

HİNDİLERDE ASPERGİLLOZİS

Aydın Çevik^{@1} Hatice Eröksüz²

Aspergillosis in Turkeys

Özet: Bu araştırmada Bingöl Hindi Üretme Çiftliğinden getirilen 5 günlük 20 adet Hindi palazı makroskopik ve mikroskopik olarak incelendi. Makroskopik olarak tüm hayvanlarda akciğer ve hava keselerinde değişen büyüklükte düzgün ve yuvarlak granulomlar gözlemlendi. Mikroskopik olarak granulomların merkezinde nekrotik odaklar ve odakların çevresinde heterofil granulosit, makrofaj, dev hücreleri, en dışta ise bağdoku kapsülü görüldü. Granulomlarda çok sayıda septum ve braşlara sahip çok sayıda *Aspergillus fumigatus* miselyumları Periodic Acid Schiff ve Grocot Methamine Silver boyama yöntemleri ile ortaya kondu.

Anahtar Kelimeler: Aspergillosis, Patoloji, Hindi

Summary: In this study aspergillosis in 20 five-day -old Turkey duckling submitted from Bingol Turkey Farm was described. Macroscopic examination revealed various sized and spherical granulomas in the lung and air sacs of the animals. Microscopically, there was necrotic foci in the centre of the granulomas which were surrounded by heterophilic granulocyte, macrophage, giant cells and fibrous capsule. The *Aspergillus fumigatus* miscelliums were determined in the center of granulomas by Periodic Acid Schiff and Grocot Methamine Silver stainings.

Key Words: Aspergillosis, Pathology, Turkey

Giriş

Aspergillosis kümes hayvanları dahil olmak üzere pek çok kanatlı türünün ve memelilerin etkilendiği önemli bir mantar hastalığıdır. Genel olarak, hastalıkta solunum sistemi etkilenmekle birlikte deri, kemik, göz ve beyin formları da vardır. Doğal enfeksiyon olaylarından çoğunlukla *Aspergillus fumigatus* izole edilmiş olmakla birlikte, *A.flavus*, *A.niger*, *A.glacus* vb. türler de bildirilmiştir (Biester ve schwerde, 1948; Bains, 1979; Reece ve ark., 1986; Okoye ve ark., 1988; Juliu ve Goryo, 1990; Patron, 1992; Akan ve ark,2002).

Hastalıkta akciğerlerde nodüler lezyonlarla karakterize değişiklikler ile birlikte trahea, hava kesesi, abdominal seroza, miyokard, karaciğer, böbrek ve gözde de benzer lezyonlar şekillenir (Bains, 1979; Jones ve Hunt,1983; Erer ve ark, 1986; Juliu ve Goryo, 1990; Akan ve ark, 1996; Akan ve ark, 2002).

Genç kanatlılar hastalığa daha duyarlı olup mortalite % 50'ye kadar çıkarken, yetişkinlerde sporadik olaylar şeklinde görülür. Enfeksiyon kaynağı olarak kontamine yemler ve altlık önemli görülmektedir (Ghori ve Edyar, 1973; Dyar ve ark, 1983).

Hastalık Türkiye'de ilk kez 1953 yılında Ankara Atatürk Orman Çiftliğindeki hindilerde bildirilmiştir (Başkaya ve ark, 1953). Günümüze kadar Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde çeşitli türlerde hastalıkla ilgili kayıtlara rastlanmaktadır (Merdivenci, 1971; Merdivenci ve Zehavi,

1976; Minbay ve Akay, 1981; Erer ve ark, 1986; Akan ve ark, 1996; Türkütanıt, 1999; Akan ve ark, 2002; Karaman ve ark, 2002).

Bu çalışma ile, *Aspergillus* spp. enfeksiyonunun hindi palazlarında meydana getirdiği lezyonların makroskopik ve mikroskopik incelenmesi amaçlanmıştır.

