

Koyunlarda Akciğer Hastalıklarının Tanısında Direkt Radyografi ve Bronkografi Bulgularının Değerlendirilmesi

Musa GENÇCELEP¹ Loğman ASLAN¹ Mehmet TÜTÜNCÜ² Bahtiyar BAKIR¹ Mehmet KARACA³

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı- VAN

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu- VAN

³Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı- VAN

ÖZET

Bu çalışmada, koyunların akciğer hastalıklarının tanısında klinik, radyografik ve bronkografik bulgular değerlendirildi. Çalışma materyalini 70'i akciğer hastalıklı, 30'u sağlıklı toplam 100 hayvan oluşturdu. Klinik, radyografik ve bronkografik muayene sonucu; bronşit (13), pnömoni (21), bronkopnömoni (19), aspirasyon pnömonisi (4), lobar pnömoni (5) ve lobar bronkopnömoni (8) tablosu tespit edildi. Kontrol ve deneme grubundaki hayvanların V/D, D/V, ayakta ve yan yatırılmış pozisyonda L/L direkt radyografileri ve bronkografileri çekildi. Radyografik çekim için 60-100 kV, 20- 60 mAs ve Bucky-Grid kullanıldı. Bronkografi için kontrol ve deneme gruplarında toplam 41 hayvana yağda çözünmüş kontrast madde (Lipiodol ultra-fluide, 480 mg/ml Guebert) uygulandı. Deneme grubunda bronkografi yapılan 11 hayvandan 5'inde, kontrol grubunda ise 30 hayvandan 4'ünde kontrast maddeden kaynaklanan aspirasyon pnömonisi meydana geldi.

Sonuç olarak; koyunlarda akciğer hastalıklarının tanısında radyografinin yararlı olduğu, bronkografi sırasında komplikasyon riskini azaltmak amacı ile yağda eriyen kontrast maddelerin dikkatli uygulanması, entübasyon tüpü yerine trakea halkaları arasının tercih edilmesi ve atılımı kolaylaştırıcı yöntemlerin kullanılması gerektiği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Akciğer hastalıkları, bronkografi, radyografi, koyun.

Evaluation of direct radiographic and broncography findings in the diagnosis of respiratory diseases in Sheep.

SUMMARY

In this study, direct radiographic and broncography findings in the diagnosis of respiratory diseases in sheep was evaluation. Materials of the study was 70 sheep with respiratory disease and 30 healthy sheep. In clinical, radiographical and broncography examination; bronchitis (13), pneumonia (21), broncopneumonia (19), aspiration pneumonia (4), lobar pneumonia (5) and lobar broncopneumonia (8) were detected.

Radiography and broncography were taken to the animals in both groups at V/D, D/V and Direct L/L at standing and side position. For radiography, 60-100 kV, 20- 60 mAs and Bucky-Grid were used. For broncography, a contrast media which solved in oil (lipiodol ultra fluide, 480 mg/ml, Guebert) were used in a total of 41 control and experimental animals. In broncography, aspiration pneumonia caused by the contrast media were observed in 5 animals of 11, and in 4 healthy animal but of 30 healthy animals.

In conclusion; the radiography is useful in the diagnosis of lung diseases of sheep. The contrast media solved in oil should be used carefully to reduce the complication risk of broncography. The spaces between the trachea cartilage could be preferred instead of intubation tube and it is necessary to use the methods which facilitates the discharge.

Key Words: Respiratory diseases, radiography, broncography, sheep

GİRİŞ

Akciğerler göğüs boşluğunun büyük bir kısmını işgal eden, kanın O₂ ve CO₂ değişimini sağlayan respiratorik organlardır. Bu organlar yumuşak, süngerimsi kıvamda ve içerdiği kan miktarına göre pembeden kırmızıya kadar değişen bir renk gösterir (5,13).

Akciğerler kranial, medial ve kaudal olmak üzere üç bölgeye ayrılır. Ana damarlar ve bronşlar her lobun orta kısmından periferik doğru seyrederken bu yapılarda incelmeye görülür. Akciğer dokusunun radyografik değerlendirmesi en iyi inspirasyon fazında alınan radyografilerde yapılır. Pulmoner kısmın dansitesi artarken bronşiyel ve damarsal yapılar daha belirgin hale gelir (2, 5, 17).

Solunum sistemi hastalıklarının etiyolojisinde enfeksiyon etkenlerinin yanı sıra, kış mevsiminin uzun sürmesi, kapalı ve yetersiz havalandırma yapılan ahırlarda idrar ve amonyak buharlarının solunması, soğuk hava, yemlerin tozlu olması gibi nedenler predispoze faktör olarak yer almaktadır (3).

Akciğer dokusu etiyolojik faktörlere göre değişen boyutlarda etkilenmektedir. Akciğer hastalıklarının klinik tanısında ilk olarak yüksek ateş, iştahsızlık, halsizlik gibi genel semptomlar belirlenir. Öksürük, serömüköz-mukopurulent burun akıntısı, solunum güçlüğü, mukozalarda hiperemi veya solgunluk ile tipik oskültasyon ve perküsyon bulguları akciğer dokusunun büyük oranda etkilendiğini göstermektedir (3, 9, 11).

Torasik organlarda konjenital anomali, trakeabronşial dallanmanın enfeksiyonları, pnömotoraks, hemotoraks, hidrotoraks, pleuritis, ateletazi, anfizem, apse, kist, pnömomediastinum ve torasik neoplazmlar gibi lezyonların tanı ve prognozunda Radyografi ve bronkografi gibi yöntemlerin önemli bir yeri vardır (2).

