

**ERZURUM VE ÇEVRESİNDE KUZU ENZOOTİK
PNÖMONİLERİ ÜZERİNDE BAKTERİYOLOJİK VE
PATOLOJİK İNCELEMELER***

**THE BACTERIOLOGICAL AND PATHOLOGICAL
STUDIES ON ENZOOTIC PNEUMONIA OF LAMBS IN
THE ERZURUM PROVINCE**

Yavuz Selim SAĞLAM** Hidayet BOZOĞLU**
Ahmet Turan BAŞ***

Kabul Tarihi: 17.02.1998

ÖZET

Bu çalışmada 1993-1995 yıllarında Erzurum Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü teşhis laboratuvarlarına getirilen 47 adet pnömonili kuzu akciğeri incelendi.

Olguların % 82.98'inde etken izole edildi. İzole edilen bakterilerden *P. hemolytica* % 40.42 oranı ile ilk sırada yer aldı. Histopatolojik olarak pnömoniler Kataral-prulent bronkopnömoni (% 38.46), Ap-seli nekrotik bronkopnömoni (% 33.33), Atipik pnömoni (% 28.20) ve Verminöz pnömoni (% 2.56) olarak sınıflandırıldı.

Anahtar Kelimeler : Pnömoni, Kuzu, Erzurum

SUMMARY

In this study, 47 lung samples taken from lambs with pneumonia were examined in the Erzurum Veterinary Control and Research Institute from 1993 to 1995.

Bacteria were isolated from 82.98 % of total cases. *P. haemolytica* with a percentage 40.42 % took first place among isolated bacteria.

Histopathologically pneumonias were classified as follows: Catharral prulent bronchopneumonia (38.46 %), Necrotic bronchop-

* Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TAGEM-HSA-03-B-07 nolu projeye desteklenmiştir.

** Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Patoloji Laboratuvarı, ERZURUM

*** Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Bakteriyojoloji Laboratuvarı, ERZURUM

neumonia (33.33 %), Atypical pneumonia (28.20 %) and Verminous pneumonia (2.56 %).

Key words : Pneumonia, Lamb, Erzurum

GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkileyen faktörlerin en önemlilerinden olan pnömoniler, ülkemizde İç Anadolu ile Doğu Anadolu bölgelerinde sıkça görülmektedir (2).

Pnömoniler, büyük ölçüde kuzu ölümlerine sebep olmasının yanısıra yemden yararlanamama, canlı ağırlık artışında azalma, büyümede gecikme ve ilaç masrafları gibi nedenlerle, ekonomik kayıplara da yol açmaktadır (2,8,14,22,25).

Kuzulardaki pnömoninin, etiyolojisi ve patogenezi yeterince aydınlatılmış değildir. Subklinik seyir gösteren pnömonilerde viruslar (PI-3, Adenoviruslar ve Respiratuar Sinsitial viruslar, v.s.), Mikoplazmalar ve Klamidialar tek başlarına veya çoğu zaman birlikte bulunmaktadır. Klinik seyir gösteren pnömonilerin etiyolojisinde ise *Pasteurella haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Klebsiella pneumonia*, *S. aureus*, *E. coli*, *Streptococcus spp.*, *Cornebacterium spp.*, *Proteus spp.*, *Haemophilus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Micrococcus spp.*, *Bordetella parapertussis*, *Neisseria spp.* gibi bakteriler ve parazitler ön plana çıkmaktadırlar (4,8,15,23).

Hastalığın çıkışı üzerinde dispozisyon yaratıcı çevre şartlarının da etkisi büyüktür. Yetersiz ve dengesiz beslenme, ani yem ve iklim değişiklikleri, sıkışık barındırma, tozlu havanın solunması, hayvan nakilleri ve yorgunluk gibi çevresel faktörler pnömonileri hazırlayıcı önemli sebeplerdir (2,8,12,13,14,20,22).

Kuzu pnömonilerinde primer etkenin PI-3 virus olduğu, Mikoplazma ve Pastörella türlerinin enfeksiyona sekonder olarak katıldıkları da bildirilmiştir (11).

Kuzu pnömonileri histolojik olarak ya akut pastörellozis'e benzeyen akut eksudatif pnömoni (klasik enzootik pnömoni) ya da atipik pnömoniye benzeyen kronik proliferatif pnömoni şeklindedir (3,8,26).

Klinik ve subklinik karakterine bakılmaksızın eksudatif pnömonilerde en sık izole edilen etkenin *P. haemolytica* olduğu bildirilmiştir (2,8,12,20). Kuzu pnömonilerinde *P. haemolytica*'dan sonra ikinci sırada yer aldığı kabul edilen ve pnömonili akciğerlerin yanı-

sıra sağlam akciğerlerden de izole edilen mikoplasmalardan en önemlisi *M. ovipneumoniae*'dir (2,3,8,10,28). Bu etkenin daha çok proliferatif lezyonlardan izole edildiği ve arasıra eksudatif lezyonlarda da bulunduğu, keza atipik pnömoni olgularından en çok izole edilen etken olduğu kaydedilmiştir (3,8,28).

Pnömoni oluşumunda etken olan viruslar interstisyel pnömoni oluştururlar ve çoğu kez bu yangılar sekonder bakteriyel enfeksiyonlar sonucu eksudatif pnömoniler ile sonuçlanır (8).

Kuzularda nadiren görülen verminöz pnömoni olguları ise özellikle *Dictyocaulus filaria* ile *Muellerius capillaris*'ler tarafından oluşturulmaktadır (17,19,25,26).

Kuzu pnömonileri, genellikle bir yaşından küçük kuzularda görülmekte (2) olup, 3-9 aylık kuzular hastalığa daha duyarlıdır (7,8). Hastalığın inkubasyon süresi 12-24 saattir, ancak septisemik durumlarda hayvanlar klinik belirti göstermeden de ölebilirler. Ölüm, aşırı miktarda üreyen bakterilerin salgıladıkları, endotoksinlerin yarattıkları şokun etkisiyle şekillenir (6).

