

# Verminozna pneumonija mačaka

## Feline verminous pneumonia



Grabarević, D.

### Sažetak

**N**ajčešći uzročnik verminozne pneumonije mačaka jest nematodni parazit *Aelurostrongylus abstrusus*. To je plućni parazit mačaka koji se nalazi u mnogim dijelovima svijeta (SAD, Europa, Australija). Može uzrokovati kroničnu respiratornu bolest pluća praćenu kašljem i gubitkom težine te, u težim slučajevima invazije, tešku dispneju i smrt, pogotovo ako dođe do sekundarne bakterijske infekcije pluća. Ovdje je opisan slučaj mačke s tipičnim makroskopskim i histopatološkim nalazom verminozne pneumonije.

**Ključne riječi:** verminozna pneumonija, *Aelurostrongylus abstrusus*, pluća, mačka, patomorfologija

### Abstract

The most common causative agent of verminous pneumonia in cats is the nematode parasite *Aelurostrongylus abstrusus*. It is a lungworm of cats which is found in many parts of the world (USA, Europe, Australia). It can cause chronic respiratory disease, with coughing and weight loss and in severe cases dyspnoea and death, particularly if there are secondary bacterial infections. A case of a cat is described with typical gross and histopathological findings for verminous pneumonia.

**Keywords:** verminous pneumonia, *Aelurostrongylus abstrusus*, lung, cat, pathomorphology

### Anamneza

Na razudbu je dostavljena lešina mačke, ženskog spola, starosti oko 5 mjeseci, bez anamnestičkih podataka.

### Dijagnoza verminozna pneumonija mačaka

**Patoanatomski nalaz** prikazan je na slikama 1 – 2.

**Histopatološki nalaz** prikazan je na slikama 3 – 7.

### Komentar

Verminozne pneumonije mačaka su kronične pneumonije uzrokovane nematodima *Aelurostrongylus abstrusus* i *Troglostrongylus* spp. U Hrvatskoj je do sada u granulomatoznim lezijama pluća mačaka PCR metodom potvrđen samo parazit vrste *Aelurostrongylus abstrusus* (Gagović i sur., 2015.).

*Aelurostrongylus abstrusus* je mali parazit (0,5 – 1 cm) koji invadira pluća mačke, osobito terminalne i respiratorne bronhiole (Caswell i Williams, 2016.). Patogenost mu je niska te se najčešće nađe kao slučajni nalaz. Klinički su znakovi blagi, očituju se kašljem, kihanjem i iscjetkom iz nosa. Samo kod jakih invazija pojavljuje se dispneja, proljev, anoreksija i gubitak težine. Može se dokazati ponavljanom koprološkom pretragom; flotacijom, nativnim preparatom fecesa i Baermannovom metodom. Brisom ždrijela također se može dokazati prisutnost parazita. Budući da je teško cijelog parazita uzorkovati direktno iz pluća, na razudbi se može učiniti preparat od sadržaja istisnutog na prerezu pluća (Taylor i sur., 2016.). Adulti koji se nalaze u plućima ispuštaju jajašca unutar alveola gdje se formiraju mali noduli, te se iz jajašaca izlegnu ličinke prvoga stupnja (L1). Ličinke potom budu iskašljane, pa progutane i fecesom dospijevaju u okoliš gdje mogu preživjeti

Dunja Grabarević, dr. med. vet., Odjel za patološku morfologiju, Hrvatski veterinarski institut, e-mail: g.dunja@gmail.com

oko dva tjedna. Mekušci, posebice puž i puž golać, intermedijarni su nositelji, a ptice, glodavci, žabe i gušteri paratenični (prijenosni) nositelji. Razvojni je ciklus završen ako mačka pojede intermedijarnog ili parateničnog nositelja. Infektivne larve (ličinke trećega stupnja) migriraju do pluća mačke i dostižu spolnu zrelost 4 – 6 tjedana nakon ingestije (Caswell i Williams, 2016.). Zbog načina života i načina hranjenja, u kojemu prevladava predacija, veću mogućnost infekcije imaju mačke koje žive u ruralnim sredinama (Grabarević i sur., 1999.).