Radyografi, ayırıcı tanıda anamnez ve fiziki muayene bulguları ile birlikte değerlendirilmelidir. Bronkografi; x-ışınlarını absorbe eden kontrast madde ile bronşlarda belirgin bir opasite elde edilerek akciğerlerin radyografik incelenmesidir. Bu yöntem ile kronik solunum sistemi hastalıklarının incelenmesi, bronşial hattaki

değişiklikler, radyopak olmayan yabancı cisimler ve bronşlara baskı yapan intraparanşimatöz tümörler saptanabilmektedir (1).

Bu çalışmada; koyun ve kuzuların solunum sistemi hastalıklarının tanı ve prognozunda direkt radyografi ve bronkografinin endikasyonları ile tanıya sağladığı katkıların belirlenmesi ve pratikte kullanılabilirliğinin ortaya konulması amaçlandı.

MATERYAL VE METOT

Araştırma materyalini; Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesine getirilen farklı yaş ve ırktan 70'i solunum sistemi hastalıklı ve 30'u akciğer hastalıkları yönünden sağlıklı toplam 100 hayvan oluşturdu. Hayvanlar kontrol ve deneme gruplarına ayrıldı.

Kontrol grubunda; sağlıklı koyun (15 adet) ve kuzuların (15 adet) V/D, D/V, ayakta ve yan yatırılmış pozisyonda L/L direkt ve indirekt (Bronkografi) olmak üzere solunum sisteminin radyogramları alındı. Radyografi öncesinde uzun yünler kırpıldı. Radyografi için 60-100 kV, 20- 60 mAs ve Bucky-Grid kullanıldı (Resim-1), (2, 14).

Kontrol grubunda bronkografi için trakea çapına göre seçilen tüplerin her bir numarası için 2 ml yağda çözülmüş kontrast madde (Lipiodol ultra-fluide, 480 mg/ml, Guebert) vücut ısısında kullanıldı (10, 12). Huysuz hayvanlara (5 adet) anestezi için 0,2 mg/kg Ksilazin hidroklorür (23, 32 mg /ml, Rompun, Bayer) ve 5-15 mg/kg Ketamin hidroklorür (50 mg/ml, Eczacıbaşı) im. uygulandı (4). Kontrol grubunda kontrast maddenin küçük çaplı bronşlara yayılımını hızlandırmak için ambu cihazı solunum evrelerine uygun olarak kullanıldı.

Deneme grubunda (25 koyun, 45 kuzu); iç hastalıkları kliniğine değişik akciğer hastalıkları şikayetiyle getirilen koyun ve kuzuların klinik muayenelerinden sonra direkt radyogramları alındı. Direkt radyografiyle tanı konulmakta güçlük çekilen hastalara (7 koyun, 4 kuzu) bronkografi uygulandı.

Akciğer radyografisinde L/L pozisyonun sağlanması için ön bacaklar öne doğru tamamıyla çekildi ve kaset omuz ekleminin kranialinden başlayacak şekilde yerleştirildi. Radyografisi çekilecek göğüs kısmı altta olacak şekilde hayvan yatırıldıktan sonra kontrast maddenin trakea içerisine verilmesi iki değişik yöntemle yapıldı.

Birinci yöntemde; anestezi edilmiş 5 hayvana trakea tüpü yerleştirildi. Tüpün lümenine açılan bir kanal yardımıyla kontrast madde trakea içerisine verildi ve bölgenin radyografisi hemen alındı. *İkinci yöntemde* (11 adet); hayvanlara entübasyon tüpü yerleştirmeden trakea içerisine kıkırdak halkaları arasından kanülle girilerek kontrast madde verildi. Bu yöntemde hayvanlardan sadece birinde sedasyon amacı ile 0,2 mg/kg Ksilazin hidroklorür (23,32 mg/ml, Rompun, Bayer) uygulandı. Her iki yöntemde de kaudal lobun radyografisi için hayvanın baş ve boyun kısmı havaya kaldırılarak kontrast maddenin kaudal bronşlara ulaşması sağlandı ve radyogramları çekildi.