Türkiye'de kuzu pnömonileri üzerinde etiyolojik ve patolojik bulguları ortaya koyan çalışmalar az sayıda olup, sadece İç Anadolu Bölgesinde yapılmıştır (4,16). Bu çalışma kuzu ölümlerinin fazlaca görüldüğü Doğu Anadolu bölgesinde pnömoni olgularının etiyolojisini ve patolojik durumunun incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmada Erzurum Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü teşhis laboratuvarlarına 1993-1995 yıllarında muayene için getirilen 0-1 yaş arası 47 adet lezyonlu kuzu akciğerlerinden ve mediastinal lenf yumrularından bakteriyolojik ekimler yapılarak etken izolasyonuna çalışıldı. Çalışmada Blood agar base (Oxoid), MacConkey agar (Oxoid), Dextroz starch agar (Oxoid), Modifiye Hayflic sıvı ve katı besiyerleri kullanıldı.

Ayrıca histopatolojik muayeneler için marazi maddelerden örnekler alınıp incelendi.

İzolasyon : Pnömonili akciğer ve mediastinal lenf yumrularından % 7 defibrine koyun kanlı agar ve MacConkey Agar'a ekimler yapılarak, 37 °C de aerobik olarak 24-72 saat inkube edildiler. Üreyen bakteri kolonileri morfolojik özellikleri ve hemolitik karakterleri yö-

nünden incelendi. Tipik Pasteurella kolonilerinden hazırlanan preparatlar Gram metodu ile boyanarak mikroskopik olarak incelendiler.

Mikoplazma izolasyonu için pnömonili akciğerlerin lezyonlu ve sağlam doku sınırından ve lenf yumrularından steril sıvımlarla Modifiye Hayflick sıvı ve katı besiyerlerine ekimler yapıldı. % 5 CO₂'li ve nemli ortamda 48-72 saat inkubasyondan sonra kültürler kontrol edildi. Üreme görülen kültürler incelemeye alındı. Üreme görülmeyen pleytler ise en az üç pasajdan sonra negatif olarak değerlendirildiler.

b) İdentifikasyon : Kanlı agarda parlak, gri renkte ve β -hemoliz oluşturan MacConkey Agar'da parlak ve laktoz (-), renksiz olan koloniler *P. haemolytica* olarak değerlendirilmiş ve tipik kolonilerden bir tanesi Triptoz buyyon (TB)'da 18-24 saat çoğaltılmıştır. Daha sonra TB kültüründen saflık kontrolü amacıyla yeniden Kanlı agar ve Mc Conkey agarlara ekimler yapıp, 18-24 saat inkube edildiler. Saflık kontrolü yapılan suşların biyokimyasal özelliklerini incelemek amacıyla glikoz, sakkaroz, laktoz, mannitol, arabinoz, ksiloz, trehaloz gibi karbonhidratlara etkileri ve oksidaz, katalaz, üreaz, triptofanaz, ornitindekarboksilaz v.s. enzim aktiviteleri incelendi. *P. haemolytica* olarak identifiye edilen suşlar L-arabinoz, D-ksiloz ile Trehaloz ve salisin'den asit oluşturma özelliklerine göre biyotiplendirildiler (5,16).

Mikoplazmalar yönünden Modifiye Hayflick sıvı ve katı vasatında üreyen koloniler koloni mikroskopunda incelenerek üreme olup olmadığı kontrol edildi. Mikoplazma kolonilerini "L" formlarından ayırmak için inhibitör içermeyen besiyerinde pasajlar yapıldı. Acholeplasma'lardan ayırmak için Digitonin'e duyarlılık testi kullanıldı (29).

c- Histopatolojik İncelemeler : Lezyonlu doku örnekleri %10'luk formol solüsyonu ile tespit edildi ve parafin bloklar hazırlanıp 5 mikron kalınlığında kesitler alınarak hemotoksilen eozin ile boyandı (21). Hazırlanan preparatlar ışık mikroskopunda incelendi.

BULGULAR

Alman anamnezlerden kuzuların genellikle 3-4 aylık iken pnömoniye yakalandıkları belirlendi. Ancak daha büyük ve daha küçük yaşta hastalanan kuzulara da rastlandı.

Araştırma süresince toplam 47 adet pnömoni şüpheli kuzu akciğeri incelendi. Bunların 31 (% 65.95) adetinde *P. haemolytica* tek başına veya diğer bakteriyel etkenlerle birlikte izole edilirken 1 vak'ada (% 2.12) *P. multocida* identifiye edildi.

Pastörella türü bakteriler izole edilmeyen 15 (%31.91) olgunun 3'ünde (% 6.38) *Diplococcus spp.*, 2'sinde (% 4.25) Non-hemolitik *Corynebacterium spp.*, 1'inde (% 2.12) B-grubu *Salmonella spp.*, 1'inde (% 2.12) *Moreksella* + Non-hemolitik *Staphylococcus sp.* izole edildi. Kalan 8 olguda ise herhangi bir bakteriyel etken izole edilemedi.

Pasteurella haemolytica izole edilen olguların 19'unda (%40.42) bu etken tek başına bulunurken, 5 olguda (% 10.65) *P. haemolytica*'ya ilave olarak *Diplococcus spp.*, 3 olguda (% 6.38) *Klebsiella spp.*, 2 olguda (% 4.25) *Mycoplasma spp.*, 1 olguda (% 2.12) *Brucella melitensis* ve 1 olguda (% 2.12)'de Non-hemolitik *Corynebacterium spp.* izole edildi. Sonuçlar Tablo 1 ve 2'de verilmiştir.

