

Enzootska bronhopneumonija goveda

Enzootic bronchopneumonia in cattle



Mraović, J.

Sažetak

Enzootska bronhopneumonija je akutna kontagiozna uvjetna zarazna bolest goveda, osobito junadi u tovu i teladi. Bolest ima multikauzalnu etiologiju, a očituje se respiratornim simptomima. Počinje kao akutna infekcija virusima koji smanjuju obrambene sposobnosti epitela dišnog sustava. Oportunističke bakterije dovode do sekundarne gnojne bronhopneumonije, koja je najozbiljniji stadij enzootske bronhopneumonije. Bronhopneumonija označava upalne procese u plućima koji se primarno zbivaju u lumen bronha, bronhiola i alveola. Bronhopneumonije u životinja gotovo su uvijek ograničene na kranioventralne dijelove pluća. Nastanak bolesti ovisi o čimbenicima okoliša, stresu i imunosnom statusu životinje. Veterinarima praktičarima u daljnjem tekstu dan je kratak osvrt na patogenezu enzootske bronhopneumonije te je prikazan patoanatomski i histopatološki nalaz na primjeru uzorka pluća mesne junadi.

Ključne riječi: enzootska bronhopneumonija, oportunističke bakterije, junad u tovu

46

Abstract

Enzootic bronchopneumonia is an acute contagious conditional infectious disease in cattle, especially in heifers and calves. The disease has multi-causal aetiology, and it is manifested by respiratory symptoms. The disease begins as an acute viral infection that reduces the defensive epithelial ability of the respiratory system. Opportunistic bacterial infections lead to secondary suppurative bronchopneumonia, which represents the most serious stage of enzootic bronchopneumonia. Bronchopneumonia is an inflammatory process that primarily takes place in the lumen of the bronchi, bronchioles and alveoli. In animals, suppurative bronchopneumonia is limited to the cranioventral parts of the lung. The onset of the disease depends on environmental factors, stress and the immune status of the animal. This paper gives a brief review of the pathogenesis of enzootic bronchopneumonia and presents the patho-anatomical and histopathological findings of lung samples in cattle

Keywords: enzootic bronchopneumonia, opportunistic pathogens, cattle

Anamneza

Pluća i traheobronhalni limfni čvorovi junadi klane u mesnoj industriji dostavljeni su na Zavod za veterinarsku patologiju Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Anamnestički podaci nisu dostavljeni.

Patoanatomski nalaz prikazan je na slikama 1 - 2.

Patohistološki nalaz prikazan je na slikama 3 - 5.

Dijagnoza:

Gnojna bronhopneumonija junadi

Bolest poznata pod nazivom enzootska bronhopneumonija goveda zbog njezina upornog pojavljivanja u tovilštima. Iako virusološka i bakteriološka pretraga nisu rađene, na temelju razudbenog nalaza i patohistološke pretrage postavljena je dijagnoza ove bolesti.

Jelena MRAOVIĆ, dr. med. vet. Zavod za veterinarsku patologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, e-mail: jelenam369@gmail.com

Komentar

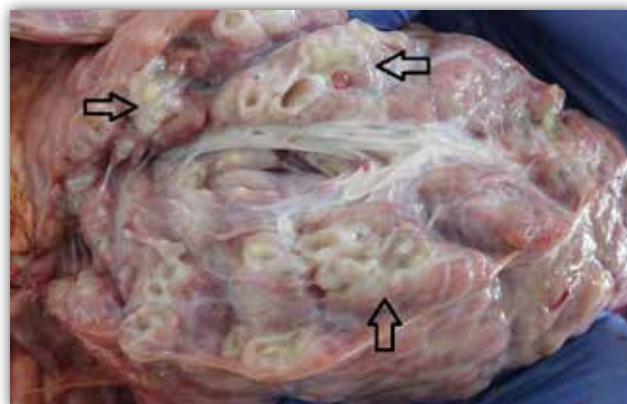
Tipičan primjer gnojne bronhopneumonije jest enzooska bronhopneumonija (Lopez, 2012.). Uzročnici se šire aerogeno, izravnim dodiranjem te preko kontaminiranih predmeta i prostorija. Enzooska se pneumonija često naziva i virusna pneumonija jer većinom počinje kao akutna infekcija uzrokovana virusom parainfluence 3, goveđim respiratornim sincicijskim virusom, adenovirusom, goveđim herpesvirusom 1, reovirusom i goveđim respiratornim koronavirusom. Najčešći uzročnici sekundarne gnojne bronhopneumonije jesu *Pasteurella multocida*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Histophilus somni*, *Mannheimia haemolytica* i *Escherichia coli* (Lopez, 2012.). Već je spomenuto da većina ovih mikroorganizama zahtijeva prethodno oslabljeni imunski sustav kako bi kolonizirali pluća i uzrokovali infekciju, zbog toga se može reći da enzoosku bronhopneumoniju uzrokuju oportunistički patogeni.

