

BİTLİS MEZBAHASINDA KESİLEN KEÇİLERDE PNÖMONİ OLGULARI ÜZERİNDE PATOLOJİK VE BAKTERİYOLOJİK ÇALIŞMALAR*

ZabidYener¹@ Kemal Gürtürk² Yavuz Gülbahar¹ Hasan Solmaz²

Pathological and Bacteriological Studies On Pneumonia in Goats Slaughtered at Bitlis Slaughterhouse

Summary: In this study, pathological and bacteriological examination of pneumonia in Goats slaughtered in Bitlis slaughterhouse were carried out. For this purpose, a total of 1505 lungs were examined and in 74 (4,91%) lungs pneumonia was detected. Histopathologically, pneumonias were classified as follows; verminous pneumonia (43,2%), fibrinous bronchopneumonia (23%), interstitial pneumonia (17,6%) and catarrhal-purulent bronchopneumonia (16,2%). Bacteriological examinations were performed on forty-two pneumonic lungs (except the verminous pneumonia) and various bacterial agents as pure or mix culture were isolated from 32 (76,2%) cases. These were *Pasteurella haemolytica* (38.09 %), *Mycoplasma* spp. (28.57%), *Staphylococcus aureus* (16.66%), *Klebsiella pneumoniae* (11.90%), *Moraxella* spp. (4.76%), *Bacillus* spp. (4.76%) and *Pasteurella multocida* (2.38%). In conclusion, the most common type of pneumonia found in Bitlis region was verminous pneumonia, and bacterial examinations showed *Pasteurella haemolytica* and *Mycoplasma* spp. were the most important causal agents in caprine pneumonia.

Key words: Pneumonia, goat, pathology, bacteriology,

Özet: Bu çalışmada, Bitlis mezbahasında kesilen keçilerde saptanan pnömoni olguları patolojik-anatomik ve bakteriyolojik olarak incelendi. Bu amaçla, toplam 1505 adet keçi akciğeri makroskopik olarak muayene edildi ve bu akciğerlerin 74 (4,91)'ünde pnömoni saptandı. Histopatolojik incelemelerde, pnömoniler; verminöz pnömoni (%43,2), fibrinli bronkopnömoni (%23), intersitsiyel pnömoni (%17,6) ve kataral-purulent bronkopnömoni (%16,2) olarak sınıflandırıldı. Bakteriyolojik olarak incelenen 42 pnömoni olgusunun (verminöz pnömoni olguları hariç) 32 (%76,2)'sinden tek veya karışık olarak çeşitli bakteriler izole edildi. Bu bakteriler *Pasteurella haemolytica* (%38,09), *Mycoplasma* spp. (% 28,57), *Staphylococcus aureus* (%16,66), *Klebsiella pneumoniae*, (%11,90), *Moraxella* spp. (%4,76), *Bacillus* spp. (%4,76) ve *Pasteurella multocida* (%2,38) olarak tanımlandı. Sonuç olarak, Bitlis yöresindeki keçilerde en fazla görülen pnömoni tipinin verminöz pnömoni olduğu ve *P. haemolytica* ve *Mycoplasma* spp.'nin keçi pnömoni olgularından en sık izole edilen bakteriler olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Pnömoni, keçi, patoloji, bakteriyoloji.

Giriş

Keçi pnömonisi, keçi yetiştiriciliğinin yapıldığı ülkelerde önemli ekonomik kayıplara sebep olan etiyolojisi kompleks bir hastalıktır. Keçilerde pnömonilerin insidensi, patolojik-anatomik özellikleri ve etiyolojisi hakkında bir çok çalışma yapılmıştır (Jones ve Wood, 1988; Al-sultan ve ark., 1988, Trahman ve Singh, 1990; Sharma ve ark., 1991, Dheerandra ve ark., 1991).

Hindistan'da yapılan bir mezbaha çalışmasında (Dheerandra ve ark., 1991) pnömoni insidensi % 4.4 olarak tespit edilmiş ve histopatolojik olarak pnömoniler; akut bronkopnömoni, akut fibrinöz pnömoni, hemorajik pnömoni, nekrotik pnömoni, suppuratif pnömoni, pnömonik pasteröllozis, parainfluenza tip-3 pnömonisi, intersitsiyel pnömoni, pulmoner adenomatozis, maedi ve verminöz pnömoni olarak klasifiye edilmiştir.

Ülkemizde de Metin ve ark. (1988), mezbahada kesilen 2784 keçinin akciğerlerini incelemiş ve makroskopik olarak 66 (%2,37) akciğerde saptadıkları pnömonileri mikroskopik özelliklerine göre; fibrinöz bronkopnömoni, kataral-purulent bronkopnömoni, intersitsiyel pnömoni, verminöz pnömoni ve pulmoner adenomatozis olarak sınıflandırmışlardır.

Keçilerde pnömoni olgularından çeşitli bakteri, virus, mikoplazma, mantar ve klamidya tek veya miks olarak izole edilmekte (Patnaik ve Nayak, 1984; Jones ve Wood, 1988; Trahman ve Singh, 1990; Oros ve ark., 1997; Brogden ve ark., 1998), ayrıca çeşitli parazitlere de (Perreau ve Cabaret, 1984; Bakıma ve ark., 1991) rastlanmaktadır. Ek-sudatif pnömonilerden en çok izole edilen etkenin *Pasteurella haemolytica* olduğu (Gueraud, 1984, Ngatia ve ark., 1986; Bakıma ve ark., 1991), bu etkenin çoğu kez *Mycoplasma* spp. veya diğer bak-

Geliş Tarihi : 15.05.2000 @ zyener@hotmail.com

*: Bu çalışma Y.Y.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (Proje no : 98-VF-024).

