

Devekuşlarında Pulmoner Aspergilloziste Patolojik Bulgular ve Tedavi*

Özlem ÖZMEN¹, Şima ŞAHİNDURAN², Mehmet HALIGÜR¹, Metin K. ALBAY²

¹ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Burdur-TÜRKİYE

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Burdur-TÜRKİYE

Özet: Bu çalışmada kış süresince barındırılmak üzere kapalı ve havalandırması yetersiz bir kümese konulan 6-12 aylık, 72 adet devekuşunda saptanan aspergillozis klinik ve patolojik olarak incelendi. Kapalı kümese konulan deve kuşlarından 15 tanesi iki haftalık bir sürede solunum sistemi problemleriyle öldü. Nekropside akciğer ve hava keselerinde çok sayıda granulatöz odak tespit edildi. Histopatolojik yoklamada tipik granulatöz pnömoni ve hava kesesi yanığı saptandı. Hava kesesi membranlarında ve akciğerlerdeki lezyonlarda ödem, heterofil lökosit ve makrofaj infiltrasyonları, damar çevrelerinde lenfositik hücre infiltrasyonları, dev hücreler ve nekrozlar dikkati çekti. Etkenler nekropsisi sırasında hazırlanan natif preparatlarda faz kontrast mikroskobu incelemesiyle, sürme preparatlarda Giemsa boyamasıyla ve histopatolojik kesitlerde Periodik asid Schiff (PAS) boyama metodu ile tespit edildi. Hava keseleri ve akciğerlerde dal şeklinde, parlak kırmızı boyanmış çok sayıda hifalara rastlandı. Teşhisten sonra sürü, çiftliğin açık bir alanına taşındı ve Ketokonazol ile tedaviye alındı. İlaç oral olarak 15mg/kg/gün dozunda üç hafta süreyle uygulandı. Tedaviden iki hafta sonra ölümler durdu.

Anahtar Kelimeler: Aspergillozis, patoloji, tedavi, devekuşu.

Pathological Findings of Pulmonary Aspergillosis and Its Treatment in Ostriches

Summary: In this study, 72 ostriches, 6 to 12 months olds of age, kept in the small closed pen with insufficient ventilation for a month during the winter were diagnosed with aspergillosis and then were evaluated both clinically and pathologically. After two weeks from beginning of the study, 15 ostriches died with respiratory problems. At necropsy, numerous granulomatous foci were determined in the lungs and air sacs. Histopathological examination revealed the typical granulomatous pneumonia and airsacculitis. Lesions in air sac membranes and lungs included edema, heterophil and macrophage infiltrates, granulomas, lymphohistiocytic perivasculitis, multinucleate giant cells and necrosis. Agents were demonstrated by phase contrast microscopic examination of native preparations, by Giemsa staining of smears and by Periodic acid Schiff (PAS) staining in tissue sections. Typical septate hyphae with dichotomous branching in air sacs and lungs were observed. After diagnosis the flock was transferred to an opened area of the farm and was treated with Ketoconazole given orally at 15mg/kg/day during the three weeks. Mortality stopped after two weeks of treatment.

Key Words: Aspergillosis, pathology, treatment, ostrich.

Giriş

Aspergillozis, etkenin sporlarına maruz kalan insan, kanatlı ve memeli hayvanları etkileyen mikotik bir hastalıktır (6,7). Bu hastalık bir çok kanatlı türünde özellikle akciğer ve hava keselerini etkiler bu nedenle mikotik pnömoni olarak adlandırılır (2,4,5,9,11). Hastalığı oluşturan en önemli etken *Aspergillus fumigatus*'tur (1,6). Aspergillozisin kaynağını kontamine malzeme, yemler ve kuluçkahaneler oluşturmaktadır (11).

Aspergillozis gibi mikotik hastalıklar özellikle nemli ve sıcak kapalı ortamlarda yetiştirilen ve özellikle immun sistemi deprese veya yüksek düzeyde etkene maruz kalan deve kuşlarında önemli bir problemdir. Hastalık yüksek mortaliteyle seyredebilir

(3,8,12). Bu hastalıkta etkenlerin invaziv yapıda olması tedavinin etkinliğini düşürmektedir, bu nedenle hastalığın hızlı teşhisi ve uzun süreli tedavisi gereklidir (9).

Bu çalışmanın amacı soğuktan korumak amacıyla kapalı bir kümese alınan 72 devekuşunda saptanan aspergillozis olayının klinik ve patolojik olarak incelenmesi ve tedavide Ketoconazole'nün etkisinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem

Antalya'da 72 devekuşunun bulunduğu bir çiftlikte sahibi tarafından ocak ayı süresince kapalı ve havalandırması yetersiz küçük bir kümese konulan hayvanlardan 15 tanesinin solunum sistemi problemleriyle ölmesi üzerine ölü iki devekuşu teşhis için Burdur Veteriner Fakültesine getirildi. Nekropsisi yapılan devekuşlarından histopatolojik inceleme için doku örnekleri alındı. Dokular %10 nötral formalde tespit edilerek rutin takip prosedürü

