

**К ВОПРОСУ О ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КИШЕЧНИКА ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ****ON THE ISSUE OF DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE
OF INTESTINAL ULTRASOUND IN FOREIGN BODY DETECTION**

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, собаки, кошки, инородные тела, диагностика, патология, маропитанта цитрат, рвота, кишечник, перистальтика.

Рассмотрен метод ультразвуковой диагностики при подозрении на инородное тело кишечника у мелких домашних животных. Данный метод отличается неинвазивностью. Целью исследования явилось выявление диагностической значимости ультразвукового исследования кишечника при наличии инородных тел. Задачи: изучить основные ультразвуковые характеристики инородных тел в кишечнике у мелких домашних животных; исследовать влияние на информативность исследования противорвотного препарата на основе маропитанта цитрата. Исследование проводилось в условиях кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, а также ветеринарных клиник города Тюмени. Ультразвуковая диагностика была проведена 73 кошкам и 38 собакам с подозрением на инородное тело кишечника. В исследовании использовали линейный, конвексный и микроконвексный датчики с разной частотой по стандартным методикам исследования. Перед ультразвуковым исследованием 15 кошкам был поставлен противорвотный препарат «Маропитанта цитрат» в дозе 1 мг/кг. В результате исследования было выявлено, что диагностикой линейных инородных тел информативным методом является ультразвуковая диагностика (гофрирование кишечника и как линейное гиперэхогенное образование). Твердые инородные тела дают эхотень, что позволяет предположить их наличие в кишечнике. Остальные инородные тела возможно выявить по косвенным признакам. К основным косвенным признакам непроходимости на ультразвуковом исследовании можно отнести маятникообразную перистальтику, дилатацию выше места обструкции, снижение перистальтики, переполнение кишечника содержимым. При ультразвуковом исследовании с применением маропитанта цитрата было отмечено снижение перистальтики и впоследствии плохое распо-

знавание маятникообразных движений, что отрицательно влияет на диагностическую ценность метода.

Keywords: ultrasound examination, dogs, cats, foreign bodies, diagnostics, pathology, maropitant citrate, vomiting, intestines, peristalsis.

The method of ultrasound diagnostics in suspected foreign intestinal body in small pets is discussed. This method is characterized by its noninvasiveness. The research goal was to reveal diagnostic significance of ultrasound examination of the intestine in the presence of foreign bodies. The research objectives were as following: to study basic ultrasound characteristics of foreign bodies in the intestine of small domestic animals; to study the influence of antiemetic preparation based on maropitrate citrate on the informative value of the study. The research was carried out in the Department of Anatomy and Physiology of the State Agricultural University of Northern Trans-Urals and in the veterinary clinics of the City of Tyumen. Ultrasonic diagnostics was carried out in 73 cats and 38 dogs with suspected foreign intestinal bodies. The examination was carried out using linear, convex and microconvex transducers with different frequencies according to standard research methods. Fifteen cats were given an antiemetic drug - maropitant citrate at a dose of 1 mg per 1 kg before the ultrasound examination. It has been found that ultrasound is an informative method of diagnosing linear foreign bodies; they collect the intestine in a corrugation and go as a linear hyperechogenic formation. Solid foreign bodies give an echogenic appearance which suggests their presence in the intestine. Other foreign bodies may be detected by indirect signs. The main indirect signs of obstruction on ultrasound examination include pendulous peristalsis, dilatation above the obstruction site, decreased peristalsis, and overflow of intestinal contents. When studying the peculiarity of ultrasound examination when using maropitrate citrate, decreased peristalsis was detected and subsequently poor recognition of pendulum-like movements which negatively affected the diagnostic value of the method.

Краснолобова Екатерина Павловна, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, г. Тюмень, Российская Федерация, e-mail: krasnolobovaep@gausz.ru.

Krasnolobova Ekaterina Pavlovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., State Agricultural University of Northern Trans-Urals, Tyumen, Russian Federation, e-mail: krasnolobovaep@gausz.ru.

Введение

Болезни пищеварительного аппарата в практике ветеринарных врачей занимают одно из ведущих мест среди незаразной патологии и составляют 35-45% по разным данным. Инородные тела в общей структуре достигают 1,9% у мелких домашних животных. У молодых животных особенно часто встречаются инородные тела желудочно-кишечного тракта, у кошек в возрасте до 5 лет, у собак – до 7 лет [1-3]. Они поглощают их в основном в процессе игры, однако последствие для животного может оказаться крайне неблагоприятным.