1. Y.Y.Ü. Vet. Fak. Patoloji Anabilim Dalı, VAN.

2. Y.Y.Ü. Vet. Fak. Bakteriyoloji Anabilim Dalı, VAN.

terilerle miks olarak bulunduğu (Perreau ve Cabaret, 1984; Brogden ve ark., 1998) belirtilmektedir. Keçi pnömonilerinden ayrıca *P. multocida*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* ve *Pneumococcus pneumoniae* da izole edilebilmektedir (Perreau ve Cabaret, 1984; Sharma ve ark., 1991). Ayrıca parainfluenza tip-3, adenovirus, respiratory syncytial virus ve retrovirus gibi çeşitli virusların da keçilerde pnömoneye neden olduğu bildirilmektedir (Martin, 1983). Hindistan'da, keçilerde viral pnömonilerin insidensini belirlemek amacıyla yapılan bir mezbahe çalışmasında incelenen 3779 keçinin 218 (% 5.73)'ünde pnömone saptandığı ve bunlardan 37'sinde parainfluenza tip-3 ve adenovirus izole edildiği rapor edilmiştir (Trahman ve Singh, 1990).

Keçilerde verminöz pnömoninin özellikle *Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus* spp., *Muellerius* spp. ve *Cystocaulus* spp. gibi parazitler enfestasyonlardan sonra meydana geldiği belirtilmektedir (Perreau ve Cabaret, 1984; Bakıma ve ark., 1991).

Ülkemizde keçi pnömonilerinin patolojik-anatomik özellikleri ve etiyolojisi hakkında yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, Bitlis mezbahasında kesilen keçilerde pnömone olgularını patolojik-anatomik ve bakteriyolojik olarak incelemek ve insidensini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmada, Ağustos-Ekim 1999 tarihleri arasında, Bitlis mezbahasında kesilen ve yaşları 1-4 arasında değişen, 1505 adet renkli tiftik keçisinin akciğerleri muayene edildi. Pnömoni saptanan 74 adet akciğerdeki makroskopik bulgular kaydedildikten sonra, akciğerlerin lezyonlu kısımlarından alınan doku örnekleri % 10' luk tamlı formalin solüsyonuna kondu. Ayrıca makroskopik lezyonlara göre seçilen 42 pnömonik akciğerden bakteriyolojik incelemeler için doku örnekleri alınarak -18°C'de 2-3 gün saklandı ve termos ile Bakteriyoloji Anabilim Dalı'na getirildi.

Histopatolojik incelemeler için formalin'de tespit edilen doku örneklerinden parafin bloklar hazırlandı ve 5µ kalınlığında kesitler alınarak tümü hematoksilen-eozin ile boyandı. Ayrıca gerekli görülen olgularda kesitler van Gieson, Periodic Acid Schiff, Ziehl-Neelsen ve Shorr boyama yöntemlerine göre boyanarak (Luna, 1968) ışık mikroskopunda incelendi.

Mikoplazmaların izolasyonu için, % 20 oranında at serumu (Oxoid) ve penisilin G (1000 IU/ml) ilave edilen modifiye Hayflick's medium kullanıldı. Pnömonik doku parçaları doğrudan agar besi yeri yüzeyine sürüldü. İnoküle edilen agar besi yerleri nemli ortamda 37°C de aerobik ve mikroaerobik ortamda

inkübe edildi. Agar besi yerleri 4-7 gün inkübasyondan sonra ışık mikroskopu altında 40x büyütmede mikoplazma kolonileri yönünden incelendi. Mikoplazma şüpheli koloniler, agar blok yöntemi ile antibiyotik içermeyen Hayflick's besi yerinde 4-5 kez pasajlandı. Bu şekilde klonlanan suş, koloni morfolojisi ve biyokimyasal özelliklerine göre *Mycoplasma* spp. olarak tanımlandı (Carter, 1984).

Pastörella ve diğer bakterilerin izolasyonu için % 7 defibrine koyun kanı katılmış Triptic soy agar (Oxoid), MacConkey agar (Oxoid) ve Mannitol salt agar (Oxoid) besi yerleri kullanıldı. İnoküle edilen besi yerleri 24-72 saat süreyle aerobik ve mikroaerobik ortamda inkübe edildikten sonra izole edilen bakteri kolonileri kanlı agarda pasajlanarak saf kültürleri elde edildi. İzole edilen suşlar, daha önce bildirilen biyokimyasal yöntemlerle (Carter, 1984) tanımlandı.

Bulgular

Patolojik Bulgular: Çalışmada 1505 adet keçinin akciğerleri incelendi ve bunlardan 74 olguda (% 4.91) makroskopik olarak pnömone tespit edildi. Mikroskopik incelemeler sonucunda sınıflandırılan pnömone tipleri ve oranları tablo 1' de gösterildi.

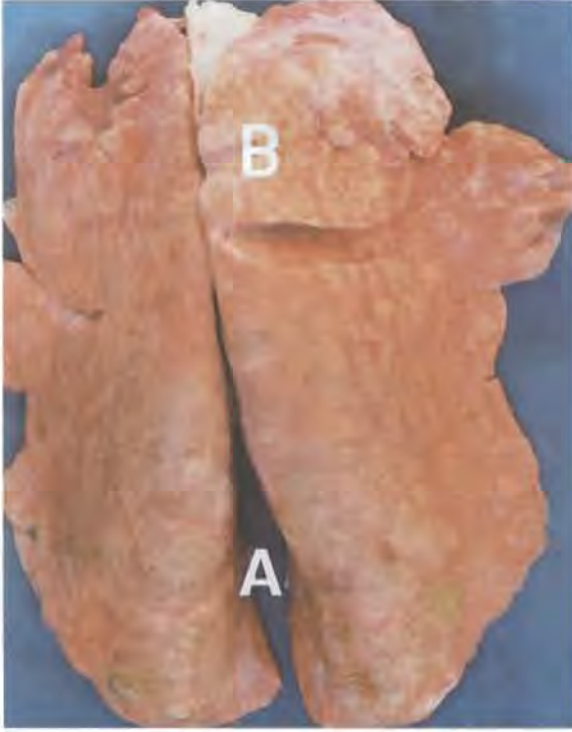
Tablo 1: Pnömoni tipleri ve oranları

Pnömoni tipi	n	%
Verminöz pnömone	32	43.2
Fibrinli bronkopnömoni	17	23.0
İntersitisiyel pnömone	13	17.6
Kataral-purulent bronkopnömoni	12	16.2
Toplam	74	100