Geliş Tarihi/Submission Date : 18.10.2006
Kabul Tarihi/Accepted Date : 16.02.2007

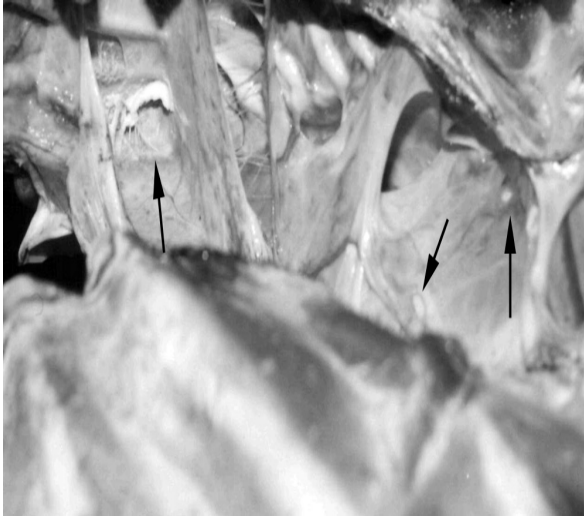
* Bu yayın IV. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi'nde (Temmuz 2005 Kars) sunulmuştur.

ründen geçirildi ve 5 mikron kalınlıkta kesilerek Hematoksilin-eozin ve Periodic Asit Schiff (PAS) ile boyandı. Nekropsi sırasında lezyonlu bölgelerden alınan nekrotik materyal iki lam arasında alınarak etkenlerin varlığı yönünden faz kontrast mikroskopta incelendi. Ayrıca sürme preparatlar Giemsa ile boyandı ve tipik *Aspergillus fumigatus* etkenleri saptandı.

Hasta devekuşları nekropsinin ardından aynı gün Ketokonazol ile tedaviye alındı. İlaç oral olarak 15mg/kg/gün dozunda üç hafta süreyle uygulandı. Ayrıca immun sistemi güçlendirmek için 20 lt içme suyuna 4 gr multivitamin tozları 1 hafta süresince eklendi.

Bulgular

Nekropside belirgin lezyonlar hava keseleri ve akciğerlerdeydi (Resim 1). Sarımsı renkli kazeifiye nekrotik kitleler hava keseleri ve akciğerler üzerin-



Resim 1. Hava kesesinde tipik *Aspergillus* lezyonu ve pleural adezyon (oklar)

de yaygın şekilde ve nodüler yapılar halinde gözlemlendi. Bazı sahalarda akciğerlerin sternuma ve kostalara yapıştığı dikkati çekti (Resim 2). Nekropsi sırasında lezyonlu hava keselerinden alınan nekrotik materyal iki lam arasında ezilerek etkenlerin varlığı yönünden faz kontrast mikroskopta incelendi. Ayrıca sürme preparatlar yapılarak Giemsa ile boyandı ve tipik *Aspergillus fumigatus* etkenleri saptanarak ön teşhis konuldu.

Nekropsinin ardından aynı gün devekuşlarının barındırıldığı çiftliğe gidilerek ortam incelendi. Hayvanların kalabalık bir şekilde nemli ve kapalı bir

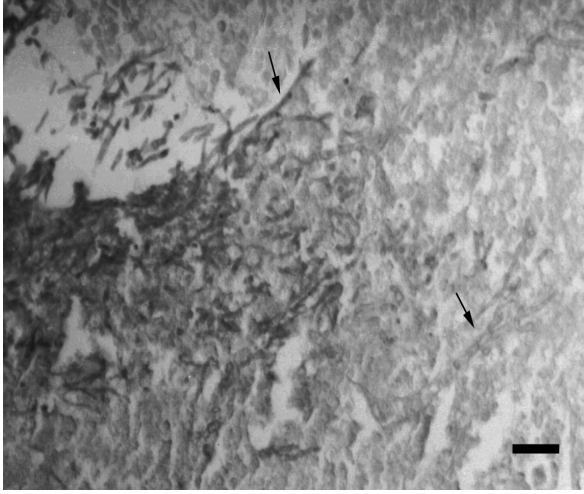


Resim 2. Akciğerde kazeifiye granümatöz odaklar (oklar)

alandaki barındırıldığı saptandı. Klinik semptom olarak bazı hayvanlarda şiddetli dispne ve öksürük gözlemlendi. Hayvan sahibi tarafından daha önce antibakteriyel ilaçlar uygulandığı fakat hastalığın şiddetinin daha da arttığı ifade edildi. İştahsızlık şeklinde başlayan hastalığın öksürük ve solunum güçlüğü ile devam ettiği bildirildi. Devekuşları çiftliğinin açık bir alanına taşındı ve hemen oral olarak 15mg/kg/gün dozunda üç hafta süreyle Ketokonazol ile tedaviye alındı. Ayrıca immun sistemi güçlendirmek için 20 lt içme suyuna 4 gr multivitamin tozları 1 hafta süresince katıldı. Tedaviden iki hafta sonra ölümler durdu.

