

De Casus

Mycobacteriosis (*Mycobacterium* infecties) bij vogels

Gerry M. Dorrestein,

Diagnostisch Pathologie Laboratorium NOIVBD, Wintelresedijk 51, 5507 PP Veldhoven.

www.noivbd.nl

Casus beschrijving

Vorige week kwamen 2 kanaries binnen uit een gezelschapsvolière. Er trad regelmatig sterfte op. Beide vogels vertoonden hetzelfde sectiebeeld: matige voedingstoestand, wat gezwollen lever, vrij grote wat bleke milt en glazige goed afgegrensde proliferaties in de longen (afb. 1). In afdrukpreparaten, gekleurd met Hemacolor® die routinematig van lever, milt, longen en darm gemaakt worden bleken grote aantallen ongekleurde bacteriën aanwezig. Dit beeld is typerend voor een infectie met mycobacteriën en met een ZN kleuring werd aangetoond dat het hier inderdaad zuurvaste bacteriën betrof. Hiermee was de diagnose: mycobacteriële infectie rond. In de afgelopen jaren (2006-heden) zijn er bij het NOIVBD tenminste 22 onafhankelijke gevallen van mycobacteriose vastgesteld bij vogels: zangvogels: kanarie 4x, putter 3x, Gould amadine, sijsjes, zwartkopsijs. Papegaaai-achtigen: catharinaparkiet en Agapornis. Roofvogels: slechtvalk en kapgier. Overige: toekan 3x, toerako 2x, arasari, koekabaroe, en brilvogeltje.



Afb. 1. Vergrote bleke milt en long met proliferaties door infectie met *Mycobacterium genavense*.

Discussie

Mycobacteriosis wordt regelmatig gediagnosticeerd bij volièrevogels en papegaaien (Lennox, 2007). Op basis van PCR testen blijkt dat *Mycobacterium a. avium* en *Mycobacterium genavense* de meest voorkomende stammen zijn. Het aantal gepubliceerde en bevestigende gevallen van humane of bovine tuberculose door *Mycobacterium tuberculosis* of *Mycobacterium bovis* is zeer zeldzaam (Tell et al., 2001).

Mycobacterium a. avium is een van de vertegenwoordigers van het **Mycobacterium avium complex** (MAC). De stammen van het MAC komen zeer wijd verspreid in het milieu

voor. Ze worden regelmatig aangetoond bij veel vogels en zoogdieren, inclusief de mens (Inderlied et al., 1993). De belangrijkste vertegenwoordigers van het MAC zijn *M. avium* en *M. intracellulare*. Verder worden *M. chimaera* en enkele niet-specifieke *Mycobacterium* stammen er ook toe gerekend. Van de 28 beschreven MAC serotypen behoren serotypen 1–6, 8–11, 21 tot *M. avium*; de serotypen 7, 12–20 en 25 worden tot de *M. intracellulare* gerekend. Op basis van pathogeniteit, gastheerspectrum, fenotype en genotype worden de *M. avium* stammen onderverdeeld in de subspecies: *M. avium* subsp. *avium*, *M. a.* subsp. *hominissuis*, *M. a.* subsp. *paratuberculosis* en *M. a.* subsp. *silvaticum*. *M. a. avium* isolaten (serotype 1–3) zijn reeds lang bekend als de voornaamste verwekkers van tuberculose in wilde en gedomesticeerde vogels en worden ook wel gevonden in andere diersoorten, maar zelden bij de mens (Thegerstrom et al., 2005). Op basis van moleculaire technieken worden deze *M. a. avium* stammen van vogels

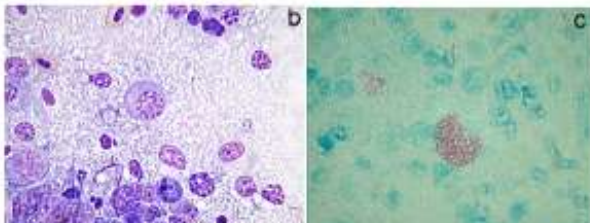
onderscheiden van de stammen met serotype 4–6, 8–11, en 21. Deze laatste stammen worden ondergebracht in een apart taxon, genaamd *M. a. hominissuis*. Deze stammen komen ook voor in het milieu en zijn slecht zeer gering pathogeen voor vogels (Pavlik, 2005). Het zijn vooral opportunistische pathogene in zoogdieren en mensen (Matlova et al., 2002).

