

FARMAKOTERAPIJA OBOLJENJA ŽELUCA PASA* *PHARMACOTHERAPY OF STOMACH DISEASES IN DOGS*

S. M. Trailović, Milanka B. Jezdimirović, V. Krstić**

Oboljenja želuca zauzimaju značajno mesto u kliničkoj patologiji pasa. Etiološki faktori mogu da budu nutritivni, hemijski ili infektivni, ali lečenje podrazumeva neke zajedničke opšte principe i određeni broj terapijskih protokola koji se najčešće primenjuju. Sa druge strane, jedan deo lekova koji se koriste u farmakoterapiji oboljenja želuca pasa preuzima se iz palete lekova namenjenih humanoj medicini, pa su pravilno doziranje i režim primene osnovni preduslov za uspeh terapije. Od lekova se u lečenju oboljenja želuca koriste antiemetici, prokinetici, antacidi, mukoprotektivi, antiholinergici, H₂-antagonisti, inhibitori protonske pumpe, polusintetski derivati prostanglandina E₁ i drugi. Terapija oboljenja želuca podrazumeva istovremenu aplikaciju nekoliko lekova različitih farmakodinamskih grupa (recimo antiemetik, prokinetik, antacid i H₂ antagonist ili inhibitor protonske pumpe), kada je zbog moguće interakcije neophodno da se uspostavi pravilan režim primene o čemu ćemo, takođe, govoriti u ovom radu.

Ključne reči: pas, želudac, oboljenje, farmakoterapija

Uvod / Introduction

Oboljenja želuca zauzimaju značajno mesto u kliničkoj patologiji pasa. Savremene metode dijagnostike, pre svega endoskopija, omogućavaju vizuelizaciju patološkog procesa i preciznu dijagnostiku, koja je osnovni preduslov za efikasnu terapiju. Kod domaćih malih mesojeda od oboljenja želuca najčešće se javljaju gastritisi (akutni, hronični, refluksni), ulkus, neolazme i drugih [1]. Etiološki faktori koji izazivaju ovakva oboljenja mogu da budu nutritivni, hemijski ili infektivni, ali lečenje podrazumeva neke zajedničke opšte principe i određeni broj terapijskih protokola koji se najčešće primenjuju [2, 3]. Sa druge strane, jedan deo lekova koji se koriste u farmakoterapiji oboljenja želuca pasa preuzima se iz palete lekova namenjenih humanoj medicini, pa su pravilno doziranje i režim pri-

* Rad primljen za štampu 17. 12. 2004. godine

** Dr Saša M. Trailović, docent, dr Milanka Jezdimirović, profesor, Katedra za farmakologiju i toksikologiju, dr Vanja P. Krstić, docent, Katedra za bolesti kopitara, mesojeda divljači i ptica, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

mene osnovni preduslov za uspeh terapije [3, 4]. Od lekova se u lečenju oboljenja želuca koriste antiemetici, prokinetici, antacidi, mukoprotektivi, antiholinergici, H₂-antagonisti, inhibitori protonske pumpe, polusintetski derivati prostanglandina E₁ i drugi. Terapija oboljenja želuca podrazumeva istovremenu aplikaciju nekoliko lekova različitih farmakodinamskih grupa (recimo antiemetik, prokinetik, antacid i H₂ antagonista ili inhibitor protonske pumpe), kada je zbog moguće interakcije neophodno da se uspostavi pravilan režim primene o čemu će posebno da se govori u ovom radu. Pored navedenih lekova neophodno je da se najčešće primene i infuzioni rastvori, što obezbeđuje nadoknadu elektrolita i tečnosti izgubljenih povraćanjem koje najčešće prati gastropatije [1].