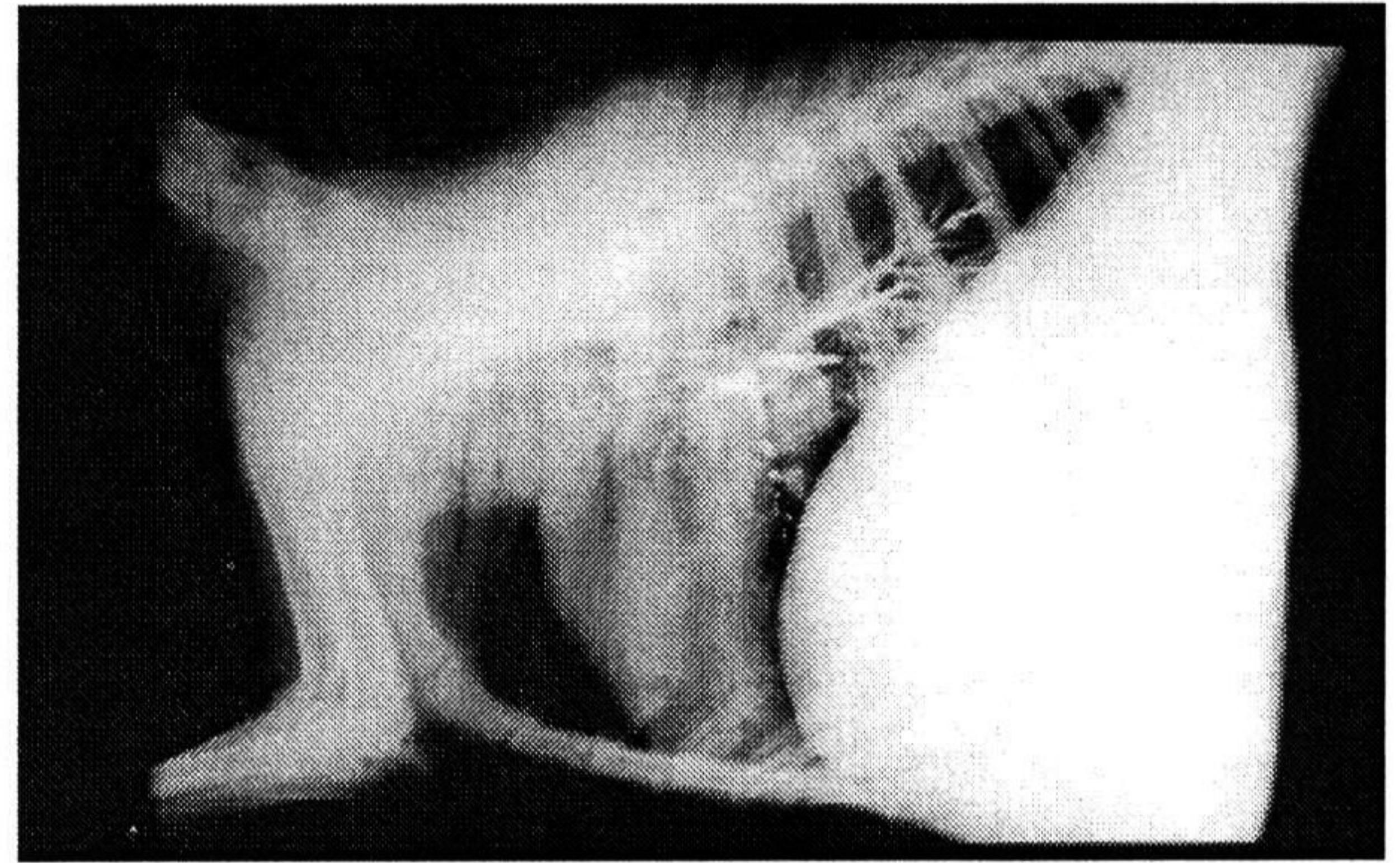
Bronkografi uygulanan her iki grupta kontrast maddenin vücuttan atılmasının hızlandırılması ve

komplikasyonların önlenmesi için ekspektoran (KI 80 mg/kg), 1,25 mg/ kg danofloksasin (Advocin, Pfizer) ve 3-6 g/total Vit. C (injacom-C, % 20, Roche) preparatları kontrol grubuna 5, deneme grubuna 7 gün süresince verildi. Bu uygulamadan sonra kontrol grubunda 5, deneme grubunda 11 hayvanda reenfeksiyon şekillendi ve penisilin+streptomisin (Combiotic-S 1,5, Pfizer), Vit. C, 25-50 ml kalsiyum (Calcium Forte, Eczacıbaşı) ve 1 mg/kg jetokain (%2, Aritmal, Tems) ile yeniden tedaviye alındı. Ayrıca kontrast maddenin atılımını takip etmek için bir hafta arayla direkt radyogramları alındı.

BULGULAR

Akciğerlerin radyografisinde L/L pozisyonda daha net görüntü alındığı, göğüs boşluğu tabanının kranio-kaudal uzunluğunun çok kısa ve kalbin apeksinin sternumla sıkı bir temasta olduğu belirlendi. Göğüs kafesinin dar yapılı olması nedeniyle V/D veya D/V pozisyonlarda diyaframın kaudalindeki organlar superpozisyona neden olurken sadece kalbe yakın olan kaudal akciğer kısımları değerlendirilebildi ancak, medial loplara iyi değerlendirilemedi. Kalp, en iyi D/V pozisyonda görüldü.

Kontrast madde vermek için intratrakeal tüp yerleştirilen koyunlarda larinks çok derin olduğu için entübasyon işlemi sırasında ağız boşluğu ve larinks mukozasında yıkımlanmalar gözlemlendi. Fakat kontrast maddenin trakea içerisine verildiği ikinci yöntemde benzer bulgular gözlenmedi. Ambu cihazı kullanılan hayvanlarda kontrast maddenin küçük bronşların yanı sıra daha fazla miktarda alveoller içerisine yayıldığı belirlendi.