In kleine zangvogels wordt de klassieke vorm van tuberculose zeer zelden gezien (Dorrestein, 2009). Tuberculose of liever mycobacteriosis (ook wel atypische tuberculose genoemd) wordt meestal bij “toeval” gevonden tijdens een sectie op kanaries en vinken. In deze gevallen wordt



meestal *Mycobacterium genavense* via een PCR aangetoond. Deze Mycobacterium stam wordt ook regelmatig gevonden bij patiënten met AIDS (Hoop et al., 1996).

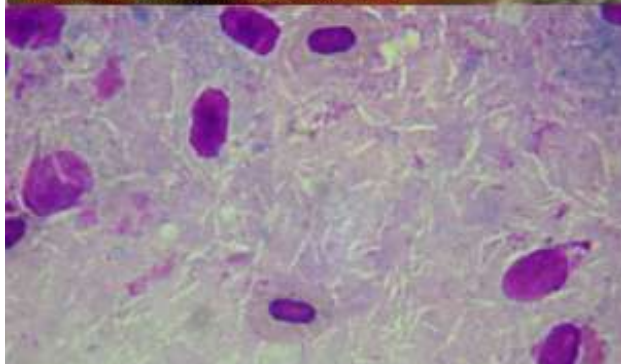
Met name bij papegaaien worden zeer incidenteel infecties vastgesteld met *M. tuberculosis* of *M. bovis*. In de meeste gevallen presenteren deze infecties zich in de vorm van therapieresistente necrotiserende ontstekingen in mondhoek en/of tong (Afb. 2.). Via een biopsie of afkrabbel gekleurd vlg. ZN kunnen de zuurvaste staafvormige bacteriën gemakkelijk



Afb. 2. Amazone papegaai met chronische ontsteking in de mondhoek met hierin *M. tuberculosis*. Onderste plaatjes een voorbeeld van een Hemacolor® en ZN kleuring.

worden aangetoond.

Bij sectie kan dus op basis van de aanwezige pathologische veranderingen onderscheid gemaakt worden in de veroorzaker van de mycobacteriosis. Bij *M. a. avium* infecties zijn vooral het maag-darmkanaal, lever en milt aangetast, maar ook in andere organen zoals respiratie apparaat, huid, spieren en botten, en andere organen kunnen de typische gele tuberculose necrose haarden vertonen (Afb. 4). Bij infecties met *M. genavense* is het sectiebeeld vaak veel minder spectaculair en typisch. Er is meestal sprake van een vergrote lever en milt zonder duidelijke haarden (Afb. 1



Afb. 3. Een brilvogeltje met atypische mycobacteriosis

en 3.). Als de longen meedoen, dan kunnen daar macroscopisch haarden gezien worden (Afb. 1) die histologisch zijn opgebouwd uit aggregaten van macrofagen met zeer grote aantallen zuurvaste staafvormige organismen in het cytoplasma.

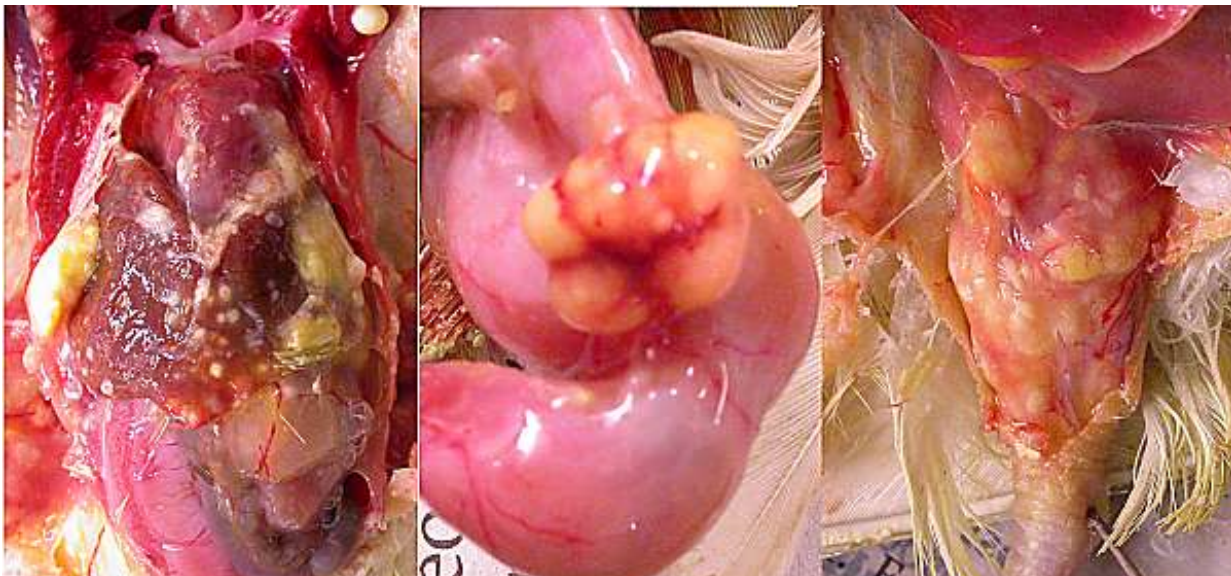
Een diagnose bij levende vogels is vaak niet mogelijk. Niet alle vogels zullen de mycobacterien via de ontlasting uitscheiden. In vrijwel alle gevallen werd de diagnose gesteld op basis van cytologie of histopathologie van biopsies van veranderd weefsel of bij sectie. De mogelijkheid van het gebruik van PCR en verbeterde kweek methoden hebben de trefkans van het aantonen van de infectie verhoogd (Tell et al. 2001).