Uspeh farmakoterapije oboljenja želuca u mnogome zavisi i od adekvatnog dijetetskog načina ishrane, i to kako tokom tako i posle tretmana lekovima. Ovo se, pre svega, odnosi na činjenicu da kod pasa ne postoji kontinualno lučenje hlorovodonične kiseline u želucu, već je ono direktno stimulirano hranom, njenim mirisom ili vizuelnim nadražajem [1]. Distenzija želuca unetom hranom potencira refleks povraćanja, pa je, na primer, kod akutnog gastritisa neophodno da se primeni „odmor želuca“, odnosno da se ne daje psu u prvih 12 do 24 časa ništa od hrane preko usta, osim malo vode. Kasnije se primenjuje poseban dijetetski režim.

Antiemetici i prokinetici / *Antiemetics and prokinetics*

Najčešće je jedan od čestih simptoma oboljenja želuca pasa povraćanje, koje mora veoma brzo da se zaustavi. Kao posledica kompleksne serije refleksa karakterističnih za monogastrične životinje, dolazi do zaustavljanja mobilnosti želuca, kontrakcije pilorusa i otvaranja sfinktera kardije. Antiemetici su lekovi koji zaustavljaju povraćanje, a mogu da budu **antidopaminske supstance** (metoklopramid, domperidon, butirofenoni, fenotijazini); **antagonisti 5-HT₃-receptora** (ondansetron i tropisetron); **antimuskarinski lekovi** (atropin, skopolamin) i **H₁ antihistaminici** (difenhidramin i dimenhidrinat). U nekim slučajevima ovi lekovi se efikasno kombinuju sa kortikosteroidima, piridoksinom ili benzodiazepinima. Značajno je da metoklopramid i domperidon deluju i kao prokinetici, ubrzavaju pražnjenje želuca i pojačavaju kontrakciju ezofagijalnog sfinktera, što je posebno važno kod ezofagijalnog refluksa. Sa druge strane, kao prokinetik može da se primeni i cisaprid, koji ispoljava dobro prokinetičko dejstvo, pre svega, kod mačaka, ali poseduje slabija antiemetička svojstva.

Metoklopramid / *Methoclopramide* je derivat para-aminobenzoeve kiseline, koji u organizmu ima dvostruko dejstvo. Deluje na gastrointestinalni (GI) trakt i na CNS. U gastrointestinalnom traktu metoklopramid stimuliše motilitet gornjih partija bez stimulacije gastrične, pankreasne i bilijarne sekrecije. Egzaktni mehanizam dejstva mu nije poznat, ali se smatra da senzibiliše glatku muskulaturu gornjih partija GI na dejstvo acetilholina. Ovo je potvrđeno činjenicom da antiholinergički lekovi mogu negativno da deluju na efekt metoklopramida. U GI traktu metoklopramid povećava tonus i amplitudu gastričnih kontrakcija, dovodi do re-

laksacije pilorusnog sfinktera i povećava duodenalnu i jejunalnu peristazu. Pražnjenje želuca i inestinalno tranzitno vreme su pod dejstvom metoklopramida značajno redukovani. Ne deljuje na motilitet kolona. Takođe je važno da metoklopramid povećava tonus ezofagijalnog sfinktera i prevenira ezofagijalni refluks. Ovakvo dejstvo na želudac osnova je antiemetičkog efekta metoklopramida.

U CNS-u metoklopramid antagonizuje dejstvo dopamina, što objašnjava njegovo sedativno i centralno antiemetičko svojstvo (blokira dopaminske efekte u hemioreceptornoj triger zoni) [1, 2, 3].

Indikacije / Indications: U veterinarskoj medicini pre svega se koristi kao antiemetik, ali i kao prokinetik, za lečenje gastritisa (staze u želucu), gastroezofagijalnog refluksa i drugih.

Kontraindikacije / Counter-indications: Kontraindikovano je kod pasa sa konvulzijama, GI krvarenjima, opstukcijom ili perforacijom jednjaka i želuca, kao i kod pasa preosetljivih na metoklopramid.

Neželjena dejstva / Undesired effects: Kod pasa i mačaka može da izazove promene u ponašanju.