Makroskopski su na površini i u parenhimu pluća vidljivi multifokalni subpleuralni noduli promjera od nekoliko milimetara do 1 cm. Na presjeku ti granulomatozni noduli sadržavaju jajašca, larve i mutan viskozni eksudat. Mikroskopski su paraziti, njihova jajašca i larve vidljivi u bronhiolima i alveolama gdje uzrokuju kataralni bronhiolitis, hiperplaziju submukoznih žlijezda te kasnije granulomatozni alveolitis, alveolarnu fibrozu i fibromuskularnu hiperplaziju. Smatralo se da nalaz fibromuskularne hiperplazije u bronhiolima i arteriolama kod zdravih mačaka upućuje na dugotrajnu posljednicu supkliničke infekcije *Aelurostrongylusom abstrususom*, no ta je pretpostavka odbačena pa su patogeneza i značaj plućne fibromuskularne hiperplazije u zdravih mačaka ostali nepoznati (López, 2006.).

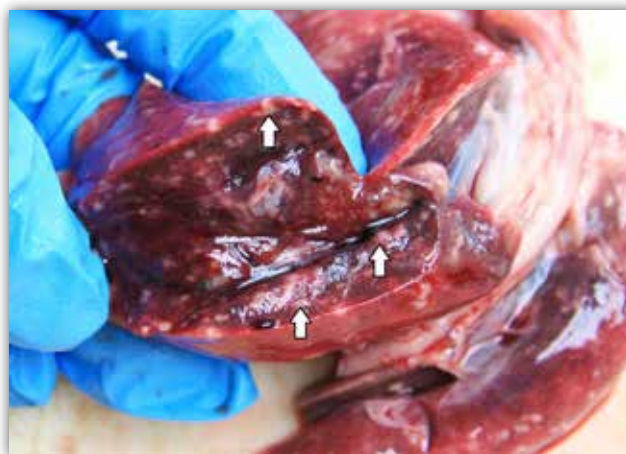
U ovom opisu slučaja makroskopski su vidljivi povećani retrofaringealni limfni čvorovi te je u dušniku nađena manja količina pjenušavog bjelkastog sadržaja što upućuje na edem pluća. Pluća su povećana, tamnocrvene boje na površini koja je prošarana rasijanim bjelkastim nepravilnim područjima (slika 1). Na presjeku su u parenhimu vidljiva također rasijana bjelkasto-žučkasta ograničena područja (slika 2). Ovakav nalaz predstavlja granulomatoznu upalu pluća koja je u ovom slučaju uzrokovana parazitima, što je potvrđeno histopatološkim nalazom. Životinja je osim promjena na plućima imala i koncentričnu hipertrofiju lijeve klijetke. Također, bakteriološkom pretragom iz pluća je izolirana bakterija *Corynebacterium* spp. što je vjerojatno sekundarna bakterijska infekcija.

Lezije su pronađene i u trbušnim organima; kataralni enteritis i gnojno-nekrotični limfadenitis mezenterijalnog limfnog čvora (slika 7). Razudbeni nalaz i bakteriološka pretraga pluća upućuju na to da je životinja uginula od posljedica sepsе uzrokovane bakterijom *Corynebacterium* spp.

