Fırat Üniversitesi Dergisi (Sağlık Bilimleri) 1990 4 (1) 111-115

KÖPEKLERDE PNEUMOCONİOSİS

Nursal METİN(*) Harun ÖZER(**) Erkan KARADAŞ(***)

ÖZET

Elazığ çimento fabrikası civarında yaşayan 16 köpek pneumoconiosis yönünden incelendi. 12 köpeğin akciğer ve mediastinal lenf yumrularında pigmentasyon gözlendi.

PNEUMOCONIOSIS IN DOGS

SUMMARY

Sixteen dogs living around the cement factory of Elazığ were examined with regard to pneumoconiosis. Slight and mild pigmentation including calcium salts were observed in lungs and the mediastinal lymph nodes in 12 dogs.

GİRİŞ

Günümüzde tüm canlıları olumsuz yönde etkileyen faktörlerin başında çevre kirliliği gelmektedir. Bu kavram içerisinde hava kirliliği özellikle ayrı bir öneme sahiptir. Hava kirliliğinin ileri derecede yoğun olduğu bölgelerde yaşayan hayvanlarda ise akciğer ve mediastinal lenf yumrularında pigmentasyon (pneumoconiosis) oluştuğu bilinmektedir (1,2,3,4,5,6,7,8).

Elazığ hem meteorolojik koşullar, hem de topoğrafik yapı bakımından hava kirliliğinin kolayca yüksek düzeye ulaşabileceği bir konuma sahiptir (9,10). Ayrıca şehirle iç içe olan çimento fabrikasının ise bu kirliliği daha da artıran bir faktör olduğu tartışmasız kabul edilmektedir. Çalışmamızda fabrika çevresinde yaşayan köpeklerde bu etkinin boyutlarının saptanması amaçlanmıştır.

(*) *Prof. Dr., F.Ü.Vet.Fak. Patoloji Anabilim Dalı Öğr.Üyesi, Elazığ.*
(**) *Doç.Dr. F.Ü.Vet.Fak. Patoloji Anabilim Dalı Öğr.Üyesi, Elazığ.*
(***) *Arş.Gör., F.Ü.Patoloji Anabilim Dalı, Elazığ.*

MATERYAL VE METOD

Materyalimizi, 1–3 yaşları arasında fabrikanın yakın bölgelerinden alınan 16 köpek ile daha uzak bölgelerden alınan 8 köpek teşkil etmiştir. Bu hayvanların sistemik otopsileri yapılmış, akciğer ve mediastinal lenf yumrularından örnekler alınarak % 10 formalin solusyonunda tesbit edilmiştir. Bilinen klasik işlemlerden geçirildikten sonra parafin bloklara alınmış, 5 mikrona ayarlanmış mikrotomda kesilmiş, Hematoksilen–Eosin, Van Gieson, Gomori Iron Reaction ve Kossa metodları ile boyanıp ışık mikroskobunda incelenmiştir (11).

BULGULAR

Yaş ve cinsiyet farkı gözetilmeksizin, lezyonların benzerliği ve hayvanların alındığı bölgeye göre olaylar iki grup altında toplanarak değerlendirilmiştir.

Makroskopik Bulgular:

I. Grup: Bu grubu çimento fabrikasına uzak olan bölgelerden alınan, makroskopik olarak akciğer ve mediastinal lenf yumrularında herhangi bir lezyon göstermeyen 8 köpek oluşturmuştur.

