

## BİR KÖPEKTE NOKARDİAL PLÖRİZİ OLGUSU

Ümit H. Milli\* Cemalettin Köküslü\*\* Şenay Berkin\*\*\*

### Canine nocardial pleurisy. A Case report

**Summary:** *Granulomatous nocardial pleurisy was diagnosed in a four-year old, male dog. Necropsy findings included pleural effusions which were copious, blood stained and contained small yellow granules, mediastinal masses and diffuse granulations on the pleura and diaphragm. Microscopically, there were numerous granules surrounded by neutrophil leukocytes, mononuclear cells and fibrous connective tissue. The borders of the granules did not have peripheral club formations. In the granules Gram-positive, branched, filamentous and coccoid organisms were seen.*

**Özet:** *Bir köpekte saptanan granülatöz nocardial pleurisy olgusu tanımlanmaktadır. Nekropsi bulguları, göğüs boşluğu içinde çok sayıda, küçük, sarı granüllerin bulunduğu kanlı bir eksudat, mediastinum, pleura ve diyaframda granülatöz kitlelerdir. Mikroskopik olarak, granülatöz tipte yangı alanları içinde çok sayıda granüller görüldü. Bu granüllerin çevresinde nötrofil lökositler ve mononükleer hücreler yer almaktaydı. Hücresel eksudat geniş ve yer yer hyalinize olmuş bağ doku demetleriyle çevrelenmişti. Granüllerin çevresi oldukça düzdü ve periferik club formasyonlarına sahip değildi. Granüller içinde Gram-pozitif, branşlı, filamentöz ve kokkoid organizmlere rastlandı.*

### Giriş

Nocardiosis akut veya kronik, suppuratif veya granülatöz bir hastalık olup köpeklerde ender olarak görülür. Olayların çoğundan izole edilen etken *Nocardia asteroides*'tir (1-4, 8,16,18). Bununla birlikte, *Nocardia caviae*'nin yol açtığı hastalık olayları da bildirilmiştir (12,15). Organizmler aerobik, Gram-pozitif ve kısmen acid-fast özellikte olup, dokularda dallanma gösteren filamentöz hifa ve kok şeklinde görülürler.

\* Yrd.Doç.Dr., A.Ü. Vet.Fak. Patoloji Anabilim Dalı, Ankara.

\*\* Prof.Dr., A.Ü. Vet.Fak. Patoloji Anabilim Dalı, Ankara.

\*\*\* Doç.Dr., A.Ü. Vet.Fak. Patoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Hastalık lokalize veya sistemik olabilir. Lokalize nocardiosis olguları daha çok deri ve deri altı dokularında görülür (2,4,5,15). Sistemik enfeksiyonlarda göğüs ve karın boşlukları (1,6,8), beyin (16, 18) ve iç organlarda (12,19) lezyonlar bulunur. Köpeklerde deri, akciğerler ve pleura hastalığın en çok yerleştiği organlardır.

Ankara Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalında bugüne kadar nocardiosis olgularına yalnızca iki kedide rastlanıldığı bildirilmiştir (7).

Türkiye'de nocardiosis'in köpeklerde görüldüğüne dair bir kayıta rastlanılmadığından ve ender görülen bir hastalık olduğundan, saptanan bu olgunun yayımlanması uygun görülmüştür.

### Materyal ve Metot

27 Haziran 1985 günü ölen 4. Ana Jet Üs Komutanlığına ait 4 yaşında, erkek, yerli kurt köpeği otopsi yapılmak üzere Patoloji Anabilim Dalına getirilmiştir. Hayvan bakıcısı hayvanın ölümünden 2-3 gün önce durgunlaştığını ve iştihasının azaldığını ifade etmiştir. Köpek kulübesinde ölü olarak bulunmuştur.