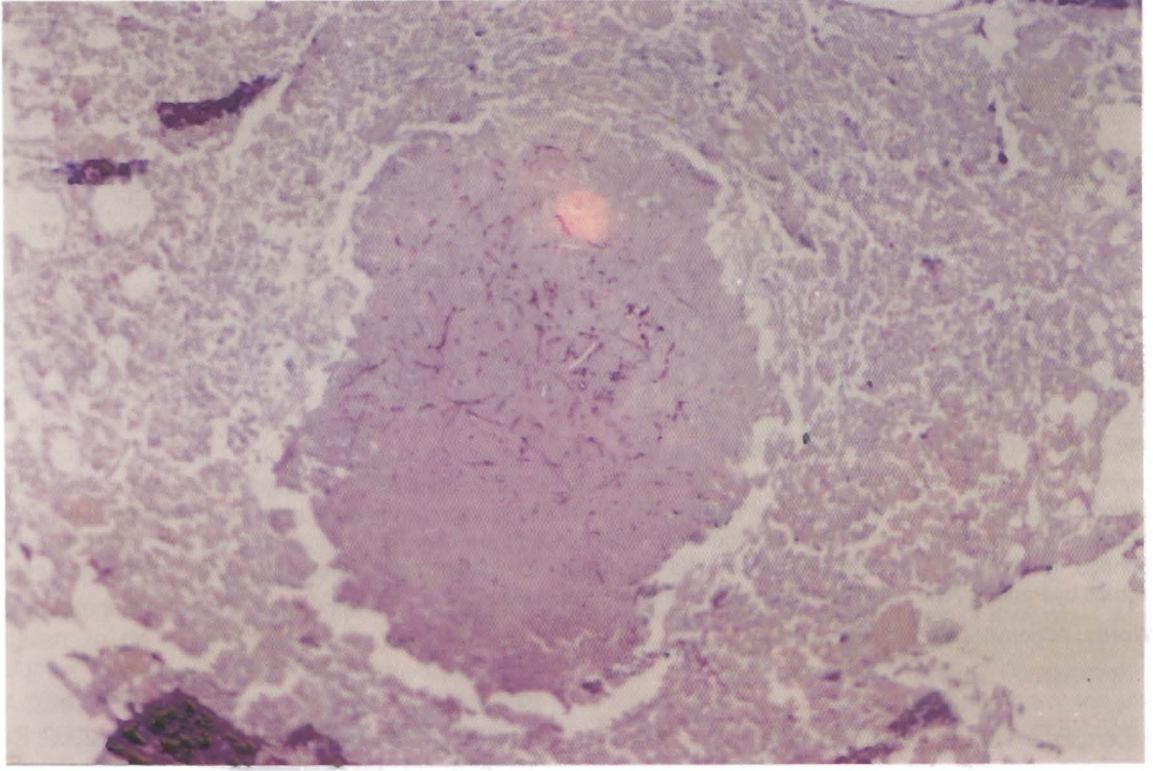
Materyal ve Metot

Çalışma materyalini Bingöl Hindi Üretme Çiftliğinden getirilen 5 günlük 20 adet hindi palazı oluşturdu. Anamnez bilgileri alındıktan sonra palazlar kesilerek sistemik nekropsileri yapıldı. Lezyonlu organlar başta olmak üzere bütün organlardan alınan doku örnekleri % 10'luk tamponlu formalin solusyonunda tespit edildi. Rutin işlemlerden geçirilen dokulardan parafin bloklar hazırlandı. Mikrotomda 5 mikron kalınlığında kesilerek Hematoxylin eosin , Periodic acid Schiff (PAS) ve Grocot methenamine silver (GMS) yöntemleri ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendi (Luna, 1970).