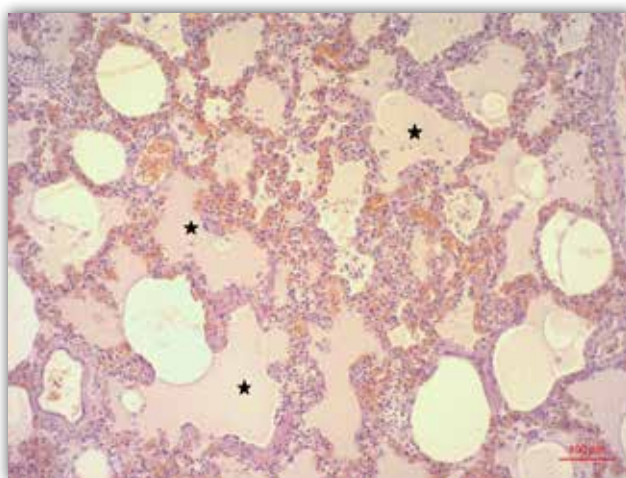
Histopatološki je na plućima vidljiv alveolarni edem i emfizem (slika 3). U tkivu pluća nalaze se rasijani granulomatozni čvorići koji sadržavaju upalne stanice te razvojne stadije parazita (embrionirana



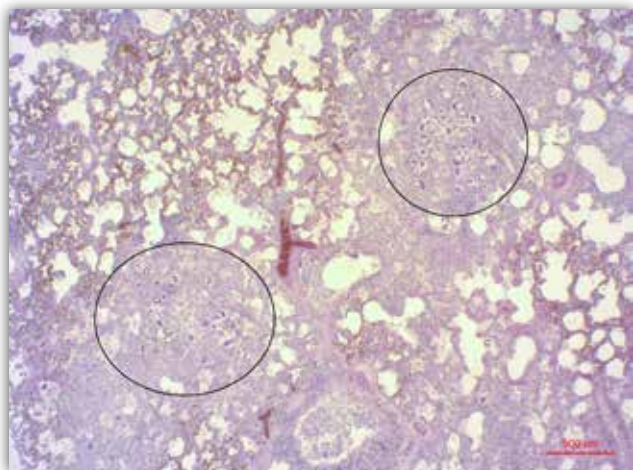
Slika 1. Pluća su povećana, tamnocrvene boje s rasijanim bjelkastim područjima nepravilna oblika koja predstavljaju granulomatozne nodule u kojima se nalaze jajašca i larve parazita (strelice).



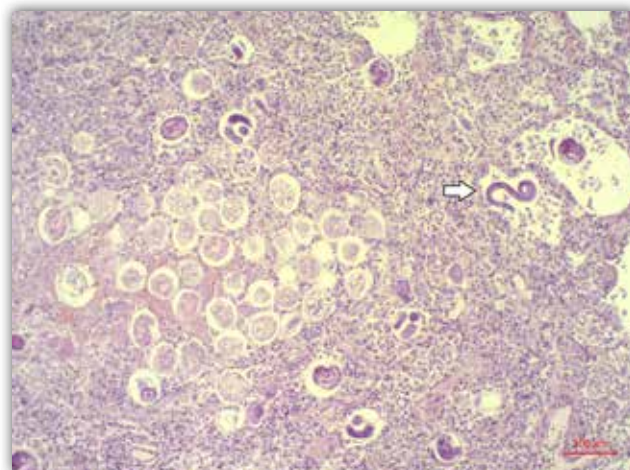
Slika 2. U parenhimu pluća uočavaju se rasijana bjelkasto-žučkasta područja iz kojih se ponegdje na pritisak cijedi manja količina žučkastog sadržaja (strelice).



Slika 3. Edem pluća; alveole ispunjene homogenim ružičastim sadržajem (zvjezdice).



Slika 4. Na histološkom rezu pluća vidljivi su granulomatozni čvorići koji uz upalne stanice sadržavaju razvojne stadije parazita (zaokruženo).