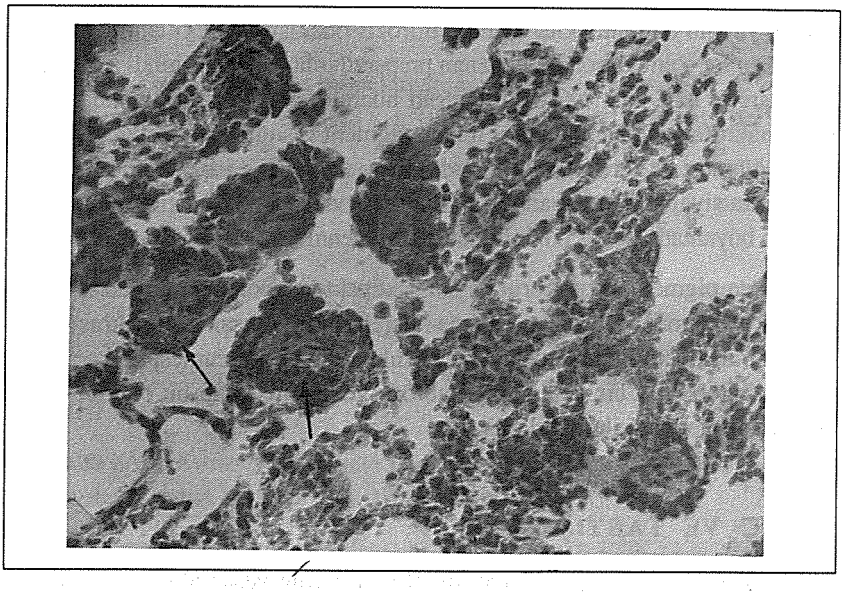
II. Grup: Bu grubu çimento fabrikasının yakınından alınan, akciğerler ve mediastinal lenf yumrularında pigmentasyon görülen 12 köpek ile pigmentasyonun şekillenmediği 4 köpek oluşturdu. 12 köpekte, pigmentasyon akciğerlerin tüm loblarına serpilmiş bir durumda, naso–ventral bölgelerde ise daha yoğun, şekilsiz, boz renkte, benekler halinde idi. Akciğerlerin kesit yüzünde ve mediastinal lenf yumrularında özellikle medullar bölgede daha yoğun bir biçimde dikkati çekti.

4 köpekte ise akciğerlerin apikal, kardiak ve diafragmatik loblarının naso–ventral yözünde 0,5–4 cm boyutlarında hepatizasyon odakları oluşmuş olup bu odaklar et renginde ve içeri çökmüş durumda idi.

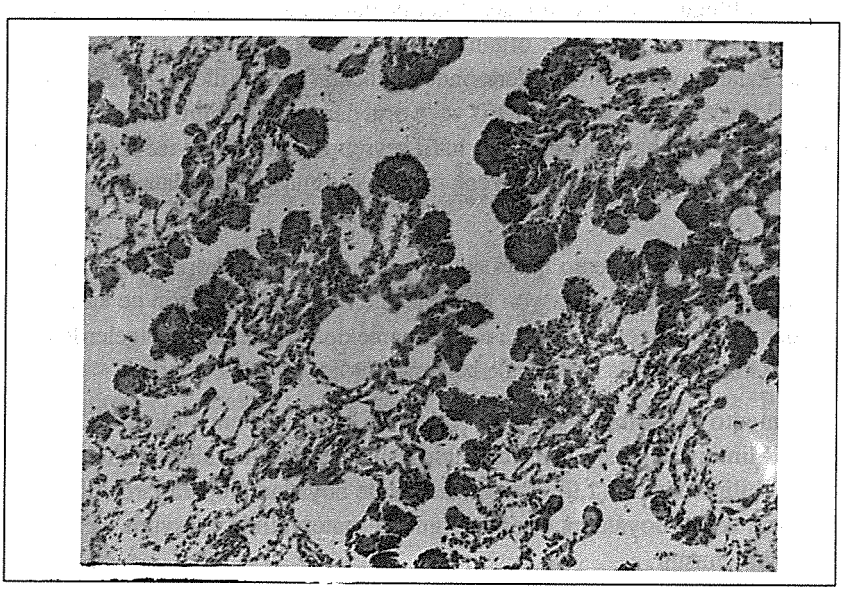
Mikroskopik Bulgular:

I. Grup: Normal akciğer dokusu gözlenmiş olup, pigmentasyon ve pneumonie'yi ifade edebilecek mikroskobik bulgulara rastlanmıştır.

II. Grup: Pigmentasyon görülen 12 köpekte, Hematoksilen–Eosin ile boyanan preparatlarda çoğunlukla bronş ve bronşiollerin çevresinde ve intraseptal dokuda serbest halde veya makrofajların sitoplazması içinde grimsi mavi renkte granüller halinde pigmentasyon gözlendi (Resim 1). Pigmentasyonun yoğun olarak bulunduğu bölgelerde alveol lumenine doğru çıkıntılar



Resim –1: Alveolar Septum'da Pigmentasyon, (H.E., 5 x 20)
(Fig. 1: The pigmentation in the alveolar septa (H.E., 5 x 20).



Resim–2: Ductus alveolaris'te fibröz nodüller, (H.E., 3.3 x 10)
(Fig. 2: Fibrotic nodules in the ductus alveoli (H.E., 3.3 x 10).

yapan, yaygın düğümcükler halinde fibrozis odaklarının şekillendiği dikkati çekti. Bunlar Van Gieson ile boyanan preparatlarda daha belirgindi (Resim 2). Mediastinal lenf yumrularında, lenfoid hücreler arasındaki bölgede serbest veya makrofajların sitoplazması içinde pigment granüllerine rastlandı. Gerek lenf düğümleri ve gerekse akciğerlerde Kossa metodu ile yapılan boyamada bu pigmentin siyah renge boyandığı gözlendi. Gomori Iron Reaction Metodu ile yapılan boyamada demir pozitif materyal gözlenmedi.

