

**ENDOSKOPSKA I ULTRAZVUČNA DIJAGNOSTIKA KAO
SAVREMENE METODE U DIJAGNOSTICI OBOLJENJA
ŽELUCA PASA******ENDOSCOPIC AND ULTRASOUND DIAGNOSTICS AS CONTEMPORARY
METHOD IN DIAGNOSTICS OF DOG STOMACH DISEASES*****V. Krstić****

Vizualizacija patoloških procesa na želucu pasa i postavljanje pravilne dijagnoze ili diferencijalne dijagnoze predstavlja osnovni predušlov za racionalnu terapiju. Pored klasičnog načina kliničkog pregleda koji obuhvata uzimanje anamnestičkih podataka, opservaciju pacijenta i laboratorijske analize, postoje i određene kompjuterizovane dijagnostičke metode (magnetna rezonanca i skener) koje su najpreciznije i najpouzdanije u verifikovanju oboljenja želuca. Međutim, navedeni pristupi su previše skupi i zahtevni za svakodnevnu kliničku praksu. Iz tih razloga danas se u savremenoj veterinarskoj medicini sve više koriste drugi vidovi „imidžing” dijagnostike, a kao njeni reprezentivi video-endoskopski, ultrazvučni i rendgenski pregled digestivnog trakta.

Ključne reči: pas, želudac, endoskopija, ultrazvuk

**Endoskopski pregled želuca pasa /
*Endoscopic examination of dog stomach***

Endoskopija je dijagnostička i terapijska metoda pomoću koje se dobija veoma značajna i realna informacija o organima koji se pregledaju. Endoskopija potiče od grčke reči „endos” i „scopia” i znači „pogled unutra”.

U svakodnevnoj veterinarskoj praksi se koriste dva tipa endoskopa, rigidni i/ili fleksibilni. Naša iskustva se za sada baziraju na primeni fleksibilnog endoskopa. Svaki od njih obavezno sadrži i prateće instrumente kao što su izvor svetlosti, instrumenti za sukciju i insulaciju vazduha i vode, a mogu da im se dodaju i biopseri, kao i hvataljke za uklanjanje stranih tela. U Ambulanti za male životinje Fakulteta veterinarske medicine u Beogradu koristi se video-endoskopski

* Rad primljen za štampu 20. 9. 2004. godine

** Dr Vanja Krstić, docent, Fakultet veterinarske medicine Beograd

aparat marke „Xion” koji pored fleksibilnog endoskopa, dužine 110 cm i promera 0,9 cm, radnog kanala 2,2 mm, sadrži kameru, izvor svetlosti, monitor od 14" i aparat za sukciju i insuflaciju.

Gastroskopija je dijagnostička metoda kojom se posmatraju lumen i sadržaj želuca, kao i izgled želudačne sluzokože. Indikacije za gastroskopiju su: upale želuca, ulkus želuca, hronične gastropatije, neoplazme želuca, strana tela u želucu. Putem biopsa iz različitih partija želuca može da se uzme tkivo za histopatološka ispitivanja.

Gastroskopija / Gastroscopy

Priprema životinje i izvođenje gastroskopije /

Preparation of animal and procedure for gastroscopy

Najmanje 12 do 24 časa pre ovog zahvata, pacijentu se uskraćuje hrana, a 4 časa pre endoskopije i voda. Životinja se prvo uvodi u opštu anesteziju. Posle uvođenja u anesteziju pacijent se postavlja u levi bočni položaj, postavlja mu se drveni zagriz u usta i pristupa se pregledu. Prilikom pregleda mora da se vodi računa o tome da glava i vrat pacijenta budu maksimalno ispruženi.

Svaki pacijent koji dolazi na gastroskopiju mora da se podvrgne pregledu svih delova želuca. Potrebno je da veterinar tačno zna i prepozna bitne tačke želuca i njegovu anatomiju.