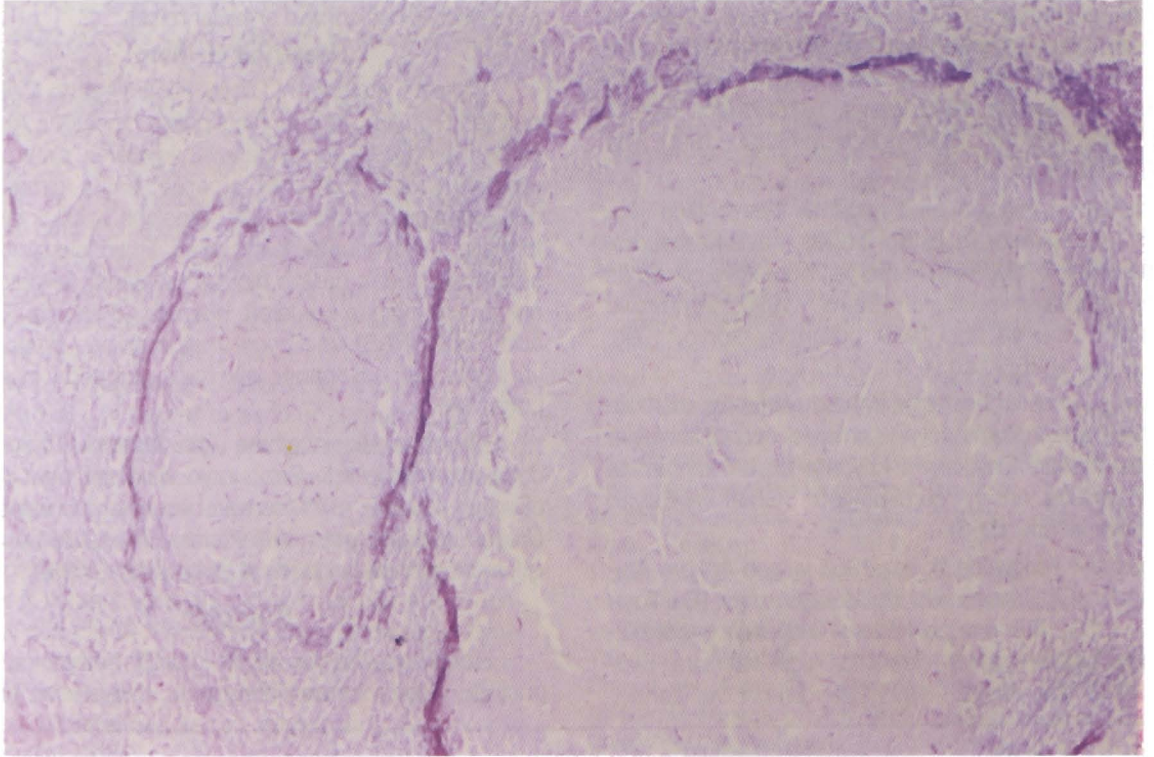
Mikrobiyolojik inceleme için lezyonlu bölgelerden doku örnekleri alındı. Sabourayd dextrose agar (SDA)'a ekimler yapılarak, 37°C'de aerobik şartlarda inkube edildi. Üreyen koloniler, gram ve laktofenol mavisi ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendi (Arda ve ark., 1992).

