

POSAVETUJTE SE SA VETERINAROM

NexGard
SPECTRA™

MESEČNA
POSLASTICA
PROTIV GLAVNIH
PARAZITA
VAŠEG PSA



ROYAL VET
brine o vama



BUVE KRPELJI SRČANI CRV GASTRO INTESTINALNI PARAZITI

Boehringer
Ingelheim

NOVA POSLASTICA U BORBI PROTIV PARAZITA

SASAP

Bilten Udruženja veterinara male prakse Srbije
Bulletin of Serbian Association of Small Animal Practitioners

Izdaje: Udruženje veterinara male prakse Srbije

Izlazi polugodišnje

REDAKCIJA BILTENA

Glavni odgovorni urednik

Nenad Milojković

Članovi redakcije

Nikoleta Novak

Maja Vasiljević

Momčilo Aranđelović

Zoran Cvetković

ORGANIZACIJA UDRUŽENJA

Skupština – svi punopravni članovi

Predsednik – *Denis Novak*

Upravni odbor

Denis Novak

Rastko Belić – potpredsednik

Biljana Čolaković – sekretar

Goran Cvetković – blagajnik

Nenad Milojković – urednik SASAP Biltena

Ljubomir Ćurčin

Milan Petrović

KONTAKT

sasap_posta@yahoo.com

www.sasap.org.rs

Lektor

Sanja Šugić

Priprema za štampu i grafički dizajn

Gordana Lazarević

Štampa

Naučna KMD, Beograd

Tiraž 1000

Uređivački odbor Biltena i Udruženje veterinara male prakse Srbije ne prihvata odgovornost za propuste i greške u stručnim podacima štampanim u ovom Biltenu. Sva stručna mišljenja i pogledi stav su autora, a ne Udruženja veterinara male prakse Srbije.

CIP- Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

619(497.11)

SASAP : bilten Udruženja veterinara male prakse Srbije - Bulletin of Serbian association of Small Animal Practitioners / glavni i odgovorni urednik Nenad Milojković. - 2008, br.1 (febr.) - Beograd : Udruženje veterinara male prakse Srbije, 2008 - (Beograd : Naučna KMD). - 30 cm.

Polugodišnje. - Probni broj izašao 2007. godine
ISSN 2334-7503 = SASAP bilten
COBISS.SR-ID 197122828



Sadržaj

- *Diabetes mellitus*
Rebecka S. Hess
- *Koja je vaša dijagnoza?*
Imidžing
Denis Novak
Klinička patologija
Nenad Milojković
- *Dijagnostika granulocitne anaplazmoze kod pasa – izazov za kliničare*
Milica Kovačević Filipović
- *Prikaz slučaja otežanog nošenja jaja kod braunouhe konure*
Ivana Jovandin
- *Torakalna hirurgija nije (uvek) teška kao što izgleda – drugi deo*
Jean-Philippe Billet, Isabelle Testault



SASAP
UDRUŽENJE VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE

NOVO

 **Simpatica**[®]

(Sarolaner) Tablete za žvakanje

1 TABLETA
5 NEDELJA
ZAŠTITE

Imajte na umu da manje doze garantuju bolju podnošljivost i veću sigurnost za pacijente

- Ctenocephalides felis*
- Ixodes ricinus* *Demodex canis*
- Ctenocephalides canis*
- Sarcoptes scabiei* *Otodectes cynotis*
- Dermacentor reticulatus*
- Rhipicephalus sanguineus*
- Amblyomma americanum*
- Amblyomma maculatum*
- Ixodes hexagonus*



Kontrola buva, krpelja i šugaraca

ZA ŽIVOTINJE. ZA ZDRAVLJE. ZA VAS.

zoetis

Zoetis Belgium, Predstavništvo Beograd
Vladimira Popovića 38-40, 11070 Novi Beograd, Srbija

DIABETES MELLITUS

Rebecka S. Hess, DVM, Diplomate
ACVIM, University of Pennsylvania



KRATAK PREGLED

Definicija

Diabetes mellitus (DM) je često oboljenje endokrinog sistema koje odlikuje smanjena produkcija insulina ili smanjena insulinska funkcija. U oba slučaja, smanjenje aktivnosti insulina dovodi do hiperglikemije.

Sistemi. Insulin je anabolički hormon koji generalno dovodi do kretanja amino-kiselina, masnih kiselina, glukoze i elektrolita u ćelije i pomaže rastu ćelija tako što podstiče sintezu proteina, masnog tkiva i glikogena. Zbog toga, smanjena produkcija insulina ima uticaja na sve ćelije tela.

Nedostatak insulinske akcije dovodi do procesa katabolizma u mišićima i masnom tkivu. Hiperglikemija može da dovede do glomerularnih oboljenja (i kod pasa i kod mačaka), do katarakte (kod pasa) ili perifernih neuropatija (kod mačaka).

Genetske implikacije. Određene rase su predisponirane za DM, što ukazuje na to da genetski faktori postoje. Verovatno su različiti geni uključeni u patogenezu DM-a kod pasa i mačaka i glavni histokompatibilni kompleksni geni mogu da imaju važnu ulogu u patogenezi DM-a kod pasa. Genetske studije o mačkama za sada nisu dokumentovane.

Prevalencija. Od 10.000 pasa primljenih u kliniku, 64 psa imaju DM. Kod mačaka, učestalost pojavljivanja DM-a je 2,45 slučaja na 1000 mačaka.

Nacional

Rasna predispozicija. U visoko rizičnu grupu za razvoj DM-a spadaju samojedi, australijski terijeri, minijturni šnaučeri, toj i patuljaste pudle, mopsovi, kao i burmanske mačke. Kod nemačkih ovčara, zlatnih retrivera i američkih pit bul terijera rizik je manji.

Starost. Prosečna starost pasa kada se DM javlja prvi put iznosi 7-9 godina, a kod mačaka je 10 godina. Ipak, treba imati na umu da psi i mačke bilo kog uzrasta mogu razviti DM.

Pol. Kuje i kastrirani mačori mogu biti pod povećanim rizikom od DM-a.

Uzroci

Etiologija DM-a nije potpuno razjašnjena i verovatno je multifaktorijalna. Kod pasa, izgleda da su genetski faktori, kao i imunomodulirajuća destrukcija, važni etiološki faktori. Kod mačaka, deponovanje amiloida može da doprinese nastanku DM-a.

Faktori rizika

Rasna predispozicija je važan faktor rizika. Gojaznost i hrana bogata ugljenim hidratima mogu da povećaju rizik od nastanka DM-a kod mačaka.

Patofiziologija

Nedostatak insulinske akcije dovodi do hiperglikemije. Kada hiperglikemija pređe renalni prag od 9,9 mmol/l kod pasa i 15,5 mmol/l kod mačaka, reapsorpcija glukoze u proksimalnim renalnim tubulama je nepotpuna i dolazi do glikozurije. Glukoza se ponaša kao osmotski agens, povlači tečnost u urin i izaziva poliuriju. Polidipsija se javlja kao kompenzatorni mehanizam da bi se nadoknadio gubitak vode preko urina. Kao dodatak smanjenoj mobilizaciji glukoze u ćelije, smanjena insulinska akcija vodi i ka poremećaju mobilizacije amino i masnih kiselina u ćelije. Javlja se polifagija da bi se kompenzovalo ovo „gladovanje“ ćelija.

Znaci

Anamneza. Znaci koji se najčešće zapažaju su poliurija i polidipsija, gubitak telesne težine i polifagija. Mogu se pojaviti i slepilo (kod pasa) i plantigradni stav (kod mačaka).

Klinički pregled. Obolele životinje mogu izgledati potpuno normalno, a mogu biti i u jako lošem stanju. Pregledom može da se ustanovi:

- varijabilna telesna težina – pothranjenost, normalna težina, gojaznost;
- varijabilan status hidriranosti – normalan ili dehidriran;

* Reprint iz *Clinician's Brief*, oktobar i novembar 2009. Prevod Nikoleta Novak.

- hepatomegalija;
- katarakta (psi) (slika 1);
- plantigradni stav (mačke) (slika 2);
- letargija, slabost, zadah na aceton – većinom se zapažaju kod teško obolelih pacijenata sa dijabetičnom ketoacidozom.



Slika 1. Dijabetična katarakta je česta kod pasa. Ona se tretira hirurški, ali je važno da se postigne optimalna dijabetična regulacija pre hirurgije.



Slika 2. Kod nekih mačaka obolelih od dijabetesa razvijaju se periferne neuropatije koje karakteriše „padanje peta”.

Većina pasa i mačaka dijabetičara su životinje srednjeg ili starijeg životnog doba i istovremeno mogu imati još neko oboljenje. Anamneza i rezultati kliničkog pregleda mogu biti pod uticajem istovremeno prisutnih bolesti.

Kod pasa i mačaka to su:

- infekcije urinarnog trakta,
- akutni pankreatitis,
- neoplazije.

Uglavnom kod pasa javljaju se:

- hiperadrenokortizam,
- hipotiroidizam.

Uglavnom kod mačaka to su:

- druge infekcije;
- hronična bubrežna insuficijencija;
- hipertiroidizam.

DIJAGNOZA

Definitivna dijagnoza

Svi dole navedeni kriterijumi moraju biti zadovoljeni da bi se postavila definitivna dijagnoza:

- odgovarajući klinički znakovi i rezultati kliničkog pregleda,
- stalna hiperglikemija,
- glukozurija.

Diferencijalne dijagnoze

Psi i mačke

Poliurija/polidipsija:

- oboljenja jetre ili bubrega,
- hiperkalcemija,
- hipokalemija,
- terapija lekovima/jatrogeno – glukokortikosteroidi, diuretici, antikonvulzivi, prekomerna administracija tečnosti.

Gubitak telesne težine i polifagija:

- gastrointestinalni paraziti,
- protein-gubeće enteropatije ili nefropatije.

Hiperglikemija:

- administracija lekova – glukokortikosteroidi, progesteron, megasterol-acetat,
- kompetna parenteralna ishrana ili druge intraven-ske tečnosti koje sadrže dekstrozu,
- postprandijalna hiperglikemija,
- diestrus,
- akutni pankreatitis,
- pogrešna merenja.

Glukozurija:

- primarna renalna glukozurija.

Uglavnom psi

Poliurija/polidipsija

- hiperadrenokorticism ili hipoadrenokorticism,
- piometra,
- diabetes insipidus
- psihogena oboljenja,
- policitemija.

Gubitak telesne težine i polifagija:

- insuficijencija endokrinog pankreasa (EPI).

Hiperglikemija

- hiperadrenokorticism
- feohromocitom

Uglavnom mačke

Poliurija/polidipsija:

- hipertiroidizam.

Gubitak telesne težine i polifagija:

- hipertiroidizam.

Hiperglikemija:

- stres,
- akromegalija.

Laboratorijski nalazi

Kompletna krvna slika

- Obično normalna.
- Eritrociti: hematokrit može da bude normalan, nizak ili visok.
- Leukociti: može da se pojavi „stresni leukogram” (neutrofilija, monocitoza, limfopenija i eozinopenija).
- Neutrofilija sa skretanjem ulevo može biti prisutna kod infekcije.

Biohemijski parametri iz seruma

- Nivoi enzima ALT, AST i AP mogu da budu uvećani.

- Lipemija i/ili hiperholesteremija mogu da budu prisutne.

Analize urina

- Specifična težina može da varira.
- Pored glukozurije mogu biti prisutne i proteinurija, bakteriurija ili ketonurija.

Urinokultura i antibiogram

Urinokulturu uvek treba uraditi kod dijabetičara, čak i kada leukociti nisu uočljivi u sedimentu urina. Pošto psi i mačke sa DM-om mogu biti imunokompromitovani, kod njih može da postoji infekcija urinarnog trakta sa malo ili bez prisutnih leukocita. Osim toga, glukozurija dodatno povećava rizik od infekcija urinarnog trakta.

Dijagnostika slikom

Dijagnostika slikom nije neophodna da bi se potvrdila dijagnoza DM-a. Ipak, često se izvodi jer pomaže da se proceni prisustvo drugih oboljenja koja se mogu javiti zajedno sa DM-om, kao što su akutni pankreatitis ili tumori. Kod dijabetičnih pacijenata, koji nemaju još neko značajno oboljenje, jedini nalaz može da bude uvećana jetra na rentgenogramu abdomena ili hiperehogena jetra na ultrazvučnom pregledu abdomena. Različite bolesti prisutne zajedno sa DM-om, moguće je dijagnostikovati adekvatnim imidžing tehnikama.

Postmortalni nalaz

Patohistološki pregled pankreasa i jetre pasa i mačaka obolelih od dijabetesa nije specifičan. Taloženje amiloidea u beta ćelijama pankreasa opisano je kod 70% dijabetičnih i 35% nedijabetičnih mačaka.

TRETMAN

Medikamenti

Insulin

Za dugotrajni tretman DM-a koriste se insulini srednje dugog i dugog dejstva.

Insulini srednje dugog dejstva:

Neutralni protamin Hagedorn (NPH) insulin (kod nas su registrovani, kao insulini za upotrebu u humanoj medicini: Humulin NPH® i Insulatard NovoLet®).

Prečišćeni svinjski cink insulin (Caninsulin® MSD) u Evropi registrovan za primenu kod pasa mačaka, ali kod nas nije registrovan.

Protamin cink insulin (PZIR) (ProZinc® Boehringer Ingelheim), specifično proizveden za upotrebu kod mačaka (kod nas nije registrovan).

Insulini dugog dejstva:

Glargin insulin (Lantus® sanofi-aventis) i *detemir insulin* (Levemir® NovoNordisc). Preliminarne studije postoje uglavnom za mačke. U SAD nisu odobreni za upotrebu kod pasa i mačaka.

Aplikacija

Sve insuline srednje dugog dejstva treba započeti doziranjem od 0,5 U/kg na 12 h. Sa insulinima dugog dejstva treba takođe započeti dozom od 0,5 U/kg. Kod pasa je gotovo uvek potrebno davanje insulina dva puta dnevno. Kod nekih mačaka, kod kojih se koristi insulin dugog dejstva, moguć je efikasan tretman uz aplikaciju jedanput dnevno, ali kod većine mačaka neophodno je doziranje dva puta dnevno, čak i sa duغو delujućim insulinom.

Veterinarski insulinski preparati (svinjski cink insulin, PZIR) proizvode se u U-40 obliku (40 IU u mililitru) i idealno je da se aplikuju špricovima U-40 (da bi svaki podeok odgovarao jednoj internacionalnoj jedinici insulina). Humani insulinski preparati (NPH, glargin, detemir) proizvode se u obliku U-100 i najbolje je da se aplikuju špricovima U-100.

Kontraindikacije i mere opreza

Insulin može da dovede do hipoglikemije ako je doza previsoka, ako su pas ili mačka imali prolazni DM i više im nije potrebna administracija insulina, ako pacijent nije pojeo ceo obrok, a dobio je punu dozu insulina, ili je pacijent imao previše intenzivnu fizičku aktivnost bez postepenog prilagođavanja insulina i obroka.

Ako se greškom aplikuje humani insulin špricem U-40 dolazi do predoziranja, a može doći čak i do fatalne hipoglikemije. Ako se, obrnuto, veterinarski insulin da špricem U-100, dolazi do subdoziranja životinje, što potencijalno može da dovede do komplikacija kao što je dijabeteska ketoacidoza.