Bronhopneumonije se mogu podijeliti na gnojnu bronhopneumoniju, kod koje se eksudat uglavnom sastoji od neutrofila, te fibrinoznu bronhopneumoniju ako u eksudatu prevladava fibrin. Katkad je teško razlikovati gnojnu i fibrinoznu bronhopneumoniju jer se oba oblika mogu pojaviti istodobno (fibrinozno-gnojna bronhopneumonija) te mogu prelaziti jedan u drugi. Oba oblika upale imaju u osnovi istu patogenezu (Lopez, 2012.).

Patogeni ulaze u pluća aerogeno i izbjegavaju obrambene mehanizme dišnog sustava. Početna su oštećenja usmjerena na sluznicu bronhiola gdje je mukocilijarni epitel slabije zastupljen, kao i alveolarni makrofagi koji se obično nalaze u još distalnijim dijelovima dišnog sustava. Iz bronhiola se upalni proces može širiti silazno do alveola i uzlazno na bronhe (Lopez, 2012.). U ranim stadijima bronhopneumonije pojavljuje se aktivna hiperemija i permeabilni edem. Citokini uzrokuju brzi dolazak neutrofila i alveolarnih makrofaga u bronhiole i alveole. Kod težih su oštećenja promjene na krvnim žilama izrazitije, širenjem endotelnih procijepa povećava se njihova permeabilnost. Promjene permeabilnosti mogu se dalje pogoršavati djelovanjem toksina mikroorganizama. Konačan ishod jest istjecanje plazme i proteina te obliteracija alveola, bronhiola i bronha. Kao posljedica tih procesa pojavljuje se konsolidacija pluća (Lopez, 2012.). Taj se pojam rabi kada tekstura pluća zahvaćenog upalom postane žilavija od normalnih pluća, takva pluća tonu na dno posudice kada se stave u fiksativ (Lopez, 2012.). Boja i izgled konsolidiranih pluća znatno variraju, ovisno o virulenciji uzročnika i kroničnosti lezija. Tijekom prvih 12 sati bakterije se brzo umnažaju te pluća postaju hipere-



Slika 1. Pluća, june. U ovom je slučaju zahvaćeno oko 40 % plućnog parenhima, konsolidirana pluća su sivo ružičaste boje. Nalaz promjene boje, bez promjene teksture pluća, upućuje na kongestiju ili krvarenje umjesto na bronhopneumoniju (zvjezdica). Pluća su povećana, njihova je površina glatka, s nepravilnim rubnim područjima sivoružičaste boje, promjera oko 15 mm, koja lagano prominiraju na površini, konzistencija tih dijelova je mesnata.



Slika 2. Pluća, june. Na presjeku pluća iz intrapulmonalnih bronha i bronhiola na pritisak se cijedi veća količina guste bjelkastožućkaste mutne tekućine (gnojni eksudat) s vidljivim bronhiektazijama.

mična i edematozna. Ubrzo neutrofilni počinju puniti dišne puteve, za 48 sati parenhim se konsolidira i postaje žilaviji. Sljedećih tri do pet dana hiperemične promjene slabe, ali se bronhijalni, bronhiolarni i alveolarni prostori nastavljaju puniti neutrofilima i makrofagima (Lopez, 2012.). U ovoj fazi pluća su sivoružičaste boje, a na prerezanoj se površini bronha cijedi gnojni eksudat. Kada je infekcija pod kontrolom obrambenih mehanizama domaćina, upalni proces počinje nazadovati i dolazi do faze rezolucije. Ako se infekcija pluća ne može brzo nadvladati, akutna upala prelazi u kroničnu upalu, a pluća poprimaju izgled ribljega mesa (Lopez, 2012.).