Диагностика малоинвазивными методами сейчас имеет особо важное значение, т.к. не все инородные тела требуют оперативного вмешательства. Одним из таких методов является ультразвуковая диагностика. В.В. Гимранов, И.М. Абызильдина, Е.Д. Степанова, Л.Н. Скосырских и другие авторы указывают ультразвуковое исследование как один из методов диагностики инородных тел [4, 5]. Она позволяет без лишнего стресса для животного провести диагностику. Ультразвуковая диагностика в настоящее время достаточно доступна, т.к. размещение аппарата не требует дополнительных затрат на оборудование помещения и выдачу разрешений [6-11].

Маропитант цитрат является антагонистом нейрокининовых рецепторов (NK1) и ингибирует связывание субстанции P, нейтропептида тахикининовой группы в центральной нервной системе. Маропитанта цитрат эффективен при рвоте как центрального, так и периферического генеза. Показания к применению: для предотвращения рвоты различного генеза у собак и кошек. Запрещается применение препарата собакам моложе 8-недельного возраста, кошкам моложе 16-недельного возраста и животным с повышенной индивидуальной чувствительностью к компонентам препарата. Препарат назначают с осторожностью животным с патологией печени и в случае сердечной недостаточности [13]. Данный препарат зарекомендовал себя в ветеринарной практике в качестве хорошего противорвотного средства, эффективность которого была отражена в работах многих авторов [14, 15].

Целью исследования явилось выявление диагностической значимости ультразвукового исследования кишечника при наличии инородных тел.

Задачи:

- изучить основные ультразвуковые характеристики инородных тел в кишечнике у мелких домашних животных;
- исследовать влияние на информативность исследования противорвотного препарата на основе маропитанта цитрата.

Объекты и методы

Исследование проводилось в условиях кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, а также ветеринарных клиник города Тюмени. Ультразвуковая диагностика была проведена 73 кошкам и 38 собакам с подозрением на инородное тело кишечника. При этом 23,6% составили особи женского пола и 76,4% – мужского в возрасте от 3 мес. до 6 лет. Все исследуемые животные были различных пород. Исследование проводилось на аппаратах Mindray DC-60 и Medison SonoAce R6 с использованием линейного, конвексного и микроконвексного датчиков с разной частотой по стандартным методикам исследования [12]. Перед ультразвуковым исследованием 15 кошкам различных пород, женского пола, возрастом от 6 мес. до 3 лет был поставлен противорвотный препарат «Маропитанта цитрат» в дозе 1 мг/кг. Затем состояние кишечника оценивалось через 1, 12, 24 и 36 ч с помощью УЗ-диагностики.

Результаты исследований и их обсуждение

При проведении ультразвукового исследования было выяснено, что 100%-ную информативность данный метод показывает только в случаях с линейным телом (например, ниткой). Оно проявляется «гофрированием» кишечника (рис. 1) и требует незамедлительного оперативного вмешательства.

В случаях твердых инородных тел отмечалась эхотень (например, кости, камни) от данного предмета, что в дальнейшем подтверждалось на рентгеновских снимках.

Однако в 75% случаев предварительный диагноз «инородное тело кишечника» был поставлен по косвенным признакам, таким как снижение перистальтики, переполнение кишечника содержимым, особенно часто двенадцатиперстной кишки (рис. 2), маятникообразные движения кишечника, а также расширение отдела кишки перед местом обструкции.

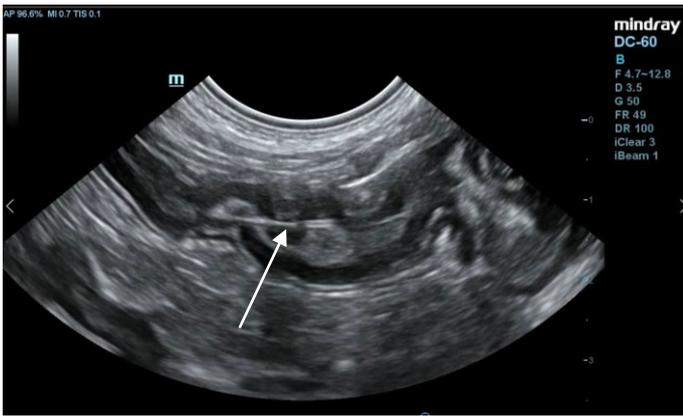


Рис. 1. Ультразвуковое исследование линейного тела (отмечено стрелочкой) в двенадцатиперстной кишке, собака, йоркширский терьер, сука, 8 мес.



Рис. 2. Расширение участка кишечника перед местом закупорки инородным телом (пилобездар), кошка, беспородная, 3 года

В некоторых случаях механической непроходимости отмечается гиперпневматизация кишечника. Это может быть как косвенным признаком илеуса, так и артефактом, который затрудняет диагностику данной патологии. Таким животным рекомендуются либо другие методы диагностики, либо динамическое наблюдение с применением ветрогонных средств.