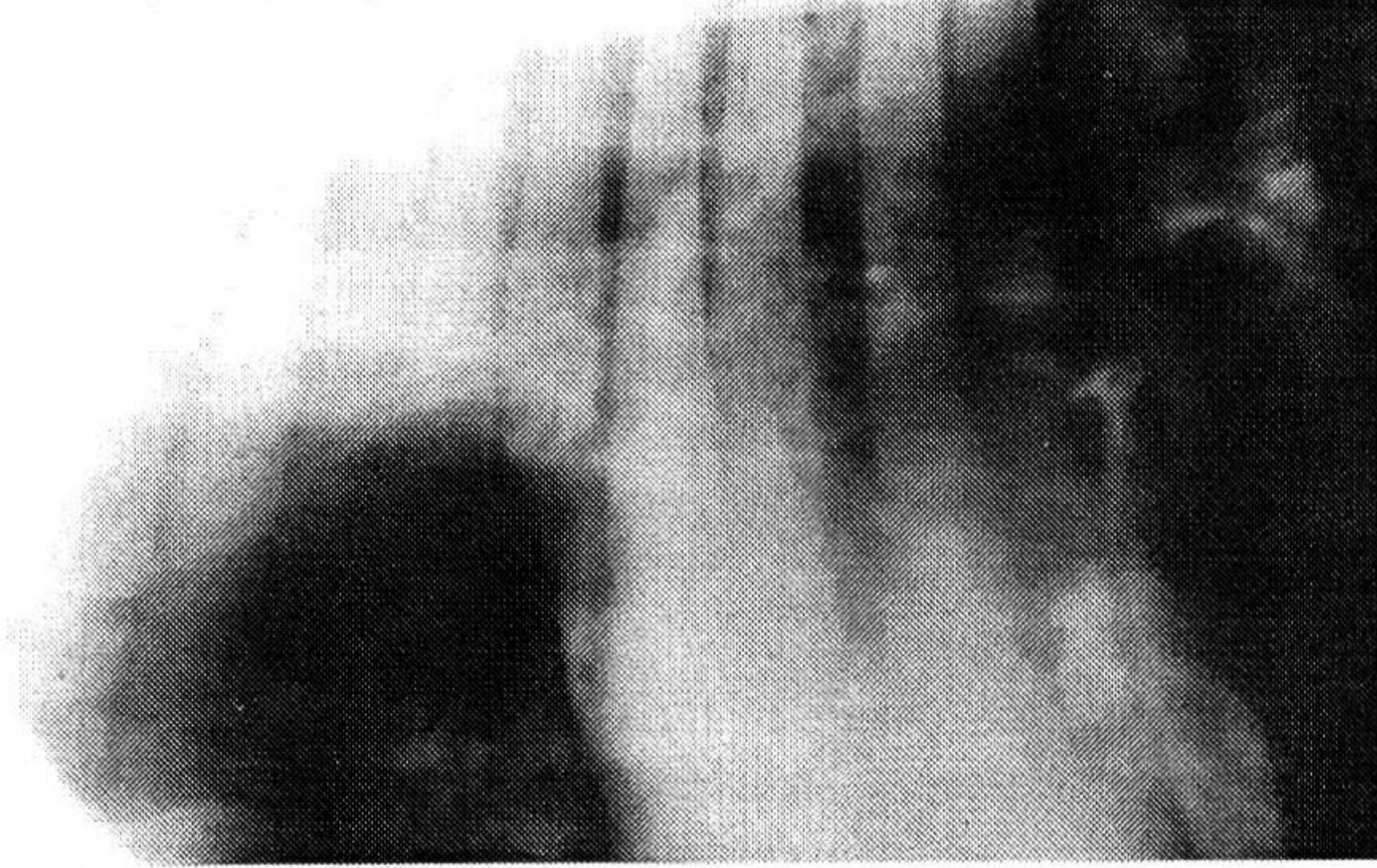


Resim 1- Kontrol grubunda kaudal lobun normal bronkografik görünümü.

Kontrol grubundaki 30 olguya bronkografi sonrası uygulanan tedavinin ardından 26 hayvanda herhangi bir komplikasyon görülmezken, 4 gün sonra 3 koyun ve 1 kuzuda vücut ısısının 40,7- 41,5 °C, nabzın 105-160/dk ve solunum sayısının 33-58/dk olduğu tespit edildi. Oskültasyonda kuru hırıltılar ile episkleral damarların dolgunluğu, perküsyonda akciğerlerin oroventral bölgelerden başlamak üzere, kaudodorsale doğru genişleyen bir matlığın olduğu belirlendi. Direkt radyografide ise kranial lobta fazla olmak üzere tüm akciğerlerde opasite artışı görüldü. Başlanılan 7 günlük tedavi sonucunda yapılan kontrollerde

klirik bulgular görülmezken radyografik bulgular 10 gün sonra kayboldu. Bir kuzuda 15. günden sonra mukopulent ve kanlı burun akıntısı, vücut ısısı, nabız ve solunum sayısında artış görüldü ve tedaviye başlanılmasına rağmen 24 saat sonra hayvan öldü.