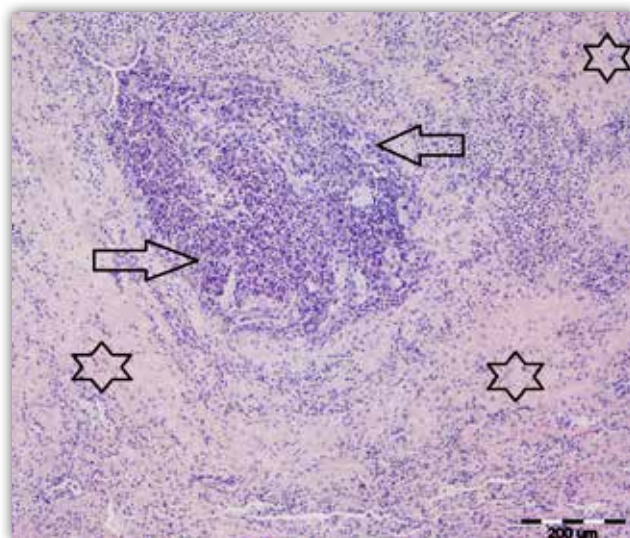
Gnojnu bronhopneumoniju, kao najozbiljniji stadij enzooske bronhopneumonije, obilježava punokrvnost pluća sa žarištima konsolidacije, osobito na apikalnim, kardijalnim i kranioventralnim dijelovima dijafragmatskih lobusa (Cvetnić, 1997.). Zamjena zraka eksudatom mijenja teksturu pluća, koherencija je stoga žilavija (tvrđa) nego u normalnim plućima. Kako je upalni proces kod gnojne bronhopneumonije ograničen na pojedine režnjiće, naglašen je lobularni izgled pluća.

Kronične su promjene popraćene hiperplazijom vrčastih stanica. Tada puća postaju blijedosiva i poprimalju izgled ribljega mesa (Lopez, 2012.). Hiperplazija BALT-a još je jedna promjena koja se često nalazi kod kronične enzooske bronhopneumonije, a makroskopski su istaknuti bijeli čvorići oko bronhijalne stijenke (peribronhijalna limfoidna hiperplazija). Ova je hiperplastična promjena normalna reakcija limfoidnog tkiva na infekciju (Lopez, 2012.). Posljedice kronične enzooske bronhopneumonije uključuju bronhiektazije, rastegnute i kvrgave bronhe čiji je lumen ispunjen gnojnim eksudatom, a okolni parenhim pluća je atelektatičan (Caswell i Williams, 2016.). Također, mogu se razviti i plućni apscesi, pleuralne adhezije kao posljedica pleuritisa, pulmonalna fibroza te atelektaze i emfizem zbog potpuno ili djelomično opstruiranih bronha i bronhiola te zbog bronhiektazija (Caswell i Williams, 2016.).

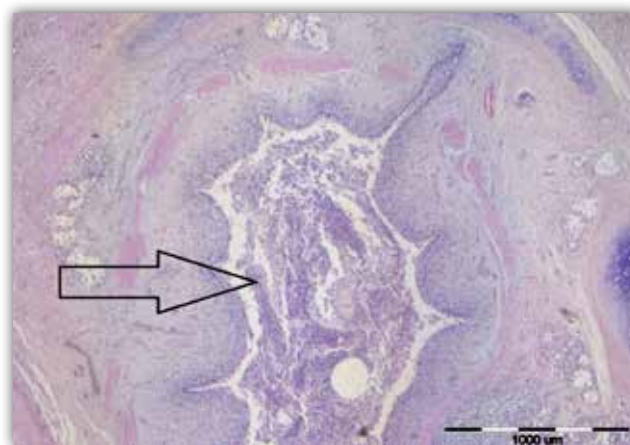
Mikroskopski gnojnu bronhopneumoniju obilježava velika količina neutrofilnih granulocita, makrofaga i staničnog debrisa u lumenu bronha, bronhiola i alveola, stijenka bronhiola može biti edematozna i također infiltrirana neutrofilnim granulocitima (Lopez, 2012.). Dolazak upalnih stanica potiču citokini koji se otpuštaju kao odgovor na oštećenje stanica, također kemotaktični učinak imaju bakterijski toksini, osobito endotoksini (Lopez, 2012.). Bronhijalni epitel može biti normalan, jaka bronhijalna nekroza upućuje na ishodišnu virusnu infekciju (Caswell i Williams, 2016.). Inkluzije se susreću kod primarnih virusnih infekcija, a mogu se naći i gigantske stanice s mnogo jezgara (Cvetnić, 1997.).