Glipizid

Neke mačke koje imaju blagu hiperglikemiju a nemaju pored toga još neko značajno oboljenje mogu dobro da reaguju na oralne hipoglikemične preparate. Sulfonil-urea glipizid je oralni hipoglikemični preparat koji stimuliše sekreciju insulina iz beta ćelija pankreasa i najviše je proučena njegova primena kod mačaka. Jedna studija je pokazala da 14% (7/50) mačaka sa nekomplikovanim DM-om dobro reaguje na tretman samo glipizidom. Mogući neželjeni efekti uključuju povraćanje vrlo brzo nakon administracije preparata, hipoglikemiju, povećanje serumske aktivnosti enzima jetre i ikterus.

Aplikacija

- 2,5 mg/mački PO na 12 h 2 nedelje.
- Ako se ne jave neželjena dejstva u okviru te dve nedelje, a mačka je i dalje hiperglikemična, doza se povećava na 5 mg/mački PO na 12h.
- Ako serumska koncentracija glukoze ostane iznad 300 do 400 mg/dL posle četiri nedelje, tretman glipizidom se prekida i uvodi se aplikacija insulina.

Dodatna terapija

Fizička aktivnost

Fizička aktivnost stimuliše gubitak telesne težine kod gojaznih pacijenata i povećava transport glukoze i sintezu glikogena. Umerena stalna fizička aktivnost je preporučljiva u tačno određeno vreme, i njeno uvođenje treba da ide postepeno. Treba izbegavati intenzivnu fizičku aktivnost, naročito ako postoji mogućnost da je nivo glukoze nizak.

Ishrana

Davanje hrane treba da bude u intervalima od 12 h, u tačno vreme svaki dan, neposredno pre davanja insulina injekciono. Količina hrane koja se daje po obroku takođe ne treba da varira. Ako mačke ne mogu da se uobroče na dva obroka dnevno, onda hrana treba da im bude dostupna stalno. Ipak, korisno je da im se ponudi odgovarajuća primamljiva hrana na 12 h, neposredno pre davanja insulina.

Kod pasa, hrana bogata nerastvorljivim vlaknima (Prescription Diet w/d, <https://www.hillspet.com>; Veterinary Diets DCO, <https://www.purina.com>) stimuliše gubitak telesne težine, dovodi do postepene apsorpcije ugljenih hidrata, smanjuje variranje postprandijalne glukoze i povećava osetljivost na insulin. Kompleksni ugljeni hidrati, stalna količina proteina i smanjena količina masti takođe doprinose postepenoj apsorpciji ugljenih hidrata i smanjenom variranju postprandijalne glukoze kao i do gubitka telesne težine.

Mačke sa dijabetesom treba stalno da unose istu količinu kalorija hranom koja sadrži malo ugljenih hidrata a veću količinu proteina (Veterinary Diets DM, <https://www.purina.com>; Prescription Diet m/d, <https://www.hillspet.com>) sa ciljem da se održi optimalna telesna težina.

Edukacija klijenata

Životinjama obolelim od dijabetesa potrebna je doživotna, intenzivna kućna nega, kao i stalno praćenje od strane veterinara. Vlasnici treba da:

- zapaze one promene u kliničkim simptomima koje ukazuju na hiperglikemiju (poliurija/polidipsija, gubitak telesne težine uprkos dobrom apetitu);

- prepoznaju znakove teške hipoglikemije (na primer: napadi, slabost, ataksija) – ako vlasnik primeti ovakve znakove, treba odmah da utrlja kukuruzni sirup na desni životinje, a onda hitno da odvede svog ljubimca veterinaru;
- da prate koncentraciju glukoze u urinu na 12 h pre hranjenja;
- da prate prisustvo/odsustvo ketona u urinu na 12 h – ketonurija zahteva hitnu reakciju;
- da daju pola doze insulina i traže savet veterinara ako pacijent povraća ili neće da pojede svoj obrok.

Ne tako često, ali je ipak moguće da se kod mačaka pojavi prolazni DM. Nesterilisani psi retko mogu da dobiju prolazni DM koji nestaje kada se psi sterilisu. Ovakvi psi i mačke mogu da imaju periode kada im nije potrebna insulinska terapija, i tada insulinska terapija čak može da bude i opasna i da vodi u fatalnu hipoglikemiju. Zato su neophodni stalno praćenje kliničkih znakova koji mogu da ukazuju na predoziranje insulinom (gubitak telesne težine, letargija, ataksija, izgubljenost, napadi) i stalne veterinarske kontrole (krive glukoze ili merenje fruktozamina).

Kada se vlasnicima objašnjava kako treba da vode računa o ljubimcima sa DM-om, jako je važno da im se predoči zlatni standard nege koji je objašnjen u tekstu iznad, uprkos činjenici da neki vlasnici neće biti u stanju (ili neće želeti) da obezbede taj nivo nege.

Praćenje

Iako je doza od 0,5 U/kg insulina sigurna za početak terapije, obično to nije doza koja će biti potrebna životinji za dugoročni tretman. Doza se menja na osnovu kliničkih znakova i krive glukoze, koja se proverava na otprilike svake dve nedelje u toku 1-2 meseca.

Krivi glukoze iz krvi

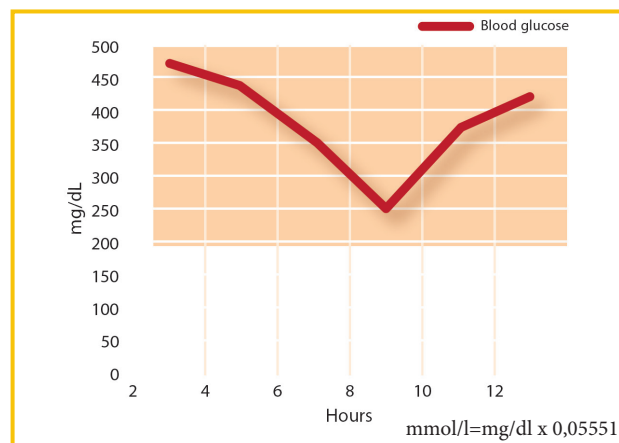
- Kriva glukoze iz krvi se dobija tako što se izvode merenja koncentracije glukoze u krvi na svaka 2 h, tokom 10-12 h.
- Kada se početno postigne regulacija glikemije (glukoza u krvi treba da bude između 5,5 i 13,8 mmol/l za pse i 5,5 i 16,5 mmol/l za mačke), kriva glukoze se izvodi svaki put kada vlasnik primeti kliničke znakove hiper ili hipo glikemije, ili kada se pojave klinički znakovi kao što su povraćanje ili znakovi infekcije donjeg urinarnog trakta.
- Ako pas ili mačka nemaju kliničkih problema, kriva se izvodi svaka 3-4 meseca

Kriva glukoze i koncentracije se uvek tumače imajući u vidu i kliničke simptome. Na primer, ako je pas stabilan i nema znakova poliurije, polidipsije, polifagije

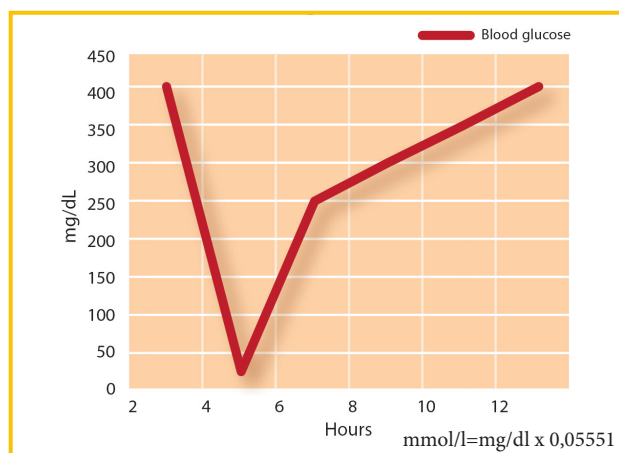
ili gubitka telesne težine i ako koncentracija glukoze varira između 10 i 13,8 mmol/L u toku perioda od 12 sati, doza insulina ne treba da se menja. Ali ako pas sa istom koncentracijom glukoze u krvi ima gore navedene znakove, doza insulina treba da se poveća.

Koncentracija fruktozamina u serumu

Ponekad mačke ne tolerišu izvođenje krive glukoze (višeputno uzorkovanje), pa merenja glukoze iz krvi neće biti pouzdana zbog hiperglikemije izazvane stresom. U takvim slučajevima, za praćenje pacijenta može da se koristi koncentracija fruktozamina u serumu. Fruktozamin nastaje od neenzimske insulin-zavisne veze glukoze sa različitim proteinima iz seruma. Nivo fruktozamina u serumu odražava koncentraciju glukoze u serumu u toku perioda od jedne do tri nedelje. Može biti povećan kada je doza insulina preniska (grafik 1), ali i kada je doza insulina previsoka (grafik 2). Zbog toga, koncentracija fruktozamina, kao i kriva glukoze, moraju da se tumače u skladu sa kliničkim simptomima.



Grafik 1. Doza insulina je preniska. Visok nivo glukoze u krvi i visoka koncentracija fruktozamina kod pacijenta kome je data niska doza insulina.



Grafik 2. Doza insulina je previsoka. Somodži efekat, visok nivo glukoze u krvi i povišena koncentracija fruktozamina, kod pacijenta kome je data previsoka doza insulina.

Somodži (Somogyi) efekat

Somodži efekat se javlja kada visoka doza insulina dovede do potencijalno fatalne hipoglikemije; kateholamini (epinefrin i norepinefrin), glukokortikosteroidi, glukagon i hormon rasta se proizvode kao odgovor na tešku, insulinom izazvanu hipoglikemiju i razvija se izrazita hiperglikemija.

Praćenje pacijenta

Pored praćenja kliničkih znakova pacijenta, vlasnici takođe treba da beleže i dnevni unos vode, apetit, dozu insulina, glukozuriju i odsustvo ketonurije. Ovaj dnevni unos podataka vlasnici treba da ponesu prilikom svake posete i kontrole kod veterinara. Dobro bi bilo da vlasnici mačke kupe vagu za bebe i da jednom nedeljno mere i beleže težinu mačke.

Komplikacije

Psi i mačke:

- infekcije urinarnog trakta,
- periferne neuropatije,
- glomerulopatije.

Psi:

- ateroskleroza,
- hipertenzija,
- katarakta,
- uveitis.

Tok oboljenja

DM je obično doživotno oboljenje koje zahteva stalno regulisanje i prilagođavanje doze insulina. Psi i mačke mogu da budu stabilni dugo vremena na istoj dozi insulina, ali u nekom momentu će sigurno biti potrebno korigovanje doze. Bolesti koje se naknadno javе remete stabilnost pacijenta. Sve dok konkurentna bolest nije pod terapijom, životinja razvija insulinsku rezistenciju i postaje hiperglikemična (grafik 3). Kada se konkurentna bolest uspešno izleči, insulinska rezistencija nestaje.

Prognoza

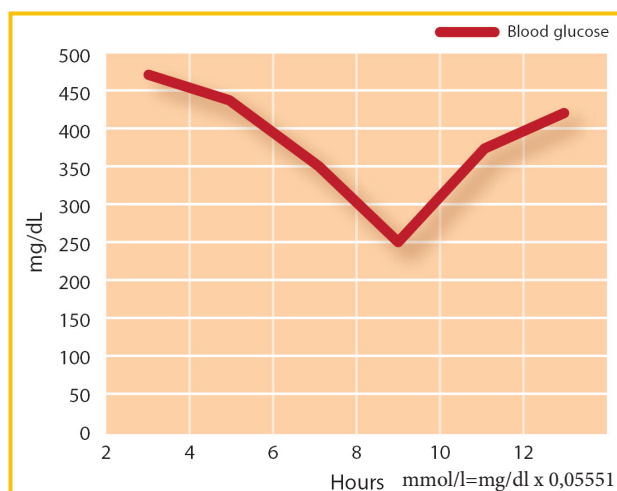
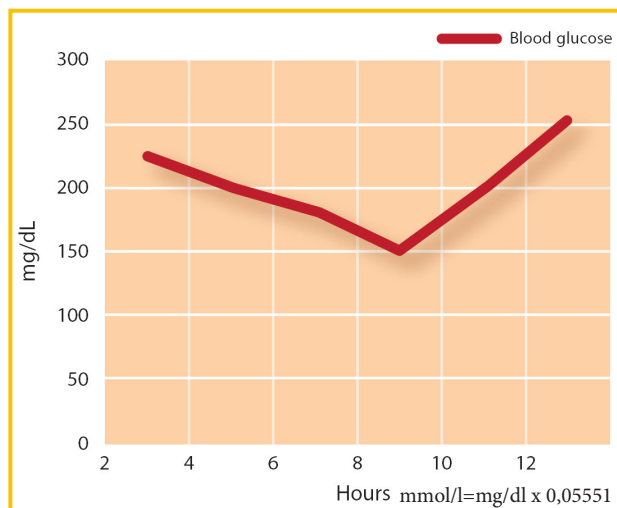
Prognoza pacijenata sa DM-om je dobra ukoliko je bolest tretirana i praćena ispravno. Da bi tako bilo, mora da postoji velika posvećenost vlasnika i odlična komunikacija između vlasnika i veterinara.

TERAPIJA UKRATKO

Insulin - obično se daje posle obroka, dva puta dnevno, u intervalima od 12 h.

Odgovarajuća ishrana - davanje stalno iste količine hrane po obroku, neposredno pre davanja insulina, dva puta dnevno, u intervalima od 12 h.

Fizička aktivnost - stalna, ravnomerna i umerena.



Grafik 3. Rezistencija na insulin zbog istovremenog prisustva drugog oboljenja.

Kriva glukoze u krvi kod mačke koja prima 3 jedinice insulina dva puta dnevno pre nego što je dobila urinarnu infekciju (gore); kriva glukoze u krvi kod iste mačke kod koje je istovremeno prisutna i urinarna infekcija, koja prima istu dozu insulina dva puta dnevno pre antibiotske terapije (dole). Važno je primetiti da uprkos hiperglikemiji, doza insulina ne treba da se povećava u toku antibiotske terapije. Terapija odgovarajućim antibioticima dovede do povećane osetljivosti na insulin i doza od 3 jedinice na 12 h verovatno je dovoljna.

KOJA JE VAŠA DIJAGNOZA?

Imidžing

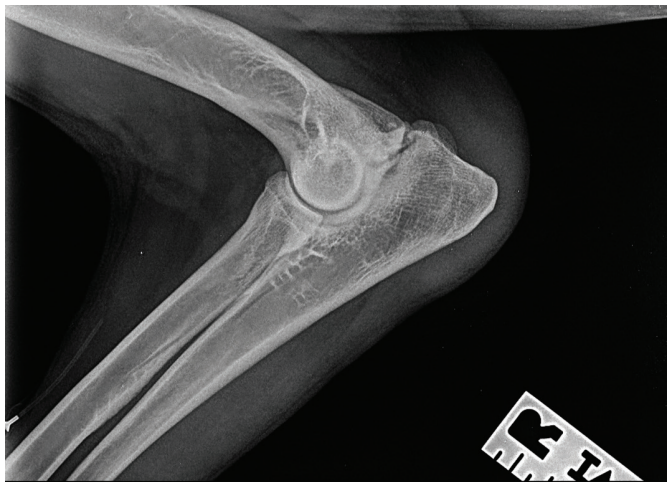
Denis Novak, VA "Novak", Veselina Masleše 55, Beograd, novakdn@yahoo.co.uk

Pas, nemački ovčar, mužjak, 11 meseci star, nekastriran.

Razlog rendgenskog pregleda: hromost prednje desne noge, promenljivog intenziteta.

1. Koje su karakteristične promene na rendgenskom snimku?
2. Koja se oboljenja mogu definisati opisanim promenama?
3. Da li je oboljenje sa ovakvim nalazom ozbiljno i kakva je prognoza pacijenta sa takvim nalazom?

