



Piše:

Dejan Vujanić, spec. dr. vet. med.

PRIMJENA ULTRAZVUKA KOD PASA I MAČAKA

Ultrazvučnu dijagnostiku gotovo nikada ne koristimo kao izolovanu dijagnostičku metodu, nego kako bi ultrazvučnim pregledom, zajedno sa drugim dijagnostičkim metodama, dobili kompletniju sliku o zdravstvenom stanju pacijenta.

Dejan Vujanić, spec. dr. vet. med., rođen je u Sanskom Mostu 1983. godine. Srednju Poljoprivrednu školu, smjer veterinarski tehničar, završio je u Banjaluci 2002. godine. Osnovne studije veterinarske medicine završava 2008. godine na Departmanu za veterinarsku medicinu Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu. Iste godine se zapošljava u Poljoprivrednoj školi u Banjaluci kao profesor stručno-teorijske i praktične nastave. U periodu 2008.-2012. godine radno iskustvo u praksi stiče u dvije veterinarske ambulante za male životinje u Banjaluci. 2012. godine osniva veterinarsku ambulantu za male životinje „BL VET“. Specijalističke akademske studije završava 2018. godine na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu, a 2020. godine završava studije Uže specijalizacije iz oblasti bolesti pasa i mačaka na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu.

Ultrazvučna dijagnostika odnosno sonorafija je postala neizostavan dijagnostički alat u veterinarskoj medicini i njena upotreba je sve zastupljenija iz godine u godinu. Upotreba dijagnostičkog ultrazvuka u veterinarskoj medicini datira još od sedamdesetih godina prošlog vijeka, da bi se u posljednjih trideset godina značajno intenzivirala i napredovala u smislu savremene stručne literature, modernih ultrazvučnih uređaja i namjenskih softvera za pojedine vrste životinja i njihove organske sisteme.

Ultrazvučna dijagnostika je brza, neškodljiva i neinvazivna tehnika pregleda životinje koja nam omogućava da dobijemo slikovni prikaz unutrašnjih organa pomoću ultrazvučnih talasa. Ultrazvučni aparat, preko ultrazvučne sonde, usmjerava zvučne talase visokih frekvencija (1,5-15 MHz) u regiju tijela



koja nas interesuje. Ti zvučni talasi mogu da prolaze kroz tkiva, da se apsorbuju ili da se reflektuju nazad do sonde. Ultrazvučni talasi koji su se reflektovali vraćaju se kao eho nazad na sondu i aparat ih konvertuje u vidljivu sliku na ekranu. Na taj način dobijamo sliku organa i regije tijela koju posmatramo. Nekoliko vrsta slikovnih prikaza možemo vidjeti na ekranu. Najčešće je u upotrebi tzv. B-mod (brightness mode), koji nam u realnom vremenu prikazuje dvodimenzionalnu sliku posmatranog organa iskazanu u nijansama sive boje.

Pored njega u upotrebi je i M-mod (motion ili time motion mode) koji koristimo zajedno sa B-modom kod ultrazvučne pretrage srca. Važno je napomenuti da ultrazvučnu dijagnostiku gotovo nikada ne koristimo kao izolovanu dijagnostičku metodu, nego da ultrazvučni pregled, zajedno sa drugim dijagnostičkim metodama,

pomaže u dobijanju potpunije slike o zdravstvenom stanju pacijenta. Ultrazvučnom pregledu najčešće prethodi klinički pregled pacijenata od strane veterinara, laboratorijske analize (krvna slika, biohemijske analize, analize urina i sL.), rendgen dijagnostika ili neka druga dijagnostička procedura koja ima za cilj da upotpuni klinički nalaz pacijenta.

Prije ultrazvučnog pregleda životinja mora biti pravilno pripremljena. Priprema podrazumijeva gladovanje životinje kod pregleda organa trbušne duplje, šišanje dlake na posmatranoj regiji tijela, odmaščivanje kože i nanošenje ultrazvučnog gela na kožu. Pregled se vrši u zamračenoj prostoriji na stolu za ultrazvučni pregled na koji obično stavljamo različite mekane podloge ili korita kako bi životinju adekvatno pozicionirali i obezbjedili joj da se osjeća što ugodnije za vrijeme samog pregleda.

Prisustvo vlasnika u toku samog pregleda je poželjno ukoliko doprinosi osjećaju sigurnosti kod životinje, i ukoliko ne pravi smetnju za pravilno izvođenje same dijagnostičke procedure. Upotreba sedacije ili anestezije životinje obično nije potrebna za izvođenje većine ultrazvučnih pregleda.

Ultrazvukom detektujemo promjene u veličini, obliku, građi i intenzitetu sjenke pojedinih tkiva i organa. Promjene mogu biti izolovane ili žarišne, ali i one koje zahvataju veću površinu organa odnosno cijeli organ, njih zovemo difuzne promjene. Dijagnostičar organe pregleda sistematično, po određenom redoslijedu i upoređuje uočene promjene sa očekivanim nalazima ili sa susjednim organima. Sve uočene promjene se označavaju, mjere, čuvaju kao slike ili video zapisi, opisuju i dokumentuju u formu gotovog izvještaja o ultrazvučnom pregledu pacijenta.



Prve upotrebe ultrazvuka kod malih životinja bile su za dijagnostiku graviditeta. Danas ultrazvuk ima široku primjenu u dijagnostici oboljenja organa trbušne duplje, srca, oftamologiji, kao i kod povreda određenih struktura lokomotornog sistema životinja.