Bulgular

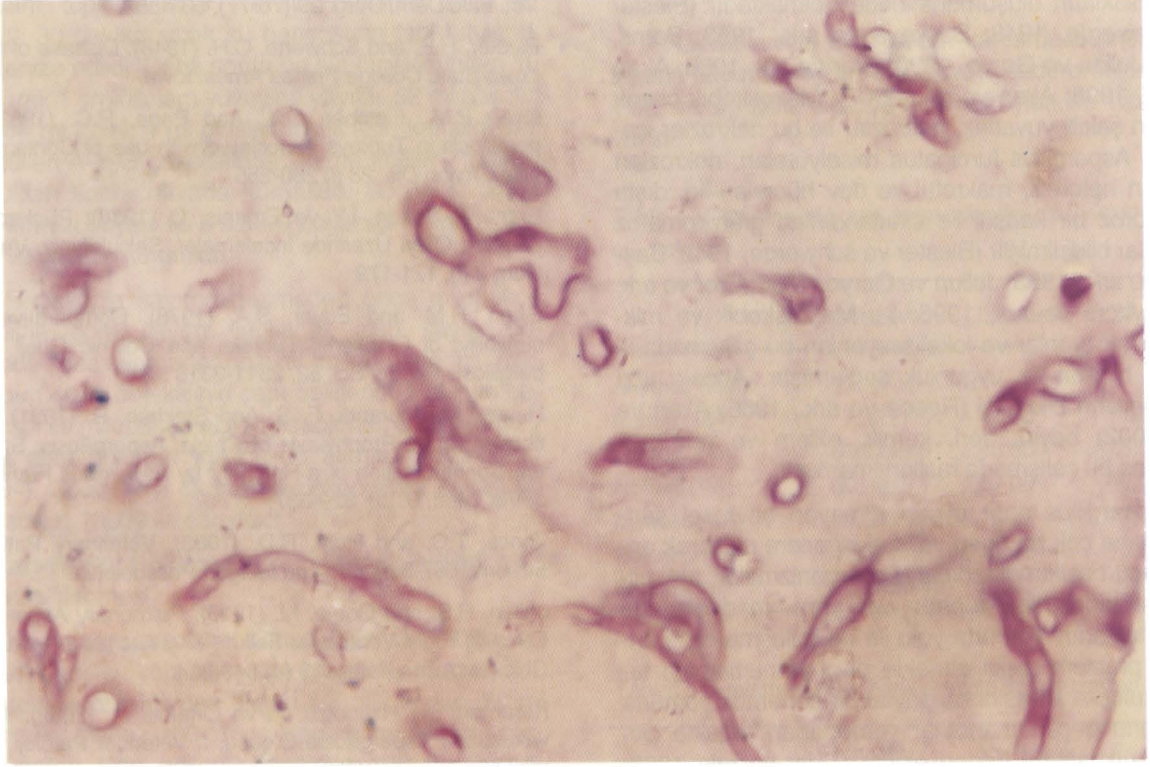
Hasta palazlarda, klinik olarak belirgin solunum güçlüğü, hızlı solunum, durgunluk, halsizlik ve kaşektik



Şekil 1. Akciğerde granulom . H. E.x 100



Şekil 2. Akciğerde farklı büyüklükte iki granulom. H. E. x 50



Şekil 3. Aspergillus fumigatus miselyumları. PAS. x 500

görünüm dikkati çekti. Yetiştirme birimindeki yaklaşık 10000 hayvandan 700 (% 7) tanesinde ölüm gerçekleşti.

Nekropside 10 hayvanda daha şiddetli olmak üzere akciğerlerin üzerinde subplöral lokalizasyonlu, miliyerden bezelye büyüklüğüne varan sınırlı yuvarlak, sarımsı- beyaz renkte, kesit yüzleri kuru nodüller tespit edildi. Benzer lezyonlara hava keseleri ile karaciğer ve böbreklerde de rastlandı.

Tüm hayvanlarda akciğer ve hava keselerinde değişen büyüklükte düzgün ve yuvarlak granülomlar gözlemlendi. Granülomların merkezinde kazeifiye nekrotik bir odak içerisinde çok sayıda kısa ve ince radyer lokalizasyonlu miselyumlar ile bunu çevreleyen heterofil granulosit, makrofaj, dev hücre infiltrasyonu, en dışta ise fibröz bir kapsül bulunmaktaydı (Şekil 1, 2). Odaklar içerisindeki septumlu ve branşlı Aspergillus fumigatus miselyumları PAS ve GMS yöntemleri ile de boyandı (Şekil 3). Bronşlarda da yangısal reaksiyon ile birlikte miselyumlar, bazı bronşlarda da konidioforlar saptandı. Karaciğer ve böbrekteki nodüler lezyonlar, akciğerlerdeki ile benzerlik göstermekle birlikte subkapsuler lokalizasyonlu olduğu, 2 adet hayvan dışında parankime yayılmadığı gözlemlendi.

