

Aspiracijska pneumonija u ždrebeta

Aspiration Pneumonia in a Foal



Medven Zagradišnik L., N. Prvanović Babić

Sažetak

Aspiracijska pneumonija u ždrebadi ozbiljno je stanje koje nastaje zbog udisanja tekućine, mlijeka, hrane ili stranih čestica u pluća. Ovo je stanje često problem ždrebadi koja ima poteškoće s hranjenjem ili gutanjem. Ovaj kratak prikaz slučaja opisuje makroskopske i histološke značajke aspiracijske pneumonije u ždrebeta.

Cljučne riječi: aspiracijska pneumonija, ždrijebe

Abstract

Aspiration pneumonia in foals is a serious condition that occurs due to the inhalation of liquid, milk, food, or foreign particles into the lungs. This condition often presents a problem in foals that have difficulties with feeding or swallowing. This brief case report describes the macroscopic and histological characteristics of aspiration pneumonia in a foal.

Key words: aspiration pneumonia, foal

Anamneza

Na obdukciju je dostavljeno žensko ždrijebe, pasmine Zangersheide, starosti 4 dana, težine oko 50 kg, dužine 114 cm. Iz anamneze je utvrđeno da je ždrijebe hranjeno bočicom, a trećeg je dana postalo letargično, pri čemu je nakon svakog hranjenja uočena regurgitacija mlijeka kroz nos. Opće stanje ždrebeta prva je 72 h nakon rođenja bilo dobro, ali se potom naglo pogoršalo. Ždrijebe je otežano disalo i pozvan je veterinar koji je ždrijebe odmah poslao na kliniku. Nakon dolaska RTG-om utvrđeno da je 90 % plućnog parenhima zahvaćeno upalom (anehogena sjena) te da laboratorijski nalazi upućuju na uznapredovalu upalu i nedovoljnu pasivnu imunost. Izražena je leukopenija i limfopenija. Ukupni proteini 52 g/L, albumini 21 g/L, globulini 32 g/L, ALB/GLOB 0,7, GUK 0,56 mmol/L, zbog jake hipoglikemije ždrijebe dobilo 10 mL 40 % glukoze, diluirane u 500 mL Hartmannove otopine 50 mL/h CRI. Također je zbog RTG

potvrđene upale pluća dobilo i Ceftriaxon 25 mg/kg iv. Pokušana je intenzivna skrb i terapija kisikom, ali je ždrijebe uginulo 45 minuta nakon dolaska na kliniku.

Makroskopski nalaz prikazan je na slikama 1 – 5.

Histopatološki nalaz prikazan je na slikama 6 – 8.

Dijagnoza

Aspiracijska pneumonija

Patoanatomski nalaz

Patoanatomskom pretragom ždrebeta utvrđena je fibrinozno-gnojna, djelomično hemoragijska i nekrotizirajuća bronhopneumonija teškog stupnja (slike 1 – 5), prisutnost oko 5 dcL eksudata u torakalnoj šupljini te točkasta i mrljasta krvarenja na epiglotisu i zračnim mjehurima.

dr. sc. Lidija MEDVEN ZAGRADIŠNIK, dr. med. vet., docentica, Zavod za veterinarsku patologiju; dr. sc. Nikica PRVANOVIĆ BABIĆ, dr. med. vet., redovita profesorica, Klinika za porodništvo i reprodukciju. Dopisni autor: lmedven@vef.unizg.hr

Patohistološki nalaz

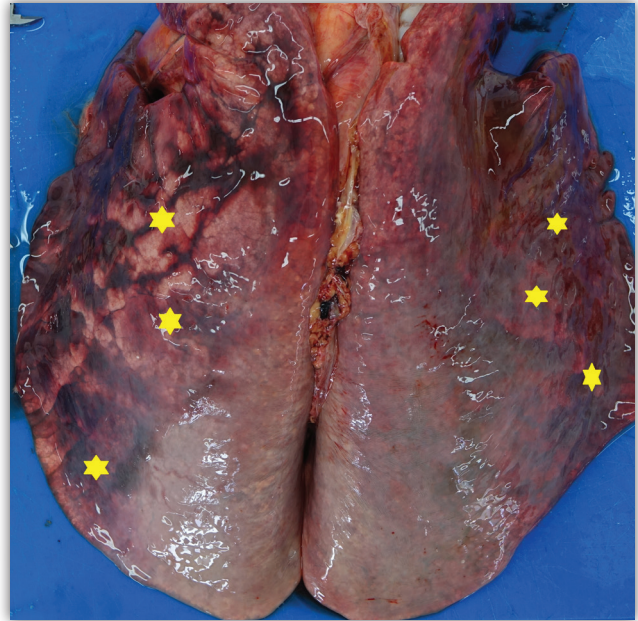
Histopatološkom pretragom pluća uočena su područja nekroze, gnojne i fibrinozne upale te krvarenja. Nekrotična su područja opsežna, obilježena bezstrukturnim, amorfnim ružičastim materijalom. Gnojna područja obilježena su opsežnom infiltracijom neutrofilima unutar alveolarnih prostora, bronhiola i bronha. Prisutan je i fibrinozni upalni odgovor, pri čemu su alveolarni prostori ispunjeni tekućinom bogatom fibrinom. Multifokalno su prisutna područja ekstravazacije eritrocita u alveolarne prostore, što upućuje na krvarenja. Strani materijal nije uočen unutar bronha, bronhiola i alveolarnih prostora. Također, multifokalno se uočavaju brojne bakterijske kolonije (slike 6 – 8).