Interakcije / Interaction: Atropin i drugi antiholinergički lekovi mogu da antagonizuju dejstvo metoklopramida, pa se zato ne kombinuju sa ovim lekom. Fenotijazini (hlorpromazin i acepromazin) i butirofenoni (droperidol i azaperon) mogu da potenciraju ekstrapiramidalne efekte metoklopramida. Centralna dejstva metoklopramida pojačavaju sedativi, trankilajzeri i narkotički analgetici.

Sa druge strane, metoklopramid zbog direktnog dejstva na motilitet želuca utiče na farmakokinetiku lekova koji se primenjuju peroralno. Smanjuje resorpciju onih koji se resorbuju u želucu (digitalis, na primer), a povećava resorpciju lekova koji se primarno resorbuju u crevima (cimetidin, tetraciklini, diazepam i drugi) [3, 4].

Doze (psi) / Dosage (dogs):

– Antiemetik: 0.2 do 0.4 mg/kg na svakih 6 sati, p.o. ili i.m.; 1-2 mg/kg dnevno u intravenskoj infuziji;

– Kod poremećaja motiliteta želuca: 0.2-0.4 mg/kg p.o. 3 puta dnevno 30 minuta pre obroka; 0.2-0.5 mg/kg p.o. ili s.c. svakih 8 sati, 30 minuta pre obroka radi sprečavanja ezofagijalnog refluksa;

– Za sprečavanje ezofagijalnog refluksa: 0.5 mg/kg p.o. svakih 8 sati; 0.2 mg/kg p.o. tri puta dnevno u kombinaciji sa ranitidinom ili cimetidinom [3, 4].

Preparati / Preparations: Klometol inj ad us. vet.; Klometol – humani preparat – (H) tablete 30x10 mg, sirup 5 mg/ml; inj 10x10 mg/2 ml; Reglan (H) tablete 40x10 mg, sirup 5 mg/ml, inj 30x10 mg/2 ml [7, 10].

Hlorpromazin / Chlorpromazin je propilamino-fenotiazinski derivat, koji se danas koristi gotovo isključivo kao antiemetik kod malih životinja, i samo ponekada u premedikaciji opšte anestezije kao neuroleptik i trankilajzer. Antiemetički efekt hlorpromazina zasniva se na blokadi centralnih efekata dopamina, odnosno blokadi postsinaptičkih dopaminskih receptora u CNS-u, ali se smatra da fenotiazini mogu da inhibišu i oslobađanje dopamina. Osim toga, svi fenotiazini deluju i sedativno, antiholinergički, antihistaminski i antiadrenergički [1, 3, 6].

Indikacije / Indications: Hlorpromazin se, pre svega, koristi kao antiemetik, i samo izuzetno u premedikaciji opšte anestezije, kao tranquilajzer.

Kontraindikacije / Counter-indications: Kod životinja sa oboljenjima jetre, kod hipovolemičnog šoka (zbog hipotenzije koju izaziva), neke rase pasa su posebno osetljive kao, na primer, hrtovi i bokseri.

Neželjena dejstva / Undesired effects: Posebno kod pasa – hipotenzija, bradikardija, kardiovaskularni kolaps.

Interakcije / Interaction: Fenotijazini i butirofenoni potenciraju centralne ekstrapiramidalne efekte metoklopramida, dok svi depresori CNS-a (barbiturati, narkotički analgetici, opšti anestetici) potenciraju depresorni efekat fenotijazina. Antaciti i različite antidijarične miksture (kaolin/pektin, bizmut subsalicilat i drugi) mogu da poremete resorpciju hlorpromazina datog peroralno. Zbog toga se primenjuju u razmaku od dva časa pre ili posle ovog leka.

Doze / Dosage: 0.5 mg/kg, na 6 do 8 časova i.m. ili s.c. [3, 4].