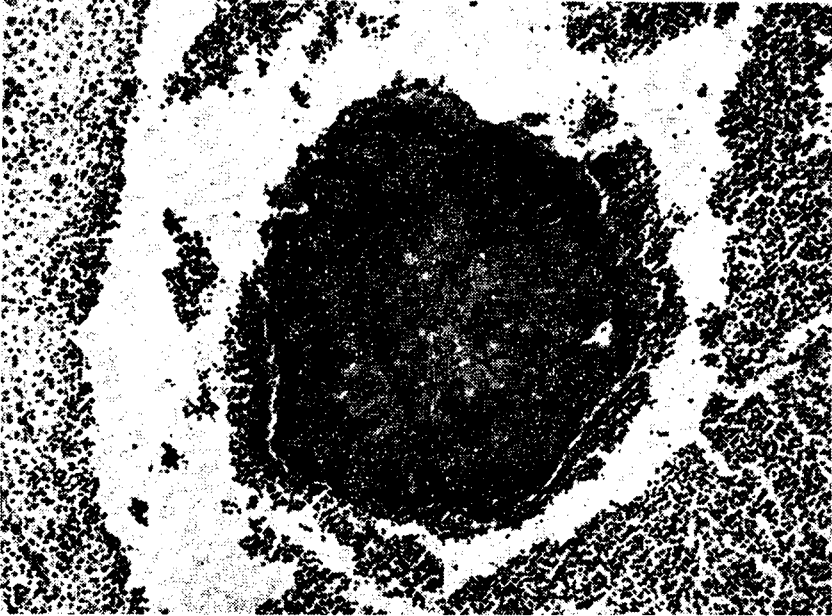
Köpeğin aynı gün sistematik otopsi yapılarak iç organlar % 10 nötral formalinde tespit edildi. Hazırlanan parafin bloklar 5-6 mikron kalınlığında kesilerek hematoxylin-eosin, Gram ve Ziehl-Neelsen ile boyandı.

### Bulgular

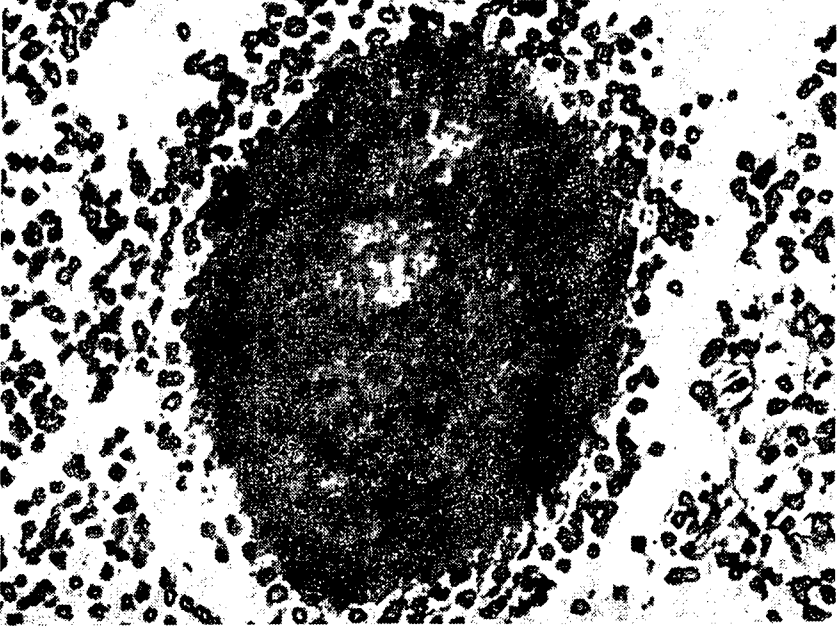
*Makroskopik bulgular*: Göğüs boşluğu içinde yaklaşık 4 litre miktarında kanlı bir eksudat vardı. Eksudat içerisinde çok sayıda, kum tanesi görünümünde, kolayca ufalanabilen, sarı renkli granüller bulunmaktaydı. Mediastinum bölgesinde dış yüzü ince granüler yapıda, geniş granümatöz kitlelere rastlandı. Bu kısımlarda, kitleler ile akciğerin yakın lopları arasında geniş adezyonlar şekillenmişti. Akciğerler tümüyle kollabe olmuştu. Granümatöz kitlelerin kesit yüzünde 1-2 mm çapında boz-beyaz veya sarımsı renkte lezyonlar görüldü. Pleura ile diyaframın torakal yüzünde diffuz kalınlaşma vardı, bu kısımlar ince granüler bir yüze sahipti. Gerek adezyonlu bölgelerdeki ve gerekse diğer bölgelerdeki akciğerlerin kesit yüzlerinde hastalığa ilgili herhangi bir bulguya rastlanmadı.