Изучая влияние маропитанта цитрата при применении его животным с подозрением на инородное тело, было отмечено, что введение препарата у всех исследуемых кошек в течение суток снижало перистальтику кишечника до 1-2 в минуту, а маятникообразные движения в 75% случаев становились не выраженными. Однако при исследованиях через 36 ч после постановки препарата перистальтика восстанавливалась. Все это указывает на то, что препарат сглаживает косвенные признаки инородного тела в течение 24 ч, что затрудняет диагностику с использованием УЗИ. В связи с этим рекомендуется проводить исследование перед постановкой маропитанта цитрата.

Заключение

Установлено, что ультразвуковое исследование является информативным для диагностики линейных и твердых инородных тел, остальные инородные тела возможно выявить по косвенным признакам. Маропитанта цитрат снижает перистальтику, что отрицательно влияет на диагностическую ценность ультразвукового исследования.

Библиографический список

1. Дарбинян, А. А. Статистика и клинические признаки инородных тел в желудочно-кишечном тракте у собак и кошек / А. А. Дарбинян, В. И. Самчук, А. И. Шакирова. – Текст: непосредственный // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры иностранных языков. – 2019. – С. 93-96.
2. Столбова, О. А. Анализ заболеваний желудочно-кишечного тракта у собак и кошек в городе Тюмени / О. А. Столбова, Ю. А. Рачинская. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 3. – С. 278-282.
3. Киселёва, Е. Ю. Этиология и статистика заболеваний желудочно-кишечного тракта собак и кошек / Е. Ю. Киселёва, А. А. Дарбинян. – Текст: непосредственный // Научный аспект. – 2019. – Т. 12, № 2. – С. 1514-1517.
4. Степанова, Е. Д. Особенности диагностики наличия инородных тел в пищеварительном тракте мелких домашних животных / Е. Д. Степанова, Л. Н. Скосырских. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. – 2021. – С. 235-240.
5. Гимранов, В. В. Непроходимость кишечного тракта у мелких домашних животных: диагностика и лечение / В. В. Гимранов, И. М. Абызильдина. – Текст: непосредственный // Вестник

Башкирского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (54). – С. 55-60.

6. De Almeida Santos, L.M., et al. (2021). Ultrasound and excretory urography findings in the diagnostic of congenital renal ectopy of a dog. *Acta Veterinaria Brasilica*. 15(2):111-115. DOI: 10.21708/avb.2021.15.2.9867.

7. Dinnes, J., et al. (2019). Ultrasound, CT, MRI, or PET-CT for staging and re-staging of adults with cutaneous melanoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 7. DOI: 10.1002/14651858.CD012806.pub2.

8. Краснолобова Е.П. Возможности ультразвукового исследования для выявления патологий желудка у собак / Е.П. Краснолобова. – Текст: непосредственный // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 книгах / XIV Международная научно-практическая конференция (7-8 февраля 2019 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 2. – С. 313-314.

9. Мендель, Н. А. Ультрасонография в диагностике острой непроходимости кишечника / Н. А. Мендель, Н. В. Репина. – Текст: непосредственный // Хирургия. Восточная Европа. – 2013. – № 1 (05). – С. 112-118.

10. Шмулева, А. И. Клинический случай инородного тела в тощем кишечнике у кошки / А. И. Шмулева, Д. Р. Амиров. – Текст: непосредственный // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук: материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича. – Саратов, 2021. – С. 279-284.

11. Коритам, А. Ш. К вопросу диагностики инвагинации кишечника у собак / А. Ш. Коритам. – Текст: непосредственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. – 2010. – Т. 203. – С. 129-134.

12. Пенник, Доминик. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследования у собак и кошек / Доминик Пенник, Д'Анжу Марк-Андре. – Москва: Аквариум-Принт, 2015. – 504 с. – Текст: непосредственный.

13. Справочник лекарственных средств VIDAL. – URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/sereniya-30691>. – Текст: электронный.

14. Заславская, А. Л. Эффективность применения препарата "серения" при заболеваниях, сопровождающихся симптомокомплексом рвоты / А. Л. Заславская, Е. В. Попова, Т. В. Бурцева. – Текст: непосредственный // Молодежь и наука. – 2019. – № 7-8. – С. 9.

15. Колесников, М. П. Эффективность применения противорвотного препарата «серения» при расстройствах желудочно-кишечного тракта у собак / М. П. Колесников, С. Диаб, Т. С. Браташова. – Текст: непосредственный // Прикаспийский Международный молодежный научный форум агропротехнологий и продовольственной безопасности-2019: сборник научных статей / составители Ж. А. Вилкова, О. Н. Беспалова. – 2019. – С. 74-75.

References

1. Darbinian A.A. Statistika i klinicheskie priznaki inorodnykh tel v zheludochno-kishechnom trakte u sobak i koshek / Darbinian A.A., Samchuk V.I., Shakirova A.I. // *Sovremennye napravleniia razvitiia nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoi meditsine. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii posviashchennoi 60-letiiu kafedry Tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiiu kafedry Inostrannykh iazykov*. – 2019. – S. 93-96.