Ondansetron / Ondansetron. Vrlo efikasan noviji antiemetik, selektivno blokira serotonininske receptore (5-HT₃), kako u centralnim tako i u perifernim neuronima. U humanoj medicini koristi se, pre svega, radi sprečavanja povraćanja u toku hemioterapije [5], a u veterinarskoj medicini kod malih životinja kao opšti antiemetik u slučajevima kada konvencionalni antiemetici nemaju efekta [3]. Vrlo efikasan je za zaustavljanje povraćanja kod parvovirusne infekcije. Psi ispoljavaju veću toleranciju prema ondansetronu nego, recimo, prema metoklopramidu, i od neželjenih reakcija zabeležena je samo blaga sedacija. Ipak, pokazalo se da se kod nekih pasa (kao i ljudi) pojavljuje povećana osetljivost prema ovom leku. To se, pre svega, odnosi na pse rase koli. Ondansetron se ne sme da koristi kod pasa sa poremećenom funkcijom jetre, jer to ima kao posledicu produžavanje njegovog poluvremena eliminacije iz organizma [3, 4].

Doze / Dosage: 0.1 mg/kg 2 do 3 puta dnevno i.v. ili 0.5 do 1 mg/kg p.o.

Preparati / Preparations: Ondasan (H) tablete 10x4 mg i 8 mg; inj za i.v. infuziju 5x4 mg / 2 ml. Avessa (H) tablete 10x4 mg i 8 mg; inj za i.v. infuziju 5x4 mg/2 ml i 8 mg/4 ml [10].

Dimenhidrinat / Dimenhydrinate: Antihistaminik sa antiemetičkim i antiholinergičkim efektom koji osim toga deluje i depresorno na CNS i ispoljava lokalno anestetičko dejstvo. Posle duže primene efekat mu postepeno slabi.

Indikacije / Indications: Antiemetik, posebno u preveniranju kinetoza kod pasa i mačaka.

Kontraindikacije i neželjena dejstva / Counter-indications and undesired effects: Kod pasa preosetljivih na antihistaminike.

Interakcije / Interaction: Potencira dejstva drugih depresora CNS-a i antiholinergičnih lekova, što zahteva oprez pri istovremenoj primeni.

Doze / Dosage: 8 mg/kg p.o. na 8 sati.

Preparati / Preparations: Dimigal tabl.(H) 10x50 mg.

Difenhidramin / Diphenhydramine: Antihistaminik, koji kompetitivno blokira H₁ receptore. Ispoljava i antiemetički, sedativni i antiholinergički efekt.

Indikacije / Indications: Kod pasa se primenjuje kao antiemetik i antihistaminik.

Kontraindikacije i neželjena dejstva / Counter-indications and undesired effects: Kontraindikovan je kod pasa preosetljivih na antihistaminike, a od neželjenih dejstava mogu da se jave depresija CNS-a i antiholinergički efekti (suva usta i retencija urina).

Interakcije / Interaction: Potencira dejstva drugih depresora CNS-a i antiholinergičnih lekova, što zahteva oprez pri istovremenoj primeni.

Doze / Dosage: Kao antiemetik i za preveniranje kinetoza 2 do 4 mg/kg p.o. na 8 časova.

Cisaprid / Cisaprid: Pre svega prokinetik, ali i antiemetik. Povećava tonus ezofagijalnog sfinktera i ubrzava pražnjenje želuca. Smatra se da utiče na oslobađanje acetilholina u mienteričnom pleksusu, ali ne indukuje nikotinske i muskarinske efekte. Cisaprid blokira dopaminske receptore nešto slabije nego metoklopramid, ali ne izaziva kao ni on povećanu gastričnu sekreciju [3, 4].

Indikacije / Indications: Ezofagijalni refluks, staza želuca, kao antiemetik.

Kontraindikacije i neželjena dejstva / Counter-indications and undesired effects: Kontraindikovan je kod pasa preosetljivih na ovaj lek, kod pasa sa hemoragijama, opstrukcijama ili perforacijama u gastrointestinalnom traktu. Može da izazove dijareju i abdominalni bol, a kod pasa sa poremećenom funkcijom jetre potrebno je da se snizi doza ovog leka.