Verminöz Pnömoni: Toplam 32 akciğerde (%43.2) saptanan bu pnömone makroskopik lezyonlara, bütün olgularda kaudal loblarda, özellikle de bu lobların posterodorsal segmentinde rastlandı. Bu lezyonlar, çoğunlukla sınırları belirgin olmayan, düzensiz dağılımlı, bazen yaygın, gri veya yeşilimsi renkli ve hafif sert kıvamlı konsolide sahalar, bazen de sert kıvamlı ve sınırları belirgin tipik parazit nodülleri şeklinde görüldü (Şekil 1).

Ayrıca makroskopik olarak normal görünümdeki bazı akciğerlerin kaudal loblarının palpasyonunda, doku içinde, sert kıvamlı nodüller bulunduğu belirlendi. Bu akciğerlerin bronşlarında çoğunlukla parazitler görüldü.

Mikroskopik olarak, ortalarında genellikle parazit kesitleri, çevrelerinde ise yabancı cisim dev hücreleri, mononükleer hücre ve eozinofil lökosit infiltrasyonları ile bağ doku artışı bulunan granülomlar tespit edildi (Şekil 2).

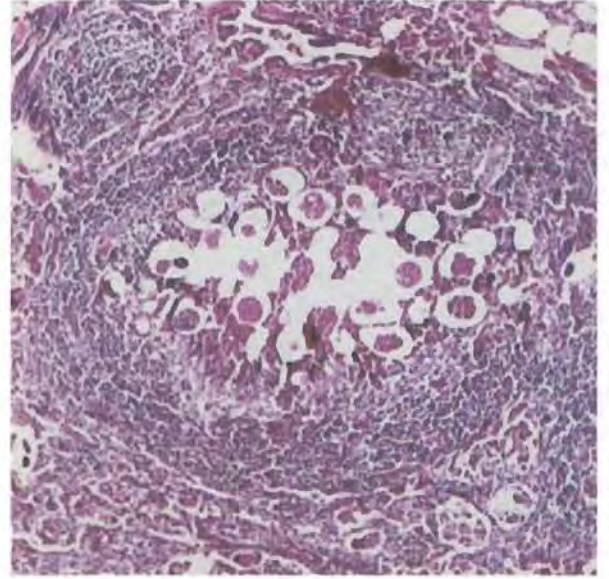


Şekil 1 . Verminöz pnömoni. Kaudal loblarda parazit nodülleri (A). Kraniyal loblarda ise lobuler dağılımlı interstisyel pnömoni odakları (B).

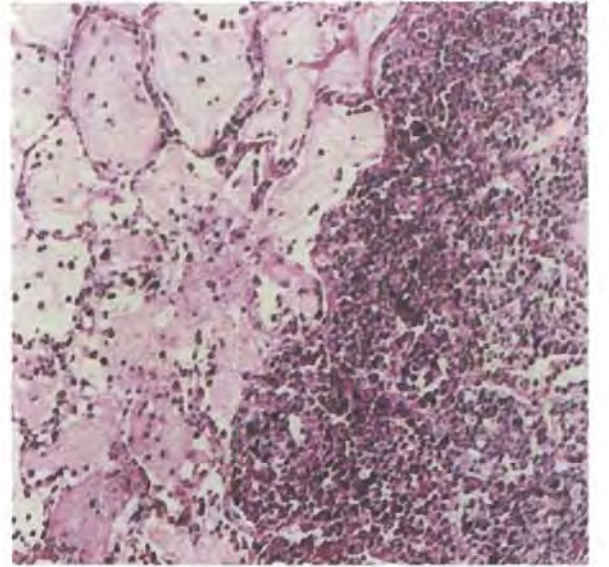
Alveol ve bronşiyol lümenlerinde parazit larva ve yumurtaları, az sayıda nötrofil lökosit ve mukus saptandı. İnteralveoler septumlarda mononükleer hücre infiltrasyonları ve bağ doku artışı sonucu kalınlaşma ile duktus alveolarislerin fibromüsküler tabakasında hiperplazi görüldü. Ayrıca bronş ve bronşiyollerin kas tabakalarında hiperplazi ve lümenlerinde daralma belirlendi.

Fibrinli Bronkopnömoni: İncelenen akciğerlerin 17'sinde (%22.9) saptandı. Makroskopik olarak, akciğerlerin özellikle kraniyal lobları ile kaudal lobların ventral bazal segmentinde kırmızı, gri-kırmızı renkli, genellikle şişkin, kıvamlı ve plörası mat görünüşlü hepatize alanlar görüldü. Bazen de bu loblar ile perikard arasında adezyonlar gözlemlendi. Bu pnömonik bölgelerin kesit yüzlerinde interlobüler septumlarda genişleme ve 4 olguda sarımtırak-boz renkte nekroz odakları saptandı.

Mikroskopik incelemede, interalveoler septumlarda hiperemi, ödem ve bazen nekroz, alveol lümenlerinde fibrinle karışık nötrofil lökositler, alveoler makrofajlar, ödem ve bazen eritrositler saptandı (Şekil 3). Bazı alveollerin lümenlerinde iğ şeklinde ve koyu bazofilik lökositlere (oat-cell) 11 olguda rastlandı (Şekil 4).