(Snimci i fotografije su vlasništvo VA "Novak")



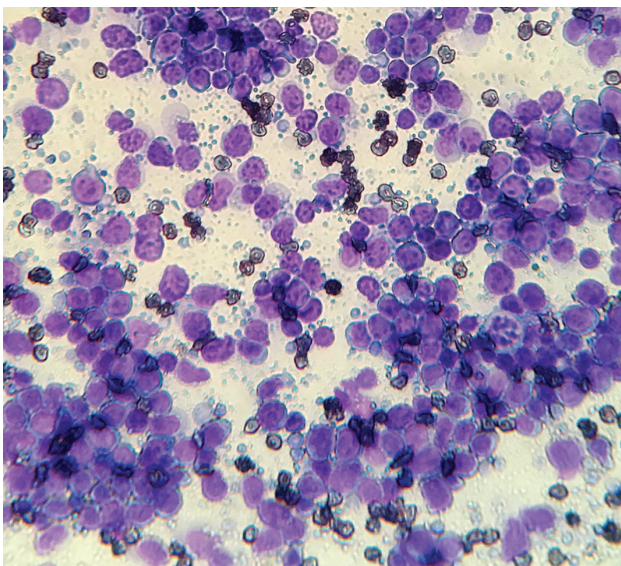
Klinička patologija

Nenad Milojković, VA „Vet Centar“, Pančičeva 10, Beograd; nenad.milojkovic66@gmail.com

Pas, zapadnoškotski beli terijer, mužjak, 12 godina star.

Klinički nalaz: uvećani submandibularni, preskapularni, poplitealni i ingvinalni limfni čvorovi, splenomegalija.

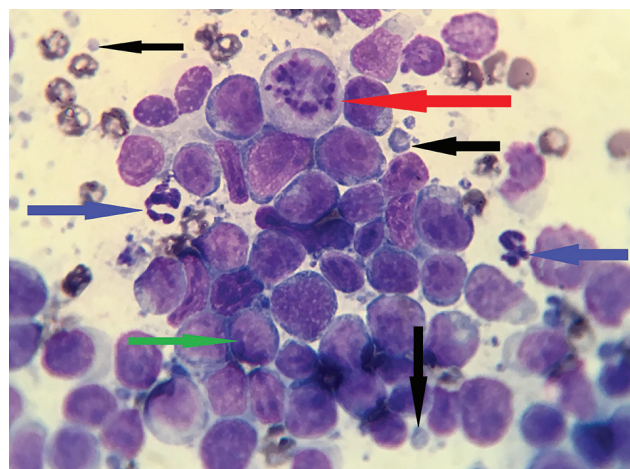
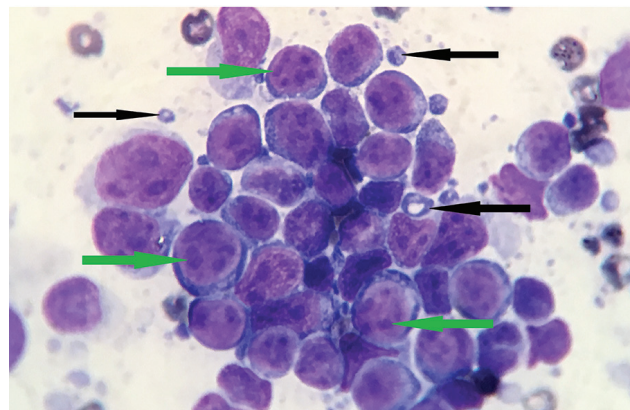
Citološki preparat dobijen aspiracijom finom iglom, preskapularni limfni čvor (Diff Quick bojenje).



Slika broj 1 (uvećanje 400 x):
Veliki broj uniformnih okruglih ćelija, veliko jedro, mala citoplazma (povećan odnos jedro-citoplazma)

(Fotografije su vlasništvo VA "Vet Centar")

ODGOVORI NA PITANJA SE NALAZE NA STRANI 20.



Slika broj 2a i 2b (uvećanje 1000 x, imerzija):
– Zelene strelice označavaju jedarcarca.
– Crne strelice označavaju limfoglandularna telašca.
– Crvena strelica označava ćeliju u mitozu.
– Plave strelice označavaju neutrofilne granulocite.

DIJAGNOSTIKA GRANULOCITNE ANAPLAZMOZE KOD PASA – IZAZOV ZA KLINIČARE

How to Diagnose Canine Granulocytic Anaplasmosis – a Challenge for Clinicians

Milica Kovačević Filipović, profesor, Katedra za patološku fiziologiju,
Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu



Milica Kovačević Filipović je završila Veterinarski fakultet Univerziteta u Beogradu 1993. godine i zaposlena je u zvanju profesora na Katedri za patološku fiziologiju istog fakulteta. Veliki deo istraživačke karijere i objavljeni radovi se svrstavaju u oblast eksperimentalne regenerativne medicine – fiziološke osobine matičnih ćelija hematopoeze i mezenhimskih matičnih ćelija. Oblasti rada vezane za veterinarsku kliničku praksu su klinička patologija i poslednjih nekoliko godina dijagnostika vektorski prenosivih bolesti kao i promene vezane za odgovor organizma na infekciju vektorski prenosivim patogenima.

Sažetak

Anaplasma phagocytophilum je patogen koga prenose krpelji i koji izaziva granulocitnu anaplazmozu kod pasa, drugih domaćih životinja i ljudi. Najčešće se javlja u sezoni aktivnosti krpelja koji ga prenose. Oboljenje se nekada karakteriše sistemskom akutnom inflamacijom bez specifičnih znakova bolesti, ali akutna faza bolesti može proći i nezapaženo, supklinički. Dijagnostika ovog oboljenja nije laka zato što je period u kome se mikroorganizam nalazi u krvi relativno kratak, pa pregled krvnog razmaza, koji je veterinarima kliničarima najbrži i najekonomičniji način da direktno dijagnostikuju uzročnika, ostaje bez nagrade – a oboljenje prolazi bez prave dijagnoze. Brzi serološki testovi koji se nalaze na tržištu mogu da pomognu u postavljanju dijagnoze, ali njihova primena mora biti u skladu sa kliničkim tokom bolesti, i veterinari moraju da poznaju njihova ograničenja. Cilj ovog članka je da veterinarima u praksi skrene

pažnju na nekoliko najbitnijih činjenica u vezi sa dijagnostikom granulocitne anaplazmoze pasa.

Uvod

Uzročnik granulocitne anaplazmoze kod pasa i drugih prijemčivih sisara je *Anaplasma phagocytophilum*. Na osnovu literaturnih podataka, ova bakterija je sposobna da izazove infekcije kod svih vrsta sisara i ptica, ali dokumentovani slučajevi granulocitne anaplazmoze su opisani kod ljudi, pasa, mačaka, konja i preživara (pregledni radovi: Carrade i sar., 2009; Sainz i sar., 2015). *A. phagocytophilum* pripada patogenima koje prenose vektori. Vektori za *A. phagocytophilum* su tvrdi krpelji iz roda *Ixodes*. U Republici Srbiji najčešći vektor je *Ixodes ricinus* (Tomanović i sar., 2010a i 2013). Granulocitna anaplazmoza se kao bolest kod ljudi i navedenih vrsta životinja najčešće javlja na severnoj Zemljinoj polulopti.

Zašto pisati članak posvećen granulocitnoj anaplazmozi pasa? Zato što postoje indikatori da je ovaj patogen prisutan kod pasa u Srbiji i okolnim državama. Činjenica je da su na tržištu poslednjih 20-ak godina dostupni brzi serološki testovi koji su namenjeni veterinarima kliničarima za primenu u svakodnevnom radu (*in-clinic*). Većina kolega se u praksi susretala sa pozitivnim serološkim testom na *A. phagocytophilum*. Pozitivan nalaz na brzom serološkom testu je za veterinare često dovoljan razlog da se primeni terapija protiv bakterije *A. phagocytophilum*. Međutim, precizna dijagnostika granulocitne anaplazmoze je mnogo složenija i pozitivan nalaz na brzom testu nije dovoljan dokaz da se kod obolele životinje zaista radi o klinički relevantnoj granulocitnoj anaplazmozi. Ovaj članak ima za cilj da objasni značaj pravilne dijagnostike ove bolesti i da kliničarima predoči probleme sa kojima se mogu suočiti prilikom dijagnostike ovog oboljenja.

Ekološka i seroepidemiološka situacija u Srbiji

Rezervoari bakterije *A. phagocytophilum* u prirodi su krpelji, kao i sve perzistentno inficirane životinje. To mogu biti sve vrste domaćih životinja, ali i brojne divlje životinje od kojih su najvažniji mali glodari i

jelenska divljač (pregledni radovi: Woldehiwet, 2010; Dugat i sar., 2015).

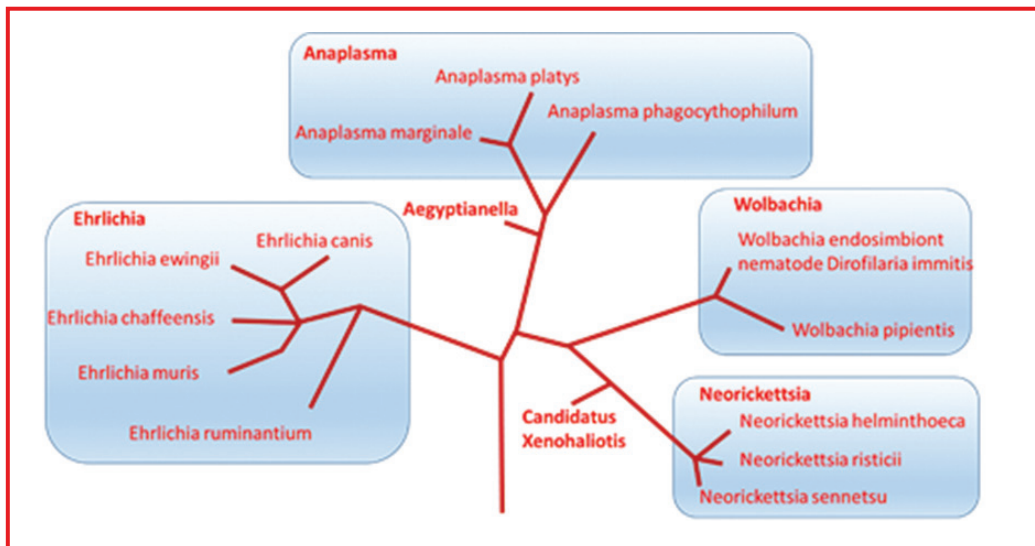
Najopsežnija ispitivanja prevalencije bakterije *A. phagocytophilum* na teritoriji Srbije izvode se na krpeljima i to u Grupi za medicinsku arahnentomologiju Instituta za medicinska istraživanja Univerziteta u Beogradu, zahvaljujući timskom radu više generacija istraživača koji su publikovali niz rezultata iz kojih se vidi da su krpelji na prostoru cele Srbije u određenom procentu zaraženi ovom bakterijom (Milutinović i sar., 2008; Tomanović i sar., 2010, 2010a i 2013).

Opsežno ispitivanje seroprevalencije bakterije *A. phagocytophilum* u uzorcima krvi poreklom od 500 vlasničkih pasa u Srbiji izvedeno je 2011. godine u organizaciji Udruženja veterinarima male prakse, i rezultati su saopšteni na *European Multicolloquium of Parasitology*, 2012. godine. Na osnovu rezultata tog ispitivanja u kome je korišćen ELISA test proizvođača IDEXX (IDEXX 4DX, Westbrook, Main, USA) detektovano je 6,3% seropozitivnih pasa u Beogradu sa okolinom,

koje su bile u kontaktu sa infektivnim agensom. Ipak, definitivni odgovor koliko ima obolelih životinja i kako se bolest ispoljava na našem prostoru još uvek ne postoji. Zapravo, aktuelna slika u Srbiji glasi – još uvek nema adekvatno dokumentovanog i publikovanog kliničkog slučaja granulocitne anaplazmoze pasa.

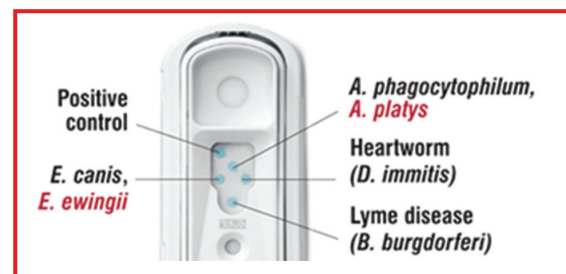
Izvod iz taksonomije

A. phagocytophilum pripada klasi alfa proteobakterija, u koje spadaju *Brucella* spp. i *Wolbachia* spp. (slika 1). Još važnije za diskusiju u vezi sa dijagnostikom anaplazmoze, u istu klasu spadaju *Ehrlichia* spp. i različite *Rickettsia* spp. (slika 1). Za razumevanje problema dijagnostike je važna i činjenica da je na osnovu sličnosti i razlika na molekularnom nivou, 2001. godine izvršena reklasifikacija alfa proteobakterija kojom je tadašnja *Ehrlichia phagocytophilum* preimenovana u *A. phagocytophilum*. To govori da su ove bakterije vrlo slične po antigenoj strukturi i da se prilikom dijagnostike, u zavisnosti od toga koji se antigeni koriste za izradu testova, mogu javiti ukrštene reakcije, od-



Slika 1. Filogram familije Anaplasmataceae, baziran na 16S ribozomalnoj RNK sekvenci. Taksonomski red pojedinih bakterija je ispisano boldiranim slovima (preuzeto iz Rikihisa, 2010).

u Smederevu 7%, Kragujevcu 10% i Čačku 20% (Pavlović i sar., 2012). Neki od uzoraka krvi su poticali od pasa koje su vlasnici doveli na pregled kod veterinara zbog zdravstvenih problema, dok su drugi poticali od pasa bez kliničkih znakova bolesti (Pavlović i sar., 2012). Potom je publikovano još nekoliko studija koje se baziraju na ispitivanju prisustva antitela na uzorcima krvi prikupljenim od pasa u azilima, od pasa lotalica i lovačkih pasa (Potkonjak i sar., 2015; Spasojević-Kosić i sar., 2015; Kovačević Filipović i sar., 2016). Sve tri studije su došle do sličnih rezultata – da je na teritoriji R. Srbije od 10% do 20% asimptomatskih pasa seroreaktivno na antigene *A. phagocytophilum*. Važno je znati da ispitivanje seroprevalencije jeste dobar metod da se sagleda epizootiološka/epidemiološka slika – odnosno kolika je zastupljenost životinja



Slika 2. IDEXX 4DX® test je brzi ELISA (engl. enzyme-linked immunosorbent assay – ELISA) test koji sadrži sintetske peptide *A. phagocytophilum* koji se nalaze u imunodominantnom P44 proteinu. Za te antigene se vezuju antitela iz cirkulacije i precipitiraju na mestu vezivanja, menjajući boju polja koje se detektuje kao pozitivan nalaz. Proizvođač je deklarirao da postoji ukrštena reaktivnost sa *A. platys*, kao i da je prag pozitivne reakcije titar antitela 1:100.

nosno može se dobiti lažno pozitivan rezultat. Druga bakterija od kliničkog značaja, a iz familije *Anaplasmataceae* je *A. Platys*, koja inficira trombocite i koja takođe daje ukrštene reakcije na brzim testovima. Firma IDEXX (Westbrook, Main, SAD) deklarirala je ukrštenu reaktivnost ove dve bakterije na svojim brzim serološkim testovima (slika 2).

Patogeneza granulocitne anaplazmoze

A. phagocytophilum je obligatorna intracelularna bakterija koja inficira neutrofilne granulocite ili druge ćelije mijeloidne loze u kojima se razmnožava stvarajući mikrokolonije od po 20-ak mikroorganizama, koje se u akutnoj fazi infekcije mogu uočiti na krvnom razmazu.