Interakcije / Interaction: Cisaprid skraćuje gastrointestinalno tranzitno vreme, pa može da poremeti resorpciju lekova datih peroralno koji se resorbuju u želucu. Antiholinergički lekovi smanjuju efekt cisaprida, a istovremena primena sa ranitidinom i cimetidinom, povećava njegovu bioraspoloživost.

Doze / Dosage: Antiemetik 0.1-0.5 mg/kg p.o., svakih 8 časova. Za redukciju regurgigacije kod megaezofagusa 0.55 mg/kg p.o., 1 do 3 puta dnevno, 30 minuta pre hranjenja. Kod ezofagitisa 0.25 mg/kg p.o. svakih 8 časova [3, 4].

Preparati / Preparations: Cisap (H) tablete 30x5 mg i 10 mg; Prepulsid (H) tablete 30x5 mg i 10 mg [10].

Antacidi / Antacids

Antacidi su lekovi koji hemijskim putem neutrališu višak hlorovodonične kiseline u želucu. Indikovani su u svim patološkim stanjima gastrointestinalnog trakta koje prati hiperaciditet, kao što su ezofagitis, peptični ulkus ili gastritis. Oralni antacidi koji se koriste u veterinarskoj medicini su, pre svega, neresorptivne soli aluminijuma, kalcijuma i magnezijuma. One smanjuju sadržaj hlorovodonične kiseline u gastrointestinalnom traktu, pri čemu jedan gram ovih soli neutrališe oko 20-35 mEq kiseline (*in vitro*). U terapiji se koriste zajedno sa bloka-

torima histaminskih H₂ receptora (cimetidin, ranitidin i drugih) ili sukralfatom. Kombinacija koja se primenjuje u humanoj praksi aluminijum-hidroksid/magnezijum-hidroksid, kod pasa može da se izdozira u količini 1/2 do 1 tablete, svakih 6 časova, peroralno. Inače, doza aluminijum-hidroksida kod pasa iznosi 30-90 mg/kg peroralno, jednom do tri puta dnevno zajedno sa hranom. Magnezijum-hidroksid (u obliku suspenzije-magnezijumsko mleko) daje se psima u količini od 5 do 30 ml dva puta dnevno [3].

Preparati / Preparations: Aluminijum hidroksid (H) kapsule 400 mg; Kompensan (dihidroksialuminijum-natrijum karbonat hidrat) tablete 340 mg [10].

Mukoprotektivi / Mucoprotectives

Mukoprotektivi su lekovi koji ispoljavaju protektivno dejstvo za sluzokožu želuca kod peptičnog ulkusa. Kod pasa mogu da se primene sukralfat, magnezijum trisilikat ili preparati koloidnog bizmuta [1, 6].

Sukralfat / Sucralfate je sukroza-aluminijum-sulfat, kompleksna supstancija koja u kiseloj sredini sa pH nižim od 4 polimerizuje stvarajući lepljivi gusti žutobeli gel. Ovakva supstancija zadržava svoje fizičke karakteristike i u duodenumu u kome je pH viši od 4. Sukralfat se snažno pripija uz epitelne ćelije i uz osnovu samog ulkusnog kratera. Afinitet za vezivanje uz površinu ulkusa je veći od afiniteta za vezivanje za zdravo tkivo. Na ovakav način površina ulkusa ostaje zaštićena 6 časova posle uzimanja leka i to od dejstva kiseline, pepsina ili žuči [3].

Indikacije / Indications: Sukralfat se primenjuje u terapiji duodenalnog i gastričnog ulkusa. Takođe, indikovano je za lečenje lezija želuca nastalih dejstvom korozivnih materija.