Tablo 1: Pnömonili akciğerlerden izole edilen bakteriler

İzole ve İdentifiye Bakteri Türleri	İncelenen Organ	Numune Sayısı	
		Adet	%
<i>Pasteurella haemolytica</i>	Akc. vc/veya Ly.	19	40.42
<i>Pasteurella haemolytica</i> + <i>Diplococcus spp.</i>	"	5	10.63
<i>Pasteurella haemolytica</i> + <i>Klebsiella spp.</i>	"	3	6.38
<i>Pasteurella haemolytica</i> + <i>Mycoplasma spp.</i>	"	2	4.25
<i>Pasteurella haemolytica</i> + <i>Brucella melitensis</i> *	"	1	2.12
<i>Pasteurella haemolytica</i> + Non-hemolitik <i>Corynebacterium spp.</i>	"	1	2.12
<i>Pasteurella multocida</i>	"	1	2.12
<i>Diplococcus spp.</i>	"	3	6.38
Non-hemolitik <i>Corynebacterium spp.</i>	"	2	4.25
b-grubu <i>Salmonella spp.</i>	"	1	2.12
<i>Moreksella spp.</i> + Non-hemolitik <i>Staphylococcus spp.</i>	"	1	2.12
Etken izole edilemeyen	"	8	17.02

* Bir aylık morkaraman kuzunun akciğerlerinden *Br. melitensis* + *P. haemolytica* izole edilmiştir. Hayvan sahibinin verdiği anemnezde sürüde doğum periyodunda çok sayıda abort olduğu tesbit edilmiştir. Ayrıca aynı sürüden aborte olmuş koyun fetusundan *Br. melitensis* izole edildiğine dair bilgi enstitümüz kayıtlarında mevcuttur.

İzole edilen *P. haemolytica* suşları Arabinoz, Ksiloz ve Trehaloz'u kullanma özelliklerine göre biyotiplendirildiler (5). Biyotiplendirilmesi yapılan 31 adet *P. haemolytica* suşunun 25 (% 80,64) tanesi biyotip A ve 6 (% 19,35) tanesi biyotip B olarak değerlendirildi. Sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: *Pasteurella haemolytica* suşlarının biyokimyasal özellikleri ve biyotipleri

Biyokimyasal Testler	P. haemolytica biyotipleri	
	Biyotip A	Biyotip T
Kanlı Agar'da hemoliz	+	+
MacConkey'de üreme	+	+
Hareket	-	-
Oksidaz	+	+
Katalaz	+	+
H ₂ S	-	+*
Üreaz	-	-
Glikoz	+	+
Sakkaroz	+	+
Laktoz	+*	-
Mannitol	+**	-
Arabinoz	+	-
Ksiloz	+	-
Trehaloz	-	+
Ornithindecaboxylase	+*	+*

* : % 90 pozitif

** : % 85 negatif

Bakteriyolojik olarak incelemeye alınan 47 olgudan 39 adedi histopatolojik olarak incelendi. Diğer kalan 8 adet olgudan ise numuneler gerek fizyolojik tuzlu su içerisinde gönderilmesi ve gerekse dokuların histopatolojik yönden uygun olmaması nedeniyle incelemeye alınmadı.

İncelenen kuzu akciğerlerinin farklılıklar göstermesine rağmen, pnömonilerin çoğu lobar tarzda yerleşme göstermekteydi. Bir kaç olguda hem lobar ve hem de lobüler tarzda pnömoni tespit edildi. Hastalıkta en fazla apikal loplara etkilendiği görüldü. Bazı olgularda pnömonili loplarda fındıktan ceviz büyüklüğüne varan içleri irin dolu apse odakları görüldü. Bazı pnömonili akciğerlerin göğüs boşluğuna pleuraya yapıştıkları ve pleura ile birlikte yangılı oldukları gözlemlendi. Bir olguda ise kuzu henüz 7 günlük olmasına rağmen sağ diyaframatik ve apikal loplara tamamen hepatize durumdaydı.

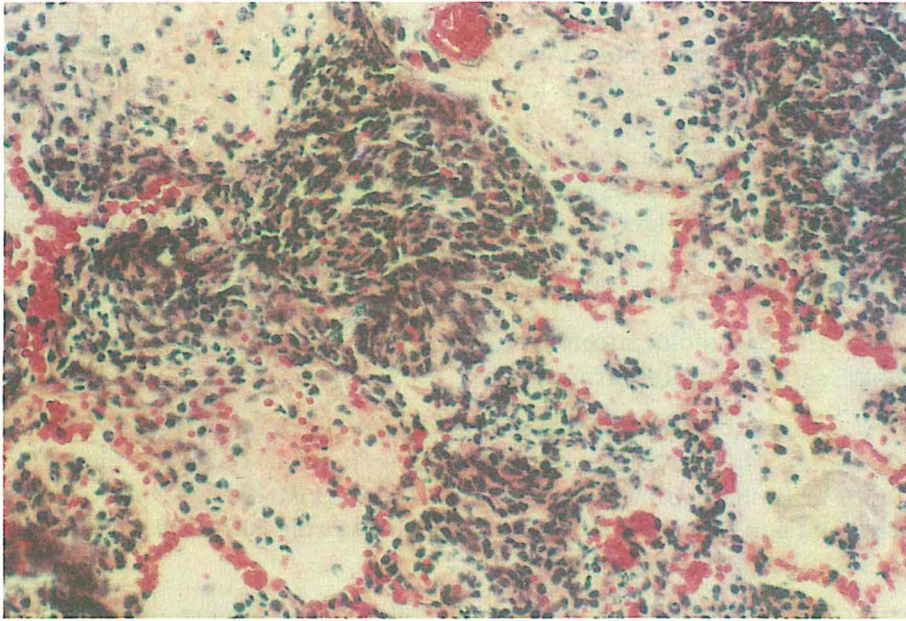
Histopatolojik incelemeler sonucunda Pnömoni olguları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

Kataral İrinli Bronkopnömoni: Bu tip pnömoniyeye 15 kuzuda rastlandı. Makroskopik olarak apikal ve kardiyak bazen de aksesuar loplarda kıvamlı, kırmızı renkli pnömoni alanları görüldü. Kesit yüzünde bronşlardan saydam, yapışkan, kimi olgularda ise irinle karışık bir eksudatın varlığı dikkat çekti.