Ayrıca pigmentasyon görülmeyen 4 köpekte alveoler septumda lenfosit, histiosit, eozinofil leucosit ve plazma hücrelerinden oluşan bir infiltrasyon ile kalınlaşma, alveol lumeninde hyalin membranların şekillenmesi ile karakterize olan interstitiel bir pneumonie tablosu gözlenmiş olup bu olaylar çalışmamızda değerlendirilmemişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Evcil hayvanlarımızın genellikle kırsal kesimlerde yaşamaları, bunları yerleşim alanlarında ortaya çıkan hava kirliliğinden oldukça uzak tutmaktadır. Ancak şehirlerde ve fabrikalar civarında yaşayan hayvanların sayıları da oldukça fazla olduğu gibi bir kısım hayvanlar da halen daha maden ocaklarında çalıştırılmaktadır. Genellikle organik ve inorganik kaynaklı gaz ve tozlara maruz kalan hayvanların akciğerlerinde pigmentasyon şekillendiği bilinmektedir. Şekillenen pigmentasyon hafif veya orta derecede olabilir. İnsanlara göre pigmentasyonun hayvanlarda daha hafif seyretmesinin nedeni ise hayvanların yaşam sürelerinin insanlara göre çok daha kısa olması ile açıklanabilmektedir (1,3,4,5,6).

Çalışmamızda çimento fabrikasının cıvarında yaşayan köpeklerin 12'sinde orta derecede bir pigmentasyon görülmesine rağmen köpeklerin ne kadar bir süreden beri o bölgede yaşadıkları bilinmemekle beraber uzak bölgelerden aldığımız köpeklerin akciğerlerinde herhangi bir lezyon gözlenmedi.

Çimento tozlarının yapısının Kalsiyum tuzları, Demir oksit, Silisyum oksit, Aliminyum oksit, Kalsyum hidroksit ve Potasyum hidroksit'ten ibaret olduğu bilinmektedir (1,9). Kossa metodu ile boyanan preparatlarda pigmentin siyah renge boyanmış olması, pigment materyalinin kalsyum içerdiğini ortaya koymuştur.

Sonuç olarak, fabrika çevresinden alınan hayvanlarda, akciğer ile mediastinal lenf yumrularında kalsyum tuzları içeren pigmentasyonun varlığı, bölgede yaşayan köpeklerin diğer bölgelerdekilerine oranla daha fazla etkilendiği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Şanlı : Kimyasal madde kalıntılarıyla oluşan çevre kirlenmeleri ve hayvanlarda görülen zararlı etkileri. Vet. Hek. Dergisi, 45 (1), 15–21, 1975.
2. Kelley J, Donham DUM MS: Joel Rm, Leininger DUM. PhD: Animal studies of patential chroniclung disease of workers in swine confinement buildings. Am.J.Vet.Res. 45(5), 926–931.
3. Thomson RG: General Veterinary Pathology W.B. Saunders company, 84–85, 1978.
4. Jones TC, Hunt RD: Veterinary Pathology. Lea Febiger. Philadelphia, 1232, 1983.
5. Jubb KVF, Kennedy DC, Nigel D: athology of Domestic animals Jolume 2. academic press ins 466–468, 1985.
6. Yeşildere T, Alibaşoğlu M: Nevşehir de zeolite ve diğer volkanik minerallerin koyunların akciğer ve pleuralarına etkileri üzerine araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi Seri Dl (2) 179–207, 1985.
7. Morgit HZ: Staub, Keim–und Schadges gehait in der pherdestalluft, unter besonderer Berücksichtigung der FLH (Farmer'slung hay Antigene) Tierarztl. Umschau, 41, 839–845, 1986.
8. Alibaşoğlu M, Yeşildere T: Veteriner Genel Pathology ve Tümör Bilimi. 29–30, 1988.
9. Şahin A: Elazığ çimento fabrikası kimya laboratuar şefi. Şahsi görüşme, 1988.
10. Arslan M, Boybay M, Çetintaş A: Elazığ Hava Kirliliği üzerine bir araştırma. Fırat Havzası Birinci Çevre Sempozyumu, 13–15 Ekim, 1988.
11. Luna CL: Manual Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology, 3. Ed., Mc Graw Hill book Co. New York, 1970.