

## TRAUMATSKA INDIGESTIJA

Prof. dr. sc. Dalibor Potočnjak

Posebno kliničko značenje u okviru bolesti predželudaca pripada indigestiji na traumatskoj osnovi (*reticuloperitonitis traumatica*) koju najčešće uzrokuju šiljata strana tijela. Strana tijela mogu povrijediti osim stijenke predželudaca (od sluznice do seroze) i različite organe u abdomenu i grudnom košu. Zbog anatomskih i fizioloških osobitosti kapura je najčešće zahvaćena upalnim procesom. Pojavnost traumatske upale kapure i potrbušnice (retikuloperitonitis) je vrlo visoka (70 do 90% odraslih goveda ima u predželucima strano tijelo i to najčešće u kapuri). U 93% slučajeva oboljevaju životinje u dobi oko 2 godine, a čak 87% su mliječne krave. Najčešći oblik traumatske indigestije je *reticuloperitonitis fibrinosa* (42%), zatim slijedi *reticulitis simplex* (41%), *reticuloperitonitis apostematosa* (6%) i različiti komplicirani slučajevi (11%). Učestalost traumatske indigestije ovisi također o okolini u kojoj govedo boravi i načinu držanja i hranjenja.

### **Etiopatogeneza**

Direktni uzrok traumatske indigestije je povreda stijenke predželudaca stranim tijelom, a to su najčešće čavli, komadi žice, igle i ostali feromagnetski šiljati predmeti koji svojim oblikom najlakše uzrokuju povredu. Klinička opažanja su utvrdila da je 59% lezija uzrokovano komadima žice, 36% čavlima i 5% ostalim šiljatim predmetima. U etiologiji ove bolesti, osim šiljatih stranih tijela određenu ulogu igraju i neki pogodovni čimbenici: 1) govedo jede velike količine različitih krmiva, a to povećava mogućnost unosa s hranom stranog tijela, 2) anatomske karakteristike prednjeg dijela probavnog trakta (papile na sluznici jezika i na sluznici obraza su kaudalno usmjerene, sačasta građa sluznice kapure) i fiziološke funkcije (površno žvakanje hrane, snažne kontrakcije kapure) pogoduju gutanju stranih tijela i povredi kapure, 3) topografsko anatomske odnosi u abdomenu odnosno njihove promjene u fiziološkim (zadnja trećina graviditeta) i patološkim (nadam buraga) prilikama uvjetuju sklonost za povredu kapure.

U većini slučajeva strano tijelo koje govedo proguta dolazi u kapuru i može ostati dugo vremena u kapuri, a da ne uzrokuje povredu zbog sačaste strukture kapure koja zadrži i učvrsti strano tijelo. Ako strano tijelo povrijedi kapuru, a pri tome ne probuši njezinu stijenku

i vrati se u lumen kapure dolazi do najblažeg oblika traumatske upale kapure – *reticulitis simplex*. Manji šiljati predmeti kad se zabodu u stijenku kapure zbog kontrakcija kapure potiskuju se sve dublje i na taj način stijenka kapure je privremeno ili trajno probušena. Najčešće mjesto perforacije je kranioventralna stijenka kapure. Perforativna povreda stijenke kapure predstavlja teži i najčešći oblik traumatske indigestije. Uslijed mehaničkog podražaja i bakterijske infekcije upalni proces se proširi na visceralni i parijetalni list peritoneuma. Upalni proces je ograničen zbog reaktivnog lučenja fibrina koji slijepi listove seroze na mjestu gdje je stijenka probušena i ovaj oblik traumatske indigestije je *reticuloperitonitis traumatica circumscripta*. Snažnija infekcija i nekroza tkiva uvjetuju na mjestu perforacije tvorbu apscesa, a ovaj oblik nazivamo *reticuloperitonitis traumatica circumscripta apostematosa*. Neka strana tijela posebno ona ravnog oblika mogu proći kroz stijenku kapure i postupno prodiru u organe u grudnom košu (*reticulo-pericarditis, reticulo-pleuropneumonia*) odnosno abdomenu (*reticulo-splenitis, reticulo-hepatitis*) što rezultira razvojem kompliciranih slučajeva traumatske indigestije. Strana tijela koja dođu u abdomen često uzrokuju upalu peritoneuma (*reticulo-peritonitis*) koja ovisno o karakteru upalnog procesa može biti ograničena ili opća.