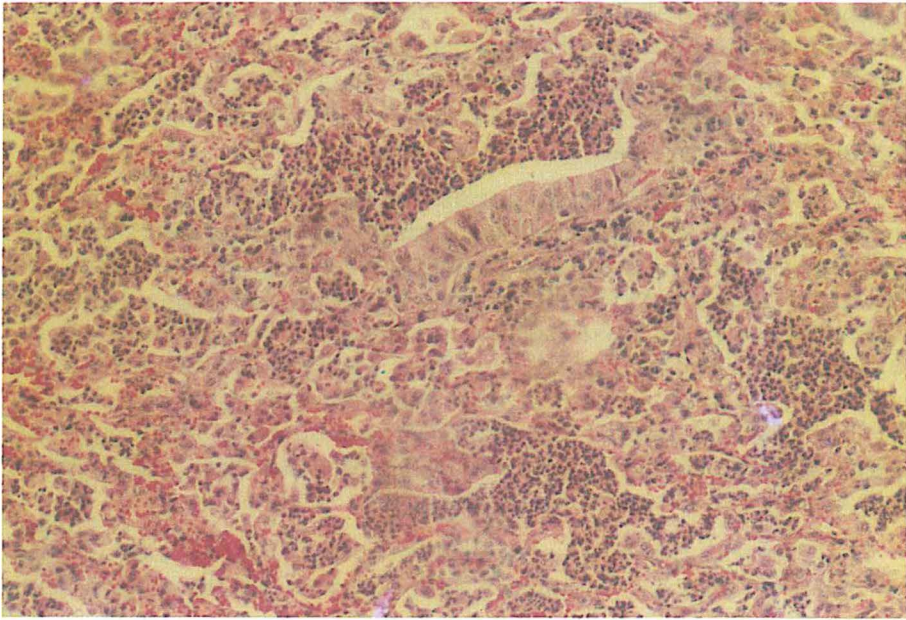
Mikroskopik incelemelerde alveollerde hiperemi ve ödem, alveol epitellerinde dejenerasyon, lumenlerinde yoğun lökositik hücreler ile dökülmüş epitel hücreleri görüldü. Bronş ve bronşiol lumenlerinde ise nötrofil lökosit koleksiyonları ve mukus karışımından oluşan bir eksudat saptandı (Resim 1). Bazı olgularda alveollerde fibrinle karışık ödem sıvısı, fibrin iplikçiklerinin varlığı ve belirgin yulaf şekilli makrofajlarla (oat cells) birlikte mononükleer hücre infiltrasyonları bulunmaktaydı (Resim 2).

Apseli-Nekrotik Bronkopnömoni : 13 olguda apse oluşumu ve nekrozlarla karakterize lezyonlar görüldü. Bütün loplarda gözlenen lezyonlar, apikal loplarda biraz küçük olmasına rağmen, diaframatik loplarda daha büyük fındıktan ceviz büyüklüğüne kadar değişmekteydi. Bazı olgularda ise özellikle diyaframatik loplardaki apselerde delinme ve fistülleşme mevcuttu. Apsenin içeriği yeşilden sarıya kadar değişen renkte ve özellikle krema kıvamındaydı. Apselerin seçildiği loplarda aynı zamanda lobar tarzda bir pnömonide bulunmaktaydı. Böyle olguların bakteriyolojik muayenesinde bakteriyel etken olarak *P. haemolytica* ve diplokoklar üredi.

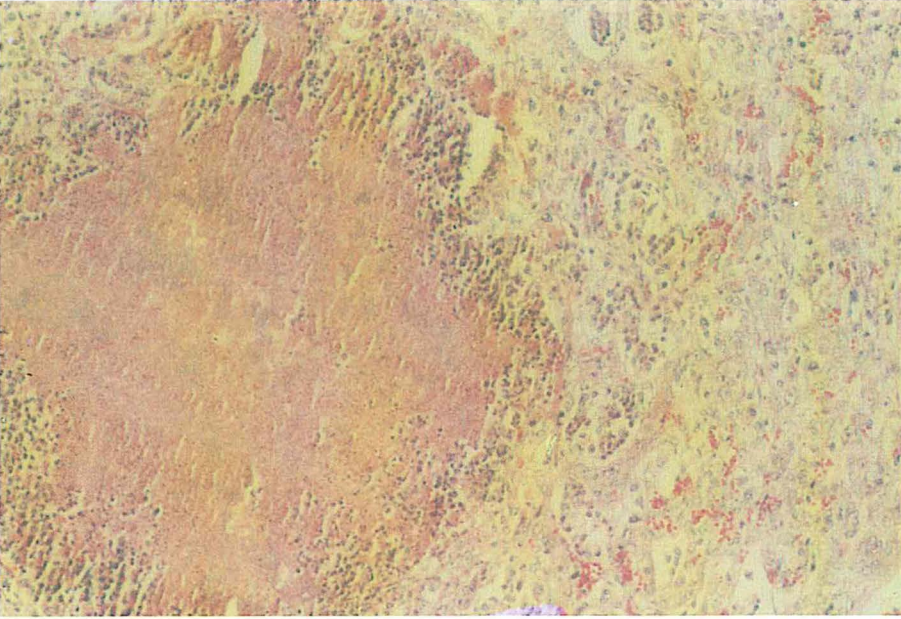
Akciğerlerin mikroskopik incelenmesinde bazı sahalarda kataral-purulent bronkopnömoninin bulunmasıyla birlikte yaygın şekilde apse ve nekroz odakları görüldü. Apseli sahalarda bakteri kümeleri gözlemlendiği çevresinde ise nötrofiller, mononükleer hücre infiltras-