Mikrokolonije ove bakterije u neutrofilnim granulocitima obojene Romanovski tipom bojenja liče na strukture slične malini pa se prema latinskom nazivu za malinu nazivaju morule (slika 3). *A. phagocytophilum* kao ni *Ehrlichia* spp. ne stvara lipopolisaharide (LPS), odnosno antigene neophodne za uspešnu aktivaciju neutrofilnih granulocita i makrofaga. Naravno, aktivacija ovih ćelija ima za cilj eliminaciju patogena. Zbog toga, kao i zbog dugotrajno prisutnog visokog titra specifičnih antitela, pretpostavlja se da je moguće da psi koji nisu tretirani zapravo jesu perzistentno inficirani, odnosno postoje indikacije da ovaj mikroorganizam perzistira u domaćinu bez obzira što ne izaziva kliničke znake bolesti (Egenvall i sar., 2000; Nair i sar., 2016). S druge strane, u stručnoj literaturi se opisuje da je infekcija bakterijom *A. phagocytophilum* samolimitirajuća i da je organizam sisara u stanju da se adekvatno izbori sa infekcijom (Diniz i Breitschwerdt, 2012). S obzirom na to da je *A. phagocytophilum* mikroorganizam koji je po nekim karakteristikama sličan virusima, moguće je pretpostaviti da ishod infekcije zavisi od imunskog statusa jedinke, ali naravno i od virulencije uzročnika, kao i mogućih koinfekcija, tj. komplikacija.

Granulocitna anaplazmoza je prvi put opisana 1932. godine u Velikoj Britaniji kod ovaca, koza i krava i

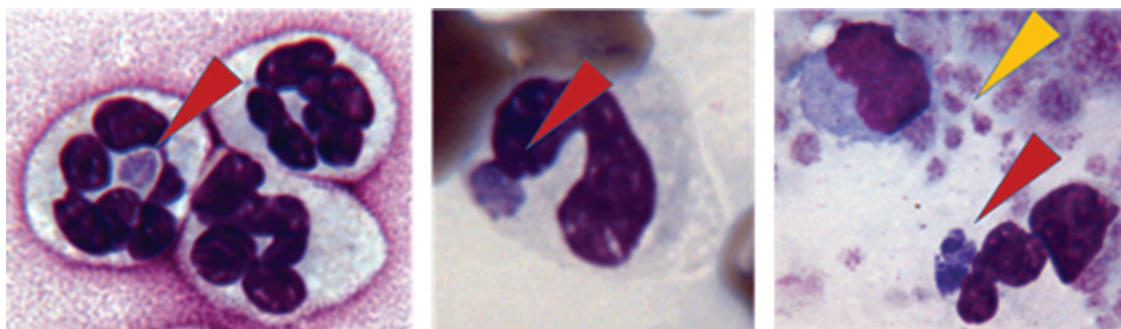
nazvana je krpeljska groznica (engl. *tick-borne fever*) (Foggi, 1951). Kod ovih vrsta životinja *A. phagocytophilum* izaziva najteže forme kliničkog oboljenja – dominiraju groznica, mršavljenje, smanjena proizvodnja mleka, kašalj i pobačaji kod gravidnih grla. Međutim, dokazano je da se patogeneza najtežih slučajeva infekcije bakterijom *A. phagocytophilum* zapravo zasniva na imunosupresiji koja ima za posledicu pojavu sekundarnih infekcija vrstama *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella* spp. i *Listeria* spp. (pregledni rad: Woldehiwet, 2010).

Posle opisa bolesti kod preživara, bolest je sukcesivno otkrivena i agens izolovan kod konja, pasa, ljudi i mačaka (pregledni rad: Carrade i sar., 2009).

Granulocitna anaplazmoza kod ljudi je prvi put opisana u SAD (Chen et al., 1994), a u Evropi je opisana u Sloveniji 1998 (Lotric-Furlanisar., 1998). U SAD je incidenca 2000. godine bila 1,4 slučajeva, a 2010. godine je bila 6,1 slučajeva na jedan milion stanovnika (Ismail i McBride, 2017). U različitim državama u Evropi seroprevalenca je kod donora krvi bila od 0% do 2,9% i kod ljudi koji su prijavili ubod krpelja od 1,5% do 21% (Blanco i Oteo, 2002). Klinička slika je nespecifična – groznica, drhtavica, glavobolja, mijalgija, leukopenija i trombocitopenija (pregledni rad: Rikihisa, 2011).

Klinička slika granulocitne anaplazmoze kod pasa

Krpelj mora da bude zakačen najmanje 24 do 36 sati da bi preneo bakteriju *A. phagocytophilum*, a inkubacija je od sedam do 14 dana (pregledni rad: Carrade i sar., 2009). Tipična klinička slika granulocitne anaplazmoze kod pasa podrazumeva pojavu anoreksije, letargije, groznice (39,2 °C do 41,4 °C), hromosti (artralgija) i gubitak želje za kretanjem (mijalgija), dok su u hematološkim analizama najkonzistentnije trombocitopenija, leukopenija sa neutropenijom i limfopenijom i blagom neregerativnom anemijom (pregledni rad: Carrade i sar., 2009; originalni rad: Yancey i sar., 2017). Biohemijskim pregledom se-



Slika 3 a) Morule *A. phagocytophilum* u neutrofilnim granulocitima iz sinovijalne tečnosti; **b)** Morule *A. Phagocytophilum* u neutrofilnim granulocitima na krvnom razmazu; **c)** Morule *A. phagocytophilum* u neutrofilnim granulocitima iz sloja leukocita koji se dobija po centrifugovanju krvi (engl. *buffy coat*). Crvena strelica označava morule dok žuta strelica označava trombocite. (Slike preuzete iz knjige *INFECTIOUS DISEASES OF THE DOG AND CAT*, fourth edition, Green, 2012; Diniz i Breitschwerdt, str. 244-254).

ruma često se uočava hipoalbuminemija, hiperglobulinemija i blago povišena alkalna fosfataza. Kada postoji hromost može se utvrditi neutrofilni poliartritis i *A. phagocytophilum* se može naći na razmazu sinovijalne tečnosti. Hepatomegalija i spenomegalija se javljaju zbog reaktivne limfocitne hiperplazije i ekstramedularne hematopoeze. Prijavljeni su i kašalj, sa nalazom morula u neutrofilima iz trahealnog ispirka i injiciranost kapilara sklere. U pojedinim malobrojnim slučajevima se opisuju epileptiformni napadi. *Vice versa*, ispitivanje infekcije *A. phagocytophilum* kod 248 pasa sa neurološkim znacima nije pokazalo njihovu povezanost (Hansen i sar., 2010). U velikom broju slučajeva, infekcija ima supklinički karakter, a hronični slučajevi nisu prijavljeni. Takođe ni u jednoj studiji uključujući SAD i Evropu, nije prijavljen smrtni ishod (pregledni rad: Carrade i sar., 2009).

Varijacije u patogenosti različitih genetskih varijanti bakterije *A. Phagocytophilum*

Istraživanja na temu varijacije u patogenosti različitih genetskih varijanti bakterije *A. Phagocytophilum* se još uvek svrstavaju u dosije „Crna kutija“. Smatra se da postoji nekoliko genetskih varijanti koje su najverovatnije uključene u različite epidemiološke/epizootiološke cikluse (pregledni radovi: Carrade i sar., 2009; Woldehiwet, 2010). U SAD su definisane najmanje dve genetske varijante ove bakterije koje prenose isti vektor. Glavni rezervoar za jednu je jelen, a patogena je za ljude, pse i konje. Za drugu je glavni rezervoar šumski miš i nije patogena za ljude. Ovakva ispitivanja su još uvek retka, a trebalo bi da budu sprovedena u svim regionima u kojima su kod sisara nađena specifična antitela na *A. phagocytophilum* (Dugat i sar., 2015). Za sada je utvrđeno da se psi mogu inficirati sa pet genetskih varijanti bakterije *A. phagocytophilum*, od kojih dve mogu inficirati i ljude (pregledni rad: Carrade i sar, 2009). Jedna studija koja je objavljena 2011. godine bavila se ovim fenomenom kod pasa. Naime šest pasa je inficirano humanim i psećim izolatima ove bakterije koja je umnožena *in vitro* na ćelijskoj liniji HL-60 (engl. *Human promyelocytic leukemia cells*) ili na autologim neutrofilnim granulocitima. Pokazano je da su sve varijante bakte-

rije *A. phagocytophilum* bile infektivne za pse, ali da je kliničku sliku konzistentnu za granulocitnu anaplazmozom izazvala ona koja je izolovana iz psa i gajena na autologim neutrofilnim granulocitima. Sa druge strane, svi izolati su doveli do serokonverzije i pozitivnog nalaza na brzom ELISA testu (Scorpio i sar., 2011). Na opisanom primeru se može shvatiti kompleksnost prirode infekcije bakterijom *A. phagocytophilum*.

Dijagnostika

Dijagnoza granulocitne anaplazmoze se postavlja kliničkim pregledom, laboratorijskim hematološkim i biohemijskim analizama i direktnim ili indirektnim dokazivanjem prisustva mikroorganizma (pregledni rad: Carrade i sar., 2009; Sainz i sar., 2015). Osim toga, akutna bolest se najčešće javlja u sezoni kada su krpelji *Ixodes ricinus* najaktivniji, a to bi u našem regionu trebalo da budu april i maj (srednje dnevne temperature oko 18 °C) (Milutinović i sar., 2002).

Psi moraju imati kliničke znake bolesti koji su konzistentni sa akutnom granulocitnom anaplazmozom: groznica, spenomegalija, hepatomegalija, otok zglobova (pregledni rad: Carrade i sar., 2009; Sainz i sar., 2015). Laboratorijski nalazi: trombocitopenija (kod oko 90% pasa), leukopenija (neutropenija, limfopenija), blaga anemija, blago povišena alkalna fosfataza (kod oko 90% pasa), hipoalbuminemija, hiperglobulinemija.

Takođe je potrebno je da se utvrdi prisustvo mikroorganizma na jedan od sledećih načina:

1. Nalaz morula u neutrofilima i jednokratno određen seropozitivan status. Za serološki status se preporučuje test imunofluorescence (engl. immunofluorescence antibody test – IFAT) titar ≥ 80 .
2. Četvorostruko povećanje ili pad antitela u roku od četiri nedelje (sa terapijom i bez terapije).
3. Pozitivan test lančane reakcije polimeraze (engl. *polymerase chain reaction* – PCR).

Što se tiče direktnog dokazivanja prisustva bakterije *A. phagocytophilum*, PCR ima veću osetljivost nego pregled krvnog razmaza. PCR može detektovati DNK



Slika 4. Redosled promena u krvi posle eksperimentalne infekcije pasa bakterijom *A. phagocytophilum* (<http://www.eclinpath.com/june-2012-case-of-the-month/figure-5/>).

malog broja mikroorganizama koji se ne mogu uočiti pregledom krvnog razmaza. Morule se ne mogu uvek naći na krvnom razmazu, a i kada ih ima, vremenski period moguće detekcije je kraći nego dokazivanje prisustva DNK mikroorganizma metodom PCR. Serološke metode uz korektno praćenje titra antitela preporučuju se u kombinaciji sa metodom PCR ili pregledom krvnog razmaza (slika 4). Ukoliko se raspolaže brzim dijagnostičkim testovima preporuka za psa koji je negativan tokom akutne faze je da se testira sedam do deset dana posle pojave kliničkih znakova bolesti da bi se obuhvatio period serokonverzije.

Problem detekcije morula: relativno kratko se nalaze u cirkulaciji (nekoliko dana) i nalaze se u malom broju neutrofilnih granulocita. Osetljivost probe može da se poveća pravljem razmaza iz sloja leukocita koji se dobija posle centrifugovanja pune krvi (engl. *buffy coat*). Morule bakterije *A. phagocytophilum* izgledaju potpuno isto kao i morule bakterije *E. ewingii*, ali za ovu poslednju se smatra da je prisutna samo na američkom kontinentu, a ne i u Evropi (pregledni rad: Sainz i sar., 2015).

Problem seroloških proba:

- a. Varijabilane vrednosti titra specifičnih antitela na *A. phagocytophilum* (često visoke) ostaju godinama nakon infekcije psa ovom bakterijom, odnosno po kliničkom ozdravljenju.
- b. Pogrešna interpretacija rezultata seropozitivnog psa: ukoliko pas nema kliničku sliku i rezultate laboratorijskih analiza koji odgovaraju kliničkoj slici infekcije bakterijom *A. phagocytophilum*, tj. ako nedostaje nalaz morula u krvnom razmazu, a PCR analizom nije potvrđeno prisustvo mikroorganizma, jednokratno izvedena serološka proba – brzi *in clinic* testovi ili IFAT, samo označavaju da je pas bio u kontaktu sa mikroorganizmom, ali ne ukazuju na aktivnu infekciju, niti se sme tvrditi da su klinički znaci kod životinje posledica infekcije bakterijom *A. phagocytophilum*. Ponovno uzorkovanje krvnih seruma je neophodno da bi se utvrdilo da je stvaranje specifičnih antitela podstaknuto aktivnom infekcijom.
- c. Pogrešna interpretacija rezultata seronegativnog psa: kako se specifična antitela javljaju u krvi tek 7, 14 ili nekad 28 dana posle prvog kontakta sa antigenima, negativan serološki status, odnosno odsustvo specifičnih antitela na *A. phagocytophilum* – ne znači da akutno obolela životinja zapravo nije inficirana ovom bakterijom. Svaka sumnja na akutnu granulocitnu anaplazmozu mora biti praćena detaljnim pregledom krvnog razmaza ili PCR analizom pune krvi.
- d. Ukrštena reaktivnost – u okviru klase alfa-proteobakterija, prijavljena je ukrštena reaktivnost testa

imunofluorescencije *A. phagocytophilum* sa *Ehrlichia* spp. (Waner i sar., 2001) i ukrštena reaktivnost *Ehrlichia* spp. sa *Neorickettsia* spp. (Harrus i sar., 2005) (tabela 1). Studije koja bi jasno pokazala da li postoji i ukrštena reaktivnost *A. phagocytophilum* i *Neorickettsia* spp. nema.

- e. Svi brzi testovi su kvalitativni, tako da služe kao takozvani skrining testovi (postavljanje sumnje na oboljenje). Serološka dijagnostika se sprovodi kvantitativnim testovima kojima se može odrediti visina titra specifičnih antitela. Brzi testovi imaju primenu kao potvrda postojanja imunološke reakcije kada osim kliničke slike postoje i morule u granulocitima ili pozitivna PCR proba.

Problem PCR proba

Metodološki problem – Postoji najmanje sedam različitih gena koji se koriste kao target geni za amplifikaciju prilikom PCR proba. Neki su specifični za *A. phagocytophilum*, a drugi detektuju gene koji su konzervirani kod različitih alfa proteobakterija te se gubi specifičnost analize.

Problem uzorka – PCR se najčešće radi iz krvi, ali ukoliko se agens nalazi u slezini ili koštanoj srži, zapravo će se dobiti pogrešan nalaz da *A. phagocytophilum* nije prisutna u organizmu.

Negativan PCR nalaz iz krvi ne znači da je životinja zdrava tj. da nije inficirana. Pozitivan PCR nalaz bez ikakve sumnje potvrđuje infekciju.