### **Klinička slika**

Klinički simptomi se najčešće očituju 2 do 3 dana nakon što se strano tijelo zabode u stijenku kapure. Posljedica je poremećena funkcija predželudaca (osobito kapure i buraga) i slabije ili jače izraženi poremećaji općeg stanja. Klinička slika traumatske indigestije je raznolika i promjenljiva ovisno da li je prisutna samo traumatska upala kapure ili kapure i peritoneuma ili su se razvile komplikacije bolesti u slučaju da je traumatski upalni proces zahvatio i druge organe.

### *Akutni tijek bolesti*

Apetit životinje je smanjen ili nije prisutan. Inspekcijom se opaža nefiziološki stav i držanje životinje (ukočenost, jako ispruženi glava i vrat, pogrbljena leđa posebno u torakalnom dijelu u 50% slučajeva). Često se uočava u tom području leđa nakostriješenost dlake koja je posljedica hiperalgezije kože. Laktovi su odmaknuti od grudnog koša, a stijenka abdomena je napetija. Takvim stavom životinja pokušava smanjiti bol u abdomenu. U težim slučajevima može se javiti podrhtavanje mišića u području ramena, bedra i koljenog nabora. U kretanju životinja je spora i jako oprezna, a otežano kretanje često prati stenjanje. Stenjanje je najvažniji simptom kod akutnog tijeka kojim govedo očituje bol zbog stranog tijela. Opći

simptomi se očituju ubrzanim i plitkim disanjem kostalnog tipa. Temperatura tijela je povišena (obično više od 40°C). Frekvencija i kvalitete pulsa ovise o tome koliko je oštećena funkcija srca i krvotoka. Najznačajniji simptom akutnog tijeka je nadam buraga recidivirajućeg karaktera, a posljedica je poremećene motorike predželudaca. Preživljanje i podrigivanje je smanjeno, a ponekad i prekinuto što rezultira nakupljanjem plina u dorzalnoj buragovoj vreći. Kontrakcije buraga su slabe i kratke, a primarni šumovi buraga slabo čujni. Životinja tijekom defeciranja i uriniranja pokazuje bolne reakcije. Analiza buragova sadržaja ukazuje na smanjene probavne aktivnosti. U krvnoj slici je često zabilježena leukocitoza s neutrofilijom. Ako se strano tijelo iz stijenke kapure povuče u kapuru, upalni proces u kapuri i peritoneumu kod akutnog tijeka zacijeli za oko 7 dana. No, ako strano tijelo ostane u kapuri, bolest se može opet pojaviti. Ako strano tijelo ostane zabodeno u kapuru i peritoneum upalni proces traje i prelazi u kronični recidivirajući tijek.

#### *Kronični tijek bolesti*

Klinička slika se očituje blažim simptomima. Opće stanje je neznatno poremećeno ili uopće nije promijenjeno. Stav i držanje životinje je kao kod akutnog tijeka, no nešto blaže izraženo. Stenjenje u pravilu nije spontano, već se javlja na podražaj. Prisutna je slabija ili jača hipotonija buraga koja se očituje rijetkim kontrakcijama stijenke buraga i tihim šumovima. Najznačajniji simptom kroničnog tijeka je intermitentni refraktorni nadam buraga. Aktivnost buragova sadržaja je izrazito smanjena. Ekskrementi su suhi i tvrdi do rijetko kašasti. Proljev ukazuje na autointoksikaciju. Česti simptomi kroničnog tijeka upale kapure i peritoneuma su smanjena muznost i mršavljenje životinje. Kronični tijek bolesti može trajati tjednima i mjesecima. Ako se ne poduzmu odgovarajuće terapijske mjere česta pogoršanja dovode do iznemoglosti, sepse ili intoksikacije.