Gastroezofagealni spoj / Gastroesophageal link

Vrh endoskopa se postavlja tačno na centar gastroezofagijalnog spoja. Kako prolazi kroz gastroezofagijalni spoj vrh endoskopa ima otklanjanje na levo otprilike 30°, a istovremeno ima blago otklanjanje nagore. Ovo se postiže rotiranjem spoljašnjeg i unutrašnjeg kontrolnog dugmeta u smeru suprotnom smeru kazaljke na satu.

Proksimalni deo želuca i telo / Proximal part of stomach and body

Vrh endoskopa se postavlja na sam gastroezofagijalni spoj, koji je zrakastog izgleda i jarkoružičaste boje, pri čemu se pruža pogled na unutrašnjost želuca. Kako vrh endoskopa ulazi u želudac primećuju se nabori sluzokože na velikoj krivini tela želuca (slika 1). Ako se mala količina vazduha insuflira u toku ezofagoskopije zid želuca je delimično ili potpuno olabavljen, a ujedno kod većih rasa pasa ova rastegljivost želuca je fiziološki normalna. Generalno, za vreme insuflacije vazduha širenje želuca ide najmanje do momenta kada nabori počinju da se razdvajaju. Vazduh mora da se ubacuje pažljivo da ne bi došlo do kardiopulmonalnih poremećaja. Kada je želudac preterano raširen, nabori se skoro potpuno ispravljaju, krvni sudovi su jako inicirani i može da nastane anemija sluzokože, a disanje je značajno ubrzano. Da bi se želudac doveo na odgovarajuću meru višak vazduha treba izvući što pre, putem sukcije.

Pažnja treba da se obrati na nekoliko stvari prilikom inicijalnog pregleda želuca. Ovo uključuje prisustvo bilo kakve tečnosti ili ostataka hrane, lakoću sa kojom se zid želuca širi kada se insufflira vazduh i opšti izgled nabora sluzokože.



Slika 1. Fundusni deo želuca /
Figure 1. Fundal part of stomach

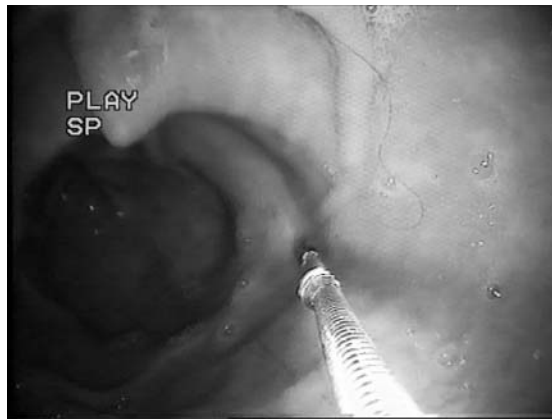
Korpus želuca se pregleda upotrebom kontrolnih točkića i rotacijom cevi desnom rukom, čime se postiže otklanjanje vrha endoskopa. Glatka (manja) krivina želuca je sa desne strane veterinara, a nabori velike krivine se vide nadole i levo. Promene smeru kretanja endoskopa podstiču se palcem leve ruke na unutrašnjem kontrolnom točkiću, a desna ruka kontroliše rotaciju. Najčešće su potrebne samo male promene smeru da bi se obezbedio potpuni pogled na želudac. Endoskop napreduje duž velike krivine dok se ne naiđe na angulus. Angulus izgleda kao veliki nabor koji je u nastavku male krivine. Angulus je važna tačka koja odvaja telo želuca od antruma. Kod pacijenta u levom ležećem položaju antrum je okrenut nagore i udaljen od stola. Onaj ko obavlja endoskopski pregled mora da zna da manevriše oko angulusa da bi endoskop stigao do antruma, pilorusa i duodenuma.