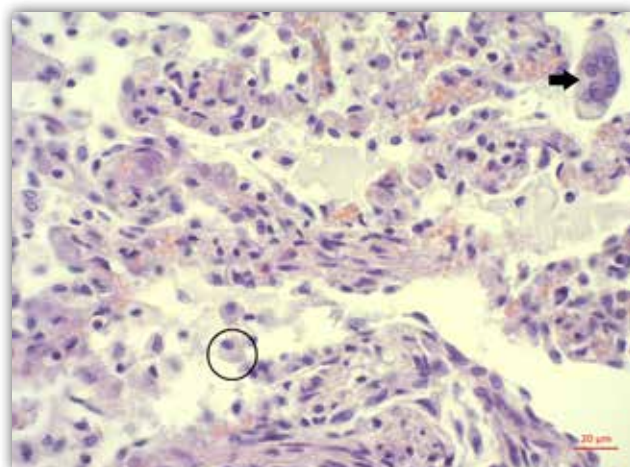
Slika 5. Pluća. Bijelom strelicom označena je dobro vidljiva ličinka parazita i lijevo od nje brojna embrionirana jajašca.

jajašca i ličinke prvoga stupnja) (slike 4 i 5). Između alveolarnih septi nalaze se brojni makrofagi, manji broj multinuklearnih stanica tipa stranoga tijela (slika 6) te limfocitno-plazmacitni i ponegdje eozinofilni infiltrat. Inter-alveolarne su septe zadebljale. Lumen većine bronhiola ispunjen je deskvamiranim epitelom, makrofagima, homogenim ružičastim eksudatom i ponegdje jajašcima parazita. Ovaj nalaz u potpunosti odgovara tipičnom histopatološkom nalazu verminozne pneumonije mačaka.

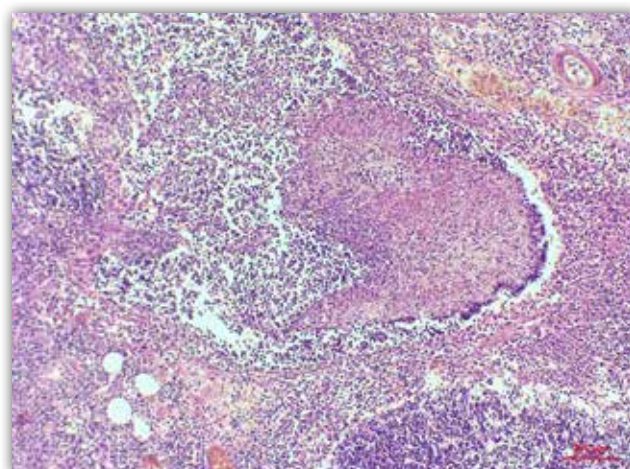
46

### Literatura

- CASWELL, J. L., K. J. WILLIAMS (2016): Respiratory System. U: Grant Maxie M.; Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals. 6. ed. Vol. 2. Elsevier. St. Louis (465-590).
- GAGOVIĆ, E., F. KAJIN, D. HUBER, R. BECK, A. BECK (2015): Postmortal diagnostics of feline verminous pneumonia. Šesti međunarodni kongres „Veterinarska znanost i struka“ (Zagreb, 1.–2. listopada 2015). Zbornik sažetaka. Zagreb, (71-71).
- GRABAREVIĆ, Ž., S. ĆURIĆ, A. TUSTONJA, B. ARTUKOVIĆ, Z. ŠIMEC, K. RAMADAN (1999): Incidence and regional distribution of the lungworm *Aelurostrongylus abstrusus* in cats in Croatia. Vet. Arh. 69, 279-287.
- LÓPEZ, A. (2012): Respiratory System, Mediastinum, and Pleurae. U: McGavin, M. D., J. F. Zachary: Pathologic Basis of Veterinary Disease. 5. ed. Elsevier Mosby. St. Louis (458-538).
- TAYLOR, M. A., R. L. COOP, R. L. WALL (2016): Veterinary Parasitology. 4. ed. Wiley Blackwell, Singapore.



Slika 6. Pluća. Crnom strelicom označena je multinuklearna stanica tipa stranog tijela, a između septi nalaze se brojni makrofagi (zaokruženo).



Slika 7. Mezenterijalni limfni čvor. Gnojno nekrotični limfadenitis; u središtu je vidljiva nekroza i brojni neutrofilni koji ju okružuju.