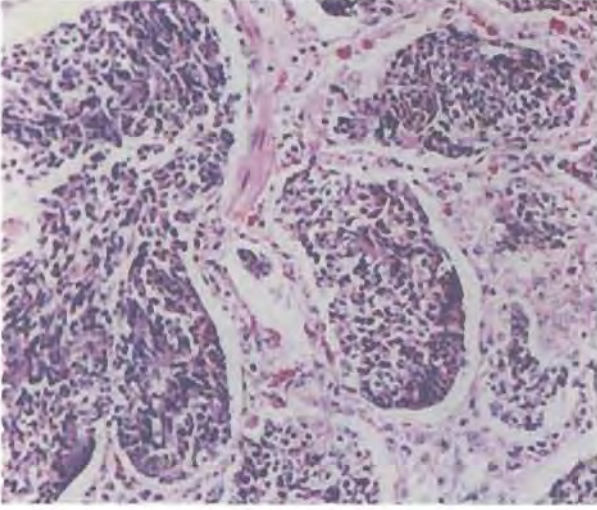
Şekil 2. Verminöz pnömoni. Paraziter granülom. H.E.x80.



Şekil 3. Fibrinli bronkopnömoni. Alveollerde fibrin, alveoler makrofajlar ve nötrofil lökositler. H.E.x200.

Bronş ve bronşiyol epitellerinde genellikle dejenerasyon, deskuamasyon, bazen nekroz, lümenlerinde ise fibrinle karışık nötrofil lökositler ile deskuame hücreler gözlemlendi.

Ayrıca lenfatiklerde dilatasyon ve fibrin tıkaçları, bazı venlerde de nekroz ve trombozlar görüldü. Plöra ve interlobüler septumlarda ödem, fibrin birikimi, mononükleer hücre ve nötrofil lökosit infiltrasyonu ile bazen de bağ doku artışı sonucu kalınlaşma saptandı. Dört olguda bakteri kümeleri içeren



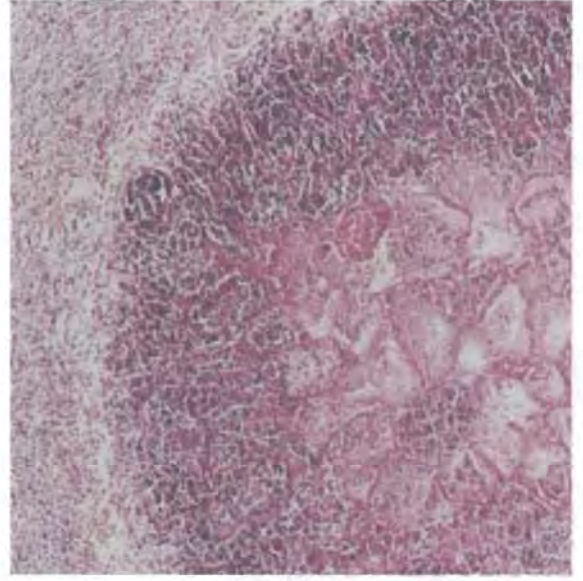
Şekil 4. Fibrinli bronkopnömoni. Alveollerde iğ şeklinde koyu bazofilik lökositler (oat-cell). H.E.x200.

nekroz odakları görüldü (fibrinonekrotik bronkopnömoni). Bu odakların çevresinde ise mononükleer hücreler ile nötrofil lökosit infiltrasyonları ve dışta bağ doku proliferasyonu tespit edildi (Şekil 5). Bazen de interalveoler septumlarda kalınlaşma ile bronş, bronşiyol ve damarlar çevresinde lenfoid hiperplazi belirlendi.

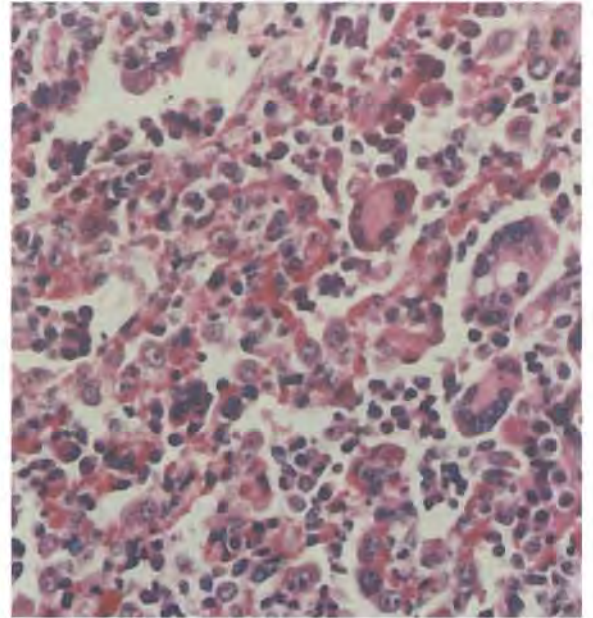
İntersitisiyel Pnömoni: 13 (%17.5) olguda saptanan bu pnömonide akciğerlerin genellikle kraniyal, bazen de aksesuar ve kaudal loblarında lobüler dağılımlı veya ince-bant şeklinde, genellikle hafif çökük, gri-kırmızı renkli alanlar görüldü. Bu pnömonik alanların kesit yüzünde toplu iğne başı büyüklüğünde yaygın boz-beyaz renkli ve granüler yapıda odaklar saptandı (Şekil 1).

Mikroskopik olarak, interalveoler septumlarda genellikle mononükleer hücre infiltrasyonu ve bağ doku artışı, bazen de ödem sonucu kalınlaşma görüldü. Bazı olgularda alveollerde epitelizasyon, ve duktus alveolarislerin fibromüsküler tabakasında hiperplazi tespit edildi. Alveollerin lümeninde az sayıda nötrofil lökosit, alveoler makrofajlar ve bazen ödem, 6 olguda da sinsityal dev hücreleri saptandı (Şekil 6).

Bronş ve bronşiyol epitellerinde hiperplazi, peribronşiyal, peribronşiyoler ve perivasküler mononükleer hücre infiltrasyonları ile bazen lenfoid hiperplazi (Şekil 7) dikkati çekti. Ayrıca 3 olguda bronşiyolitiss obliterans gözlemlendi (Şekil 8). Bütün olgularda kesitler Shorr yöntemi ile boyandı, ancak inklüzyon cisimciklerine rastlanmadı.