Antrum / Antrum

Antrum se razlikuje od tela želuca po tome što nema nabora (slika 2). Da bi vrh endoskopa stigao iz tela u antrum unutrašnji točkić treba da se okrene u smeru suprotnom smeru kazaljke na satu tako da instrument klizi duž distalnog dela velike krivine. Iz ove pozicije onaj koji obavlja endoskopski pregled može da vidi dva odvojena „tunela”, po jedan sa svake strane angulusa. Gornji „tunel” predstavlja korpus želuca, a donji je antrum. Iz ovog položaja endoskop ide u antrum.

Peristaltički antralni talasi mogu da se posmatraju kada je endoskop u distalnom delu tela želuca. Peristaltički talasi se vide kao okrugli simetrični prste-

novi koji se obrazuju u proksimalnom antrumu i tada nastaju teškoće pri održavanju vrha endoskopa u distalnom delu antruma. Ovi talasi napreduju ka pilorusu koji je tada zatvoren.



Slika 2. Antrum i biopsija /
Figure 2. Antrum and biopsy

Za vreme endoskopskog pregleda antralnog i pilorusnog dela želuca ponekada se zapaža prisustvo duodenalnog sadržaja žućkasto-zelenkaste boje. Antrum mora da se pažljivo opservira da bi se utvrdilo da li postoji prisustvo hipertrofije sluzokože ili nabora koji mogu da budu rezultat hroničnih zapaljenjskih bolesti ili hronične hipertrofije sluzokože želuca, polipa, ulceracija ili tumora. Tumorozne promene najčešće zahvataju antrum i malu krivinu tela želuca. Adenokarcinom je najčešći maligni tumor želuca kod pasa, dok je kod mačaka najčešći limfosarkom.

Rezultati gastrokopije / *Gastroscopy results*

Poslednjih deset meseci u Ambulanti za male životinje Fakulteta veterinarske medicine u Beogradu opservirano je oko 40 pasa sa indikacijama za gastrokopiju. Kod trideset pet pasa različitih rasa, različitog pola i starosti između 8 i 10 godina dijagnostikovani su gastritisi i ulkusi, kod tri psa pronađena su strana tela u želucu i kod dva psa dijagnostikovani su adenokarcinomi antralnog dela želuca.

Ultrazvučni pregled želuca pasa / *Ultrasound examination of dog stomach*

Ultrazvučnom dijagnostičkom metodom može da se ispita morfološko i funkcionalno stanje želuca upotrebom umerenih do visokofrekventnih

linearnih, zakrivljenih i sektorskih sondi. Trenutno, u Ambulanti za male životinje Fakulteta veterinarske medicine u Beogradu u upotrebi je ultrazvučni aparat ALOKA 500, sa dve sonde: jedna konveksna od 3,5 MHz, a druga linearna od 7,5 MHz. Bolja rezolucija se dobija sondom više frekvencije ali je dubina penetracije ultrazvučnih talasa slabija. Najčešće se kod velikih pasa za pregled želuca koristi sonda od 3,5 MHz, a za manje pse i mačke sonda od 7,5 MHz.

Indikacije za ultrazvučni pregled želuca su: akutna i hronična povraćanja, akutne i hronične dijareje i akutni abdomen. I pored svojih mogućnosti koje ultrazvučna dijagnostika nudi, važno je da se napomene da se ona u svakodnevnoj kliničkoj praksi sprovodi kao dopunska metoda, odnosno nadovezuje se na opšta klinička ispitivanja, laboratorijsku dijagnostiku, radiološku i endoskopsku dijagnostiku.