Problem koinfekcija

Iako je dijagnostika granulocitne anaplazmoze već dovoljno komplikovana, mora se dodati da na ispoljavanje kliničke slike i ishod dijagnostike i terapije utiču i raznovrsne mogućnosti koinfekcija (pregledni rad: Carrade i sar., 2009; originalni radovi: Portillo i sar., 2005; Tomanović i sar., 2010). Ova činjenica se u praksi teško može ispratiti u celosti, ne samo kod nas već i u svetu. Jedan od pristupa rešenju ovakvog problema su naučne studije prevalencije koje treba da pokažu koji mikroorganizmi najčešće izazivaju koinfekcije u pojedinim regionima.

Terapija

U studiji objavljenoj 2017. godine, a obavljenoj u Severnoj Karolini (SAD) na 16 slučajeva granulocitne anaplazmoze pasa koja je dokazana PCR testom, utvrđeno je da je terapija doksiciklinom od 28 dana (10 mg/kg) adekvatna terapija koja ne dovodi do relapsa, odnosno da su životinje u potpunosti ozdravile, tj. da nisu imale perzistentnu infekciju. Ipak, autori ostavljaju prostor da se u drugačijim uslovima – razlika u genetskim varijantama bakterije *A. phagocytophilum* (a time i njihovoj patogenosti) i pojava koinfekcija –

može desiti da doksiciklin ne bude sasvim efikasan u eliminaciji patogena (Yancey i sar., 2017).

Zaključak

Veliki problem prilikom dijagnostike granulocitne anaplazmoze čine nespecifični klinički znaci, jako dug period seropozitivnosti (više godina), ukrštena reaktivnost antitela sa drugim bakterijama koje su nosioci sličnih antigena, postojanje manje i više patogenih ili čak nepatogenih genetskih varijanti, loša interpretacija rezultata brzih seroloških testova za detekciju antitela na *A. phagocytophilum*, koji zavodljivo nude naizgled laku dijagnostiku i uspeh u daljem lečenju, dok zapravo njihova primena nije uvek pravilno izvedena. Još jedan otežavajući problem je činjenica da veterinari koji se bave dijagnostikom i terapijom malih životinja, nemaju informacije kakva je aktuelna epizootiološka/epidemiološka situacija u Srbiji, bez čega je teško znati pozitivnu i negativnu prediktivnu vrednost testova koji se primenjuju.

Ipak, adekvatne mape rasprostranjenosti pojedinih vrsta krpelja, kao i njihova infestacija sa patogenima, detaljan klinički pregled, pregled krvnog razmaza, primena PCR testova i adekvatna primena seroloških testova mogu da pomognu u postavljanju dijagnoze.

Literatura

Carrade DD, Foley JE, Borjesson DL & Sykes JE. (2009). Canine granulocytic anaplasmosis: a review. *Journal of veterinary internal medicine*, 23(6), 1129-1141.

Chen SM, Dumler JS, Bakken JS & Walker DH. (1994). Identification of a granulocytotropic Ehrlichia species as the etiologic agent of human disease. *Journal of clinical microbiology*, 32(3), 589-595.

Diniz PPVP & Breitschwerdt E. (2012). Anaplasma phagocytophilum infection (canine granulocytic anaplasmosis). In: Infectious Diseases of the Dog and Cat. 4th edn. Ed Green. Ce. Elsevier Saunders, St. Louis, MO, USA. Str. 244 - 254.

Dugat T, Lagrée AC, Maillard R, Boulouis HJ & Haddad N. (2015). Opening the black box of Anaplasma phagocytophilum diversity: current situation and future perspectives. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 5, 61.

Egenvall A, Lilliehöök I, Björnsdóttir A, Engvall EO, Karlstam E, Artursson K & Gunnarsson A. (2000). Detection of granulocytic Ehrlichia species DNA by PCR in persistently infected dogs. *The Veterinary Record*, 146(7), 186-190.

Filipović Kovačević M, Ilić A, Milanović Z, Bogdanović D, Radonjić V, Andrić JF & Mestek A. (2016). Molecular Analysis On Canine Babesia Prevalences And Exposure To Anaplasma, Ehrlichia, Borrelia And Dirofilaria In Most Populated Serbian Region-Belgrade Area. *Journal of Veterinary Internal Medicine, Proceedings from ACVIM Congress 30(4)*, 1474.

Foggie A. (1951). Studies on the infectious agent of tick-borne fever in sheep. *The Journal of Pathology*, 63(1), 1-15.

Hansen MG, Christoffersen M, Thuesen LR, Petersen MR & Bojesen AM. (2010). Seroprevalence of Borrelia burgdorferi sensu lato and Anaplasma phagocytophilum in Danish horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 52(1), 3.

Ismail N & McBride JW. (2017). Tick-borne emerging infections: ehrlichiosis and anaplasmosis. *Clinics in laboratory medicine*, 37(2), 317-340.

Lotric-Furlan S, Petrovec M, Avšič-Županc T, Nicholson WL, Sumner JW, Childs JE & Strle F. (1998). Human ehrlichiosis in central Europe. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 110(24), 894-897.

Milutinović MJ & Radulović ŽM. (2002). Ecological notes on ticks, Acari: Ixodidae, in Serbia, central regions. *Acta veterinaria*, 52(1), 49-58.

Milutinović M, Masuzawa T, Tomanović S, Radulović Ž, Fukui T & Okamoto Y. (2008). Borrelia burgdorferi sensu lato, Anaplasma phagocytophilum, Francisella tularensis and their co-infections in host-seeking Ixodes ricinus ticks collected in Serbia. *Experimental and Applied Acarology*, 45(3-4), 171-183.

Nair AD, Cheng C, Ganta CK, Sanderson MW, Alleman AR, Munderloh UG & Ganta RR. (2016). Comparative Experimental Infection Study in Dogs with Ehrlichia canis, E. chaffeensis, Anaplasma platys and A. phagocytophilum. *PLoS one*, 11(2), e0148239.

Pavlović I, Milojković N, Čurčin LJ, Kovačević M, Novak N & Ivanović O. (2012). Prevalence of ehrlichiosis, anaplasmosis and borreliosis in dogs in Serbia. *European Multicolloquium of parasitology, Program and Abstract book EMOP XI*, 330.

Portillo A, Santos AS, Santibanez S, Perez-Martinez L, Blanco JR, Ibarra V & Oteo JA. (2005). Detection of a Non-Pathogenic Variant of Anaplasma phagocytophilum in Ixodes ricinus from La Rioja, Spain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1063(1), 333-336.

Potkonjak A, Vračar V, Savić S, Lako B, Radosavljević V, Cincović M & Petrović O. (2015). The seroprevalence of Anaplasma phagocytophilum infection in dogs in the Autonomous Province of Vojvodina, Serbia. *Veterinarski arhiv*, 85(4), 385-394.

Rikihisa Y. (2010). Anaplasma phagocytophilum and Ehrlichia chaffeensis: subversive manipulators of host cells. *Nature Reviews Microbiology*, 8(5), 328.

Sainz Á, Roura X, Miró G, Estrada-Peña A, Kohn B, Harrus S & Solano-Gallego L. (2015). Guideline for veterinary practitioners on canine ehrlichiosis and anaplasmosis in Europe. *Parasites & vectors*, 8(1), 75.

Spasojević-Kosić L, Savić S, Potkonjak A & Vračar V. (2015). Retrospective analysis of clinical and laboratory findings in hunting dogs with serologic reactions to tick-borne pathogens (Anaplasma phagocytophilum, Borrelia burgdorferi, Babesia canis, Ehrlichia canis, Rickettsia conorii). *Veterinarski glasnik*, 69(3-4), 219-232.

Tomanović S, Chochlakis D, Radulović Ž, Milutinović M, Čakić S, Mihaljica D & Psaroulaki A. (2013). Analysis of pathogen co-occurrence in host-seeking adult hard ticks from Serbia. *Experimental and applied acarology*, 59(3), 367-376.

Tomanović S, Radulović Ž, Masuzawa T & Milutinović M. (2010a). Coexistence of emerging bacterial pathogens in Ixodes ricinus ticks in Serbia. *Parasite*, 17(3), 211-217.

Tomanović S, Radulović Ž, Masuzawa T, Milutinović M & Stanislavljević L. (2010). Potential infectivity of Anaplasma phagocytophilum strains in Ixodes ricinus ticks from Serbia. *Acta Veterinaria Hungarica*, 58(2), 231-242.

Waner T, Harrus S, Jongejan F, Bark H, Keysary A & Cornelissen AW. (2001). Significance of serological testing for ehrlichial diseases in dogs with special emphasis on the diagnosis of canine monocytic ehrlichiosis caused by Ehrlichia canis. *Veterinary parasitology*, 95(1), 1-15.

Woldehiwet Z. (2010). The natural history of Anaplasma phagocytophilum. *Veterinary parasitology*, 167(2-4), 108-122.

Yancey CB, Diniz PPVP, Breitschwerdt EB, Hegarty BC, Wiesen C & Quorllo BA. (2017). Doxycycline treatment efficacy in dogs with naturally occurring Anaplasma phagocytophilum infection. *Journal of Small Animal Practice*.



Krkiní lekovi su rezultat Krkinog znanja i iskustva ⁽¹⁾

Izaberi bolju
zaštitu.



Pobedi u borbi protiv
unutrašnjih parazita.



Srčani crv



Plućni paraziti



Očni crv



Crevni paraziti



Milprazon®

milbemicin oksim, prazikvantel

12,5 mg+125 mg tablete za pse
2,5 mg/25 mg tablete za male pse i štenad

MILPRAZON® tablete za male pse i štenad, 2,5 mg+25 mg, 1x2 tablete (2 tablete) i 12x4 tablete (48 tableta)
DATUM PRVE DOZVOLE: 25.05.2015.
DATUM REVIZIJE TEKSTA: 25.05.2015.
BROJ DOZVOLE: 323-01-00256-14-001
323-01-00257-14-001

MILPRAZON® tablete za pse, 12,5 mg+125 mg, 1x2 tablete (2 tablete) i 12x4 tablete (48 tableta)
DATUM PRVE DOZVOLE: 25.05.2015.
DATUM REVIZIJE TEKSTA: 25.05.2015.
BROJ DOZVOLE: 323-01-00258-14-001
323-01-00259-14-001

Promotivni materijal odobren od strane ALIMS-a rešenjem broj: 323-08-00002-16-001 od 08. 05. 2016.
Literatura: 1. General information (23. S. 2012).
2. Sažetak karakteristika leka za lek Milprazon®, tablete za pse, 12,5 mg+125 mg, datum poslednje revizije teksta je: 25.05.2015. i Sažetak karakteristika leka za lek Milprazon®, tablete za male pse i štenad, 2,5 mg+25 mg, datum poslednje revizije teksta je: 25.05.2015.
Pre propisivanja leka pročitajte kompletan sažetak karakteristika leka.
Lek se može izdavati samo na recept veterinara.
Samo za stručnu javnost.
Detaljnije informacije možete dobiti od naših stručnih saradnika.



FYPRYST®

fipronil, **S-metopren**

rastvor za lokalno nakapavanje na kožu

combo

Efikasno deluje na 

Zaštita na pravom mestu!



Samo za stručnu javnost.
Pre propisivanja leka pročitajte kompletan sažetak karakteristika leka.
Lek se može izdavati samo na veterinarski recept.

Fypryst® Combo za mačke i feretke 323-01-00093-14-001 Datum izdavanja prve dozvole: 29.01.2015.

Fypryst® Combo za pse 2-10 kg 323-01-00094-14-001 Datum revizije teksta: 29.01.2015.

Fypryst® Combo za pse 10-20 kg 323-01-00095-14-001 Promotivni materijal odobren od strane ALIMS-a rešenjem broj:

Fypryst® Combo za pse 20-40 kg 323-01-00096-14-001 323-08-00005-15-001 od 19.10.2015.

Fypryst® Combo za pse 40+ kg 323-01-00097-14-001

KRKA-FARMA d.o.o. Beograd,
Jurija Gagarina 26v, 11 073 Beograd
Tel/faks 011 22 88 722; 011 22 88 716, e-mail: info.rs@krka.biz



PRIKAZ SLUČAJA OTEŽANOG NOŠENJA JAJA KOD BRAUNOUHE KONURE

*Dystocia in a *Pyrrhura molinae* – case report*

Ivana Jovandin, Veterinarska ordinacija „Darvin“,
Bate Brkića 32, Novi Sad, jovandin@hotmail.com



Ivana Jovandin, diplomirala na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu 2010. godine na Odseku za veterinarsku medicinu, gde je završila i master studije 2014. godine. Od 2014. je stalno zaposlena u veterinarskoj ordinaciji „Darvin“. Njena uža stručna interesovanja su iz oblasti medicine ptica i drugih egzotičnih životinja.

Opis pacijenta

Braunouha konura (*Pyrrhura molinae*) stara oko 3 godine, ženskog pola, telesne mase 60 grama (slika 1).



Slika 1.

Istorija

Ne postoji istorija prethodnih oboljenja.

Anamneza

Prethodnog dana u poslepodnevnim časovima vlasnica je primetila da se ptica napreže i pokušava da snese jaje, međutim, uprkos naporima ne uspeva i postaje sve slabija, a nakon nekog vremena potpuno je mirna, povučena, nakostrešena i počinje da odbija hranu i vodu.

Opšte stanje se rapidno pogoršava.

Nije poznato da li je ptica ranije nosila jaja.

Klinički pregled

Palpacijom je potvrđeno prisustvo jajeta sa ljuskom u abdomenu. Pregled orofarinksa je ukazao na visok stepen dehidracije s obzirom na suv lepljiv izgled i bledilo mukoznih membrana. Voljku nije bilo moguće palpirati. Prisutna izražena tahipneja kao posledica kompresije vazdušnih kesica. Pregledom ventruma nije uočeno ništa značajno, jaje nije bilo vidljivo perikloakalno, nije bilo prolapsa kloake kao ni tragova krvi i izmeta. Nije uočeno abdominalno naprezanje, paraliza, pareza ni cijanoza nogu.

Specijalna ispitivanja

Zbog urgentnosti nisu rađena specijalna ispitivanja.

Dijagnoza

Dystocia (distokija).

Preduzeto lečenje

Zbog izuzetno lošeg stanja, ptica je stavljena u improvizovani inkubator radi stabilizacije. Obezbeđen je izvor toplote i suplementacija kiseonikom, kao i povećana vlažnost vazduha. Ptici je oralno dat meloksikam u dozi od 0,4 mg/kg p/o (Metacam 1,5 mg/ml). Dat je butorfanol u dozi od 3 mg/kg (Morphasol 10 mg/ml) intranazalno. Nakon 10 minuta u potkožno tkivo ingvinalne regije dato je 0,05 ml mlakog Hartmanovog rastvora koji je pomešan sa 0,05 ml 10%

glukoze i 2 mg/kg deksametazona (Dexaveto 0,2). Infuzija je ponovljena tri puta u razmacima od 20 do 35 minuta, s tim da je u poslednjoj dodat kalcijum-glu-konat (Primalen) u dozi od 70 mg/kg. Nakon 2 sata stanje se stabilizovalo, disanje se normalizovalo, brzi pokreti repom su se smanjili, ptica počinje da se kreće i postaje aktivna. U načelu, dnevne potrebe „za održanje“ za kristaloide su od 50 do 100 ml/kg ili 5% telesne težine; u slučajevima dehidracije, doze se kreću do 100-150 ml/kg/dan. Količina infuzije koja se daje prilagođena je veličini ptice i supkutanom načinu aplikacije, pošto intravenska i intraosalna aplikacija nisu bile opcije.