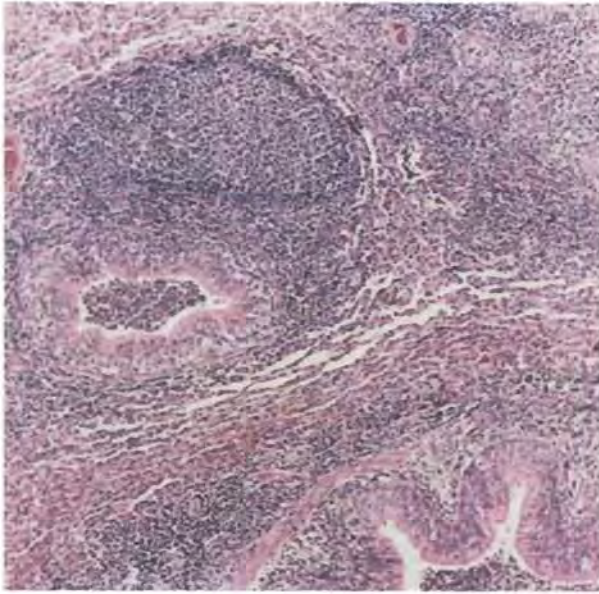


Şekil 5. Fibrinli bronkopnömoni. Nekrotik alan. H.E.x80.

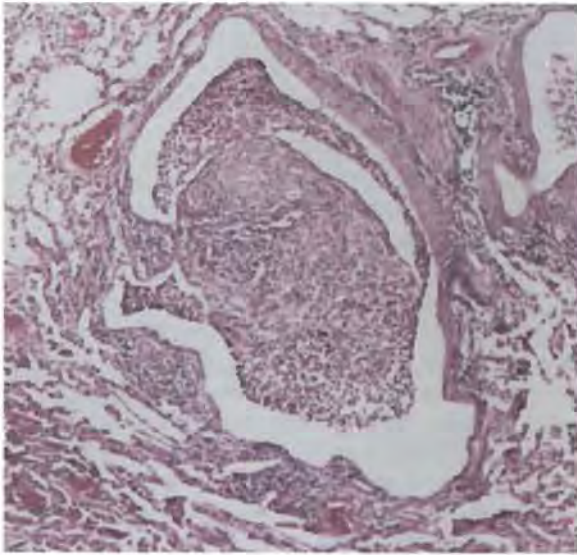


Şekil 6. İntersitisiyel pnömoni. Alveollerde sinsityal dev hücreleri. H.E.x400

Kataral-purulent Bronkopnömoni: Toplam 12 (%16.2) akciğerde saptanan bu pnömonide lezyonlara bütün olgularda kraniyal loblarda rastlandı. Bu lezyonlar lobüler dağılımlı, koyu kırmızı, kırmızı-gri renkli hepatize sahalar şeklinde görüldü (Şekil 9). Pnömonik bölgelerin kesit yüzünde bronşlarda irinli ve mukoid karakterde yapışkan bir eksudat gözlemlendi.



Şekil 7. İntersitisiyel pnömoni. Peribronşiyoler lenfoid hiperplazi ve interalveoler septumlarda kalınlaşma H.E.x80.



Şekil 8. İntersitisiyel pnömoni. Bronşiyolitıs obliterans. H.E.x80.

Mikroskopik incelemelerde, alveol epitellerinde dejenerasyon, deskuamasyon, lümenlerinde nötrofil lökosit koleksiyonları ve ödem tespit edildi. Bronş ve bronşiyol epitellerinde dejenerasyon, deskuamasyon, lümenlerinde ise yoğun nötrofil lökosit koleksiyonları, mukus ve deskuame hücrelerden oluşan bir eksudat görüldü. Ayrıca 6 olguda interalveoler septumlarda kalınlaşma, peribronşiyal ve peribronşiyoler lenfoid hiperplazi, 2 olguda da plöritis saptandı.



Şekil 9. Kataral-purulent bronkopnömoni. Kranial loblarda koyu kırmızı hepatize alanlar.

Bakteriyolojik Bulgular: Bakteriyolojik olarak incelenen 42 pnömoni olgusunun (verminöz pnömoni olguları hariç) 32 (%76.2)'sinden tek veya miks olarak çeşitli bakteriler izole edildi. İzole edilen bakterilerin sayısı ve oranı, tablo 2'de verildi. Fibrinli bronkopnömoni olgularının tamamından, kataral-purulent bronkopnömoni olgularının 9 (%75)'undan, intersitisiyel pnömoni olgularının ise 6 (%46,15)'sından çeşitli bakteriler izole ve identifiye edildi. İzole edilen bakteriler ve pnömoni tiplerine göre dağılımı tablo 3'de gösterildi.

Tablo 2: Tek veya miks enfeksiyon halinde izole edilen bakteriler ve oranları.

İzole edilen bakteri	Olgu sayısı (n)	Oranı (%)
P.haemolytica	16	38.09
Mycoplasma spp.	12	28.57
Staph..aureus	7	16.66
K. pneumoniae	5	11.90
Morexella spp.	2	4.76
Bacillus spp.	2	4.76
P.multocida	1	2.38
Toplam	45	100

Tartışma ve Sonuç

Ülkemizde keçi pnömonilerinin patolojisi hakkında araştırmaların az olduğu, etiyojisi konusunda ise hiçbir araştırmacının bulunmadığı görülmüştür. Keçilerde pnömoni olgularının insidensini belirlemeye yönelik araştırmalar, genellikle mez-

Tablo 3: Tek veya miks enfeksiyon halinde izole edilen bakteriler ve pnömoni tiplerine göre dağılımı.