Doku örneklerinden SDA yapılan ekimler sonucu

gelişen mavi yeşil renkteki kolonilerden hazırlanan preparatlar Laktofenol mavisi ve Gram yöntemi ile boyandığında septumlu ve branşlı hifalara sahip Aspergillus fumigatus olduğu tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç

Aspergillozis Aspergillus cinsi mantarlar tarafından oluşturulan ve kanatlı hayvanlarla solunum sistemi semptomları ile karakterize bir hastalıktır. Hastalık olaylarından daha çok A.fumigatus izole edilmiştir (Merdivenci ve Zehavi, 1976; Erer ve ark, 1986; Akan ve ark, 1996; Akan ve ark, 2002). Akut formu genç kanatlarda yüksek morbidite ve mortaliteye sebep olurken kronik formu yaşlılarda görülmektedir. Klinik olarak; solunum güçlüğü, solunum sayısında artış ve siyanoz gibi belirtiler ile karakterizedir. Kuluçkada enfekte olanlar ilk 3-5. günde bu semptomları şiddetli olarak gösterirler (Biestler ve schwerde, 1948; Bains, 1979; Minbay ve Akay, 1981; Erer ve ark, 1986; Reece ve ark., 1986; Juliun ve Goryo, 1990; Akan ve ark, 1996; Akan ve ark, 2002).

Bu çalışmada da genç hindilerde benzer klinik bulgular ve % 7 oranında mortalite ile seyreden akut bir Aspergilloz enfeksiyonu gözlemlenmiştir.

Aspergillozis akciğer ve hava keseleri başta olmak üzere trahea, karaciğer, dalak, böbreklerde tipik no-

duler plakların oluşumuna neden olmaktadır (Biester ve schwerde, 1948; Başkaya ve ark., 1953; Bains, 1979; Julian ve Goryo, 1990; Erer ve ark, 1986; Akan ve ark, 1996; Akan ve ark, 2002). Mikroskopik olarak düzgün şekilli yuvarlak, nekrozlar ile bu nekrozlar içerisinde *Aspergillus fumigatus* miselyumları, nekrozları kuşatan heterofil, makrofaj ve dev hücreleri ile, dışta ince fibroz bir kapsül ile sınırlandırılan granulomatoz lezyonlar bildirilmiştir (Biester ve schwerde, 1948; Başkaya ve ark., 1953; Juliu ve Goryo, 1990; Erer ve ark, 1986; Akan ve ark, 1996;) . Makroskopik ve mikroskopik lezyonlar ve lokalizasyonları bu çalışmada literatür bilgileri ile uygunluk sağlamıştır. Ancak bazı araştırmacıların bildirdiği (Reece ve ark., 1986; Akan ve ark, 2002) beyin, deri, kemik, eklem ve göz lezyonlarına bu çalışmada rastlanılmamıştır.

Aspergillus spp. uygun olmayan çevresel şartlarda daha çok aerogen yolla akciğerlere ulaşarak enfeksiyonu başlatmaktadır. Bu organizmalar, atık bitkisel maddelerde, toprak ve yem maddelerinde bulunmaktadır. Yumurta yolu ile de bulaşma ciddi anlamda problem teşkil etmekte olup yumurtlamayı takiben kuluçka süresini kapsayan bir dönemde yumurta kabuğunu geçen mantarlar yumurtadan enfekte civcivlerin çıkmasına neden olurlar (Dyar ve ark, 1983; Hamet ve ark, 1991). Anemnez bilgilerine göre özellikle kuluçkahanelerde tam bir dezenfeksiyonun yapılmış olduğu bildirilmekle beraber 5 günlük hindi palazlarındaki böyle ciddi akut bir enfeksiyonun olumsuz çevresel koşullar (altlık ve yem) ile birlikte embriyonal dönemde şekillenmiş olabileceğini düşündürmüştür.

Bu çalışma ile son yıllarda hindi yetiştiriciliğinin yaygınlaştığı ülkemizde *Aspergilloz* enfeksiyonunun makroskopik ve mikroskopik lezyonları tanımlanmıştır.

