразвукового В-сканування товщина судинної оболонки ока у задньому полюсі складала 0,85±0,07 см (табл. 1).

Як видно із таблиці, основною сонографічною ознакою увеїту є потовщення судинної оболонки, обумовлене її набряком.

За даними проведеного ультразвукового дослідження виявлено, що у більшості хворих тварин у скловидному тілі були наявні гіперехогенні плаваючі помутніння відсутні на парному оці (рис. 2).

Розмір запаленого очного яблука був на декілька міліметрів менше, ніж у контралатерального ока і на 7% менше, ніж у тварин контрольної групи. Середня товщина судинної оболонки ока у задньому полюсі склала 1,46±0,11 см, що на 71% більше, ніж у тварин контрольної групи.

Висновки і перспективи

У результаті проведеної роботи нам вдалося оцінити діагностичну цінність ультразвукового дослідження за увеїту великої рогатої худоби. За порушень прозорості оптичних середовищ ока, даний метод діагностики є невід'ємною частиною постановки діагнозу і розуміння розвитку процесу захворювання. Основною сонографічною ознакою увеїту є потовщення судинної оболонки, обумовлене її набряком.

Перевагою даної методики є неінвазивність, за допомогою ультразвукового дослідження можна здійснити співставлення і аналіз анатомічних структур очного яблука, орбіти, визначити їх гемодинамічні характеристики, що є особливо важливим під час дослідження непрозорих структур.

References

1. Timothy Potter, D. Hallowell, Gayle & Mark Bowen (2008). Potter Timothy Ultrasonographic anatomy of the bovine eye. Veterinary radiology & ultrasound: the official journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association, 49 (2), 172–175.
2. Kassab, A. (2012). Ultrasonographic and macroscopic anatomy of the enucleated eyes of the buffalo (Bos bubalis) and the onehumped camel (Camelus dromedarius) of different ages. Anat. Histol. Embryol., 41 (1, Feb): 7–11.
3. Assadnassab G. (2013). Ultrasonographic evaluation of buffalo eyes. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences: 395 – 398.
4. El-Maghraby, H. (1995). Ultrasonographic and biometric evaluation of sheep and cattle eyes. Vet. Radiol. Ultrasound. 36, 148–151.
5. Boehart, S. (2010). Ultrasonographic morphometric measurements of digital flexor tendons and ligaments of the palmar metacarpal region in Haflinger horses . Anat. Histol. Embryol, 39: 366–375.

Doroshchuk V. O. (2019). Ultrasonography of cattle uveitis. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences, 9(2): 19–23, https://doi.org/10.31548/ujvs2019.02.019.*

Summary. *The article presents the results of ultrasound examination of eyes in cattle in normal and uveitis animals. As a result of this work, we were able to assess the diagnostic value of ultrasound for uveitis. In case of violation of the transparency of the optical media of the eye, this diagnostic method is an integral part of the diagnosis and understanding of the development of the disease process.*

The main sonographic sign of uveitis is thickening of the choroid due to its swelling. It was established that in the majority of sick animals in the vitreous body there were hyperechoic floating opacities, which were absent in the paired eye. The size of the inflamed eyeball was several millimeters smaller than that of the contralateral eye and 7% smaller than that of the control animals. The average thickness of the choroid in the posterior pole was 1,46 cm, which is 71% less than in healthy animals.

The advantage of this technique is its non-invasiveness, using ultrasound it is possible to carry out a comparison and analysis of the anatomical structures of the eyeball, the orbit, to determine their hemodynamic characteristics, which is particularly important in the study of opaque structures of the eye.

Keywords: *cattle, uveitis, cornea, retina, ultrasonography, vitreous body, choroid.*