Komentar

Aspiracijska pneumonija uzrokovana je aspiracijom stranog sadržaja, često u tekućem obliku, koji dospijeva u pluća kroz dišne puteve. Reakcija na aspirirani materijal ovisi o vrsti stranog sadržaja, bakterijama koje su s njim dospjele i raspodjeli aspiriranog sadržaja u plućima. Stanja koja uzrokuju septičku aspiracijsku pneumoniju u životinja, uključujući ždrebadi, obuhvaćaju prisilno hranjenje, pogrešno umetanje nazogastrične sonde, regurgitaciju (npr. kod megaezofagusa, mijastenije gravis, paralize larinksa), anesteziju, rascjep nepca, neurološke bolesti, bolesti larinksa, disanje na usta te bronhoezofagealne fistule (Caswell i Williams, 2016.; Lopez i Martinson, 2017.).

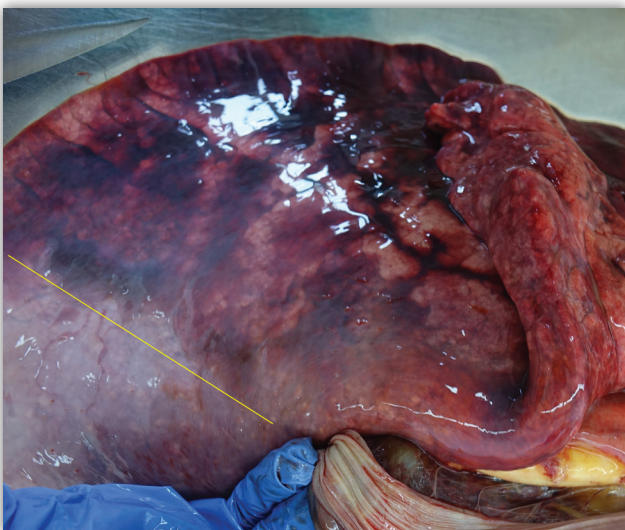
U ždrebadi aspiracijska pneumonija često nastaje kao posljedica rascjepa nepca, koji prema nekim istraživanjima čini do 4 % kongenitalnih defekata u

punokrvne ždrebadi, pretežno sekundarnih rascjepa nepca. Većina te ždrebadi ima potpuni rascjep tvrdog nepca, dok manji broj pokazuje rascjep ili hipoplaziju isključivo mekog nepca. Životinje s ovim defektom teško sišu, a zbog komunikacije između usne i nosne šupljine obično ugibaju unutar nekoliko