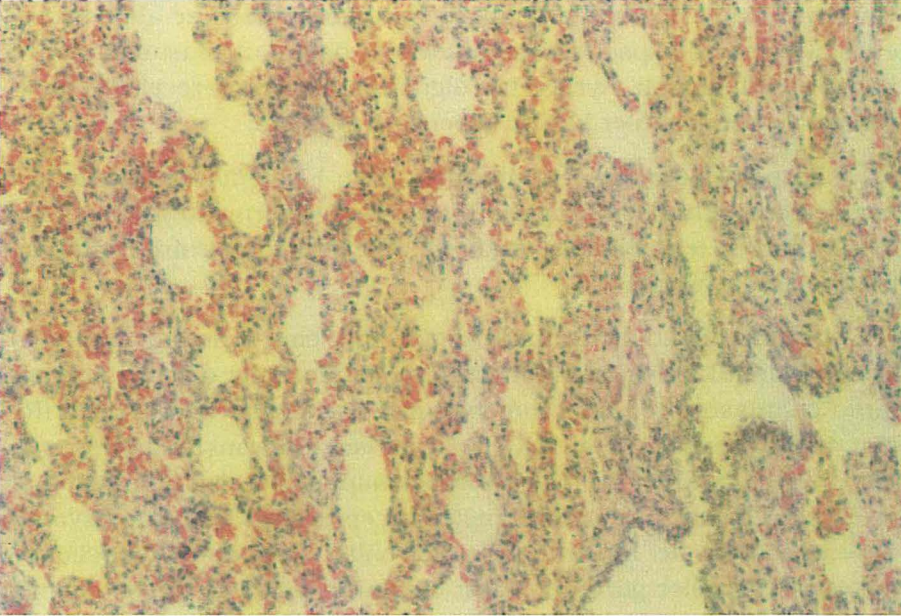
Resim 1: Akciğerde hiperemi, bronşiol ve alveol ve lumentlerinde yoğun nötrofil lökosit infiltrasyonları, H.E. x 150.



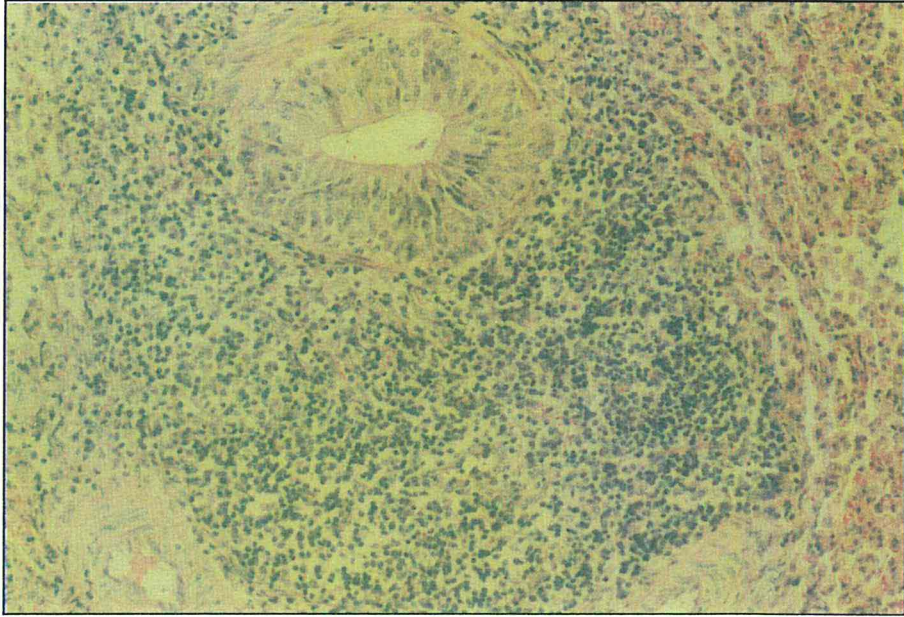
Resim 2: Akciğerde hiperemi, fibrinli ödem sıvısı, alveol ve bronşiol lumentlerinde oat cell'er. H.E. x 300.



Resim 3: Apsele-Nekrotik Bronkopneumonic. İçerisinde bakteri kolonileri bulunan geniş nekroz alanları., H.E. x 150.



Resim 4: Atipik Pnömoni. İnteralveoler septumlarda bağ doku artışı ve mononükleer hücre infiltrasyonu sonucu kalınlaşma. H.E. x 150.

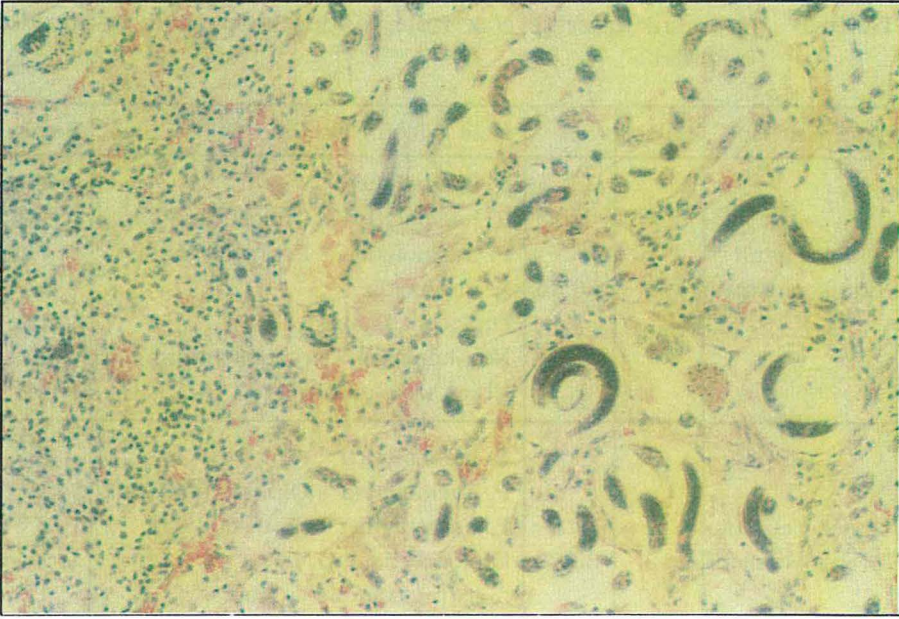


Resim 5: Atipik Pnömoni. Peribronşiyoller ve perivasküler lenfoid hiperplazi, H.E.x 150.