ULTRAZVUK ABDOMENA

Većina organa trbušne duplje je lako dostupna ultrazvučnom pregledu. Prilikom ultrazvučnog pregleda abdomena, sistematično i detaljno pregledamo sve organe trbušne duplje, kao što su jetra, žučna kesa, slezena, pankreas, bubrezi i nadbubrežne žlijezde, mokraćna bešika, završni dijelovi uretera, uretra, prostata mužjaka, jajnici i materica ženki, želudac, tanko i debelo crijevo, limfni čvorovi i krvni sudovi trbušne duplje, dijafragma i retroperitonealni prostor. Prilikom pregleda ovih organa možemo uočiti brojne patološke promjene kao što su promjene veličine,

oblika, građe i strukture tih organa, opstrukcije izvodnih kanala ili lumena organa, zapaljenski procesi, cistične promjene, abscesi, tumorske promjene, nakupljanje sadržaja različitih karakteristika, strana tijela, izlivi tečnosti, promjene u promjeru luminoznih organa ili debljini njihovog zida, promjene u pokretljivosti želuca i crijeva odnosno promjene u peristaltici i slično. Kod mužjaka se i testisi pregledaju ultrazvučno, i takođe se detektuju postojeće promjene.

ULTRAZVUČNI PREGLED NA GRAVIDNOST

Kod ultrazvučnog pregleda životinja na gravidnost bitno je napomenuti da je potrebno da protekne određeno vrijeme od momenta parenja ili osjemenjavanja do prvog ultrazvučnog pregleda. Tačno vrijeme prvog pregleda nije uvijek jednostavno odrediti zbog nepoznavanja tačnog vremena koncepcije, koje može da oscilira i do

nekoliko dana nakon parenja. Iz tog razloga vlasnicima se preporučuje da životinju dovode na prvi ultrazvučni pregled na gravidnost najranije 21. dana nakon parenja ili osjemenjavanja, a po mogućnosti i nekoliko dana kasnije. Ultrazvučnim pregledom na gravidnost dobijamo izuzetno korisne podatke o razvoju fetusa. Međutim, ovo nije pouzdana dijagnostička metoda za određivanje broja fetusa, iako sa priličnom sigurnošću možemo reći o kom broju fetusa se radi, posebno u periodu 21–35. dana nakon parenja. Također, ultrazuk gravidnih kuja i mačaka nam ne daje informaciju u polu fetusa.

ECHOKARDIOGRAFIJA

U savremenoj veterinarskoj praksi dijagnostika oboljenja srca je nezamisliva bez ultrazvučne dijagnostike. Ova metoda se nadopunjuje zajedno sa ostalim metodama dijagnostike srčanih bolesti



kao što su elektrokardiografija, rendgenografija i dr. Ultrazvučna dijagnostika nam omogućava uvid u građu zida i šupljina srca, izgled pojedinih srčanih struktura, kretanje srca i protoke krvi. M-mod i B-mod ehokardiografije nam služe za mjerenje pojedinih srčanih struktura dok se za protok krvi kroz pojedine šupljine srca i krvne sudove koristi Doplerova ehokardiografija. Ultrazvučnim pregledom srca možemo detektovati urođene anomalije srca, oštećenja srčanih zalizaka, zapaljenske procese endokarda, dilataciju i hipertrofiju srčanog mišića, oboljenja perikarda, oboljenja velikih krvnih sudova srca, tumorske procese i sl.

ULTRAZVUK GRUDNOG KOŠA

Iako postoje određena ograničenja za ultrazvučni pregled grudnog koša, poput prisustva gasa ili položaja rebara, ultrazvučnu dijagnostiku koristimo i za otkrivanje patoloških promjena u grudnom

košu. Taj postupak redovno primjenjujemo u kombinaciji sa rendgenografijom. Na ovaj način možemo utvrditi nakupljanje tečnih sadržaja u grudnoj duplji, prisustvo određenih masa, promjene na zidu toraksa i površini pluća, intaktnost dijafragme, promjene u medijastinumu i većim krvnim sudovima grudne duplje.

OSTALE PRIMJENE ULTRAZVUKA KOD MALIH ŽIVOTINJA

Ultrazvučnu dijagnostiku primjenjujemo i kod pojedinih oboljenja lokomotornog sistema, kao što su povrede i oboljenja mišića, tetiva i ligamenata, zatim u oftamologiji za posmatranje struktura oka i retrobulbarnog tkiva. Ultrazvuk, također, primjenjujemo i kao pomoćni alat, prozor, za izvođenje određenih kliničkih procedura kao što su torakocenteza, abdominocenteza, cistocenteza, uzorkovanje sadržaja žučne kese, uzorkovanje i drenažu

abscesa, bubrežne pijelocenteze, ultrazvučno vođena aspiracija (FNA) organa za citologiju i kulturu i ultrazvučno vođenu biopsiju organa za histopatologiju i kulturu.

**PRISUSTVO
VLASNIKA U TOKU
SAMOG PREGLEDA
JE POŽELJNO
UKOLIKO DOPRINOSI
OSJEĆAJU
SIGURNOSTI KOD
ŽIVOTINJE, I UKOLIKO
NE PRAVI SMETNJU
ZA PRAVILNO
IZVOĐENJE SAME
DIJAGNOSTIČKE
PROCEDURE.**