*Mikroskopik bulgular*: Granümatöz bir reaksiyon alanı içinde çok sayıda irili-ufaklı granüller görüldü (Şekil 1 ve 2). Granüller ço-

ğunlukla yuvarlak şekilli olup, bazıları belirli bir şekil göstermeyen segmentli yapıda idi. H.E. ile boyanan kesitlerde koyu-mavi renge boyanan granüllerin merkezi kısımları hafif eozinofilik karakterdeydi. Granüllerin çevreleri oldukça düzdü (Şekil 1). Gram ile yapılan boyamada granüller içinde filamentöz ve kok şeklinde etkenlere rastlandı (Şekil 3). Filamentöz hifa'lar branşlaşma gösteriyordu ve genellikle granüllerin çevresine doğru radier bir dizilim içindeydi. Granüllerin yalnızca çevresinde dar bir kısımda etkenlere rastlanmadı. Ziehl-Neelsen ile yapılan boyamada organizmlerin acid-fast özellikte olmadıkları görüldü. Granüllerin hemen dışında dar bir şerit halinde nötrofil lökositler yer alıyordu (Şekil 2). Daha dışta ise mononükleer tipte hücreler ile oldukça geniş bağ doku demetleri görüldü. Bazı granüllerin çevresinde nötrofil lökosit infiltrasyonu yoğun ve suppuratif bir yangı izlenimi vermekteydi. Granülomatöz alanlarda geniş kanamalara ve hemosiderin yüklü makrofajlara da rastlandı. Bazı bölgelerde bağ doku geniş şekilde hyalinleşme gösteriyordu.



Şekil 1. Göğüs boşluğu içindeki kitlede yer alan nocardial granül. Granülün dış yüzünün düz olduğu ve perifer club benzeri formasyonların olmadığı görülmekte. H.E. x 120. (A nocardial granule from thoracal mass. Notice a regular margin and lack of club-like formations)



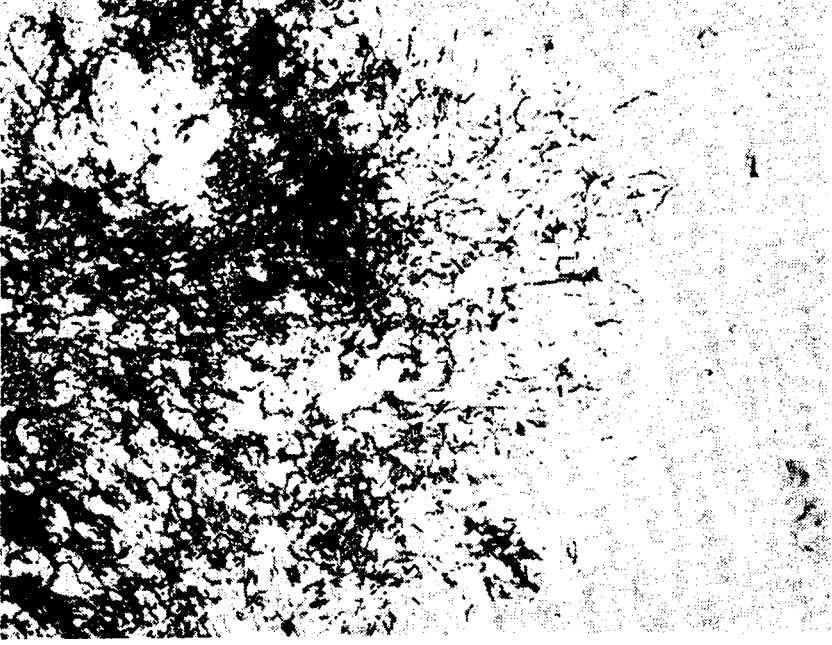
Şekil 2. Çevresinde nötrofil lökositler ve mononükleer hücrelerin yer aldığı bir nocardial granül. H.E. x 420.

(A nocardial granule surrounded by polymorphonuclear leukocytes and mononuclear cells)

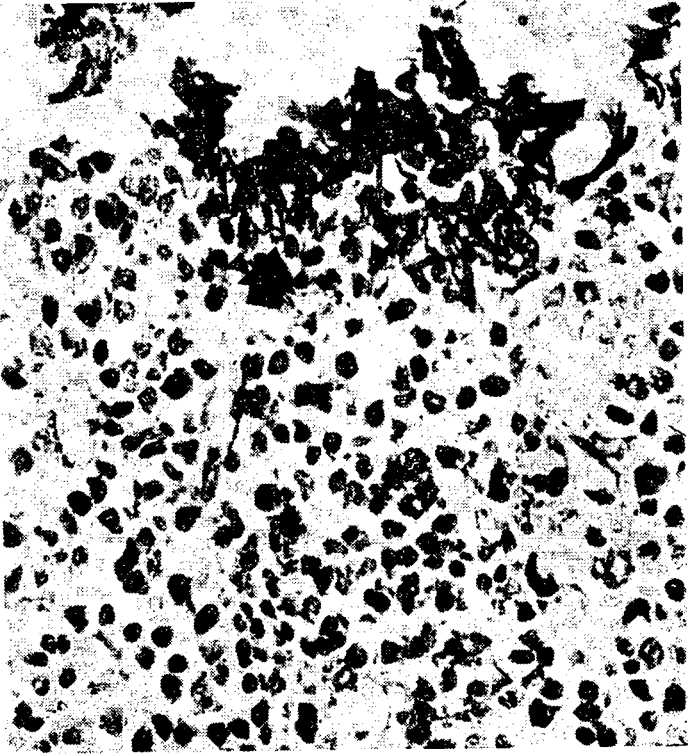
Pleura ile diyaframın torakal yüzünde diffuz olarak, boşluğa doğru parmak şeklinde veya villöz çıkıntı yapmış granümatöz yangı alanlarına rastlandı. Bu kısımlarda histiositler, makrofajlar, plazma hücreleri, küçük gruplar halinde lenfositler ile bağ doku görüldü. Mezotel hücrelerine yangı alanı içinde yer yer hiperplastik şekilde rastlandı. Ayrıca, bu hücrelerin multinükleer, syncytial hücre formlarına dönüştüğü dikkati çekti. Bu kısımlarda, granüllere rastlanmadı.