yonları ve bağ doku hücrelerinde bulunduğu nekroze alanlar mevcuttu (Resim 3). Apselerin çoğunda bağ dokudan oluşan fibröz bir kapsül şekillenmişti. Ayrıca bazı olgularda değişen derecelerde peribronşiyol ve perivasküler lenfoid hiperplazi gözlemlendi.

Atipik Pnömoni : Bu tip pnömöniye 11 olguda rastlandı. Lezyonlar genellikle apikal loblarda yerleşme göstermekteydi. Lober ve lobüller tarzda lezyonlar bir arada idi. Akciğerlerde kırmızı renkte hepatize sahalar vardı.

Atipik pnömonilerin mikroskopik incelemesinde bağ doku artışı ve mononükleer hücre infiltrasyonu sonucu inter alveoler septumlarda kalınlaşma ve alveol lumenlerinde daralmalar dikkat çekti (Resim 4). Bununla birlikte bazı olgularda ise peribronşiyal, peribronşiyoller ve perivasküler lenfoid hiperplazi saptandı (Resim 5). Gerek alveollerde, gerekse bronş ve bronşiyollerin epitellerinde dejenerasyon ve deskuamasyon ile lumenlerinde nötrofiller, dökülmüş epiteller ve nekrotik hücreler görüldü. Bazı olgularda ise hem alveol, hemde bronşiyol epitellerinde proliferasyonlar saptandı. Ayrıca çoğu olguda amfizem ve atalaktazi sahaları görüldü.



Resim 6: Verminoz Pnömoni. Alveol lumenlerinde paraziti larva ve yumurtaları, interstisyumda mononükleer hücre infiltrasyonları, H.E. x 150.

Verminoz Pnömoni: Sadece bir olguda kataral bronkopnömoni ile birlikte rastlandı. Makroskopik olarak bir değişiklik saptanamadı.

Mikroskopik muayenede alveol lumenlerin parazit larvaları ve yumurtaları ile dolu olduğu görüldü (Resim 6). Bu sahalarda mononükleer hücrelerle birlikte ödem sıvısı da gözlemlendi. İnter alveoler septumlarda mononükleer hücre ve bağ doku artışına bağlı olarak kalınlaşmalar saptandı. Alveol bronş ve bronşiol epitellerinde hiperplazi dikkati çekti.

Histopatolojik bulgulara göre sınıflandırılan pnömoni tiplerinde izole ve identifiye edilen bakteriyel etkenlerin dağılımı Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 : Pnömoni tiplerine göre izole ve identifiye edilen bakteriyel etkenler

Pnömoni Tipi	Sayısı	%	İzole Edilen Bakteriyel Etken	Sayısı
Kataral İrinli Bronkopnömoni	15	38.46	<i>P. haemolytica</i>	8
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Diplococcus</i> spp.	1
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Br. melitensis</i>	1
			<i>P. multocida</i>	1
			<i>Diplococcus</i> spp.	1
			Non-hemolitik <i>Corynebacterium</i> spp.	2
			Etken izole edilemeyen	1
Apseli Nekrotik Bronkopnömoni	13	33.33	<i>P. haemolytica</i>	3
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Diplococcus</i> spp.	1
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Klebsiella</i> spp.	3
			<i>Diplococcus</i> spp.	1
			β -grubu <i>Salmonella</i> spp.	1
			<i>Moraxella</i> spp. + Non-hemolitik	
			<i>Staphylococcus</i> spp.	1
Etken izole edilemeyen	3			
Atipik Pnömoni	11	28.20	<i>P. haemolytica</i>	2
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Mycoplasma</i> spp.	2
			<i>P. haemolytica</i> + <i>Diplococcus</i> spp.	1
			Etken izole edilemeyen	6
Verminöz Pnömoni	1	2.56	<i>Diplococcus</i> spp.	1

TARTIŞMA VE SONUÇ

İzole edilen bakteri türleri diğer araştırmacıların (4,24) bulgularıyla benzerlik göstermiştir. *Mycoplasma* spp. izole edilen 2 olgu'da *P. haemolytica* Tip T'nin identifikasyonu bazı araştırmacının (4,15, 17,29) bildirdiği gibi her iki etkenin hem birlikte görülüşü, hem de *P. haemolytica*'nın bu olayda sekonder etken olarak devreye girdiği savını güçlendirmektedir.

Yapılan mikroskopik muayenelerde pnömönilerin etiolojisi ile patolojik lezyonlar arasında bir korelasyon kurulamamıştır. Kuzu ve

koyun pnömonilerinde etiyolojik yelpazenin çok geniş olması (3,4,16,17,22,27), hastalıkta klinik ve patolojik tabloyu komplike kılmakta (1,8,17,22) dolayısıyla da yapılan izolasyon ve identifikasyon çalışmaları histopatolojik bulgularla birleştirilememektedir (1,18). Bu sebeplede pnömonilerin klinik, makroskopik ve mikroskopik bulgularının sınıflandırılması çoğu araştırmacı tarafından farklı isimler altında yapılmaktadır (1,3,8,17,25,26,28). Kıran (17) mikroskopik bulgulara göre pnömoniler; atipik pnömoni, kataral-prulent bronkopnömoni, irinli-nekrotik pnömoni ve verminöz pnömoniler olmak üzere 4 grup altında incelemiş olup, bu çalışmada da pnömoniler benzer şekilde sınıflandırılmıştır.