#### *Komplicirani oblici traumatske indigestije*

Klinička slika se temelji na posljedicama koje strano tijelo odnosno upalni proces traumatske etiologije uzrokuje u drugim organima u grudnom košu ili abdomenu. Klinički simptomi kod kompliciranih slučajeva su vrlo raznoliki, a ovise prije svega o lokalizaciji upalnog procesa (slezena, jetra, pluća i pleura, perikard, peritoneum). Sve komplicirane oblike traumatske indigestije karakterizira teška klinička slika uz znatnu disfunkciju kardiovaskularnog sustava i poremećenog općeg stanja. Najteža komplikacija je traumatski retikuloperikarditis. Strano tijelo nakon perforacije kapure i ošita dospijeva u područje srca. Perikardijalna tekućina je redovito inficirana bakterijama gnojenja, a posljedica je nakupljanje

eksudata u perikardu. Strano tijelo može povrijediti i srčani mišić. U kliničkoj slici prevladavaju poremećaji srca i krvotoka odnosno dišnog sustava (tahikardija, srčani šumovi, edemi na plahitici i grudnom košu, tahipneja i dispneja). Komplikirani oblici traumatske indigestije redovito završavaju uginućem unutar nekoliko dana ili tjedana.

### **Dijagnostika**

Dijagnoza se može temeljiti na anamnestičkim podacima i kliničkim nalazima koji upućuju na traumatsku indigestiju. U okviru kliničke pretrage za dijagnozu traumatske indigestije vrlo je bitan nalaz pretraga na bol u području kapure. Potrebno je kombinirati što više proba pomoću kojih utvrđujemo bol u području predželudaca, s obzirom da nisu sve jednako pouzdane (proba po Kalchschmidtu 40-60%, proba štapom 75-85%, duboka perkusija kapure 85%, grebenski zahvat 95%). Životinja ne mora pokazivati bolnu reakciju ako se radi o kroničnom tijeku traumatske indigestije ili ako je upalni proces ograničen samo unutar kapure. Također kod procjene rezultata proba na bol treba voditi računa da životinja može reagirati bolno, a da uzrok bolne reakcije nije strano tijelo, već da se radi o bolestima jetre, bubrega, pluća ili o bolestima predželudaca netraumatske etiologije.

Pretraga elektromagnetskim detektorom (endometaloskopija) područja ventralne i ventrolateralne stijenke grudnog koša i abdomena omogućuje dokazivanje prisutnosti feromagnetskog stranog tijela. Treba biti oprezan u procjeni navedene pretrage jer ona može biti od relativnog značenja (strano tijelo ne mora biti feromagnetsko, strano tijelo može biti izvan dosega aktivnosti detektora, strano tijelo koje slobodno leži u kapuri i nije uzrokovalo nikakve lezije, ali ga detektor otkriva). Nalaz endometaloskopije uvijek treba analizirati s rezultatima proba na bol u području predželudaca. Pozitivni nalazi proba i pozitivni nalazi endometaloskopije s velikom sigurnošću ukazuju na traumatsku indigestiju.

Endoruminalna pretraga podrazumijeva palpaciju kapure iznutra nakon učinjene laparoruminotomije. Indicirana je kad ostale pretrage ne daju jasne rezultate. Endoruminalnom pretragom možemo potvrditi dijagnozu traumatskog retikulooperitonitisa, a na temelju lokalnog nalaza možemo dati prognozu bolesti.