U slučaju kronične upale mikroskopski prevladava mononuklearni stanični infiltrat, pojavljuju se spomenute limfoidne hiperplazije i rani stadij fibroze. Kod perzistentnih kroničnih infekcija dolazi do hiperplazije vrčastih stanica, ovisno o omjeru gnoja i sluzi eksudat varira od mukopulurentnog do mukoidnog (Lopez, 2012.).

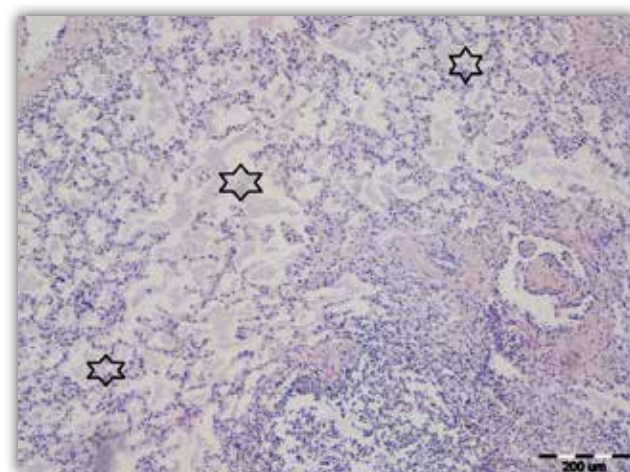
Za postavljanje dijagnoze enzooske bronhopneumonije važni su epizootički podaci te klinička slika (Cvetnić 1997.). Među rizičnim se čimbenicima ističe loša kvaliteta zraka, najčešće zbog slabe ventilacije



Slika 3. Pluća, june. Gnojna bronhopneumonija. Gnojnu bronhopneumoniju obilježava velika količina upalnog infiltrata i staničnog debrisa u lumenu bronhiola s okolnom fibrozom (zvjezdica). H&E.



Slika 4. Pluća, june. Gnojna bronhopneumonija. Bronh ispunjen staničnim debrisom i upalnim stanicama



Slika 5. Pluća, june. Gnojna bronhopneumonija. Edem pluća (zvjezdica). Vidljiva je tamna zona upalnih stanica. H&E.

i držanja velikog broja životinja u malom prostoru, već spomenuta slabija obrambena sposobnost dišnog sustava te zajedničko držanje jedinki različitih dobnih skupina (Caswell i Williams, 2016., Blowey i Weaver 2003., Cvetnić, 1997.). Ne postoje patognomonični simptomi koji bi upućivali na enzootsku bronhopneumoniju za života; nagli nastup temperature, kašalj, iscjedak iznosa, isplažen jezik, karakterističan stav (raskrečene noge), dispneja, ubrzano disanje, pooštren dišni šum nad apikalnim i kardijalnim režnjevima pluća itd. (Blowey i Weaver 2003., Cvetnić, 1997.). Postmortalno uzeti uzorci pluća te traheobronhalni ispirak mogu se poslati na bakteriološku i virusološku pretragu.

Potrebno je prilagoditi program cijepljenja epizootiološkoj situaciji pojedinog uzgoja. Uspjeh vakcinacije ovisi o imunom statusu životinje. Zbog toga što enzootske bronhopneumonije kod teladi i junadi nastaju sekundarno, nakon virusnih infekcija preporučuje se vakcinacija gravidnih krava radi poboljšanja pasivne imunosti mladunčadi. Teladi treba osigurati da na vrijeme posiše kolostrum jer time dobiva specifična protutijela koja se mogu resorbirati samo unutar prva 24 sata života (Cvetnić, 1997.).