İncelenen olgulara ait akciğerler çevre illerden tespit solusyonları içerisinde parçalar halinde gönderildiğinden lezyonların akciğerler ve loplara dağılımı hakkında sağlıklı bir sonuç alınamamakla birlikte tüm olarak gönderilen akciğerlerde veya enstitümüzde otopsi edilen olgularda lezyonların çoğunlukla apikal loplarda özelliklede sağ apikal lopda daha az olarak da kardiyak, aksesuar, diyaframatik loplarda yerleştiği saptanmış olup, çoğu araştırmacının bildirdikleri ile uygunluk göstermiştir (1,2,17,18).

Pnömonili akciğerlerin makroskopik muayenesinde çökük veya şişkin hepatize alanlar ile kırmızı-gri renkli görünümlere rastlanmıştır. Bazı akciğerlerin üzerlerinde veya kesit yüzeylerinde apseler ve irinli nekrotik alanlarda saptanmış olup, literatür bilgilerle (1,2,12,17) benzerlik göstermiştir.

Bu çalışmada Kataral-prulent bronkopnömoni incelenen 39 akciğerden 15 (% 38.46)'sinde görüldü. Mikroskopik incelemelerde özellikle Pastörellozis'e bağlı pnömonilerde görüldüğü bildirilen (1,12) inter lobüler septumlarda ödem, alveol epitellerinde dökülme ve yulaf makrofajlara bu çalışmada da rastlanmıştır. Bronkopnömoni ile birlikte interalveoler septumlardaki kalınlaşmalar ise bazı araştırmacıların (8,11,17,18)'nda bildirdiği gibi daha önce şekillenmiş bulunan atipik pnömoni olgusunun sekonder olarak bakteriyel etkenler sonucu kataral prulent bir görünüm aldığı kanısına varılmıştır.

Apseli-nekrotik bronkopnömoni tablosuna da 13 (% 33.33) olguda rastlanmıştır. Mikroskopik incelemede apseli ve nekrotik sahalarda mononükleer hücre infiltrasyonları, nötrofiller ve bakteri kümeleri gözlenmiştir. Bazı olgularda rastlanan peribronşiol ve perivasküler lenfoid hiperplaziler ise apseli nekrotik bronkopnömoninin bir özelliği olarak değerlendirilmeyip, bu bulgular diğer araştırmacıların da

(2,3,17,18,28) bildirdikleri gibi var olan interstisyel pnömoninin daha sonra sekonder enfeksiyonlara uğraması olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada incelenen akciğerlerin mikroskopik muayenesinde, 11 adet (% 28.20) akciğerde atipik pnömoniye rastlanmıştır. Yapılan çalışmalarda atipik pnömoni olgularına Kıran (17) % 64.9, Aksoy (1) ise koyunlarda % 39.8 oranında rastladıklarını bildirmişlerdir. Çalışmada atipik pnömoni olgularının azlığı pnömoili kuzuların 3-4 aylık gibi çok genç yaşta olmalarına bağlanmıştır. Stevenson ve Robinson (27) küçük yaşta kuzularda lenfoid dokunun az olduğunu yada bulunmadığını, yaşlı kuzularda ise lenfoid dokunun daha fazla olduğunu ve lenfoid doku reaksiyonunun daha şiddetli görüldüğünü kaydetmişlerdir. Atipik pnömonilerde mikroskopik olarak lezyonların interstisyel pnömoni ya da lenfoid hiperplazi olmak üzere iki tipte olduğu ve her iki tip lezyonun değişen derecelerde birlikte bulunabileceği araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (1,17,26,28). Mikroskopik incelemelerde bronş ve bronşiol epitellerinde hiperplazi, dejenerasyon, inter alveoler septumda bağ doku artışı ve mononükleer hücre infiltrasyonu sonucu kalınlaşma ile bazı olgularda görülen peribronşial-bronşioler ve perivasküler lenfoid hiperplazinin varlığı çoğu araştırmacıların (1,3,9,12,17,26,27) bildirdikleri ile uygun bulunmuştur.

Verminöz pnömoniye sadece bir olguda rastlanmıştır. Gerek bulunuş oranının azlığı ve gerekse mikroskopik görünümü Kıran (17)'in bildirdikleriyle uyum göstermiştir. Verminöz pnömonideki bu insidens düşüklüğü bölgede kış mevsiminin oldukça uzun sürmesi sonucu, kuzuların meraya oldukça geç (4-5 aylık yasta) çıkmaları sonucuna bağlanmıştır.