Tehnika pregleda ultrazvukom / *Examination technique using ultrasound*

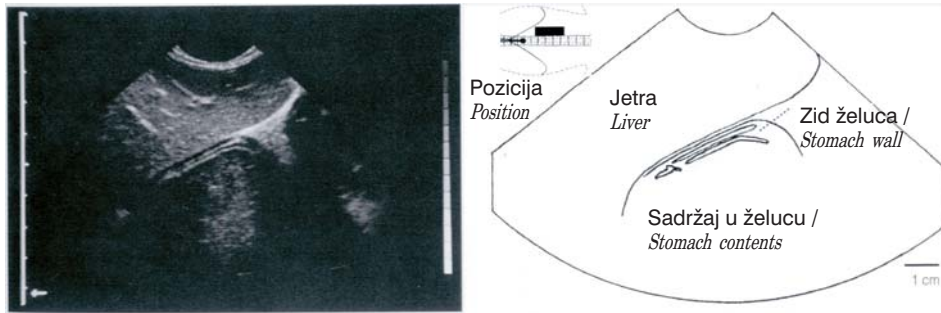
Priprema pacijenta i pregled životinja / *Preparation of patient and ultrasound procedure*

Pacijent pre pregleda mora da gladije 12 do 24 časa. Preporučuje se pregled u jutarnjim časovima. Nakon toga psu se obrije ventralni i lateralni deo abdomena i na kožu nanosi gel za ultrazvuk. Gastričnom sondom izbacuje se višak gasova iz želuca, a kroz nju se ubacuje voda u količini do 15 ml po kilogramu telesne mase, zagrejana na temperaturi od 20°C, da bi se zid želuca što više raširio i time dobila što realnija slika stanja želudačne sluzokože. Posle ovakve pripreme pacijenta, bira se ultrazvučna sonda u zavisnosti od veličine psa i pristupa pregledu.

Životinja se postavlja u ležeći položaj na leđa, sa što više raširenim i povučenim zadnjim ekstremitetima ka kaudalno. Za pregled želuca kranijalni deo sonde se postavlja kaudalno od sternuma i poslednje rebro.

Ultrazvučni nalaz zdravog želuca *Ultrasound finding of healthy stomach*

Delovi želudačnog zida koji se vide nalaze se kaudalno od jetre, ulevo i na sredini abdomena. Fiziološka debljina zida želuca je oko 3 do 5 mm, sa kontrakcijama 4 do 5 u minuti. Zid očuvanog želuca se sastoji od 3 do 5 jasno vidljivih slojeva. Kod manjih rasa pasa vide se samo tri sloja a kod većih svih pet (slika 3). Nabori želuca na ultrazvučnoj slici imaju izgled karfiola (slika 4, 4a i 4b). Ovakav izgled sluzokože želuca je uočljiviji kod mačaka nego kod pasa.



Slika 3. Fiziološki želudac /
Figure 3. Physiological stomach



Slika 4. Želudac mačke /
Figure 4. Cat stomach



Slika 4a. Želudac psa bez vode /
Figure 4a. Dog stomach without water



Slika 4b. Želudac psa ispunjen vodom /
Figure 4b. Dog stomach filled with water

Ultrazvučni nalaz kod različitih oboljenja želuca /

Ultrasound finding in different stomach diseases

Fokalne lezije zida želuca se prepoznaju kao oštroograničena zadebljala polja na ili u njegovom zidu. Ovakve promene su karakteristične kod inflamatornih ili neoplastičnih promena želuca. Difuzne promena zahvataju ceo zid ovog organa u kome njegova debljina tada iznosi više od 6 mm i zapažene su kod neoplastičnih i zapaljenskih procesa na želucu. Istanjeni zid želuca a samim tim i njegova debljina je karakteristika ulceroznih i tumoroznih tvorevina na ovom organu.

Strana tela se teško mogu da dijagnostikuju ultrazvukom u želucu. Kamen i igla daju totalnu refleksiju i distalnu akustičnu senku. Lopte imaju različitu ehogenost i mogu da se prepoznaju po kružnoj hipoehogenoj liniji u obliku kapsule. Strana tela se najbolje otkrivaju davanjem vode i pomeranjem pacijenta.

Dilatacija želuca i hronični gastritis se prepoznaju potpunim odsustvom peristaltike želuca, dok je hiperperistaltika veoma izražena kod akutnih gastritisa i ruptуре ovoga organa.