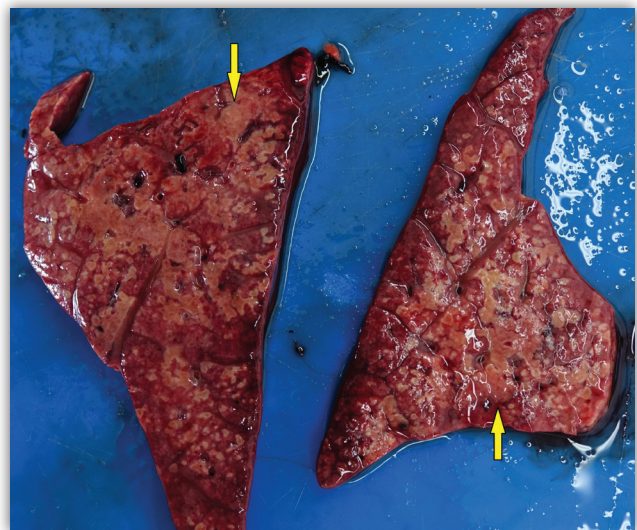


Slika 1. Pluća, ždrijebe. Makroskopski prikaz fibrinozno-gnojne, djelomično hemoragijske i nekrotizirajuće bronhopneumonije teškog stupnja (označeno žutim zvjezdicama). Pluća su uvećana i zaobljenih rubova. Lijevi i desni kranijalni te kaudalni režnjevi pluća prošarani su (oko 75 % ukupne površine pluća) područjima tamnocrvene do crvene i tamnosive boje, s time da su promjene nešto jače naglašene s lijeve strane. Ta su područja konsolidirana, umjereno elastična (dorzalni dio) do tvrdoelastične konzistencije, osobito u ventralnom dijelu.

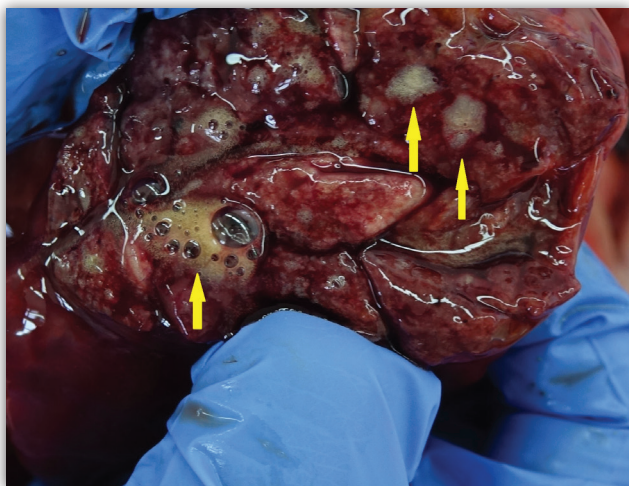
71



Slika 2. Pluća, ždrijebe. Žutom linijom označena je jasna granica između patološki promijenjenog i nepromijenjenog plućnog parenhima.



Slika 3. Pluća na presjeku, ždrijebe. Građa pluća se ne razabire. Naglašen je mramoriran izgled, vidljiva su područja sivkaste, žučkaste i tamnocrvene boje (označeno žutim strelicama).



Slika 4. Pluća na presjeku, ždrijebe. Na prerezu se cijedi žućkast do bjeličast gušći tekući, djelomično pjenušav sadržaj (označeno žutim strelicama).



Slika 5. Dušnik, ždrijebe. Čitavom dužinom dušnika prisutna je velika količina ružičaste pjenušave tekućine, koja je posljedica edema pluća (označeno žutom zvjezdicom).

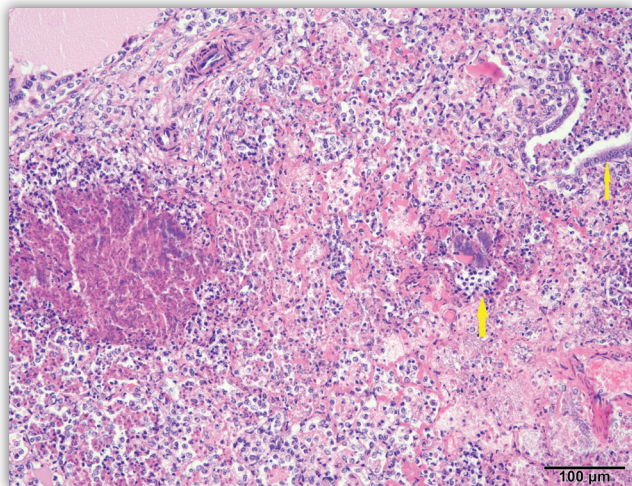
dana od aspiracijske pneumonije (Caswell i Williams, 2016.; Riley i sur., 1991.). Ista je posljedica moguća zbog vrlo rijetkih anomalija grkljana u konja, poput dorzalne dislokacije mekog nepca uzrokovanog perzistentnim frenulumom epiglotisa (Conceição i sur., 2020.; Yarbrough i sur., 1999.). Isto tako, u nekim slučajevima aspiracijska pneumonija nastaje zbog nedostatka učinkovitog refleksa sisanja. U takvim slučajevima, iako ždrijebe izgleda kao da normalno siše, aspirira svaki put kada guta. Također, ždrebadi koja se hrani bočicom ili im se pomaže sisati, često se opiru i pritom aspiriraju dio obroka (Carr, 2014.; Reuss i Cohen, 2015.). Prema istraživanju Holcombe i suradnika (2012.) disfagija uzrokovana disfunkcijom ždrijela dovela je do aspiracijske pneumonije u 75 % ždrebadi. Ona može nastati i zbog megaezofagusa, koji se često povezuje s kroničnim gastroezofagealnim refluksom, ulceracijom i zadebljanjem stijenke želuca na kardiji (Murray i sur., 1988.).