Granüller dışında etkenlere yalnızca pleura ile diyaframın torakal yüzündeki granümatöz kitlelerde rastlandı. Normal dokunun hemen üzerinde yer alan etkenler filamentöz görünüşlü ve Gram-pozitif idi (Şekil 4).

Akciğerler de dahil olmak üzere diğer iç organlarda nocardiosis ile ilgili lezyonlara rastlanmadı.



Şekil 3. Granül içinde yer alan branşlı, Gram-pozitif filamentler. Gram x 530  
(Branching and Gram-positive filaments localizing in the granule. Gram stain)



Şekil 4. Pleuradaki lezyonda yer alan filamentöz organizmler (ok). Gram x 640  
(Gram-positive filamentous organisms (arrow) found in the pleural lesion. Gram stain)

### Tartışma ve Sonuç

Sunulan bu olguda bir köpekte göğüs boşluğunda lokalize olan granülomatöz tipte nocardiosis tanımlanmaktadır. Hastalığın kesin tanısı için etkenin izolasyon ve idantifikasyonu gerekir. Bununla birlikte, dokularda etkenin histolojik özellikleri ve boyanma karakterlerinin tanı için yeterli olabileceği kabul edilmektedir (6,18). Bazı araştırmacılar nocardiosis olgularında gerek eksudat içinde gerekse dokularda granül oluşmadığını belirtirlerken (18), bazı raporlarda granül şekillendiği (6,8,10,11,13) ve bu olaylardan etken izolasyonu da yapıldığı bildirilmiştir (8,13). Etkenler H.E. ile boyanmazlar. Gram ile yapılan boyamalarda branşlı, filamentöz ve kok şeklinde organizmlere hem suppuratif ve nekrotik alanlarda hem de granüller içinde belirgin şekilde rastlanır. Bu özellikleriyle hastalık köpeklerdeki actinomycosis tablosuna benzerlik gösterir (9,14,17). Actinomycose da etkenler yalnızca granüller içinde yer alır (17). İki organizm arasında bir diğer farklılığın da nocardia etkenlerinin kısmen acid-fast özellikte olması, actinomycose etkenlerinin ise bu özellikte olmadığı şeklindedir. Ancak, nocardia etkenlerinin acid-fast özelliği değişkendir, bazı raporlar bu özelliğin olmadığını açıkça ortaya koymaktadır (13,19). Bu olguda da Zichl-Neelsen ile yapılan boyamalarda etkenlerin acid-fast özellikte olmadıkları görülmüştür. Actinomycosis granüllerinde perifer olub formasyonları belirgin iken, nocardiosis granüllerinde bu özellik görülmez (10,13). Bu nedenlerle, literatürde köpeklerde rastlanan her iki hastalığın isimlendirilmesinde bir karışıklık vardır. Bazı araştırmacılar, bu iki terimi köpeklerdeki aynı hastalığı tanımlamak için sinonim olarak kullanmışlardır (19). Bildirilen olayların bir kısmında etkenin izolasyonu yapılmamış ve tanı histopatolojik bulgulara dayandırılmıştır (6,11). Sunulan bu olguda da mikolojik yoklamanın yaptırılmaması nedeniyle tanı, histopatolojik bulgulara ve etkenlerin boyanma özelliklerine bakılarak yapılmıştır. Eksudat içinde çok sayıda küçük, sarımsı, kum tansı görünümünde granüllerin bulunması, bu granüllerde perifer club formasyonlarının olmaması, hem granüller içinde hem de özellikle pleuradaki lezyonlarda Gram-pozitif, branşlı, filamentöz hifa ve kok şeklinde etkenlerin görülmesi tanı için yeterli kabul edilmiştir.