Rentgenskom pretragom kapure može se utvrditi oblik, veličina i položaj stranog tijela, te da li je zabodeno u stijenku kapure i okolne organe ili je slobodno. Ultrazvučna pretraga srca i grudnog koša je vrlo korisna u dijagnozi pleuritisa i perikarditisa (eventualne fibrinozne priraslice).

Laboratorijski testovi mogu u određenim slučajevima biti vrlo korisni. U brojnim slučajevima traumatske indigestije je zabilježena neutrofilija sa skretanjem u lijevo. U

kroničnom tijeku bolesti koncentracija fibrinogena i ukupnih bjelančevina može biti visoka. Acidobazni status i razina elektrolita u serumu je obično unutar fizioloških vrijednosti jer absorpcija u tankim crijevima i sirištu ostaje normalna. No, u nekim slučajevima je zabilježena izrazita hipokalemična i hipokloremična metabolička alkalozia koja je vjerojatno posljedica adinamičkog ileusa, tijekom peritonitisa, koji može imati učinak na motilitet sirišta i peristaltiku crijeva. Analiza peritonealne tekućine može biti vrlo korisna u otkrivanju peritonitisa. Posebno dijagnostičko značenje imaju promjene u međusobnom odnosu albumina i globulina krvnog seruma koje određujemo pomoću flokulacijskih ili labilitetnih reakcija. Ove reakcije su posebno bitne u diferencijalnoj dijagnostici traumatske i alimentarnih indigestija. U kliničkoj praksi se najčešće od ovih reakcija koristi proba s Lugolovom otopinom (na predmetnicu se pomiješa kap krvnog seruma i kap Lugolove otopine). Pozitivna reakcija (blago do izrazito zamućenje seruma) isključuje alimentarne indigestije. Negativna reakcija (serum samo promjeni boju, nema zamućenja) isključuje traumatsku indigestiju ili može biti prisutna u goveda koja imaju samo reticulitis traumatica simplex. Stupanj reakcije (zamućenja) je jače izražen kod kroničnog nego kod akutnog tijeka traumatske indigestije.

Tijekom dijagnostičkog postupka treba isključiti alimentarne indigestije, parezu i opstipaciju knjižavca, abomasitis, invaginaciju i volvulus tankog crijeva, te bolesti drugih organa u abdomenu i grudnom košu, a koje mogu imati slične kliničke simptome kao traumatska indigestija (posebno komplicirani oblici traumatske indigestije).

### **Liječenje**

Terapijski pristup slučajevima traumatske indigestije može biti kirurški i/ili konzervativni (medikamentni). Kirurški zahvat (ruminotomija) predstavlja najbolju metodu liječenja. Medikamentno liječenje je indicirano kao priprema za operaciju (posebno kad je opće stanje životinje znatno poremećeno) i tijekom poslijeoperativnog razdoblja. Potrebno je suzbiti bakterijsku infekciju primjenom antibiotika. Zbog mješovite bakterijske flore u leziji najčešće se koriste antibiotici širokog spektra kao oksitetraciklin (7-11 mg/kg). Često se koristi penicilin (22000 i.j./kg) koji je učinkovit u brojnim slučajevima usprkos limitirajućem spektru. Primjena vitamina i minerala (prije svega kalcij), obnova mikropopulacije buragova sadržaja i intravenozna aplikacija tekućina indicirana je ovisno o trenutnom kliničkom stanju životinje i laboratorijskim nalazima. Jako uznapredovali slučajevi odnosno komplikacije traumatske indigestije koji ne reagiraju na početnu medikamentnu ili kiruršku terapiju, treba sagledati s ekonomskog gledišta i donijeti zaključak o daljnjem postupku sa životinjom.

## **Preventiva**

Preventiva traumatske indigestije temelji se na primjeni mjera vezanih za sustavnu kontrolu hrane i provedbu odgovarajućih uvjeta držanja životinja. Na nekim farmama uz opće profilaktičke mjere aplicira se mladim životinjama magnetna pločica koja se obično zadrži u kapuri i tako privlači feromagnetska tijela.