Kontraindikacije, neželjena dejstva / Counter-indications, undesired effects: Kontraindikacija nema, a neželjena dejstva su vrlo retka. Ipak, ponekada se može da javi opstipacija.

Antacidi i H₂ blokatori povišavaju vrednost pH u želucu i na taj način smanjuju efikasnost sukralfata. Ukoliko se kombinuje sa ovakvim lekovima razmak između primene mora da bude najmanje 1/2 časa.

Doza / Dosage: 0.5 do 1 g, dva do tri puta dnevno [3, 4].

Antiholinergici / Anticholinergics

Antiholinergici su antimuskarinski lekovi koji smanjuju motornu i sekretornu aktivnost gastrointestinalnog trakta. U lečenju oboljenja želuca koriste se pre svega kao antispazmolitici i to polusintetski derivati prirodnih alkaloida beladone, skopolamin-butil-bromid i homatropin-metil-bromid. Ovi polusintetski lekovi slabo prolaze hematoencefalnu barijeru i ispoljavaju znatno slabije antiholinergičke efekte u CNS-u, za razliku od prirodnih alkaloida [3, 4].

Skopolamin-butilbromid / Scopolamine-butylbromide: antiholinergički spazmolitik, koji blokira prenošenje nadražaja na parasimpatikusni splet nervnih

ćelija glatke muskulature abdomena. To je kvaternerni derivat prirodnog alkaloida skopolamina koji, između ostalog, deluje antiemetički i spazmolitički. Ne prolazi hematoencefalnu barijeru, pa su izbegnuti centralni efekti koje ima atropin [1].

Indikacije / Indications: gastritisi i povraćanje.

Doze / Dosage: 4 do 10 mg i.v. ili i.m. na 8 sati, 3 do 5 dana.

Kontraindikacije / Counter-indications: Poremećaj funkcije bubrega, ileus. Ne daje se zajedno sa hlorpromazinom.

Neželjena dejstva / Undesired effects: depresija ili ekscitacija.

Preparati / Preparations: Buscopan compositum ad us. vet [7].

Antagonisti histaminskih H₂ receptora /

Antagonists of histamine H₂ receptors

Većinu oboljenja želuca prati hiperaciditet. H₂ histaminski receptori su direktno uključeni u lučenje hlorovodonične kiseline i njihovi antagonisti su obavezni lekovi u svim protokolima koji se najčešće preporučuju kod ovakvih oboljenja. Kod pasa se koriste cimetidin, ranitidin i famotidin. Ranitidin je 5 do 12 puta jači inhibitor sekrecije HCl u želucu od cimetidina, dok je famotidin 9 puta jači od ranitidina i 32 puta jači od cimetidina, takođe, najduže dejstvo u organizmu ima famotidin. Ovi lekovi smanjuju sekreciju hlorovodonične kiseline, ubrzavaju zaraštanje gastričnih lezija i ulkusa i preveniraju ponovno nastajanje oboljenja. Postoje pouzdani podaci da kod pasa, kao i kod ljudi u nekim slučajevima postoji refraktornost na dejstvo H₂ antihistaminika. Smatra se da je ona prisutna ukoliko uobičajna terapija od četiri nedelje ne dovede do poboljšanja. Tada treba da se promeni lek i pređe na inhibitor protonske pumpe [3, 8].

Cimetidin / Cimetidine: H₂ antagonista, kompetitivno blokira H₂ receptore parietalnih ćelija, kompetitivno inhibišući histamin, odnosno redukujući stvaranje i oslobađanje HCl. Cimetidin ne utiče na vreme pražnjenja želuca, pankreasnu ili bilijarnu sekreciju, kao ni na tonus ezofagijalnog sfinktera. Smanjuje sekreciju želudačnog soka i pepsina.

Indikacije / Indications: Gastritisi, duodenalni ulkus, erozivni gastritisi, ezofagitis, duodenalno-gastrični refluks, ezofagijalni refluks.

Kontraindikacije / Counter-indications: Psi preosetljivi na cimetidin.