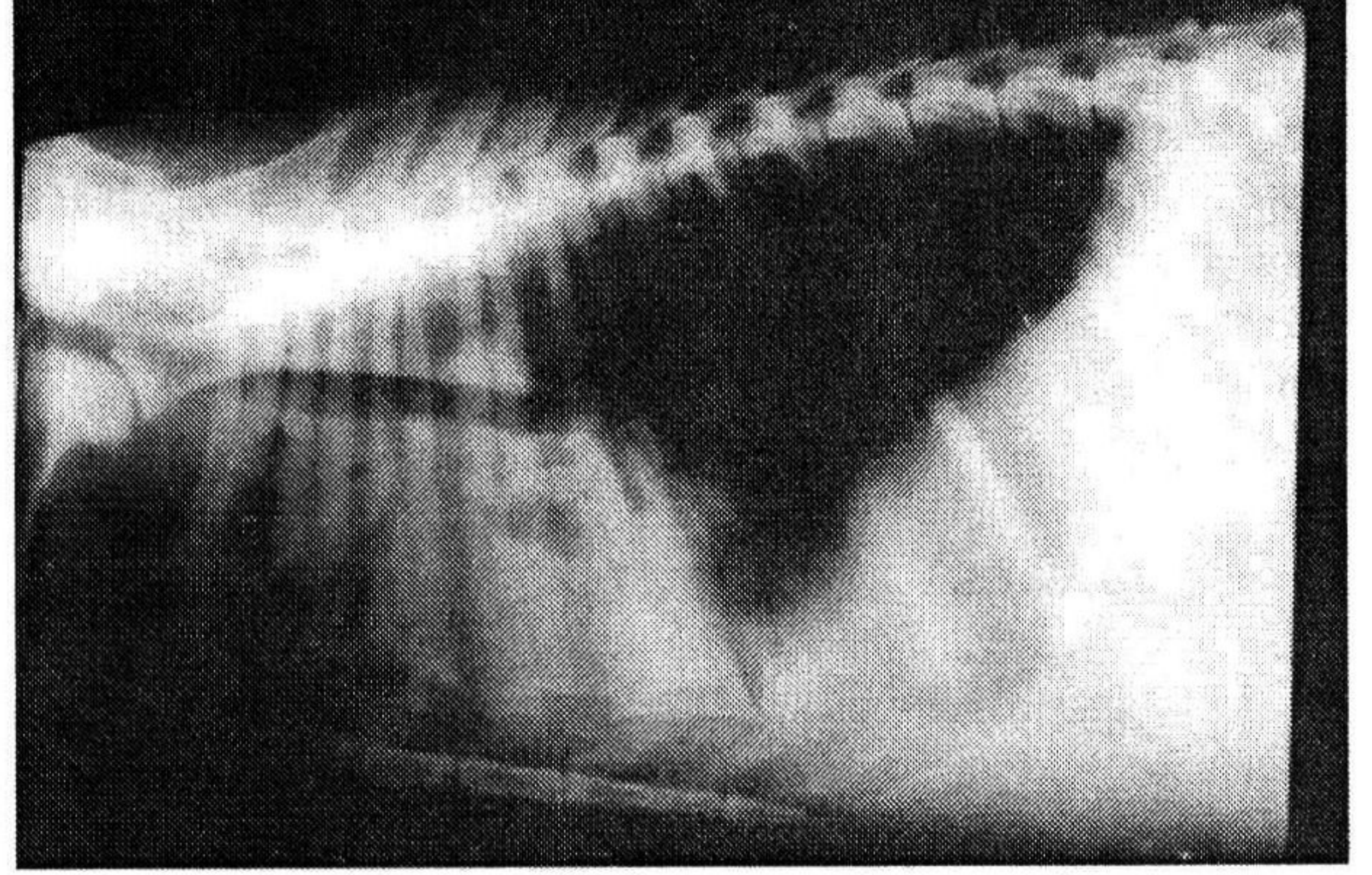
Deneme grubundaki hayvanlara ait klinik, radyografik ve bronkografik bulgulara göre; bronşitis (13 olgu), pnömoni (21 olgu), bronkopnömoni (19 olgu), aspirasyon pnömonisi (4 olgu), lobar pnömoni (5 olgu) ve lobar bronkopnömoni (8 olgu) tesbit edildi. Direkt radyografide ise bronşitlerde bronş ve bronşiol çeperinde opasite artışı görülürken, pnömonilerde sıvı birikimi ve damarların dolgunluğuna bağlı olarak total opasite artışı belirlendi (Resim-2).



Resim 2- Kranial lobar bronşitise bağlı olarak bronş ve bronşiol duvarında opasite artışı.