Lezyonların yalnızca göğüs boşluğunda olması, deri ve deri altı dokuları ile iç organlarda görülmemesi enfeksiyonun arogen yolla alındığını ve generalize olmadığını göstermektedir. Benzeri lokalizasyon diğer araştırmacılar tarafından da saptanmıştır (1,3,8,18).

Türkiye'de köpeklerde nocardiosis'in görüldüğüne dair bir yayına rastlanmamıştır. Ertürk ve Alibaşoğlu (7), 1934-1974 yılları arasında Patoloji Anabilim Dalında incelenen evcil hayvan otopsi ve biyopsi materyallerinde yalnızca iki kedide nocardiosis'in saptandığını bildirmişler, bunlardan birinde hastalığın meningitis, pneumonie ve peritonitis, diğlerinde ise peritonitis, omentitis ve lenfadenitis purulenta şeklinde seyrettiğini kaydetmişlerdir.

#### Kaynaklar

1. **Ackerman, N., Grain, E. and Castleman, W.** (1982). *Canine nocardiosis*. J. Amer. Anim. Hosp. Ass., 18: 147-154.
2. **Awad, F.I.** (1959). *Nocardiosis in the dog in the Sudan*. Zbl. Vet. Med., 6: 919-924.
3. **Blake, W.P.** (1954). *A report of two canine cases of nocardiosis in Missouri*. JAVMA, 125: 467-468.
4. **Bohl, E.H., Jones, D.O., Farrell, R.L., Chamberlain, D.M., Cole, C.R., and Ferguson, L.C.** (1953). *Nocardiosis in the dog. A case report*. JAVMA, 122: 81-85.
5. **Brodey, R.S., Cole, E.J. and Sauer, R.M.** (1955). *Nocardial mycetoma in a dog*. JAVMA, 127: 433-434.
6. **Brown, A.R. and Osborne, A.D.** (1962). *A case of canine nocardiosis*. Vet. Rec., 74: 371-373.
7. **Ertürk, E. ve Alibaşoğlu, M.** (1974). *Ankara'da evcil hayvanlarımızda rastlanan mantar hastalıkları*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 21: 224-242.
8. **Frost, A.J.** (1959). *A review of canine and feline nocardiosis with the report of a case*. Aust. Vet. J., 35: 22-25.
9. **Georg, L.K., Brown, J.M., Baker, H.J. and Cassell, G.H.** (1972). *Actinomyces viscosus as an agent actinomycosis in the dog*. Am. J. Vet. Res., 33: 1457-1470.
10. **Jubb, K.V.F. and Kennedy, P.C.** (1970). *Pathology of Domestic Animals*. Second Ed. Vol. 1. Acad. Press. New York and London. p. 279-280.
11. **Jungerman, P.F. and Schwartzman, R.M.** (1972). *Veterinary Medical Mycology*. Lea and Febiger. Philadelphia. p. 171-183.
12. **Kinch, D.A.** (1968). *A rapidly fatal infection caused by Nocardia caviae in a dog*. J. Path. Bact., 95: 540-546.
13. **McClure, H.M., Chang, J., Kaplan, W. and Brown, J.M.** (1976). *Pulmonary nocardiosis in an orangutan*. JAVMA, 169: 943-945.
14. **Moens, Y. and Verstraeten, W.** (1980). *Actinomycosis due to Actinomyces viscosus in a young dog*. Vet. Rec., 106: 344-345.
15. **Mostafa, I.E., Cerny, L. and Cerna, J.** (1968). *Canine nocardiosis due to Nocardia caviae*. Revue Elev. Med. Vet. Pays Trop., 21: 181-189.

16. **Rhoades, H.E., Reynolds, H.A., Rahn, D.P. and Small, E.** (1963). *Nocardiosis in a dog with multiple lesions of the central nervous system.* JAVMA, 142: 278-281.
17. **Swerczek, T.W., Schiefer, B. and Nielsen, S.W.** (1968). *Canine actinomycosis.* Zbl. Vet. Med., 15 B: 955-970.
18. **Swerczek, T.W., Trautwein, G. and Nielsen, S.W.** (1968). *Canine nocardiosis.* Zbl. Vet. Med., 15 B: 971-978.
19. **Thordal-Christensen, A. and Clifford, D.H.** (1953). *Actinomycosis (Nocardiosis) in a dog with a brief review of this disease.* Am. J. Vet. Res., 14: 298-306.