Zoönose aspecten

Een behandeling (zeker bij zangvogeltjes en parkieten) wordt meestal niet ingezet. In het bijzonder voor de *M. genavense* is er een zoönotisch aspect, special voor mensen met een verminderde immunologische afweer. De gevallen waarbij de mens besmet wordt met *M. avium* is dit vrijwel altijd *M. a. subsp. hominissuis* (Matlova et al., 2002). Infecties met *M. tuberculosis* en *M. bovis* bij papegaaien zijn primaire zoönosen, dus ook voor gezonde mensen.

Voor een uitvoerige beschrijving van de behandelingsmogelijkheden bij grotere papegaaien en andere vogels zie Lennox (2007).

De bodem van besmette volières moet goed schoongemaakt en gedesinfecteerd worden. Het is bekend dat in een besmette bodem *Mycobacterium* spp. wel twee jaar of langer kan overleven.



Afb. 4. Agapornis met het beeld van aviaire tuberculose (infectie met *M. a. avium*) met de karakteristieke tuberculeuze laesies. Links haarden in de lever en luchtzakken, midden de tuberculeuze milt en rechts de veranderingen in de dijspiieren.

Literatuur

Dorrestein GM. Bacterial and parasitic diseases of passerines. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract.* 2009; 12:433-51.

Hoop RK, Bottger EC, Pfyffer G. Etiological agents of mycobacteriosis in pet birds between 1986 and 1995. *Journal of Clinical Microbiology* 1996; 34:991–992

Lennox AM Treatment of mycobacteriosis in pet psittacine parrots. 2007 9th European AAV Conference in Zurich, Switzerland, March 27-31, 2007. pp 229-236.

Tell LA, Woods L, Cromie RL. Mycobacteriosis in birds. *Rev Sci Tech Off Int Epiz* 2001; 20:180 - 203.

Möbius P, Lentzsch P, Moser I, Naumann L, Martin G and Köhler H. Comparative macrorestriction and RFLP analysis of *Mycobacterium avium* subsp. *avium* and *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* isolates from man, pig, and cattle. *Veterinary Microbiology* 2006; 117: 284–291.

Inderlied CB, Kemper CA, Bermudez LM. The *Mycobacterium avium* complex. *Clin. Microbiol. Rev.* , 1993; 6:266–310.

Thegerstrom J, Marklund BI, Hoffner S, Axelsson-Olsson D, Kauppinen J, and Olsen B. *Mycobacterium avium* with the bird type IS1245 RFLP profile is commonly found in wild and domestic animals, but rarely in humans. *Scand. J. Infect. Dis.*, 2005; 37: 15–20.

Pavlik I. Distribution of *Mycobacterium avium* complex isolates in tissue samples of pigs fed peat naturally contaminated with mycobacteria as a supplement. *J. Clin. Microbiol.*, 2005; 43: 1261–1268.

Matlova L, Dvorska L, Ayele WY, Bartos M, Amemori T, Mijs W, De Haas P, Rossau R, Van Der Laan T, Rigouts L, Portaels F and Van Soolingen D. Molecular support a proposal to reserve the designation *Mycobacterium avium* subsp. *avium* for bird-type isolates and ‘*M. avium* subsp. *hominissuis*’ for the human/porcine type of *M. avium*. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.*, 2002; 52:1505–1518.