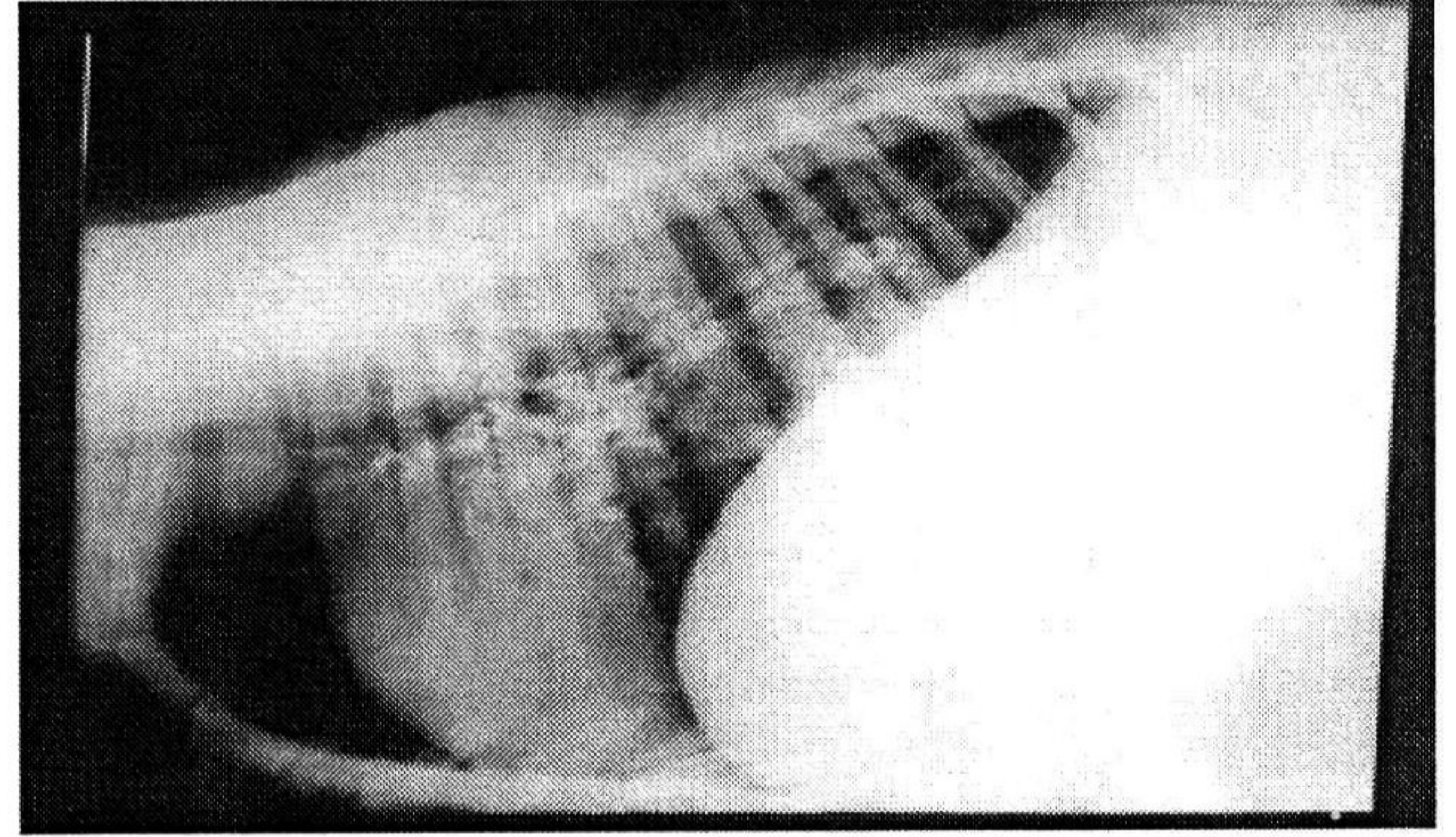
Deneme grubunda klinik bulgulara göre bronkopnömoni şüpheli 13 hayvandan 5'inde direkt radyografide kranial lobta alveolar konsolidasyondan kaynaklanan opasite artışı ve hava bronkogramı gözlenmesi ile bunun lobar pnömoni olduğu kanısına varıldı (Resim-3). Ayrıca 8 hayvanda direkt radyografide kranial lobta bronkoalveolar konsolidasyondan kaynaklanan opasite artışı görülmesi, lobar bronkopnömoni tablosu olarak değerlendirildi. Bu hayvanlarda tanıya göre tedaviye başlandı ve 15 gün sonra alınan radyogramlarda hastalığa özgü herhangi bir radyolojik bulguya rastlanılmadı. Aspirasyon pnömonisi şekillenen hayvanlarda kontrast maddenin bulunduğu bölgelerde opasite artışı belirlendi.

Deneme grubunda kontrast madde verilen hayvanlardaki (11 adet) klinik belirtiler 7 günlük tedavinin sonucunda tamamen kayboldu. Fakat ilaç uygulamaları kesildikten 2 gün sonra 1 kuzuda, 3 gün sonra, 1 kuzu ve 2 koyunda ve 4. günde 1 koyunda vücut ısısının 40,5- 41,5 °C, nabzın 115-150/dk ve solunum sayısının 35-65/dk. olduğu belirlendi. Reenfeksiyon şekillenen tüm hayvanlarda bronkovesiküler seslerin sertleştiği gözlemlendi. Ayrıca 4. günde hastalanan koyunda (4 yaşlı), aritminin yanı sıra kahverengi gri renkte pis kokulu burun akıntısı ve oskültasyonda hırıltıların arttığı ve boru sesinin varlığı belirlendi. Hayvan 10. günde öldü. Yapılan otopside gangrenli pnömoni tablosu tespit edildi.



Resim 3- Kranial ve medial lobta opasite artışı, hava Bronkogramı ve oval şekilde radyolüsent alanlar.

Deneme ve kontrol gruplarında kontrast madde her iki yöntemde de 3-5 dakika içerisinde solunum havasının veambu cihazının etkisiyle alveollere yayıldı ve bu dönemden sonra bronşlar değerlendirilemedi. Kontrast maddenin alveollerdeki varlığı 15 ve 21. günde alınan direkt radyogramlarda görülürken 4. haftada alınan radyogramlarda kontrast maddenin varlığı gözlenmedi (Resim-4).



Resim 4- Kontrast madde verildikten sonraki 15. günde akciğerlerin direkt radyografik görünümü.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Akciğer hastalıklarının tanısında klinik muayene ve laboratuvar yöntemleri yetersiz kalmaktadır. Bu amaçla radyografi ve bronkografinin akciğer hastalıklarının kesin tanısı ve prognozunda önemli yeri vardır. Özellikle bronkografi insan hekimliğinde rutin olarak kullanılırken ülkemiz veteriner kliniklerinde yaygın kullanım alanı bulamamıştır. Bu nedenle veteriner kliniklerinde bu eksikliği gidermek ve rutin radyolojik muayene kapsamına alabilmek amacıyla literatür bilgileri ışığında bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Van ve yöresinde önemli bir yer tutan koyun yetiştiriciliği, karasal iklimin hakim olması, hayvan barınaklarının yetersizliği, hayvancılığın da bu şartlardan kolaylıkla etkilenmesine ve şiddetli solunum sistemi hastalıklarının gözlenmesine yol açmaktadır. Bunun yanı sıra yetiştiricilerin de ampirik yöntemlerle sağaltım girişimleri, hastalığın kronikleşmesine, genç hayvanlarda büyümenin

yavaşlamasına ve verim düşüklüğü ile büyük boyutlarda ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Vücuda ilaçların verilmiş yollarından birisi de intratrakeal yoldur. Bu yöntem için ya hayvan genel anesteziye alınır yada sprey tarzında lokal anesteziyeler farinks/larinks bölgesine püskürtülerek bölgede duyarlılık azaltılır. Entübasyon tüpü trakea içerisine yerleştirildikten sonra ilaç bu tüp vasıtasıyla trakea içerisine istenilen yere verilir. Bir başka yöntem de trakea halkaları arasından bir kanül vasıtasıyla ilacın verilmesidir (6, 15, 16).