Rezultati ultrazvučnog pregleda želuca /

Results of Ultrasound examination of stomach

Pojedini psi koji su pregledani endoskopski u poslednjih deset meseci opservirani su i ultrazvučnom dijagnostičkom metodom. Kod deset pasa zapažen je gastritis, a kod jednog psa adenokarcinom želuca.

Zaključak / Conclusion

Gastroskopija i ultrazvučna dijagnostika su specijalne dijagnostičke metode koje imaju široku primenu u veterinarskoj medicini, jer se putem njih dobija definitivna dijagnoza ako se drugim metodama kliničkog pregleda ona ne može da ustanovi.

Zahvaljujući ovim specijalnim dijagnostičkim metodama kod pasa uspeh smo da na našoj Klinici u poslednjih desetak meseci dijagnostikujemo, slučajeve akutnih, hroničnih, hemoragičnih i ulceroznih upala želuca, tumora i stranih tela i takodalje.

Rad po pozivu referisan na 16. savetovanju veterinara Srbije, Zlatibor

Literatura / References

1. Tams R. T.: Small Animal Endoscopy, CV Mosby, St. Louis, 1990. - 2. Brearley M. J. *et al.*: Color Atlas of Small Animal Endoscopy, CV Mosby, St. Louis, 1991. - 3. Simpson K. W.: Gastrointestinal endoscopy in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 34, 180-188, 1993. - 4. Rallis T.: Gastrointestinal Endoscopy in Dogs and Cats, University Studio Press, Thessaloniki, 1995. - 5. Cordula P. N. *et al.*: An Atlas and Textbook of Diagnostics

tic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson, London, 1998. - 6. Patrick L.: An atlas of gastrointestinal endoscopy in dogs and cats. Waltham Focus, 9, 2-10, 1999. - 7. Tams R. T.: Handbook of Small Animal Gastroenterology, Saunders, Philadelphia, 2003.

ENGLISH

**ENDOSCOPIC AND ULTRASOUND DIAGNOSTICS AS CONTEMPORARY METHOD
IN DIAGNOSTICS OF DOG STOMACH DISEASES**

V. Krstić

The visualization of pathological processes in the dog stomach determines a correct diagnosis or differential diagnosis, which presents the basic prerequisite for rational therapy. In addition to the conventional type of clinical examination which covers the taking of anamnestic data, observation of the patient and laboratory tests, there are also certain computerized diagnostic methods (magnetic resonance and scanner) which are the most precise and most reliable in the verification of stomach diseases. However, the listed approaches are either insufficiently relevant in making the diagnosis or are too expensive and demanding for the everyday clinical practice. These are the reasons why veterinary medicine today increasingly resorts to the use of other forms of imaging diagnostics, and, as its representatives, the video endoscopic, ultrasound and X-ray examination of the digestive tract.

Key words: endoscopy, stomach, ultrasound, dog

РУССКИЙ

**ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА КАК
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДКА СОБАК**

В. Крстич

Визуализация патологических процессов на желудке собак и определение правильного диагноза или дифференциального диагноза представляет собой основное предварительное условие для рациональной терапии. Возле классического способа клинического обследования, охватывающего принятие анамнестических данных, наблюдение пациента и лабораторного обследования, существуют и определённые компьютеризованные диагностические методы (магнитный резонанс и скенер), которые наиболее точные и наиболее надёжные в верифицировании заболевания желудка. Между тем приведённые приступы, слишком дороги и требовательны для ежедневной клинической практики. По этим причинам в настоящее время в современной ветеринарной медицине всё больше пользуются другие виды имиджинг диагностики, а как её репрезентанты видео эндоскопический, ультразвуковой и рентгеновский осмотр пищеварительного тракта.

Ключевые слова: эндоскопия, желудок, ультразвук, собака