Pokušana je digitalna ekspresija jajeta, ali bez uspeha. Jaje i dalje nije bilo vidljivo i odlučeno je da se uradi ovocenteza. Ptici je ponovljena doza butorfanola. Zatim je dat ketamin u dozi od 10 mg/kg (Ketamin 10%). Ptica je postavljena na sto sa grejanjem i stavljena joj je improvizovana maska za kiseonik (slika 2). Jaje je manuelno stabilizovano i potom je perkutano u jaje špricom uvedena igla debljine 18G (slika 3). Sadržaj jajeta je aspiriran, a jaje je potom pritiskom prstiju implodirano. Perkloakalno je administrovana mala količina parafinskog ulja (0,5ml) i dat je oksitocin (Oxytokel 10 i.j./ml) u dozi od 8 mg/kg i antibiotik marbofloksacin u dozi od 5 mg/kg (Marbocyl 20 mg/ml) uz ponovljenu infuziju. Ptica je vraćena u toplu komoru sa kiseonikom.



Slika 2.

Nakon buđenja iz anestezije ptica je zainteresovanija za okolinu. Pije vodu na špric. Nekoliko sati nakon buđenja počinje samostalno da jede i pije. Ponovljena je aplikacija meloksikama u istoj dozi.



Slika 3.

Ishod

Sutradan ptica izbacuje ljusku jajeta (slika 4). Opšte stanje se menja nabolje.



Slika 4.

Prema protokolu za lečenje distokije, aplikovan je humani horionski gonadotropin (Pregnyl, 5000i.j./ml), u dozi 100 do 200 i.j./kg i/m); ista doza ponovljena je 3. i 7. dana. Terapija antibiotikom je nastavljena još 7 dana, a terapija bola još 3 dana.

Vlasniku je savetovano da preduzme sve mere kontrole sredine u kojoj ptica boravi kako bi se sprečila dalja produkcija jaja (vidi diskusiju).

Diskusija

Poremećaji u reprodukciji ptica veoma su česti i nastaju kao rezultat kompleksne kombinacije hormonskih, fizioloških i bihevioralnih akcija koje reaguju na fotoperiod, raspoloživost hrane i dostupnost mesta za gnežđenje.

Produkcija jaja kod većine vrsta papagaja odvija se u sledećim fazama:

- jaje se normalno kreće kroz ovidukt 24 do 48 sati; od ovulacije do ovipozicije protekne od 20 do 28 sati;
- formiranje ljuske traje 15 do 20 sati;
- nakon potpunog formiranja ljuske, jaje treba da se položi najkasnije za 4 sata.

Otežano nošenje jaja jedan je od čestih poremećaja koji se javljaju, naročito među pticama koje se drže kao kućni ljubimci, pre svega nimfi (*Nymphicus hollandicus*), ljubavnih papagaja (*Agapornis spp.*), tigrica (*Melopsittacus undulatus*). U suštini je reč o odloženoj ovipoziciji odn. nemogućnosti jajeta da za normalno vreme prođe kroz ovidukt, pri čemu ptica ne pokazuje aktivne znake porođaja. Nastaje kao posledica više faktora, a neki od njih su: hronična produkcija jaja, velika jaja nepravilnog oblika ili malformisana, starije ptice, ptice koje prvi put nose ili koje nose van sezone, nedostatak kalcijuma, selen i vitamina E, bolesti ovidukta, sistemske bolesti i drugi stresori kao i genetska predispozicija.

Fokus u prevenciji treba da bude na zaustavljanju produkcije jaja, smanjenju predisponirajućih stimula i korekciji sekundarnih bolesti. Veterinar treba da savetuje vlasnika da već izležena jaja ne uklanja, već da ih ostavi 21 dan ili sve dok ptica ne izgubi interesovanje, ili da jaja zameni za plastična koja se mogu pronaći u prodavnicama opreme za kućne ljubimce. Ukoliko je ptica izuzetno vezana za jednu osobu, ta osoba treba da interakciju sa pticom svede na minimum kao i da prestane da je mazi jer takvo ponašanje ptica tumači kao poziv na parenje. Ukoliko se ptice drže u parovima mužjak i ženka, treba ih razdvojiti da se ne vide i ne čuju. Objekte koji mogu da stimulišu na polaganje jaja i koji mogu da „glume“ partnera, poput ogledala i nekih igračkaka, treba ukloniti iz kaveza i zameniti ih igračkama koje podstiču traganje za hranom. Ukloniti iz kaveza sav materijal za gnežđenje. Treba promeniti mesto kaveza u kući ili sam kavez. Smanjiti izlaganje ptice svetlom delu dana i aktivnostima na 8 do 10 sati dnevno. Uvesti promene u ishrani, smanjiti udeo semenki, masne hrane i šećera i povećati količinu povrća.

Content from Around the Globe, FREE.

Subscribe to *Global Brief*, the weekly global *Clinician's Brief* newsletter. It's **FREE** for all members of WSAVA associations.

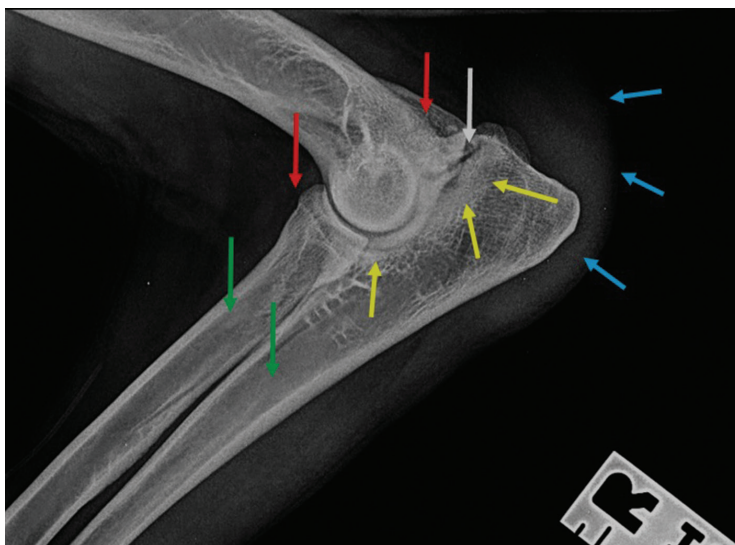


GLOBAL CONTENT DELIVERED DIRECTLY TO YOU
SUBSCRIBE TODAY AT CLINIANSBRIEF.COM/GLOBAL

clinician's brief
THE OFFICIAL CLINICAL PRACTICE JOURNAL OF THE WSAVA



Imidžing



1. Rendgenološki nalaz

- Zona rasvetljenja i razdvajanja između ankonealnog nastavka (engl. Anconeal process - AP) i proksimalne ulne (bela strelica).
- Znaci sekundarnog degenerativnog oboljenja zgloba, osteofiti (crvena strelica).
- Skleroza medularne šupljine kosti (žuta i zelena strelica) – panosteitis.
- Otok pripadajućeg mekog tkiva (plava strelica).

2. Oboljenja koja su tipična za navedeni nalaz

A. Neujedinjeni anconealni nastavak (procesus anconeus) ulne (engl. Ununited Anconeal Process – UAP) displazija lakta (engl. Elbow dysplasia – ED).

B. Panosteitis radijusa i ulne.

3. Značaj ovih dijagnoza i prognoza

A. UAP je oboljenje koje je sastavni deo složene manifestacije karakteristične za displaziju lakta (ED) kod pasa. Najčešće se dijagnostikuje kod srednjevelikih i velikih rasa pasa, a posebno kod nemačkih ovčara, bernskih planinskih pasa i nekih hondrodistrofičnih rasa. Osifikacioni centar ankonealnog nastavka srasta u prvih pet meseci života, osim kod bernardinca i baseta, gde fuzija AP može trajati i do navršenih sedam-osam meseci. Prisustvo linije rasvetljenja na rendgenskom snimku kod pasa starijih od navedene dobi potvrđuje dijagnozu. Kli-

nička prezentacija je obično unilateralno ili bilateralno hramanje, smanjena pokretljivost i ukočenost prednjih ekstremiteta sa efuzijom, bol i smanjeni opseg pokreta lakatnog zgloba. Uzroci oboljenja su multifaktorijalni, koji uključuju genetske faktore i faktore sredine. Mužjaci su predisponirani, a bilateralno prisustvo patologije se kreće od 11% – 31% u zavisnosti od rase. Tretman je hirurški ili konzervativni. Prognoza se kreće od umereno dobre do nepovoljne, u zavisnosti od momenta dijagnostikovanja oboljenja kao i načina tretmana. Degenerativno oboljenje zgloba se ne može trajno zaustaviti i zbog toga je UAP, kao komponenta displazije lakta, jedan od uzroka mogućeg invaliditeta pacijenta.

B. Panosteitis je samolimitirajuće (oboljenje koje prođe samo od sebe), spontano oboljenje mladih pasa srednjih i velikih rasa koje obično zahvata regije dijafize i metafize dugih cevastih kostiju. Karakteriše ga medularna fibroza (enostoza) kao i endostalno i subperiostalno deponovanje nove koštane mase. Klinički znaci se obično javljaju kod pacijenata starosti između između 5 i 12 meseci. Bolest uglavnom počinje na prednjim nogama i to na ulni, zatim radijusu, humerusu, a može se videti i na femuru, tibiji, metatarzalnim i metakarpalnim kostima. Klinički znaci traju u proseku od 2 do 9 meseci, a oboljenje obično spontano prolazi kada pas dostigne 18-20 meseci starosti.

Klinička patologija

Dijagnoza: Lymphoma (limfom)

Komentar:

Multicentrični limfom koji zahvata palpatorne limfne čvorove kao i ekstranodularni limfom koji se razvije u koži ili supkutisu, može se sasvim pouzdano dijagnostikovati jednostavnom tehnikom uzimanja uzorka finom iglom (FNAB – fine needle aspiration biopsy) i citološkim pregledom. Za razliku od reaktivnog limfnog čvora, u slučaju limfoma, više od 50% limfocita ima jedro veće od 15 μm ; kao mernu jedinicu, koristimo „neutrofil“ (plava strelica). Citoplazma je oskudna, jedra imaju različitu veličinu (ani-

zokarioza), često su bleđa, granulirana (heterohromatin), redovno su prisutna brojna, uglovita, tamnija jedarca (zeleno strelice). U matriksu oko ćelija uočavaju se limfoglandularna telašca koja su fragmenti bazofilne citoplazme i vrlo su dominantni kod limfoma. Veliki broj mitozna predstavlja vrlo indikativan pokazatelj visokog stepena maligniteta.

Opisane promene, koje se odnose na neujednačenost veličine ćelija, veliko jedro sa malom citoplazmom, prisustvo jedaraca i mitozna, opšti su kriterijumi koje koristimo za određivanje da li su ćelije koje ocenjujemo tokom citološkog pregleda maligne ili nisu.

TORAKALNA HIRURGIJA NIJE (UVEK) TEŠKA KAO ŠTO IZGLEDA

- Drugi deo -

Jean-Philippe Billet, Isabelle Testault

Kako da započneš sa torakalnim hirurškim zahvatima?

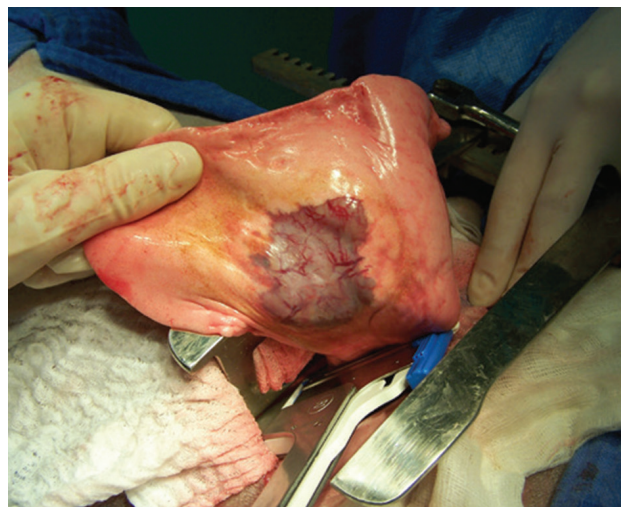
Da bi sigurnije pristupio operaciji na otvorenom toraksu, kao i anesteziji sa pozitivnim ventilirajućim pritiskom, hirurg najpre treba da se oseća komforno tokom reparacije dijafragmatske rupture. To su prve prilike za anesteziranje nestabilnih pacijenata, uvid u ventilaciju pluća direktnom vizuelizacijom, monitoring životinje, nanovo kreiranje negativnog pritiska u torakalnoj šupljini i uvid u postoperativnu kontrolu bola.

Prva i najčešća intervencija u hirurgiji grudnog koša je parcijalna ili totalna lobektomija pluća. Standardni pristup je preko interkostalne incizije (izuzev kod resekcije bule), a za ligiranje se upotrebljava automatski stapler. Kada savlada lateralni pristup, hirurg može da izvede medijalni pristup eksplorativnoj torakotomiji, pitoraksu ili spontanom pneumotoraksu. Detaljnim pregledom torakalne šupljine treba proveriti ima li u njoj stranih tela i eventualnih lezija. Eksploracija penetrantnih rana toraksa je važna zbog eventualnih lezija u grudnom košu. Kada hirurg postane siguran kod ovakvih procedura, može da pokuša da izvede ligiranje perzistentnog duktusa arteriozusa (*Ductus arteriosus patens*) ili ligiranje i sekciju ligamenta arteriozusa (*Ligamentum arteriosus*). Ako se raspolože odgovarajućom opremom, instrumentima, znanjem i treningom, torakoskopija postaje dobar izbor. Biopsija i parcijalna perikardiektomija se lako izvode preko paraksifoidnog transdijafragmatskog pristupa. Naprednije procedure, kao što su otklanjanje timoma, hirurški tretman hilotoraksa, hirurgija ezofagusa i uklanjanje tumora grudnog koša sa rekonstrukcijom treba prepustiti referentnijim hirurzima.

Lobektomija pluća

Indikacije za lobektomiju preko lateralnog pristupa su neoplazije pluća, fibroza, apscesi i torzije lobusa. Lobektomija pluća se izvodi ligiranjem krvnih sudova i prešivanjem lobarnih bronhusa ili upotrebom staplera (TA ili GIA). Pulmonalna arterija se ekspanira oštrom i tupom disekcijom, trostruko se ligira i preseca. Lobus se povlači dorzalno da se omogući pristup pul-

monalnoj veni na ventralnoj strani bronhusa. Vena se dvostruko ligira i preseca. Posle disekcije glavnog bronhusa od okolnog tkiva on se zatvara i preseca. Šije se pojedinačnim, horizontalnim povratnim šavovima, neresorptivnim koncem; jednostavnim tekućim šavom se šiju mukoza i hrskavica na distalnom kraju bronhusa. Korišćenje automatskog staplera štedi vreme; TA-55 sa 3,5 mm kopčama daje dva reda kopči, 55 mm dužine i 3,5 mm debljine. EndoGIA 45 mm, sa 3,5 mm kopčama daje četiri reda kopči i seče tkivo između redova. Nije potrebno dodatno prešivanje. Ako postoji krvarenje, obavlja se dodatno podvezivanje ili se koriste vaskularni klipsovi. Važno je izabrati odgovarajući TA stapler i veličinu kopči (slika 11). Najčešći izbor su TA 55 i 60 sa kopčama debljine 3,5 mm. Nisu zabeležene kliničke komplikacije, kratkoročne ni dugoročne, što svedoči u korist ove tehnike. Iskustvo u upotrebi ove opreme je neophodno.



Slika 11. TA stapler od 3,5 mm je postavljen oko baze lobusa na hilusu. Procenjeni sloj se pritiska, parenhim se komprimuje i aktivira se kopča unutar punjenja.