İzole edilen bakteri	Pnömoni tipi			Toplam	
	Fibrinli Bronkopnömoni	Kataral-purulent bronkopnömoni	İntersitisyel pnömoni	Sayı	%
<i>P.haemolytica</i>	5	2	1	8	19.04
<i>P.multocida</i>	1	-	-	1	2.38
<i>Mycoplasma spp.</i>	-	-	2	2	4.76
<i>Staphylococcus.aureus</i>	-	3	-	3	7.14
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	2	-	2	4.76
<i>Moraxella spp.</i>	-	-	2	2	4.76
<i>Mycoplasma spp.+ Staph. aureus</i>	1	-	-	1	2.38
<i>P.haemolytica + Mycoplasma spp.</i>	4	1	-	5	11.90
<i>P.haemolytica + Mycoplasma spp.+ Staph.aureus</i>	1	-	-	1	2.38
<i>Mycoplasma spp.,+ K. pneumoniae</i>	2	-	-	2	4.76
<i>Staph.aureus + K.pneumoniae +Mycoplasma spp.</i>	1	-	-	1	2.38
<i>P.haemolytica + Staph.aureus</i>	2	-	-	2	4.76
<i>Bacillus spp.</i>	-	1	1	2	4.76
İzole edilemeyen	-	3	7	10	23.80
Toplam	17	12	13	42	100

baha çalışmalarına dayanmaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmalarda; Trahman ve Singh (1990), keçilerde pnömoni insidensini %5.73 olarak belirlemişler, bu oranı Dheerendra ve ark. (1991) %4.4, Rajya ve ark. (1964) %11.62, Sharma ve ark. (1991) %18.36 olarak tespit etmişlerdir. Ülkemizde ise, Elazığ yöresinde yapılan bir mezbaça çalışmasında (Metin ve ark.,1988), keçilerdeki pnömoni insidensinin % 2.37 olduğu rapor edilmiştir. Sunulan çalışmada keçilerdeki pnömoni insidensi %4.91 olarak belirlenmiş ve bunun ülkemizde daha önce bildirilen % 2.37 (Metin ve ark.,1988) oranından daha yüksek olduğu görülmüştür. Keçilerde pnömoni insidensi, hayvanların yaşı, ırkı, yaşadığı bölge ve iklime bağlı olarak değişebilir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, koyunlardaki pnömoni insidensi keçilerdekinden daha yüksek görülmektedir. Konya yöresinde yapılan bir mezbaça çalışmasında (Kıran ve ark.,1993) incelenen koyun akciğerlerinin % 17.3'ünde pnömoniye rastlandığı bildirilmiştir. Keçilerde pnömoni olgularına daha az rastlanması, Metin ve ark. (1988)'inin ifade ettiği gibi keçilerin ırk özellikleri ve dağlık bölgelerde yaşamalarıyla ilgili olabilir.

Metin ve ark. (1988), keçi pnömonileri içinde verminöz pnömoni oranının %12 olduğunu kaydetmişlerdir. Dheerendra ve ark. (1991), keçi pnömoni olgularının % 1,63'ünde, Al-Sultan ve ark. (1988) ise, % 15'inde verminöz pnömoni tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Kıran ve ark. (1993), koyunlardaki pnömoni olguları içinde verminöz pnömoninin %68,5 ile ilk sırada yer aldığını ifade

etmişlerdir. Sunulan çalışmada ise, olguların % 43,2'sinde verminöz pnömoni saptanmıştır. Yurdumuzdaki verminöz pnömoni oranının yüksek bulunması Kıran ve ark., (1993)'nın belirttiği gibi ülkemiz hayvancılığının, büyük oranda meraya bağımlı olması ve meraların parazitlerle bulaşık olmasına bağlanabilir.

Yapılan araştırmalarda (Perrau ve Cabaret, 1984; Bakıma ve ark., 1991; Kıran ve ark., 1993) verminöz pnömoni olgularında lezyonların genellikle kaudal, daha az olarak da kranial loblarda bulunduğu bildirilmiştir. Sunulan çalışmada da, verminöz pnömoni olgularında makroskobik lezyonların bütün olgularda kaudal loblarda, özellikle de bu lobların posterodorsal segmentinde yerleştiği belirlendi. Ayrıca makroskobik olarak normal görülen bazı akciğerlerde, kaudal loblar palpe edildiğinde sert kıvamlı nodüller belirlendi ve mikroskobik incelemelerde bunların parazit nodülleri olduğu saptandı. Bu nedenle verminöz pnömoni yönünden kaudal lobların daha dikkatli muayene edilmesi gerektiği kanısına varıldı.

Bazı araştırmacılar (Dheerendra ve ark., 1991; Bakıma ve ark., 1991; Kıran ve ark., 1993; Brogden ve ark., 1998) fibrinli ve kataral-purulent bronkopnömoni ile intersitisyel pnömoni olgularında makroskobik lezyonlara akciğerlerin özellikle kranial loblarında rastlandığını, şiddetli olgularda ak-sesuar ve kaudal lobların da etkilendiğini bildirmişlerdir. Çalışmada da benzer lokalizasyonlar saptanmış, ancak kaudal lobların çok az ve bir olgu dışında da hafif etkilendiği tespit edilmiştir. Bu da

bölgemizdeki keçilerde bu tip pnömonilerin genelde şiddetli seyretmediğini göstermektedir.