Neželjena dejstva / Undesired effects: Veoma retka kod pasa, moguće promene u ponašanju.

Interakcije / Interaction: Ukoliko se primenjuje zajedno sa antacidima, metoklopramidom, sukralfatom ili cisapridom to mora da bude dva časa pre ili posle ovih lekova.

Doze / Dosage:

– Ezofagitis, 5-10 mg/kg p.o. svakih 6 sati (bez primene antacida);

– Za prevenciju gastričnih erozija indukovanih NSAIL, 5 mg/kg p.o., s.c., tri puta dnevno;

– Hronični gastritis, 5-10 mg p.o., i.m., ili i.v., 3 do 4 puta dnevno;

Posebno mesto u terapiji oboljenja želuca pasa zauzimaju infekcije izazvane mikroorganizmima iz roda *Helicobacter*. Ne postoje tačni podaci koliko različitih tipova helikobaktera kolonizuje želudac pasa, ali postoje pouzdani dokazi da intenzitet zapaljenjskih promena na sluznici zavisi od intenziteta infekcije. Značajno je da se infekcija pasa izazvana helikobakterom smatra zoonozom. Najčešće se kod pasa i mačaka sreće *Helicobacter heilmannii*, koji inače ne može da se izoluje i kultivše u klasičnim artificijalnim medijima, pa se za dijagnostikovanje koristi podatak da helikobakter produkuje visoke količine ureaze. Uzorak biopsije se zato inkubira u rastvoru ureje. Promena boje rastvora signalizira promenu pH, koja ukazuje na produkciju amonijaka iz ureje, što je pozitivan rezultat testa. Međutim, najpouzdanija je patohistološka dijagnoza prisustva povećanja broja intraepitelijalnih neutrofila, limfocita, edema mukoze i infiltracije *laminae propriae* limfocitima, plazma ćelijama i eoziofilima. Eradikacija helikobaktera postiže se veoma uspešno takozvanom „Trostrukom terapijom“. Ona se sastoji od kombinacije tri leka: Bi-subsalicilat + metronidazol + antibiotik širokog spektra [3, 8, 9].

Protokol 1 / Protocol 1. Metronidazol 15.4 mg/kg na svakih 8 sati + amoksisilin 11 mg/kg na svakih 8 sati + bizmut subsalicilat (Pepto bizmut) 0.22 ml/kg p.o. na svakih 6 sati, tokom tri nedelje.

Protokol 2 / Protocol 2. Metronidazol 15-30 mg/kg p.o. na 12 sati + tetraciklin 20 mg/kg svakih 8 sati + bizmut subsalicilat 1-3 ml/kg/dnevno (podeljeno na dve do tri doze), dve do tri nedelje.

Protokol 3 / Protocol 3. Amoksisilin 11 mg/kg na svakih 8 sati + omeprazol 0.66 mg/kg jednom dnevno ili cimetidin 10 mg/kg svakih 8 časova.

Protokol 4 / Protocol 4. Metronidazol 33 mg/kg jednom dnevno, amoksisilin 11 mg/kg svakih 12 sati i sukralfat 0.25-0.5 g svakih 8 sati ili omeprazol 0.66 mg/kg jednom dnevno [3, 8, 9].

Dijetetski način ishrane / Dietetic feeding regime

Preduslov uspeha farmakoterapije oboljenja želuca je adekvatna ishrana. Uspeh primene H₂ blokatora, inhibitora protonske pumpe ili prokinetika zavisi i vrste hrane i načina ishrane. U slučaju gastritisa tek posle dvadeset četiri časa od smirivanja simptoma treba početi sa davanjem manjih količina hrane u kraćim intervalima. U početku se životinja hrani pirinčanom čorbom ili kašom, zatim se pomalo dodaje mlevenog junećeg mesa i mladog sira. Može da se preporuči hranjenje pasa i kuvanim žitom, posnim mesom, hranom za bebe ili komercijalnim industrijskim dijetalnim hranama za gastrointestinalne bolesti.