Koyunlarda ağız boşluğunun girişi ile larinks arasının uzun olması ve ksilazin + ketamin kombinasyonunun yutma refleksini tamamen kaldırmaması nedeniyle entübasyon tüpünün yerleştirilmesi sırasında bölgede yıkımlanmalar meydana gelmektedir. Kontrast maddenin trakea halkaları arasından verildiği yöntemde ise bölgede kanamaların olmaması, bu yöntemin avantajı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca ilaç uygulamasının daha hızlı yapılabilmesi, radyografik incelemeler için zaman kazanılması ve daha az yardımcı personele gereksinim duyulması bu yöntemin avantajlarıdır.

Başoğlu (3), boyun bölgesi radyografilerinin yukarı solunum yollarının hastalıklarında önemli diagnostik destek sağladığını vurgulamaktadır. İmren (9), bronşiyel astım ve kronik bronşit tanısının radyografi ile yapılabileceğini belirtmektedir. Thrall (18), torasik radyografilerin; kardiyak hastalıklardan pulmoner hastalıkların ayrılmasına katkı sağladığını belirtmektedir. Temizsoylu ve arkadaşları (17), köpeklerdeki pleural effüzyonun radyografi ile belirlenebileceğini ve solunum sisteminin diğer hastalıklarından ayrılabilmesini savunmaktadırlar. Değişik akciğer hastalıklarının tanısı amacı ile yapılan bu araştırmada, deneme grubu hayvanlarda araştırmacıların görüşleri doğrultusunda radyografik bulgular saptanmış olup, klinik tanıda radyolojinin önemi birkez daha vurgulanmıştır.

Acar (1), kontrast madde verildikten sonra spontan olarak kontrast maddenin küçük bronşiolere kadar ulaşmadığını ve ambu cihazı ile yayılımı hızlandırmanın gerekli olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada ilk uygulamalarda ambu cihazı kullanılarak kontrast maddenin bronş ağacına yayılması hızlandırılmaya çalışıldı. Fakat kontrast madde küçük bronşlara ulaşırken daha fazla miktarda alveoller içerisine kadar yayıldı ve bronş ağacının görülmesine bazı kısımlarda engel oluşturdu. Bu nedenle ambu cihazının kullanımından vazgeçildi. Ancak hayvanın baş ve boyun kısmının yükseğe kaldırılarak kontrast maddenin akışı hızlandırıldı ve alınan grafilere alveollere ulaşmadan bronşiolere yayıldığı belirlendi.

Acar (1), kedi ve köpeklerde bronkografi uygulamalarında alınan radyografilerde akciğer parankim doku ve alveollerindeki lezyonların rahatlıkla değerlendirilebileceğini ifade etmektedir. Gerek kontrol grubunda, gerekse deneme grubunda yapılan bronkografi uygulamaları, özellikle bronşlarla ilgili normal yapı ve hastalıkların detayı araştırmacının ifade ettiği gibi ortaya konulmakta isede, uygulamayı takiben bazı sağlıklı olgularda aspirasyon pnömonisi ile ilgili bazı komplikasyonlara ve hastalıklı hayvanlarda ise mevcut tabloyu daha da ağırlaştırarak ölümlere neden olabilmektedir. Bu durum

dikkate alındığında, bronkografi uygulamalarının çok dikkatli ve özenli bir şekilde yapılması gereği ortaya çıkmaktadır.

Güzel ve Yavru (8), bronkografide yağda ve suda çözünmüş kontrast maddelerin kullanılabilmesini ve 24 saat içerisinde atılımlarının tamamlanacağını, fakat suda çözünmüş olanların daha iyi sonuç verdiğini ifade etmektedirler. Acar (1), kedi ve köpeklerde bronkografi için yağda çözünmüş kontrast maddeleri kullanmış ve ekspektoranlar verilmesi ile akciğerlerden atılımın 48 saat sürdüğünü bildirmiştir. Bu çalışmada bronkografi uygulamalarını takiben kontrast maddenin atılımını kolaylaştırmak amacı ile ekspektoranlar kullanılmıştır. Ancak ilacın akciğerlerden atılımının, araştırmacıların ifade ettiği gibi 24-48 saatlik bir sürede gerçekleşmediği görülmüştür. Hatta bazı olgularda olası komplikasyonların önüne geçmek amacı ile ilave tedavi programına gerek duyulduğu ve kontrast maddenin akciğerlerden tam eliminasyonunun bir aylık sürede gerçekleştiği izlenmiştir.