Keçilerdeki pnömoni olgularından en sık izole edilen bakterinin *P. haemolytica* olduğu (Ngatia ve ark., 1986; Brogden ve ark., 1998; Sharma ve ark., 1991), *Mycoplasma* spp.'nin de önemli bir primer etken (DaMassa, 1983; Jones, 1983; Goltz ve ark., 1986; Rodriguez ve ark., 1996) olarak rol oynadığı kaydedilmiştir. Ayrıca bu iki etkenle oluşan miks enfeksiyonlar sonucu fibrinli, nekrotik ya da kataral-purulent bronkopnömonilerin olduğu bildirilmiştir (DaMassa ve ark., 1992, Brogden ve ark., 1998). Sunulan çalışmada da tek başına veya diğer etkenlerle miks enfeksiyon şeklinde olmak üzere 16 olguda *P. haemolytica*, 12'sinden *Mycoplasma* spp. izole edilmiş, 6 olguda bu iki etkenin birlikte izole edildiği görülmüştür. Çalışmada, fibrinli bronkopnömonilerin tamamından ve kataral-purulent bronkopnömonilerin ise %75'inden çeşitli bakteriler saf veya karışık kültür olarak izole edildi. Bu pnömoni olgularından saf veya diğer bakteriler ile birlikte olmak üzere en fazla izole edilen etkenin *P. haemolytica* olduğu, bunu *Mycoplasma* spp.'nin izlediği belirlendi. Bulaşıcı keçi plöropnömonisi olgularından öncelikle *M. mycoides* subsp. *mycoides*, *Mycoplasma* F-38, *M. mycoides* subsp. *capri* olmak üzere farklı mikoplazma türleri izole edilebildiği bildirilmektedir (Tahir, 1983). Ayrıca, bu etkenlerden *M. mycoides* subsp. *mycoides*'nin intersitisyel pnömoniye neden olduğu da belirtilmektedir (Jubb ve ark., 1993). Sunulan çalışmada fibrinli bronkopnömonilerin 9'undan diğer bakteriler ile karışık olarak *Mycoplasma* spp. izole edildi, ancak tür düzeyinde identifikasyon yapılamadığı için bu mikroorganizmaların keçilerin bulaşıcı plöropnömonisi etkenlerinden birisi olup olmadığı konusu aydınlatılamamıştır.

Pnömonik pastörellozisin karakteristik mikroskopik özelliğinin nekroz ve alveollerde yoğun nötrofil lökosit akümüasyonu olduğu, bu nötrofil lökositlerin bakteriyel toksinlerin etkisiyle oat-cell (yulaf hücre) adı verilen koyu bazofilik, iğ şeklinde hücelere dönüştüğü bildirilmektedir (Jubb ve ark., 1993). Ayrıca bu tip hücelere *Pasteurella* spp. gibi diğer gram (-) bakteri enfeksiyonlarında da rastlandığı belirtilmektedir (Jubb ve ark., 1993). Bu çalışmada da fibrinli ve kataral-purulent bronkopnömoni saptanan olguların 11'inde bu tür hüceler tespit edildi. Bakteriyolojik incelemelerde bu 11 olgunun 8'inden *P. haemolytica* izole edildi, diğer 3 olgudan ise izolasyon yapılamamıştır.

Yapılan araştırmalarda, interalveoler septumlarda kalınlaşma, alveollerde epitelizasyon,

bronş, bronşiyol ve damarlar çevresinde lenfoid hiperplazi gibi proliferatif değişikliklerin virus (Martin, 1983; Trahman ve Singh, 1990), Klamidyia (Patnaik ve Nayak, 1984) ve mikoplazma (Mohan ve ark., 1992; Jubb ve ark., 1993) enfeksiyonlarında görüldüğü bildirilmiştir. Bu çalışmada da fibrinli ve kataral-purulent bronkopnömonilerde eksudatif ve nekrotik değişiklikler yanında bazı olgularda proliferatif değişiklikler de tespit edilmiş, bu olgularda primer bir intersitisyel pnömoninin sekonder bakteriyel enfeksiyonlar sonucu fibrinli ya da kataral-purulent bronkopnömoniye dönüştüğü düşünülmüştür.

İntersitisyel pnömoninin etiolojisinde virusların ve *M. mycoides* subsp. *Mycoides*, *M. Capricolum* ve *M. Ovipneumoniae* gibi çeşitli mikoplazmaların önemli rol oynadığı bildirilmektedir (Martin, 1983; Mohan ve ark., 1992; Jubb ve ark., 1993). Sunulan çalışmada, intersitisyel pnömoni olgularının sadece 2'sinden *Mycoplasma* spp. izole edilebilmiş, ancak tür identifikasyonu yapılamamıştır. Bu olguların çoğunda viral bir enfeksiyonun söz konusu olabileceği, izole edilen *P. haemolytica*, *Bacillus* spp. ve *Moraxella* spp.'nin başlangıç aşamasındaki sekonder bir enfeksiyon olduğu düşünülmektedir. İntersitisyel pnömoniye neden olan viruslardan parainfluenza-3 ve respiratory syncytial virus enfeksiyonlarında bronşiyollerde sinsityal dev hücreleri ile enfeksiyonun başlangıç dönemlerinde alveol ve bronşiyol epitellerinde intrasitoplazmik inklüzyonların görülebileceği kaydedilmiştir (Martin, 1983; Trahman ve Singh, 1990; Jubb ve ark., 1993). Çalışmada intersitisyel pnömoni saptanan olgulardan 6 (%50)'sında alveollerde sinsityal ve çok çekirdekli dev hücreleri görüldü, ancak inklüzyonlara rastlanmadı. İntersitisyel pnömoni olgularında saptanan proliferatif değişikliklerle ilgili diğer mikroskopik lezyonların daha önceki araştırmacıların (Martin, 1983; Sims ve ark., 1983; Robinson ve Ellis, 1984; Trahman ve Singh, 1990; Mohan ve ark., 1992) bulguları ile benzer olduğu görüldü.

Sonuç olarak, Bitlis yöresindeki keçilerde pnömoni insidensi %4,91 olarak belirlenmiş, en fazla görülen pnömoni tipinin verminöz pnömoni olduğu görülmüştür. Pnömoni olgularından en fazla izole edilen bakteriyel etkenlerin ise *P. haemolytica* ve *Mycoplasma* spp. olduğu saptanmıştır.