Optimizacija zoohigijenskih uvjeta je obvezna, zajedničko držanje životinja jednake dobi, pasmine i podrijetla, kao i primjena načela *all in, all out* – nakon završetka proizvodnog procesa novi proces treba započeti u čistim prostorijama. Radi biosigurnosnih mjera novonabavljene životinje treba staviti u karantenu (Cvetnić, 1997.).

Literatura

- BLOWEY R. W., A. D. WEAVER (2003): Color Atlas Of Diseases And Disorders Of Cattle. Second Edition. Elsevier Health Sciences. Edinburg, London, New York, Oxford, St. Louis, Sydney, Toronto.
- CASWELL J. L., K. J. WILLIAMS (2016): Respiratory system. U: Jubb, Kennedy, Palmer's Pathology of Domestic Animals, Vol 2., 6. izdanje, (Maxie M.G. Ur.), Elsevier. St Louis (537-540).
- CVETNIĆ S. (1997): Virusne bolesti životinja. Školska knjiga. Zagreb.
- LOPEZ, A. (2012): Respiratory system, Mediastinum and Pleurae. U: Zachary J. F.: Pathologic Basis of Veterinary Disease. 5th edition. Elsevier. St. Louis Missouri (495-512).

BESPLATNI OGLASI



49

Zbog odlaska u mirovinu prodajem sklonište za životinje „Tip-Tip“ Vinkovci, broj SZŽ-005, registrirano prema svim pozitivnim zakonskim propisima. Kapacitet skloništa je do 100 pasa i nalazi se na zemljišnoj parceli od 4544 m². Za dodatne obavijesti i kontakt javiti se na telefon mr. Iliji Steviću, dr. med. vet.: 098 287 028.

Prodaje se kuća u okolici Zagreba, u selu Paukovec, na mirnoj i lijepoj poziciji. Kuća je površine oko 400 m², s okućnicom oko 1400 m². U prizemlju kuće je prostor veterinarske ambulante koja je godinama odlično funkcionirala, uz veterinarsku ljekarnu i hotel za pse i mačke. Ambulanta je još djelomično namještena, infrastruktura hotela je sačuvana. Detalje možete pogledati na stranici <http://tiny.cc/55xiry> ili dobiti na broj telefona 098 9476 258.

Nudimo posao za dvoje doktora veterinarske medicine (m/ž) s položenim državnim stručnim ispitom. Životopis možete poslati na e-mail: veterinarska.stanica.pozega@po.t-com.hr, a za sve dodatne informacije nazovite na 098 256 423.

Za rad u veterinarskoj ambulanti za kućne ljubimce u Osijeku tražimo doktora veterinarske medicine (m/ž) s radnim iskustvom ili bez radnog iskustva. Životopis poslati na e-mail: zdenko-fury@net.hr. Kontakt: 031 204 747.

Tražimo doktora veterinarske medicine (m/ž) za rad u ambulanti za male i velike životinje u Veterinarskoj stanici Đakovo d.o.o. Prednost je položen stručni i državni ispit. Životopis možete poslati na e-mail: antun.strmotic@os.t-com.hr, a za sve dodatne informacije nazovite na 098 252 160.

Tvrtka AGRO-VET d.o.o. sa sjedištem u Križevcima, traži veterinaru s iskustvom i licencijom za voditelja veterinarske službe na farmi tovne junadi. Farme su smještene na području Koprivničko-križevačke i Sisačko-moslavačke županije. Kontakt: Martina Celovec, dr. med. vet. 098 9980 559 ili e-mail: martina.celovec@agro-vet.hr

Prodajem dva ultrazvuka marke Aloka, SSD 620 i mali prijenosni SSD 500 sa sondama linear. 7,5 Mhz i konveksnom 3,5 Mhz. Informacije na mob. 098 1976 930.

Prodajem povoljno pokretni stol za obaranje goveda (korekcija papaka i drugi zahvati) marke Rosensteiner. Sve informacije na mob. 091 543 2103.