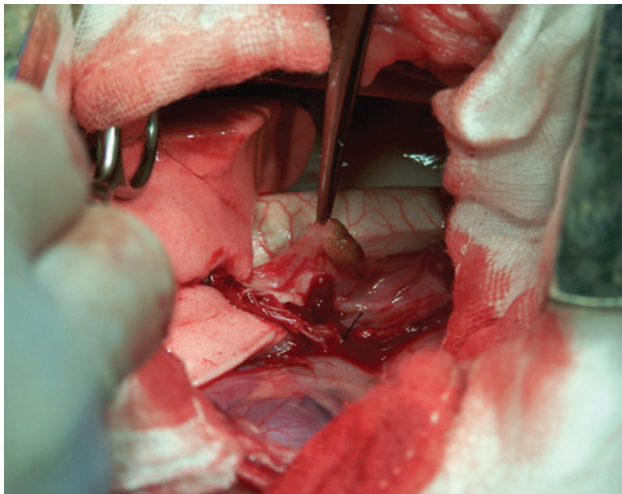
Posle uklanjanja, ostatak bronhusa i krvnih sudova treba proveriti na curenje. Za proveru bronhusa, grudni koš se preplavi fiziološkim rastvorom, pa se aplikuje pozitivni pritisak u disajnim putevima. Torakalni dren se postavlja pre zatvaranja grudnog koša.

Zbog bolje vizuelizacije, periferne lezije se lakše uklanjaju nego one bliže hilusu. Naglo uklanjanje delova

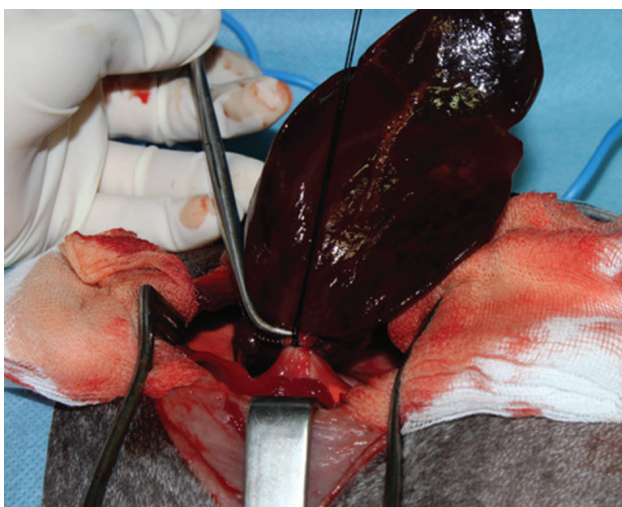
* Reprint iz *EJCAP* 24(4), Winter 2014 P 4, prevod Zoran Cvetković.

pluća sa više od 60 % pulmonalne cirkulacije fatalno je za normalnog psa, ali obično proces bolesti uzrokuje postepenu i progresivnu redukciju funkcije pluća, tako da je pneumonektomija čitavog plućnog krila podnošljiva za psa ili mačku.

Kada se sumnja na neoplazije pluća, treba uraditi biopsiju traheobronhijalnih limfnih čvorova i patohistološko ispitivanje (slika 12).



Slika 12. Provera šavne linije na curenje. Jedan od traheobronhijalnih limfnih čvorova je preparisan i podignut DeBakey forcipom.



Slika 13. Desni srednji lobus pluća u stanju torzije kod vipeta, 2 godine starog. Pravougaoni forceps (Right) pozicionira se na bazu uvrnutog hilusa i ligira en blok svilenim koncem.

Torzija plućnog lobusa nastaje kada se lobus rotira oko longitudinalne ose, rezultirajući uvrtnjem bronhusa i pulmonalnih krvnih sudova na nivou hilusa. To stanje se retko javlja kod pasa i mačaka; predisponirane rase su mopsovi i one sa dubokim grudnim košem, kao što je avganistanski hrt. Najčešće je afektiran desni srednji lobus kod pasa; kod mopsova, levi kranijalni lobus. Odvrtnje, repozicija i pokušaj da se sačuva plućno tkivo nije preporučljivo zbog rizika od

izlivanja tečnosti u druge bronhije, rizika od oštećenja zbog reperfuzije i iniciranja inflamatorne kaskade. Podvezivanje i otklanjanje lobusa je često lakše izvodljivo od pozicioniranja staplera na kongestivno i otečeno tkivo lobusa. Kada se odstrani lobus, mogu se plasirati enblok šavovi ili stapler da se zatvori patrljak (slika 13).

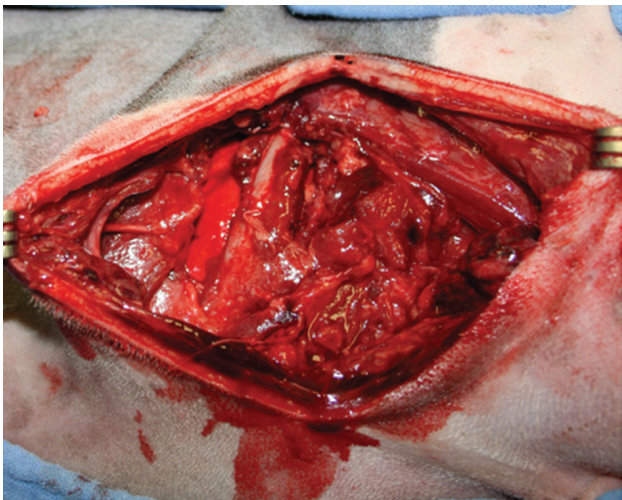
Parcijalna lobektomija pluća

Parcijalna lobektomija se obično izvodi zbog perifernih, netumorskih lezija plućnog parenhima, kao što su bule i laceracije pluća. Primarni spontani pneumotoraks nastaje zbog rupture bule. Obično je na periferiji lobusa. Preporučuje se medijalna sternotomija jer omogućava evaluaciju svih plućnih lobusa. Preliivanje plućnih lobusa fiziološkim rastvorom pomaže da se lokalizuje afektirani lobus. Izvodi se parcijalna ili totalna lobektomija. Parcijalna se lakše izvodi staplerom (TA ili GIA) nego šavovima.

Trauma toraksa

Traume toraksa se klasifikuju kao penetrirajuće i nepenetrirajuće. Nepenetrirajuća trauma se obično tretira medikamentozno. Kontuzija grudnog koša može biti sa segmentalnim frakturama i/ili sa dislokacijom dva ili više susedna rebra. Česte povrede udružene sa kontuzijom grudnog koša su kontuzija pluća (najčešće), supkutani emfizem i pneumotoraks. Pulmonalne kontuzije rezultiraju hipoksijom zbog poremećene ventilacije. Imobilizacija nije indikovana ako je bolnost pri respiracijama praćena pojačanjem refleksa kašlja, neadekvatnom ventilacijom, hipoksemijom i atelektazom. Dakle, tretman kontuzije pluća treba biti fokusiran na intratorakalne povrede (kontuzije pluća), kontrolu bola i nadoknadu kiseonika. Kod penetrantne traume toraksa, kao što su ujedne rane, treba uraditi hiruršku eksploraciju; one su obično udružene sa ozbiljnim oštećenjem unutrašnjih organa i zida toraksa (slike 14a i 14b). Radiografija toraksa kod ujednih rana ponekad daje potcenjenu sliku povreda unutar toraksa i zato treba uraditi hiruršku eksploraciju. Pri prijemu, čak i kada se hirurški zahvat ne može izvesti u istoj ambulanti, rane treba obrijati, očistiti i previti sterilnim okluzivnim bandažima da bi se sprečilo dalje ispuštanje vazduha u preoperativnom periodu, hospitalizaciji ili transportu; zatim se izvodi torakocenteza radi restoracije negativnog pritiska. Kada je životinja stabilna, uvodi se u anesteziju i grudni koš se brije široko i priprema antiseptički za operaciju. Lezije su obično mnogo šire i dublje nego što se očekuje; rane na koži su samo „vrh ledenog brega“. Devitalizovano tkivo (koža, potkožje, mišići, kosti, plućni parenhim) obseca se, hirurško polje se obilno ispira antisepticima i plasira se torakalni i potkožni dren. Kada je moguće, zid toraksa se rekonstruiše uz pomoć preostalog zdravog tkiva. Kod većih

defekata, zid toraksa se može rekonstruisati mišićem latissimus dorsi ili miokutaneusnim flapsom, flapsom dubokog pektoralnog mišića ili povlačenjem dijafragme. Peteljasti flaps omentuma može se upotrebiti da ojača rekonstrukciju i da drenira potencijalnu infekciju. Omentum se provlači kroz malu inciziju na dijafragmi ili na trbušnom zidu kod kostoabdominalnog spoja. Upotreba protetskih mrežica nije preporučljiva za potencijalno inficirana hirurška polja.



Slika 14 a i b. Ujedne rane na toraksu kod Džek Rasel terijera, mužjak, 8 godina star. Desna strana grudnog koša je obrijana i vidljive su dve rane (a). Eksploracija rana pokazuje ozbiljno oštećenje mišića i rebra i penetraciju u torakalnu šupljinu (b).

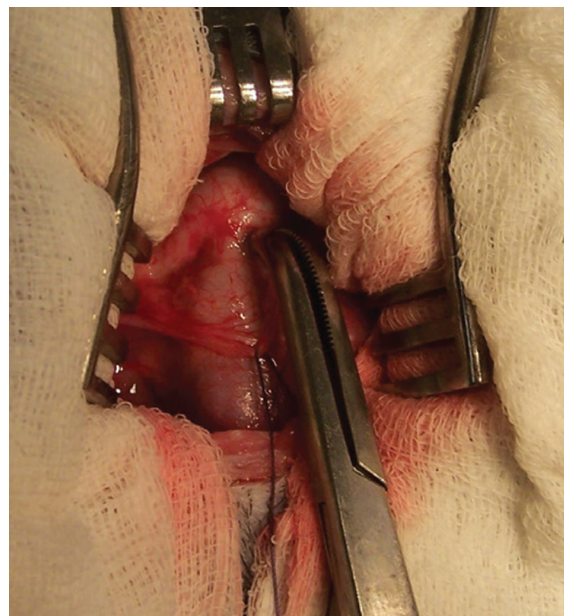
Piatoraks

Piatoraks je vrlo teško oboljenje, i agresivna medikamentozna terapija je obavezna pre bilo koje hirurške intervencije. Ako je indikovano, hirurški tretman zahteva iskustvo i visok nivo veštine. Smatra se da je piatoraks kod mačaka pre medikamentozno nego hirurško oboljenje. Eksplorativna torakotomija kroz medijalnu sternotomiju (ili torakoskopija) preporučuje se ako ne uspe medikamentozna terapija, što se dešava u 5-14 % slučajeva. Kod pasa, terapija pi-

otoraksa je medikamentozna i/ili hirurška. Hirurška eksploracija kroz medijalnu sternotomiju (ili torakoskopiju) preporučuje se zbog mogućeg prisustva medijastinalnih ili pulmonalnih lezija, ako medikamentozna terapija ne daje rezultate posle četiri dana tretmana, i u slučaju aktinomikoze. Cilj eksplorativne torakotomije u takvim slučajevima je identifikacija i uklanjanje stranih tela, uklanjanje izolovanih oblasti nekrotičnog tkiva, uključujući uvećane abnormalne plućne lobuse, uklanjanje fibrinskih ili fibroznih adhezija koje mogu izolovati oblasti grudne šupljine i onemogućiti dobru lavažu čitavog toraksa.

Ductus arteriosus patens i *Ligamentum arteriosum*, ligiranje i sekcija

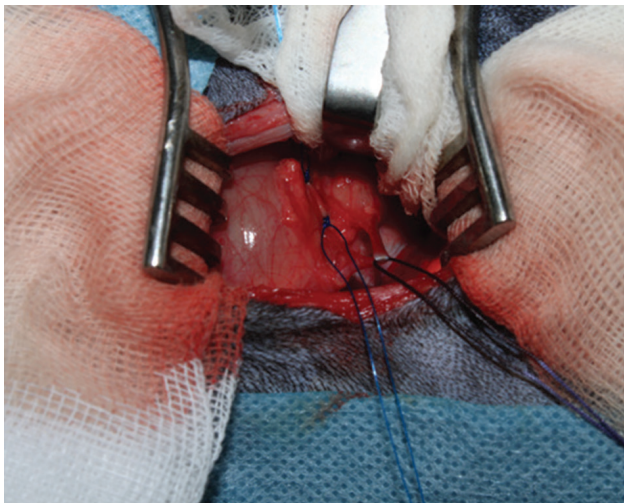
Standardna hirurška korekcija „levo-prema-desno“ *Ductus arteriosus patens*-a se izvodi njegovim ligiranjem. Levi vagalni nerv se pruža preko *Ductus arteriosus*-a i služi kao anatomske marker za njegovu identifikaciju; nerv se prepariše i retrahuje iz operativnog polja. *Ductus venosus* se izoluje pažljivim tupim preparisanjem korišćenjem pravouglog peana (Right), bez otvaranja perikarda (slika 15), ili intraperikardijalnom tehnikom otvaranjem medijastinuma, pleure i perikardijuma ventralno i paralelno sa vagalnim nervom. Za vreme preparisanja treba voditi računa da ne dođe do ruptur duktusa ili pulmonalne arterije. Dve ligature se plasiraju debljom svilom oko duktusa uz pomoć pravouglog peana. Suture se stežu postepeno. Kada se dobro usvoji tehnika disekcije duktusa, ova hirurška tehnika postaje brza i zadovoljavajuća.



Slika 15. Kaudalna disekcija *Ductus arteriosus*-a sa pravouglim forcepsom kod korgija, 4 meseca starog.

Hirurški pristup ligamentu arteriozusu je isti, a disekcija je lakša jer ligament ima čvršću strukturu od *Ductus arteriosus patens*-a; takođe, duži je zbog elon-

gacije koju izaziva distendirani megaezofagus. Ligament se prepariše, duplo ligira i preseca da se oslobodi ezofagus (slika 16). Hirurški tretman perzistentnog desnog aortinog luka sa levim *Ligamentum arteriosum*-om podrazumeva transsekciju periezofoagealnih fibrozih traka. Dugoročan uspešan oporavak je dobar kod 87 % preživelih pacijenata.



Slika 16. Levi lateralni pogled kroz 4. interkostalni proctor na Ligamentum arteriosum sa perzistentnim desnim aortinim lukom kod francuskog buldoga starog 4 meseca. Dva polipropilena konca su plasirana oko ligamenta. Dilatirani ezofagus se vidi kranijalno od ligamenta (levo).

Torakoskopija

Ako se raspolaže adekvatnom opremom i instrumentima, torakoskopija je svakako preporučljiva tehnika. Izvodi se paraksifoidni transdijafragmatski pristup; medijastinum se buši *Metzenbaum* makazama da bi se izložile obe strane toraksa. Eksplozacija treba da bude sveobuhvatna i sistematska. Dijafragma, medijastinum, zid toraksa, plućni lobusi, perikardijum, limfni čvorovi, veliki krvni sudovi, ezofagus i epikardijum treba da se dobro vizuelizuju. Može se izvesti prikladna biopsija. Otvaranje perikardijalnog prozora može da izvodi hirurški sa dobrom tehnikom torakalne triangulacije. Kranijalni medijastinum se pregleda na uvećane limfne čvorove, a ako je potrebno izvodi se biopsija. Kada se oba hemitoraksa eksplori- raju, uspostavlja se drugi instrumentalni port između 4. i 6. interkostalnog prostora na kontralateralnoj strani. Pean po *Babcock*-u ili koher pean se koristi za hvatanje i podizanje perikarda, *Metzenbaum* makaze se koriste za inciziju za inicijajlni pristup u perikardijum. Peani se repositioniraju da bi se podigla ivica incizije na perikardu. Aspiracijom viška perikardijalne tečnosti poboljšava se vidljivost. Incizija na perikardu se proširuje elektrokauterom i odstranjuje se segment perikarda, pri čemu se mora voditi računa da se ne oštete frenični nerv, srce, pluća ili veći krvni sudovi. Preporučuje se 4 x 4 cm veličina perikardijalnog pro-

zora. Ova tehnika drastično popravlja kvalitet života i omogućava brz oporavak i rano otpuštanje pacijenta u odnosu na torakotomiju.