Nekropsi sırasında alınan doku örneklerinin histopatolojik incelemesinde hava kesesi membranlarında hiperemi, ödem, lenfosit, plazma hücresi ve epitelioid dev hücreler görüldü. Akciğerlerde tipik granümatöz lezyonlar, hemoraji ve granülomların orta kısımlarında çok sayıda mantar hifaları gözlemlendi. Dokuya uygulanan PAS boyamasında tipik *Aspergillus* etkenleri yoğun şekilde saptandı ve teşhis kesinleştirildi (Resim 3).

Tedaviye başlandıktan 25 gün sonra tekrar çiftliğe gidilerek hayvanların durumu incelendi, devekuşlarının tümünün sağlıklı olduğu saptandı.



Resim 3. Akciğerde *Aspergillus* etkenleri (oklar), PAS. Bar=100mµ

Tartışma ve Sonuç

Mikotik enfeksiyonlar özellikle aspergillozis sıcak ve nemli ortamlarda barındırılan kanatlılarda önemli bir problemdir. Aspergillozis özellikle genç ve immun sistemi yetersiz bireylerde akut, morbiditesi ve mortalitesi yüksek bir hastalık olarak seyreder. Hastalık özellikle solunum sistemini etkilemesine rağmen diğer organlarda da lezyon oluşturabilir. Nekropside hava keselerinde kalınlaşma ve akciğerlerde nodüler veya diffuz reaksiyon gözlenirken, histopatolojik incelemede tipik granülomatöz reaksiyon gözlenir. Hastalığın teşhisi tipik lezyonlardan alınan nekrotik materyalde faz kontrast mikroskobu ile mantar hifalarının gözlenmesi, sürme frotilerin Giemsa metodu ile boyanması ve histopatolojik kesitlere PAS boyaması uygulanarak etkenlerin saptanmasıyla konulmuştur. Çalışmamızda lezyonların yerleşim yeri, klinik, nekropsi ve histopatolojik bulguları hayvanların barındırıldığı ortam ve hastalığın teşhis yöntemleri literatür bilgileri ile uygunluk göstermiştir.

Tedavide en sık kullanılan ilaçlar Amphoterozin-B, Ketoconazole ve Itraconazole'dir (5-7,10). Bu ça-

lışmada hastalığın görüldüğü sürüdeki devekuşları Ketoconazole ile tedaviye alınmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Hayvanların yerinin değiştirilmesinin ve ortamın iyileştirilmesi de tedavinin başarısını arttırdığı düşünülmüştür. Ayrıca vitamin komplekslerinin tedaviye etkilenmesi de immün sistemin aktive edilmesinde yararlı bulunmuştur.

Sonuç olarak devekuşu yetiştiriciliği yapılan bölgelerde özellikle kış aylarında kapalı alanlarda barındırılmanın yol açabileceği önemli hastalıklar olacaktır ve bunlar içinde Aspergillozisin önemini göz önünde bulundurmamak gereklidir.

Kaynaklar

1. Beckman BJ, Howe CW, Trampel DW, DeBey MC, Richard JL, Niyo Y, 1994. *Aspergillus fumigatus* keratitis with intraocular invasion in 15-day-old chicks. *Avian Dis*, 38: 660-665.
2. Hacking A, Blandford TA, 1971. Aspergillozis in five-to-16-week-old turkeys. *Vet Rec*, 88: 519-520.
3. Jenkins J, 1996. Rattite medicine and surgery. WJ Rosskopf, RW Woerpel, eds. *Disease of Cage and Aviary Birds*. Williams & Wilkins, Maryland, pp.1004-1005.
4. Kunkle RA, Sacco RE, 1998. Susceptibility of convalescent turkeys to pulmonary aspergillozis. *Avian Dis*, 42: 787-790.
5. Marks SL, Stauber EH, Ernstrom T, 1994. Aspergillozis in an ostrich. *JAVMA*, 204: 784-785.
6. Richard JL, 1997. Fungal infections. BW Calnek ed. *Diseases of Poultry*. Iowa State University Press. Iowa, pp 351-360.
7. Spira A, 1996. Disorders of the respiratory system. WJ Rosskopf, RW Woerpel, eds. *Disease of Cage and Aviary Birds*. Williams & Wilkins, Maryland, pp. 422-424.
8. Şennazlı G, Turan N, Gürel A, Yılmaz H, 2001. Bir devekuşu çiftliğinde saptanan aspergillozis. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 27: 459-467.
9. Tully TN, 1995. Avian respiratory diseases: Clinical overview. *J Avi Med Surg*, 9 (3): 162-174.
10. Yokota T, Shibahara T, Wada Y, Hiraki R, Ishikawa Y, Kadota K, 2003. *Aspergillus fumigatus* infection in an ostrich (*Struthio camelus*). *Avian Pathology*, 66: 201-204.

11. Witter JF, Chute HL, 1952. Aspergillosis in turkeys. *JAVMA*, 121: 387-388.
12. Wright ML, Anderson GW, Epps NA, 1960. Hatchery sanitation as a control measure for aspergillosis in fowl. *Avian Dis*, 4: 369-379.

Yazışma Adresi

Doç. Dr. Özlem ÖZMEN
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Patoloji Anabilim Dalı, BURDUR