Kaynaklar

- Arda, M., Minbay, A., Legoglu, N., Aydın, N. ve Akay, Ö. (1992). Özel Mikrobiyoloji. Atatürk Üniv. Yay. No :741. Atatürk Üniv. Basımevi, Erzurum.
- Akan, M., Atasever, A. ve Yardımcı, H. (1996). Bir Bildirici Sürüsünde *Aspergillus Fumigatus* Enfeksiyonu. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 43; 147-150
- Akan, M., Hazıroğlu, R., İlhan, Z., Sarıyüpeoğlu, B. and Tunca, R. (2002). A case of *Aspergillus* in a Broiler Breeder Flock. *Avian Dis.* 46; 497-501
- Bains, B. S. (1979). A. Manual of Poultry Diseases. F. Hafmann- la loche S. Co limited. Company. Basle, Svitzerland. 172-173
- Başkaya, H., Urman, H.K. ve Beşe, M. (1953). Ankara Orman Çiftliği Yetişkin Hindilerin *Aspergilloz* Olayları. *Türk Vet. Fak. Dem. Derg.* 23 (76-77), 539-552.
- Biester, H.E. and Schwerte, C.H. (1948). *Disease of Poultry* Iowa State College Presse Ames. Iowa.
- Dyar, P.M., Fletcher, O.J., and Page, R.C. (1983). *Aspergillus* in Turkeys Associated with use of Contaminated Litter. *Avian Dis.* 28 (I) 250-255
- Erer, H., Sezen, İ.Y ve Erganiş, O (1986). Piliçlerde *Aspergilloz* Olayı Üzerinde İncelemeler. *Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg* 2 (I), 171-179
- Ghoñ, H.M. and Edyar, S.A. (1973). Comparative Susceptibility of Chickens, Turkeys and Cotimic Quail to *Aspergillus* *Poultry Sci.* 52, 2311-2315
- Hamet, M., Murandi, F. S. And Steiman, R. (1991). Contribution to the Prophylaxis of Chicks *Aspergillus*: Study of the Contamination of a Hatchery by *Aspergillus Fumigatus*. *J. Vet. Med. B.* 38: 529-537.
- Jones, T.C. and Hunt, R.D. (1983). *Veterinary Pathology* 5th-end. 667-668. Lea and febiger. Philadelphia.
- Julian, R.S. and Goryo. M. (1990). Pulmonary *Aspergillus* Causing Right Ventricular Failure and Ascites in Meat-Type Chickens. *Avian Patho.* 19 (4) 643-654.
- Karaman, M., Hatipoğlu, F. ve Ortatatlı M. (2002). İki Devekuşunda *Aspergilloz* Olgusu. I. Veteriner Patoloji Kongresi. 12-13 Eylül. KONYA.
- Luna, C.C. (1970). *Manual of Histologic Staining methods of the Forces Institute of Pathology.* Mc. Craw-Hill Book Company, New-York.
- Merdivenci, A. (1971). İstanbul Dolaylarında Piliçlerde *Aspergilloz* Olguları ve Bazı Deneyle. *Türk Vet. Hek. Dem. Derg.* 41 (2), 26-25.
- Merdivenci, A. ve Zehavi H. (1976). Civcivlerde ve Güvercin Yavrularında *Aspergilloz* Olguları Üzerinde Araştırmalar. *İst. Üniv. Vet. Fak. Derg* 2 (1), 85-99.
- Minbay, A. ve Akay, Ö. (1981). Piliçlerde Akut Seyirli bir *Aspergillus* Salgını Üzerine Araştırmalar. *Uludağ Üniv. Vet. Fak. Derg.* I. (I) 43-52.
- Okoye, J.O.A, Gugnani, H.C. and Okeke, C.N. (1988). Pulmonary Infections Due to *Aspergillus Flavus* in Turkey Poults and Goslings. *Mycoses.* 32 (7). 336-339.
- Patron, J.T., Dafty, B.M., Read, D.H., Kin de H. and Bick Ford, A.A. (1992). Tracheal *Aspergillus* in 6.5-week and Chickens Caused by *Aspergillus Flavus*. *Avian Dis.* 36 (4) 1081-1085.
- Reece, R.C., Taylar, T.K. and Dickson, D.B. (1986). *Mycosis of Commercial Japanese quail, Ducks and Turkeys.* *Australian Vet. J.* 63 (6), 196-197.
- Türkütanıt, Serap (1999). Kazlarda Pulmonal *Aspergilloz*. *Türk J. of Vet. and Anim. Sci.* 23: 49 – 52.