2. Stolbova O.A. Analiz zabolevanii zheludochno-kishechnogo trakta u sobak i koshek v gorode Tiumeni / O.A. Stolbova, Iu.A. Rachinskaiia // *Molodoi uchenyi*. – 2017. – No. 3. – S. 278-282.

3. Kiseleva E.Iu. Etiologiya i statistika zabolevanii zheludochno-kishechnogo trakta sobak i koshek / Kiseleva E.Iu., Darbinian A.A. // *Nauchnyi aspekt*. – 2019. – T. 12. – No. 2. – S. 1514-1517.

4. Stepanova E.D. Osobennosti diagnostiki nalichii inorodnykh tel v pishchevaritelnom trakte melkikh domashnikh zhivotnykh / E.D. Stepanova, L.N. Skosyrskikh // *Aktualnye voprosy nauki i khoziaistva: novye vyzovy i resheniia. Sbornik materialov LV Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. – 2021. – S. 235-240.

5. Gimranov V.V. Neprokhodimost kishechnogo trakta u melkikh domashnikh zhivotnykh: diagnostika i lechenie / V.V. Gimranov, I.M. Abyzgildina // *Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2020. – No. 2 (54). – S. 55-60.

6. De Almeida Santos, L.M., et al. (2021). Ultrasound and excretory urography findings in the diagnostic of congenital renal ectopy of a dog. *Acta*

Veterinaria Brasilia. 15(2):111-115. DOI: 10.21708/avb.2021.15.2.9867.

7. Dinnes, J., et al. (2019). Ultrasound, CT, MRI, or PET-CT for staging and re-staging of adults with cutaneous melanoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 7. DOI: 10.1002/14651858.CD012806.pub2.

8. Krasnolobova E.P. Vozmozhnosti ultrazvukovogo issledovaniia dlia vyjavleniia patologii zheludka u sobak / E.P. Krasnolobova // Agrarnaia nauka – selskomu khoziaistvu: sbornik materialov: v 2 kn. / XIV Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaia konferentsiia (7-8 fevralia 2019 g.). – Barnaul: RIO Altaiskogo GAU, 2019. – Kn. 2. – S. 313-314.

9. Mendel N.A. Ultrasonografiia v diagnostike ostroi neprokhodimosti kishechnika / N.A. Mendel, N.V. Repina // Khirurgiia. Vostochnaia Evropa. – 2013. – No. 1 (05). – S. 112-118.

10. Shmuleva A.I. Klinicheskii sluchai inorodnogo tela v toshchem kishechnike u koshki / A.I. Shmuleva, D.R. Amirov // Problemy i puti razvitiia veterinarnoi i zootekhniceskoi nauk. Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii obuchaiushchikhsia, aspirantov i molodykh uchenykh, posviashchennoi pamiati zasluzhennogo deiatelia nauki, doktora veterinarnykh nauk, profesora kafedry "Bolezni zhivotnykh i veterinarno-

sanitarnaia ekspertiza" Kolesova Aleksandra Mikhailovicha. – Saratov, 2021. – S. 279-284.

11. Koritam A.Sh. K voprosu diagnostiki invaginatsii kishechnika u sobak / A.Sh. Koritam // Uchenye zapiski Kazanskoi gosudarstvennoi akademii veterinarnoi meditsiny im. N.E. Bauman. – 2010. – T. 203. – S. 129-134.

12. Pennik, D. Atlas po ultrazvukovoi diagnostike. Issledovaniia u sobak i koshek / D. Pennik, Mark-Andre D'Anzhu. – Moskva: Akvarium-Print, 2015. – 504 s.

13. Spravochnik lekarstvennykh sredstv VIDAL URL: <https://www.vidal.ru/veterinar/sereniya-30691>.

14. Zaslavskaiia A.L. Effektivnost primeneniia preparata "sereniia" pri zabolevaniiakh, soprovozhdaiushchikhsia simptomokompleksom rvoty / A.L. Zaslavskaiia, E.V. Popova, T.V. Burtseva // Molodezh i nauka. – 2019. – No. 7-8. – S. 9.

15. Kolesnikov M.P. Effektivnost primeneniia protivorvotnogo preparata "sereniia" pri rasstroistvakh zheludочно-kishechnogo trakta u sobak / M.P. Kolesnikov, S. Diab, T.S. Bratashova // Pri-kaspiiskii mezhdunarodnyi molodezhnyi nauchnyi forum agropromtekhologii i prodovolstvennoi bezopasnosti-2019. Sbornik nauchnykh statei. Sost. Zh.A. Vil'kova, O.N. Bespalova. – 2019. – S. 74-75.