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

Literatura / References

1. Trailović R. D.: Gastroenterologija pasa i mačaka, Edicija Clinica Veterinaria, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, 1999. - 2. Adams H. R.: Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th edition. The Iowa State University Press. Ames, 2001. - 3. Plumb C. D.: Veterinary Drug Handbook, 4th edition, Iowa State University Press, Iowa, USA, 2002. - 4. Allen D. G., Pringle J. K., Smith D. A.: Handbook of veterinary drugs, Lippincott-Raven, Philadelphia, New York, 1998. - 5. Varagić M. V., Milošević P. M.: Farmakologija, Elit Medica Beograd, XIX Izdanje, 2004. - 6. Jezdimirović Milanka: Veterinarska farmakologija, Fakultet veterinarske medicine, II prerađeno i dopunjeno izdanje, Beograd, 2000. - 7. Jezdimirović Milanka: Osnovi farmakoterapije i gotovi lekovi ad us. vet., Fakultet veterinarske medicine, Beograd, 2002. - 8. Gastrointestinal Ulcers in Small Animals in Merck Vet. Edition, Merck & Co. Inc. 2003. - 9. Simpson K. W.: Helicobacter spp and gastritis in dogs and cats, in Canine Infectious Diseases: From Clinics to Molecular Pathogenesis, Carmichael L. (Ed.), IVIS, Ithaca NY (www.ivis.org) 1999.

ENGLISH

PHARMACOTHERAPY OF STOMACH DISEASES IN DOGS

S. M. Trailovic, Milanka B. Jezdimirovic, V. Krstic

Stomach diseases have an important place in the clinical pathology of dogs. Etiological factors can be nutritive, chemical, or infective, but treatment implies certain common general principles and a certain number of therapy protocols which are most often used. On the other hand, a part of the medicines used in the pharmacotherapy of stomach diseases in dogs are taken from the palette of medicines intended for human use, so that a regular dosage and regime of implementation are the main precondition for the success of the applied therapy. Drugs used in the treatment of stomach diseases include antiemetics, prokinetics, antacids, mucoprotectives, anticholinergics, H₂-antagonists, proton pump inhibitors, semisynthetic derivatives of prostaglandin E₁, and others. The therapy of stomach diseases implies the simultaneous application of several drugs from different pharmacodynamic groups (for instance, an antiemetic, a prokinetic, an antacid, and an H₂ antagonist or a proton pump inhibitor) when it is necessary to establish a correct regime of implementation because of possible interaction, which will also be discussed in this work.

Key words: dog, stomach, disease, pharmacotherapy

РУССКИЙ

ФАРМАКОТЕРАПИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА СОБАК

С. М. Траилович, Миланка Ездимирович, В. Крстич

Заболевания желудка занимают значительное место в клинической патологии собак. Этиологические факторы могут быть питательные, химические или инфекционные, но лечение подразумевает некоторые коллективные общие прин-

ципы и определённое число терапевтических протоколов, которые чаще всего применяются. С другой стороны одна часть лекарств, используемые в фармакотерапии заболеваний желудка собак предпринимается из палитры лекарств, назначенных гуманной медицине, и правильное дозирование и режим применения основное предварительное условие для успеха терапии. Из лекарств в лечении заболеваний желудка пользуются антиеметики, прокинетики, антициды, мукопротективы, антихолинергики, H_2 - антагонисты, ингибиторы насоса протона, полусинтетические дериваты простагландина E_1 и пр. Терапия заболеваний желудка подразумевает одновременную аппликацию несколько лекарств различных фармакодинамических групп (скажем антиеметик, прокинетик, антацид и H_2 антагониста или ингибитор насоса протона), когда из-за возможной интеракции необходимо установить правильный режим применения о чём также, мы будем говорить в этой работе.

Ключевые слова: собак, желудок, заболевания, фармакотерапия