Sonuç olarak, Erzurum Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü teşhis laboratuvarlarına getirilen pnömonili kuzu akciğerlerinden bakteriyel etken olarak en fazla *P. haemolytica* izole edilmiş ve mikroskopik muayenede ise kataral-prulent bronkopnömoni ile apseli nekrotik bronkopnömoni'nin fazlaca olduğu görülmüştür. Öte yandan, laboratuvar olanakları yetersizliği sebebi ile virüs izolasyonu yapılamamıştır. Ancak araştırma bulgularından da anlaşılacağı üzere kuzu pnömonileri bölgede koyun yetiştiriciliği açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu sebeple pnömoni'lerin etiyolojisinde rol oynayan bakterilerin yanı sıra viral ajanların da ortaya konulabileceği ileri çalışmaların yapılması zorunluluk arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Aksoy, E.** (1993): Etlik Hay. Hast. Arařt. Enst. Md. ne gelen koyun materyallerinde mycoplazmal enzootik pneumoni olayları ve patolojik bulgular. Etlik Vet.Mikrobiyol.Derg., 7: 172-197.
2. **Aytuę, C.N.** (1987): Kuzuların Enzootik Pneumonisi. Selçuk Üniversitesi Vet. Fak. Koyun Yetiştiriciliği ve Hastalıkları Sempozyumu. 113-120.
3. **Bakke, T.** (1982): The occurrence of Mycoplasma and bacteria in lung from sheep in Southern Norway. Acta. Vet. Scand. 23:235-247.
4. **Baysal, T. ve L. Güler** (1992): Konya Yöresindeki kuzu ve oğlakların Enzootik Pneumonilerinde Bakteriyel Etken İzolasyonu. Veterinarium, 3 :1-6.
5. **Biberstein, E.L.** (1978): Biotyping and serotyping of Pasteurella haemolytica. In Bergan and Norris (Edt.); "Method in Microbiology", Vol. 10, Academic Press, New York, pp:253-269.
6. **Blobel, H. und Schliesser, T.** (1981): Handbuch der bakteriellen infektionen bei Tieren Band III (Verlag jena).
7. **Blood, D.C., Radostits, O.M. and Henderson, J.A.** (1983): "Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses." 6th Ed., Bailliare Tindall, London.
8. **Davies, D.H.** (1985): Aetiology of Pneumoniae of young sheep. Prog. Vet. Microbiol. Immun., 1:229-248.
9. **Foggie, A. and Anguss, K.W.** (1972): Obsevation on the distribution of Mycoplasma argini as a respiratory track infection in sheep and its pathogenicity for specific pathogen free lambs. Vet. Rec., 90:312-313.
10. **Foggie, A., Jones, G.E. and Buxton, D.** (1976): The experimental infection of specific pathogen free lambs with Mycoplasma of pneumonia. Res. Vet. Sci., 21:28-35.
11. **George, S.T.** (1969): The isolation of Myxovirus parainfluenza, type 3 fron sheep in Australia. Aust. Vet. J., 45,321-325.
12. **Gilmour, N.J.L. and Angus, K.W.** (1983): Pasteurellosis. In "Diseases of Sheep". pp.3-8. (Ed) W.B. Martin, p.3-8, Blacwell Scientific publication.London.

13. **Hamdy, A.H. and Pouden, W.D.** (1959): Experimental production of pneumonia in lambs. *Am. J. Vet. Res.*, 20:78-83.
14. **Jones, G.E., Field, A.C., Gilmour, J.S., Rae, A.G., Nettleton, P.F. and McLauchlan, M.** (1982): Effects of experimental chronic pneumonia on bodyweight feed intake and carcass composition of lambs. *Vet. Rec.*, 20:168-173.
15. **Kaya, O., Erganiş, O.** (1991): Koyun ve Kuzu pnömonileri üzerinde etiyolojik survey. *Veterinarium.*, 2 : 27-29.
16. **Kaya, O., Erganiş, O. ve Boynukara, B.** (1993): Kuzu, koyun ve buzağı pnömonilerinde bakteriyel etiyolojik ve antibiogram. *Türk Vet. Hek. Derg.*, 5 : 57-60.
17. **Kıran, M.M.** (1990): Konya bölgesinde kuzu pnömonilerinde patolojik ve etiyolojik araştırmalar. Doktora Tezi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
18. **Kıran, M.M., Berkin, ş., Kaya, O., Dinçer, Z.** (1993): Konya bölgesi koyun pnömonilerinde patolojik ve etiyolojik araştırmalar. *S.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 9 : 3-9.
19. **Kyrton, A.H., O'Hara, P.J., Shortridge, E.H. and Cordes, D.O.** (1976): Seasonal incidence of enzootic pneumonia and its effect on the growth of lambs. *New Z. Vet. J.*, 24 : 59-64.
20. **Lagece, A., Pouden, W.D., Bell, D.S. and Weide, K.D.** (1961): Factors influencing the incidence of chronic pneumonia in lambs. *Am. J. Vet. Res.*, 22:1015-1019.
21. **Luna, L.G.** (1968): Manual of histologic staining methods of the Armed Forces Institute of pathology, 3th Ed., McGraw-Hill Book Company, New York.
22. **Martin, W.B.** (1983): Respiratory diseases induced in small ruminants by viruses and mycoplasma. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 2 : 311-334.
23. **McGowan, B., Thurlly, D.C., Mc Sporrán, K.D. and Thiferrer, A.T.** (1978): Enzootic pneumonia-pleurisy complex in sheep and lambs. *New Z. Vet. J.*, 26:168-172.
24. **Özer, H. ve Gülcü, H.B.** (1986): Kuzu ve oğlakların enzootik pnömonileri ile ilgili gözlemler. *S.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 2 : 135-141.

25. Pfeffer, A., Thurley, D.C., Boyes, B.W., Davies, D.H., Davis, G.B. and Price, M.C. (1983): The prevalence and microbiology of pneumonia in a flock of lambs. *New Z. Vet. J.*, 31:196-202.

26. Stamp, J.T. and Nisbet, D.J. (1963): Pneumonia of sheep. *J. Comp. Path.*, 73:319-328.

27. Stevenson, R.G. and Robinson, G. (1970): The pathology of pneumonia in young oculated with bedsonia. *Res. Vet. Sci.*, 11:469-474.

28. Sullivan, N.D., St. George, T.D. and Horsfall, N. (1973): A proliferative interstitial pneumonia of sheep associated with *Mycoplasma* infection; 2. The experimental exposure of young lambs to infection. *Aust. Vet. J.*, 49:63-68.

29. Tully, J. G. (1983): Tests for digitonin sensitivity and sterol requirement. In "Method in Mycoplasmaology" Ed, Razin, S., Tully, J. G. Academic Press. 355-362.