Toraksın radyografisi için genellikle sağ ve sol L/L, D/V ve V/D pozisyonlardan yararlanılır. D/V pozisyonda sternum ve torasik vertebralar değerlendirilebilirken, iki göğüs yarımının karşılaştırmalı incelenebileceği belirtilmektedir. Ayrıca bu bölgelerin incelenmesi için lateral pozisyonun fazla bilgi sağlamadığı ifade edilmektedir (2, 6, 7,18). Koyunlarda diyaframın kalbe çok yakın bir noktadan sternuma bağlanması nedeniyle göğüs boşluğu tabanının kranio kaudal uzunluğunun çok kısa ve göğüs kafesinin dar yapılı olduğu belirlendi. V/D ve D/V pozisyonlarda diyaframın kaudo-ventralindeki organların superpozisyona neden olması nedeniyle sadece kalp ve kalbe yakın olan akciğer kısımları değerlendirilebildi. Bu iki pozisyonun koyunlarda göğüs boşluğunun radyografiyle değerlendirmesinde çok fazla bilgi sağlamadığı görüşündeyiz. L/L pozisyonun tüm akciğer alanının ve kalbin değerlendirilmesinde en iyi radyografik pozisyon olduğu görüşünü taşımaktayız.

İyi bir solunum sistemi radyografisi için ışınlama faktörleri, pozisyon ve inspirasyon durumu önemlidir. Bronkografi; bronş stenozu, bronşektazi, bronş lümenindeki daralmalar, yabancı cisimler ve bronşların yer değiştirmesini belirlemek amacıyla yapılabilir. Küçük bronşiolerin radyografik olarak görülmesi, kan damarları nedeniyle mümkün değildir ve çoğu kez küçük neoplastik odaklarla karıştırılırlar. Normal ve patolojik bronşiyel yapıların ayrımı da oldukça güçtür (1, 2, 6, 7, 15). Bu çalışmada direkt radyografide normalde görülmeyen küçük bronşların alveoler konsolidasyon sonucu siyah boru şeklindeki alanlar olarak görülmesini patolojik yapıların ayrımı olarak değerlendiriyoruz (Resim-3).

Çalışmada indirekt radyografi uygulanan kontrol grubundaki bazı hayvanlarda kontrast maddeden kaynaklanan gangrenli pnömoninin meydana gelmesi, yöntemin bir komplikasyonu olarak değerlendirilebilirse de uygulama öncesi ekspektoranların verilmesi bu tablonun şekillenmesini engelleyebilir.

Sonuç olarak, bronkografi'de yağda eriyen kontrast maddelerin çok dikkatli kullanılması, entübasyon tüpü yerine trakea halkaları arasının tercih edilmesi ve atılımı kolaylaştırıcı yöntemlerin uygulanması gerektiği kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

1- **Acar SE (1990)** Kedi ve köpeklerde bronkografi uygulamaları. 2. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi-MERSİN.

2- **Alkan Z (1999)**: Veteriner Radyoloji, Mina Ajans Ltd. Şti. Ankara

3- **Başoğlu A (1998)**: Veteriner iç hastalıklarında klinik muayene, Bahçıvanlar Basım San. A.Ş. KONYA.

4- **Belge A, Bakır B (1999)**: Veteriner anesteziyoloji ve reanimasyon, Ders notları, YYÜ Veteriner Fakültesi Yayınları, VAN

5- **Çalışlar T(1986)**: Evcil Hayvanların Anatomisi, s:97, İÜ. Vet. Fak. Yayınları, İstanbul

6- **Douglas SW, Williamson HD (1972)**: Principles of Veterinary Radiography. Bailliere &Tindall

7- **Gillette LE, Thrall ED, Lebel LJ (1977)**: Sisson and Grossmann's the Anatomy of the domestic Animal. Fifth Edition. W.B. Saunders Company, London, V.2,

8- **Güzel N, Yavru, N (1997)**: Veteriner Genel Radyoloji, S Ü Veteriner Fakültesi Yayınları, s: 91, KONYA

9- **İmren HY, Şahal M (1994)**: Veteriner iç hastalıkları, 3. baskı Medisan Yayınevi, ANKARA.

10- **Le Nibouannen JC, Coudert M (1970)**: Opacification Radiologique de l'arbe bronchue de chien. Rev. Med. Vet. Toulouse 121, No, 2.

11- **Ok M, Koç Y, Aslan V, Maden M, Sevinç M, Ok Ü, Kuyucuoğlu Y (1995)**: Kuzu enzootik pneumonilerinin teşhisinde kan proteinleri, radyografi ve bakteriyolojik yoklamaların önemi. Tr. J. of Veterinary and Animal Science. 19: 231-236.

12- **Owens MJ (1982)**: Radiographic interpretation for the Small Anim. Clin. Verlag Paul Parey.

13- **Özba B, Atalan G, Gökçe G, Erdoğan HM, Gökçe Hİ, Karademir B (1999)**: Normal ve akciğer hastalıklı sığırlardaki radyografik bulgular. Kafkas Üni. Vet. Fak. Derg. 5 (1): 29-35.

14- **Samsar E, Akın F, Antepliöglü H (1996)**: Klinik tanı yöntemleri ve genel cerrahi. 6. baskı, Tamer matbaacılık-yayıncılık -ANKARA

15- **Schebitz H, Wilkens H (1977)**: Atlas of Radiografic Anatomy of the dog and cat. Verlag Paul Parey, Berlin.

16- **Şanlı Y, Kaya S (1991)**: Veteriner Farmakoloji, Ankara, Medisan yayınları.

17- **Temizsoylu D, Bumin A, Sarierler M (1998)**: Pleural effüzyon ve radyografik tanısı. 6. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi- ELAZIĞ.

18- **Thrall DE (1998)**: Textbook of veterinary diagnostic radiology. 3th Ed. W.B. Saunders Company. USA.