Patoanatomski nalaz odgovara bronhopneumoniji, s nekim karakterističnim obilježjima. Lezije su obično lokalizirane ili unilateralne, ali važno je spomenuti da mogu biti i bilateralne (Caswell i Williams, 2016.). Upala zahvaća bronhe, bronhiole i alveole. Obilježava je konsolidacija pluća u kranioventralnim dijelovima koja su sivkastoružičaste do tamnocrvene boje, a na presjeku se iz bronha može iscijediti purulentni eksudat (Lopez i Martinson, 2017.). Aspiracija, osobito anaerobnih bakterija, uzrokuje opsežnu nekrozu, neugodan miris i zeleno obojenje zahvaćenog tkiva. Ako životinja aspirira biljni materijal, on je često makroskopski odsutan. Kod septičke aspiracijske pneumonije bakteriološkom pretragom često se nalazi mješovita flora relativno niske patogenosti, dok se kod oportunističke bronhopneumo-

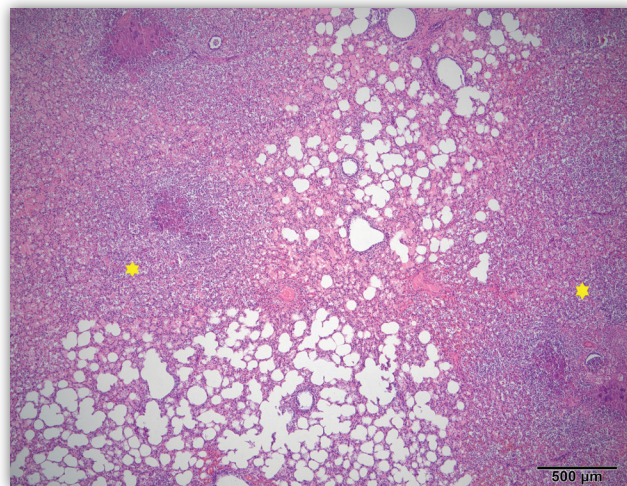
nije izoliraju jedan ili nekoliko prepoznatljivih patogena (Caswell i Williams, 2016.).

Histološki nalaz gnojne bronhopneumonije upućuje na bakterijsku etiologiju; međutim, važan je izazov identificirati temeljne uzroke. Lezije aspiracijske pneumonije mogu nalikovati na bakterijsku pneumoniju. Ipak, unilateralne nekrotizirajuće promjene s neugodnim mirisom i histološki prepoznatljivim stranim materijalom tipičnije su za aspiraciju. Uz upalnu reakciju, katkad se može uočiti biljni materijal (Caswell i Williams, 2016.; Lopez i Martinson, 2017.). Mikroskopski, uočava se hiperemija, brojni neutrofilni makrofagi i stanični debris unutar lumena bronha, bronhiola i alveola. Purulentni ili mukopurulentni eksudat može potpuno obliterirati cijeli lumen bronha, bronhiola i alveola. Masivne ekudacije plazma proteina u bronhiole i alveole dovode do stvaranja fibrinoznog eksudata. Kao rezultat toga, većina zračnih prostora postaje obliterirana tekućinom i fibrinom. Histopatološkom pretragom mogu se otkriti strane čestice poput biljnih stanica, kapljica mlijeka, kolostroma i velikog broja bakterija u bronhima, bronhiolama i alveolama. Biljne stanice i mlijeko obično izazivaju ranu neutrofilnu reakciju, praćenu histiocitima i multinuklearnim divovskim stanicama tipa stranog tijela. Specijalne boje koriste se za mikroskopsku potvrdu aspiriranih čestica u plućima (npr. *engl. Periodic Acid-Schiff* – PAS vizualizira biljne stanice ili *Oil Red-O* – specifična boja za otkrivanje lipida, kao što su kapljice mlijeka ili ulje) (Caswell i Williams, 2016.; Lopez i Martinson, 2017.).