Ostale hirurške tehnike

Kompleksniju hirurgiju, kojoj hirurški nije dovoljno vičan, treba prepustiti specijalizovanim klinikama. Uklanjanje timoma bez kapsule veoma je zahtevno, hirurški tretman hilotoraksa može biti izazovan i zahteva kombinaciju nekoliko tehnika (perikardiektomija, ligiranje torakalnog duktusa, ablacija hilusne cisterne, i/ili omentalizaciju toraksa), uklanjanje tumora zida toraksa nekad uključuje masivnu rekonstrukciju i postoperativnu negu, a reparacija ezofagealne rupture je udružena sa visokim procentom komplikacija.

Postoperativna nega

Rani postoperativni period posle torakalne hirurgije je kritičan i treba pažljivo pratiti respiratorne i kardiovaskularne funkcije pacijenata. Za vreme oporavka od anestezije može biti potrebna nadoknada kiseonika. Prevencija i tretman hipotermije toplim vazduhom preporučuje se ne samo tokom operacije već i postoperativno. Torakalne drenove treba postaviti zbog pražnjenja pleuralnog prostora od krvi, vazduha, pleuralne efuzije i tečnosti za lavažu i radi uspostavljanja negativnog torakalnog pritiska. Torakalni dren se ostavlja najmanje 12–24 sata posle operacije. Sukcija kroz dren se obavlja svakog sata dok se ne dobiju tri uzastopna negativna rezultata. Pleuralni prostor se zatim aspirira na svaka 4 sata u toku 12 sati. Ako nema sadržaja, dren se odstranjuje. Posle hirurškog zahvata obavezna je dobro balansirana analgezija da bi se umanjili negativni efekti analgetika na maksimalnu ventilaciju (vidi protokol u delu analgezija).

Većina životinja jede i može da uzima analgetike oralno 72 sata posle torakalnog hirurškog zahvata.

Komplikacije

Statistički, perioperativno uginuće ili eutanazija se dešava u 13–22 % slučajeva kod torakotomije ili 5,9–13 % kada se izuzme izvršena eutanazija. Preživljavanje je manje kod mačaka nego kod pasa. Najčešći uzrok uginuća ili eutanazije je osnovna dijagnoza; drugi uzroci su hemoragije, kardiopulmonarni zastoj i postoperativni pneumotoraks. Uginuće životinja u toku 24 sata nakon operacije vezano je za kompleksnije i duge hirurške intervencije. Pojačan rizik od negativnog ishoda je kod operacije ezofagusa, neoplazija i hilotoraksa. Kongenitalna srčana oboljenja, kao što je perzistentni duktus arteriozus i perzistentni desni luk aorte, imaju bolju prognozu. Izveštaji o kompli-

kacijama variraju 0–78 % kod torakotomija. Komplikacije rana nastaju u 22–71 % i često su minorne (edem, seroma, otok, iscedak, dehiscencija); znatno su češće kod medijalne sternotomije u poređenju sa lateralnom torakotomijom. Komplikacije u vezi sa torakalnim drenom nastaju u 5–23 % slučajeva, i češće su kada dren stoji duže vreme (piotoraks, hilotoraks). Druge komplikacije uključuju prolazni jatrogeni hilotoraks, nestabilnu rekonstrukciju sternebri, neurološki deficit prednjih nogu i generalizovanu atelektazu posle lavaže toraksa. Dugoročne komplikacije nastaju u 5–22 % pasa: uključuju komplikaciju rana, hemoragije, sternalne frakture, sternalni osteomijelitis, frakture rebra, ezofagealne strikture, piotoraks i odloženo zarastanje rana. Postoperativni piotoraks se razvija kod 6,5 % torakotomija i ova komplikacija, u jednoj studiji, rezultira uginućem u 66,7 % slučajeva.

Izgleda da mačke manje pate od komplikacija nego psi. Specifična komplikacija torakoskopije je jatrogeno oštećenje visceralnih organa (pluća i srce), laceracija krvnih sudova (interkostalni i interni torakalni), formiranje seroma na mestu porta i rasejavanje tumora na mestima portova.

Zaključak

Grudna hirurgija nije tako kompleksna kako se uglavnom čini. Uspešan hirurški zahvat može se realizovati i jednostavnijim tehnikama, sa minimumom komplikacija. Hirurg mora dobro da pozna anatomijske pristupe i anestezije pri hirurškim zahvatima na otvorenom grudnom košu. Posebna pažnja se obraća na perioperativnu analgeziju i postoperativnu negu, koje su od posebne važnosti za dobar oporavak posle grudne hirurgije.

EERVC

EASTERN EUROPEAN REGIONAL VETERINARY CONFERENCE

**Advancing the veterinary profession
in Eastern Europe**

**October 4-6, 2018
The Westin Zagreb Hotel
Zagreb, Croatia**



**Cutting-edge international speakers
Large regional and international Trade Exhibition
Unparalleled professional networking
Designed to improve your continuing education**

Confirmed EERVC 2018 speakers

Edoardo Auriemma (IT) - Diagnostic Imaging
Sebastian Behr (UK) - Neurology
Jon Bowen (UK) - Behavior
Gilles Dupré (AT) - Soft Tissue Surgery
Sara Galac (NL) - Internal Medicine & Endocrinology
Tony Glaus (CH) - Cardiology
Claudia Hartley (UK) - Ophthalmology
Justine Lee (USA) - Emergency and Critical Care Medicine
Jody Lulich (USA) - Internal Medicine & Urology
Simona Tiziana Radaelli (UK) - Veterinary Nursing
Chris Seymour (UK) - Anesthesiology and Analgesia

**EERVC Secretariat:
CONGREXPO d.o.o.
T: +381-11-2644312
E: enquiries@eervc.vet
www.eervc.vet**



Plavi pas u 2017. godini

U 2017. godini, za projekat Plavi pas najznačajniji momenat je bio prepoznavanje važnosti projekta i pozitivnog efekta na ponašanje dece, od strane kompanije Nestle Purina.

Kompanija Nestle Purina obezbedila nam je kostime Plavog Psa kao i igračke, edukativne kartice i majice, što će nam omogućiti lakšu organizaciju radionica i rad sa većim brojem dece.

Saradnja sa timom Nestle Purina započela je u septembru radionicom za decu zaposlenih u kompaniji Nestle. U stvari, to su bile dve radionice: jedna namenjena roditeljima, a druga mališanima. Radionica namenjena roditeljima bavila se temama - pas kao kućni ljubimac, preventiva i zdravstvena zaštita kao i kako učiti decu o pristupu psima uz pomoć igrice Plavi pas. Istovremeno dok su Olgica Ivanović i Tamara Stanojević radile sa roditeljima, drugi deo tima Nikoleta Novak, Vesna Kokanović, Tijana Stanojev, mlade kolegice Lena Petrović i Marija Matić uz podršku Nebojše Simića (doktora klovna), sa decom su se kroz pesmu, glumu i crtanje bavile životom sa Plavim. S obzirom na to da je najveći broj dece bio uzrasta 2-4 godine, najprimerenije je bilo da se kroz pesmice i igru sa Plavim deci prikažu situacije u kojima se svakodnevno mogu naći u kontaktu sa psima.

U martu u mesnoj zajednici Mirijevo u organizaciji Udruženja građana Mirijevo, za vrlo šaroliku grupu dece i roditelja, kolegica Vesna Kokanović je održala radionicu. Održali smo i radionicu u vrtiću Vrt, u kome smo pre par godina uz pomoć Igora Stankovića i Miloša Dilkića osmislili koncept radionice Plavi pas, po kome i danas radimo sa decom. Mali predškolkci su bili vrlo aktivni, a oni stariji, sada već osnovci, koji su od ranije upoznati sa Plavim, podsetili su se i prisetili naših razgovora o psima.

Tokom 2018. planiramo da aktivnije radimo sa decom u vrtićima: planirano je tridesetak radionica sa predškolkcima kao i učešće na tri gradske manifestacije. Takođe je u planu i prilagođavanje radionice o bezbednom kontaktu dece i pasa deci školskog uzrasta. Zato pozivamo zainteresovane kolegice i kolege da nam se pridruže. Na sajtu Udruženja veterinarar male prakse, SASAP sekcije: Bezbedno druženje - Plavi pas sekcija, Fb stranici Plavi Pas (@decaipas) i sajtu www.thebluedog.org, možete videti opširnije o projektu, a tim Plavog psa vam može dati više informacija o aktuelnim dešavanjima. Kontakt: dvm Nikoleta Novak - nikoletanovak@gmail.com, dvm Tamara Stanojević - tamara.stt@gmail.com.



SASAP VESTI

Na Skupštini Udruženja veterinarima male prakse Srbije održanoj 19.11.2017. god. odlučeno je da se promeni statut Udruženja, u delu koji se odnosi na organizaciju Udruženja. Ne postoji više Nadzorni i Naučno stručni odbor, već samo Skupština, Predsednik i Upravni odbor koji sačinjava sedam članova.

Ideja vodilja za ovakvu promenu je potreba da se ostvari veća „vertikalna prohodnost“ u radu, tj. da svako ko ima ideje i želju da bude aktivan u određenom stručnom/organizacionom segmentu, može da svoje zamisli ostvari kroz delovanje sekcije koju bi osnovao, ili da se pridruži već postojećoj. U slučaju osnivanja sekcije, potrebno je predlog za osnivanje sekcije dostaviti Upravnom odboru.

SASAP je i dalje lider kontinuiranih edukacija u zemlji i regionu. Prošlogodišnji SIVEMAP, koji se odvijao tokom 3 dana paralelno u dve sale je srušio sve rekorde domaćih edukacija kada je u pitanju broj prisutnih delegata i kvalitet ponuđenih predavanja. Bilo je prisutno ukupno 433 delegata, od kojih oko polovina iz zemalja u regionu.

U okviru SASAP – WSAVA projekta, tokom decembra 2017. god., realizovana je izuzetno uspešna edukacija u Futogu. Zamisao da predavači na ovim skupovima budu praktičari iz SASAP-a još jednom je doživela potpunu afirmaciju.



Futog, decembar 2017.



SIVEMAP, 2017.



VENUE

Crowne Plaza Belgrade
Vladimira Popovica 10,
11070 Belgrade, Serbia

LECTURERS



TOPICS

- Epidemiology
- Diagnosis
- Clinical management
- Therapy
- Interactive clinical cases contest
- New researches
- Free communications
- Human disease

<https://www.esda.vet/registration/>

DA LI SI SASAPOVAC?

ZAŠTO TREBA BITI ČLAN UDRUŽENJA VETERINARA MALE PRAKSE SRBIJE

Članovi Udruženja veterinarima male prakse (UVMPS/SASAP) mogu postati svi doktori veterinarske medicine iz zemlje ili inostranstva.

UVMPS/SASAP ima za cilj stručno i poslovno organizovanje veterinarima koji se bave medicinom kućnih ljubimaca i jedina je strukovna organizacija u Srbiji koja okuplja veterinare koji se bave ovom oblašću veterinarske medicine.

Članstvo u SASAP-u Vam omogućava:

- povlašćenu cenu za sve edukacije SASAP-a;
- besplatan Bilten SASAP-a dva puta godišnje;
- posebne uslove ukoliko učestvujete u izdavačkoj delatnosti SASAP-a;
- povlašćenu cenu za učestvovanje na edukacijama koje organizuju partneri SASAP-a;
- članstvo u FECAVA (Federacija evropskih udruženja veterinarima male prakse);
- članstvo u WSAVA (Svetsko udruženje veterinarima male prakse);
- povlašćenu cenu za sve skupove u organizaciji FECAVA i WSAVA;
- najnovija obaveštenja iz FECAVA i WSAVA;
- aktivno učestvovanje u stručnim sekcijama, radnim grupama i projektima SASAP-a;
- kreativnu komunikaciju i razmenu stručnih informacija sa kolegama koji se bave malom praksom;
- mogućnost da iznesete svoje ideje, predloge i inicijative za unapređenje male prakse;
- kvalitetnu razmenu informacija iz oblasti zakonske regulative i poslovanja veterinarskih praksi;
- mogućnost da aktivno učestvujete u promeni poslovnog okruženja u kome rade veterinari koji se bave malom praksom;
- učestvovanje u standardizaciji svoje prakse – projektu SASAP akreditacije praksi;
- redovno informisanje o pitanjima od značaja za kućne ljubimce i malu praksu.

Sve informacije o ućlanjenju i aktivnostima SASAP-a možete pogledati na www.sasap.org.rs.

Sugestije i predloge možete slati na sasap_posta@yahoo.com ili na telefon 063 294 771.

Tu smo da pokušamo da odgovorimo na svako Vaše pitanje i potrebu.

PRIDRUŽITE NAM SE DA ZAJEDNO UČIMO I RASTEMO!



Suprelorin[®] 4,7mg

PRE KASTRACIJE, MISLITE NA SUPRELORIN[®]



Privremena i reverzibilna inhibicija testosterona pre hirurške kastracije mužjaka pasa.

Suprelorin[®] je implant koji sadrži deslorelin, GnRH analog,
koji indukuje privremenu neplodnost mužjaka pasa.

SUPRELORIN 4,7 mg. Implant za pse, deslorelin 4,7mg. Indikacije: Za izazivanje privremene neplodnosti zdravih, polno zrelih mužjaka a pasa. Kontraindikacije: Nema ih. Neželjena dejstva: Na mestu aplikacije se može javiti otok umerenog inteziteta koji može potrajati 14 dana. Histološki, radi se blagoj lokalnoj reakciji sa hroničnom upalom vezivnog tkiva i mestimičnom inkapsulacijom te depozicijom kolagena što se može primetiti 3 meseca nakon primene. U veoma retkim slučajevima (<0.01%), primećeno je prolazno povećanje libida, uvećanje i bolnost testisa odmah nakon aplikacije. Ovi simptomi su prošli bez lečenja. U retkim slučajevima (0.01% do <0.1%) tokom tretmana su bile prijavljene promene na dlaci (npr. gubitak i promena dlake, alopecija), inkontinencija urina, znaci smanjenja regulacije (smanjena veličina i aktivnost testisa). Još ređe (<0.01%) prijavljene su i promene u ponašanju uz razvoj agresije. Doziranje i način primene: Subkutana upotreba, Preporučena doza je jedan implant po psu, bez obzira na veličinu. Ponoviti aplikaciju svakih 6 meseci radi održavana efikasnosti. Ne koristiti proizvod ukoliko postoje vidljiva oštećenja na pakovanju. Proizvod treba implantirati subkutano u kožni nabor leđa između lopatica. Lek se izdaje samo na recept veterinara, samo za profesionalnu primenu. Broj i datum rešenja: 323-01-00372-13-001 od 03.06.2014.



Virbac

Oblikujemo budućnost zdravlja životinja



NO TIME TO WASTE. CHOOSE THE BEST.



SPEED UP RECOVERY*
with the first range specially designed for tube feeding

*Malnourished hospitalized animals have higher recovery time and lower survival rate.

● **COMPLETE NUTRITION**

5 highly digestible formulas dedicated to the nutritional assistance of cats and dogs

● **PRECISE RANGE**

Optimal energy intake, 5 different formulas to cover different pathologies and needs

● **EASY TO USE**

Liquid formulas specially designed for easy tube feeding, even for the smallest enteral tubes

● **PACKAGING INNOVATION**

A cap specially designed to fill syringes directly from the bottles