Kaynaklar

- Al-Sultan, I. I., Al-Sadi, H. I., Youkanna, S. O. (1988). Pneumonia in sheep and goats in Iraq. *Ind. J. Anim. Sci.*, 58, 1007-1010.
- Bakıma, M., Arendt, J., Lekeux, P. (1991). Pneumonie vermineuse caprine a *Mullerius capillaris*: Etude des

- paramètres de la fonction pulmonaire. *Ann. Méd. Vét.*, 135, 595-596.
- Bakıma, M., Kaeckenbeeck, A., Coignoul, F., Lambotte, J. L., Arendt, J., Lomba, F., Lekeux, P. (1991). Induction expérimentale de la pneumonie pasteurellique chez la chèvre: modifications pathologiques et fonctionnelles. *Ann. Méd. Vét.*, 135, 425-430.
- Brogden, K. A., Lehmkuh, I. H. D., Cutlip, R. C. (1998). *Pasteurella haemolytica* complicated respiratory infections in sheep and goats. *Vet. Res.*, 29, 3-4, 233-54.
- Carter, G. R. (1984). "Diagnostic procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology" 4th. Ed. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield.
- Dheerandra, N., Charan, K., Chattopadhyay, S. K. (1991). Pathological studies on caprine pneumonia in goats. *Ind. Vet. J.*, 68, 216-220.
- DaMassa, A. J., Brooks, D. L., Adlar, H. E. (1983). Caprine mycoplasmosis: Widespread infection in goats with *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* (large-colony type). *Am. J. Vet. Res.*, 44, 322-325.
- DaMassa, A. J., Wakenell, P. S., Brooks, D. L. (1992). Mycoplasmas of goats and sheep. Review article. *J. Vet. Diagn. Invest.*, 4, 101-113.
- Gueraud, J. M. (1984). La pathologie respiratoire infectieuse de la chèvre dans le département du Cher. Les maladies de la chèvre, 9-11 octobre, Niort, France.
- Goltz, J. P., Rosendal, S., McCraw, B. M., Ruhnke, H. L. (1986). Experimental studies on the pathogenicity of *Mycoplasma ovipneumoniae* and *Mycoplasma arginini* for the respiratory tract of goats. *Can. J. Vet. Res.*, 50, 1, 59-67.
- Jones, G. E. (1983). *Mycoplasma* of sheep and goats : A synopsis. *Vet. Rec.*, 113, 619-620.
- Jones, G. E., Wood, A. R. (1988). Microbiological and serological studies on caprine pneumonias in Oman. *Res. Vet. Sci.*, 44, 125-131.
- Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (1993). "Pathology of Domestic Animals". 4th Ed., Vol. 2., Academic Press, Inc., San Diego.
- Kıran, M. M., Berkin, Ş., Kaya, O., Dinçer, Z. (1993). Konya bölgesi koyun pnömonilerinde patolojik ve etiyolojik araştırmalar. *S. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 9, 1, 3-9.
- Luna, L. G. (1968). "Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology". 3th. Ed., McGraw-Hill Book Comp., New York.
- Martin, W. B. (1983). Respiratory disease induced in small ruminants by viruses and mycoplasma. *Rev. Sci.*, 311-334.
- Metin, N., Özer, H., Çiftçi, M. K. (1988). Elazığ ve çevresi keçilerinde pnömonilerin yayılışı üzerine patolojik incelemeler. *S. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 4, 231-237.
- Mohan, K., Obwolo, M. J., Hill, F. W. (1992). *Mycoplasma ovipneumoniae* infection in Zimbabwean goats and sheep. *J. Comp. Pathol.*, 107, 1, 73-9.
- Ngatia, T. A., Kimberling, C. V., Johnson, L. W., Whiteman, C. E., Lauermann, L. H. (1986). Pneumonia in goats following administration of live and heat-killed *Pasteurella haemolytica*. *J. Comp. Pathol.*, 96, 557-564.
- Oros, J., Fernandez, A., Rodriguez, J. L., Rodriguez, F., Poveda, J. B. (1997). Bacteria associated with enzootic pneumonia in goats. *Zentralbl. Veterinarmed.*, 44, 2, 99-104.
- Patnaik, R.K., Nayak, B. C. (1984). Studies on pathology of chlamydial pneumonia in goats. *Ind. Vet. J.*, 61, 821-824.
- Perreau, P., Cabaret, J. (1984). Les affections parasitaires et bactériennes de l'appareil respiratoire de la chèvre. Les maladies de la chèvre, 9-11 octobre, Niort, France.
- Rajya, B. S., Singh, C. M. (1964). The pathology of pneumonia and associated respiratory disease of sheep and goats. I. Occurrence of jaagziekte and meadi in sheep and goats in India. *Am. J. Vet. Res.*, 25, 104, 61-67.
- Robinson, W. F., Ellis, T. M. (1984). The pathological features of an interstitial pneumonia in goats. *J. Comp. Pathol.*, 94, 55-63.
- Rodriguez, J. L., Oros, J., Rodriguez, F., Poveda, J. B., Ramirez, A., Fernandez, A. (1996). A pathological and immunohistochemical study of caprine pleuropneumonia induced by subspecies of *Mycoplasma mycoides*. *J. Comp. Pathol.*, 114, 373-384.
- Rodriguez, J. L., Gutierrez, C., Brooks, D. L., Damassa, A. J., Oros, J., Fernandez, A. (1998). A pathological and immunohistochemical study of goat kids undergoing septicemic disease caused by *Mycoplasma capricolum* subsp. *capricolum*, *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri* and *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* (large colony type). *Zentralbl. Veterinarmed.*, 45, 3, 141-149.
- Sharma, R. K., Boro, B. R. and Borah, P. (1991). Incidence of caprine pneumonie and associated bacterial species. *Ind. J. Anim. Sci.*, 61, 54-55.
- Sims, L. D., Hale, C. J., McCormick, M. (1983). Progressive interstitial pneumonia in goats. *Aust. Vet. J.*, 60, 368-371.
- Tahir, M. S. (1983). Mykoplasmen von Ziegen mit ansteckender pleuropneumonie (Contagious Caprine Pleuropneumonia), Inaugural-Dissertation, Justus-Liebig-Universität zu Giessen, Germany.
- Trahman, T., Singh, (1990). Incidence and pathology of viral pneumonia in goats. *Ind. J. Anim. Sci.*, 60, 1159-1162.