U ovom prikazu slučaja, s obzirom na prisutnu upalu teškog stupnja i opsežno propadanje plućnog parenhima, histološkim pregledom tkiva nije uočen strani sadržaj. Također, nisu zabilježene kongenitalne anomalije koje bi mogle dovesti do aspiracijske



Slika 6. Mikroskopski prikaz plućnog parenhima. Arhitektura pluća u potpunosti je narušena. Žutim su strelicama označeni bronhioli u čijem se lumenu uočavaju bazofilne bakterijske kolonije, kao i brojni neutrofilni. Alveolarni prostori ispunjeni su eozinofilnom edemskom tekućinom bogatom proteinima i brojnim degeneriranim neutrofilima. HE, 20x



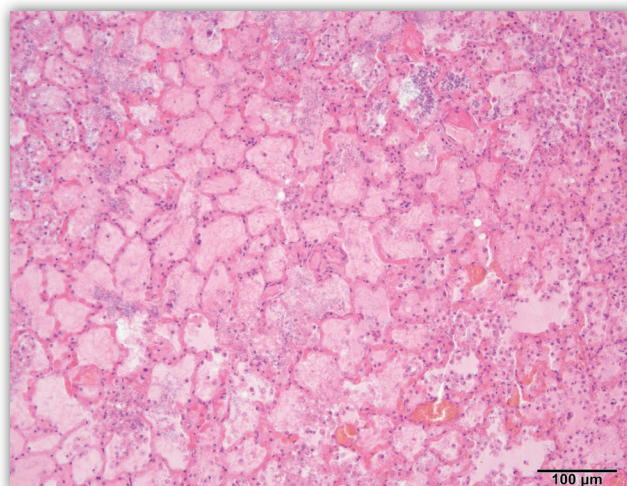
Slika 7. Mikroskopski prikaz plućnog parenhima. Na malom povećanju mikroskopa uočavaju se multifokalne do koalescirajuće zone gnojne i fibrinozne upale, kao i manja područja nekroze (označeno žutim zvjezdicama). HE, 4x

pneumonije. Međutim, na temelju anamnestičkih i kliničkih podataka, osobito podataka o hranjenju bočicom i regurgitaciji mlijeka kroz nos, kao i distribuciji promjena u plućima, nalaz najviše odgovara aspiracijskoj pneumoniji.

Zaključno, iako aspiracijska pneumonija može biti ozbiljna i potencijalno fatalna bolest, pravodobna dijagnoza, preventivne mjere i odgovarajuće liječenje mogu znatno poboljšati prognozu i smanjiti rizik od daljnjih komplikacija.

Literatura

- CARR, E. A. (2014): Field triage of the neonatal foal. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* 30, 283-300.
- CASWELL, J. L., K. J. WILLIAMS (2016): Respiratory system. U: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals, 6. izd., Vol. 2. (Grant Maxie, M., Ur.), Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri. (465-591.)
- CONCEIÇÃO, M. L., J. M. ALONSO, A. L. G. ALVES, C. A. HUSSNI, C. A. RODRIGUES, M. J. WATANABE (2020): Dorsal displacement of the soft palate secondary to persistent frenulum of the epiglottis in neonatal foal. *J. Equine Vet. Sci.* 87, 102926.
- HOLCOMBE, S. J., S. D. HURCOMBE, B. S. BARR, H. C. SCHOTT II (2012): Dysphagia associated with presumed pharyngeal dysfunction in 16 neonatal foals. *Equine Vet. J. Suppl.* 41, 105-108.
- LOPEZ, A., S. A. MARTINSON (2017): Respiratory system, thoracic cavities, mediastinum, and pleurae. U: Pathologic Basis of Veterinary Disease, 6. izd. (Zachary, J. F., Ur.), Elsevier, St. Louis, Missouri. (547-642.)
- MURRAY, M. J., M. M. BALL, G. A. PARKER (1988): Megaesophagus and aspiration pneumonia secondary to gastric ulceration in a foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 192, 381-383.
- REUSS, S. M., N. D. COHEN (2015): Update on bacterial pneumonia in the foal and weanling. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* 31, 121-135.
- RILEY, C. B., J. V. YOVICH, J. R. BOLTON (1991): Bilateral hypoplasia of the soft palate in a foal. *Aust. Vet. J.* 68, 178-179.
- YARBROUGH, T. B., E. VOSS, E. J. HERRGESELL, M. SHAW (1999): Persistent frenulum of the epiglottis in four foals. *Vet. Surg.* 28, 287-291.



Slika 8. Mikroskopski prikaz plućnog parenhima. Difuzni visokoproteinski alveolarni edem i punokrvnost s vidljivim bakterijama i upalnim stanicama, dominantno neutrofilima. HE, 20x