

**ERZURUM VE ÇEVRESİNDEKİ MEZBAHANELERDE  
KESİLEN SIĞIRLARDA MYCOBACTERIUM SPP.  
İZOLASYONU VE LEZYONLARIN  
HİSTOPATOLOJİK İNCELENMESİ\***

**A study of isolation, identification and  
histopatological findings of tuberculosis  
caused by *Micobacterium bovis* from slaughtered cows in  
Erzurum region**

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

**ÖZET :**

Bu araştırmada Tüberküloz'dan şupeli olarak incelenen toplam 33 adet siğır tüberküloz yönünden muayene edildi. Bunların bakteriyolojik muayenlerinde 19 olguda (%58) mycobacteri spp. izole edilirken, histopatolojik incelemelerde, akciğer ve mediastinal lenf yumruklarından olmak üzere toplam 25 olguda (%76) tipik tüberküller belirlendi. Histopatolojik olarak tüberküloz saptanan 25 olguda bulgulara en fazla mediastinal lenf yumrularında (%100) akciğerde (%72) ve karaciğerde (%24) raslandı. Tüberkülozun siğırlara solunum yolu ile bulaştığı ve yaygın görüldüğü ortaya çıkmıştır.

**SUMMARY:**

In the study tissiu of 33 cattle were microscopically inspected. Bacteriological examinations were at 25 cases. Acido-resistans mycobacteri were isolated from 19 of total cases. Cattles with tuberculosis female and very old.

Histopathologically tuberculosis lesisons were localized in mediastinal lymph nodes (100%), lungs (72%) and liver (25%), According to our study tuberculosis the result of aerosol infection in cattle end was very widespread.

**GİRİş:**

Tüberküloz. *Mycobacterium tuberculosis* in neden olduğu ve tüberkül adı verilen granülatöz lezyonlarla karakterize kronik ve bulaşıcı bakteriyel bir enfeksiyondur (1,2,12). Tüberküloz, çok eski çağlarda da bilinmesine rağmen hastalığın etkeni 1882 yılında Robert KOCH tarafından bulunmuştur

\* Tarım ve köyişleri bakanlığı TAGEM -HSA-03-B-05 nolu projelle desteklenmiştir.

\*\* Vet Hek., İşet. Kont. ve araştırma Enst., Patoloji lab. ERZURUM

\*\*\* Vet. Kont. ve araştırma Enst., Bakt. Lab. ERZURUM

(2).Hayvanlarda hastalık yapan mycobacterium türleri olarak M. tuberculosis bovis, M. tuberculosis avium ile M. tuberculosis hominis bulunmaktadır (1,2,10,12,18). Sığır tipi tuberküloz etkeni M. bovis 0.2-0.6x1.5-4µm boyutlarında, gram pozitif, sporsuz, hareketsiz, asidorezistans bir bakteridir (2,12). İnsanda sığır orjinli akciğer tuberküloz olgusu ilk defa 1909 yılında bakteriyolojik muayenelerle saptanmıştır (26).

Sığır tuberkülozu, ekonomik boyutu ve insan sağlığını tehdit etmesi açısından önemlidir (2,6). Bugün dünyada 20milyonun üzerinde insan, tuberküloz hastası olup ve her yıl bu sayıya 8 milyon kadar yeni hasta eklenirken, bunlardan her yıl 3 milyon kadarı da bu hastalıktan ölmektedir. Tuberküloz, insanlardaki ölüm nedenleri arasında dünyada 5., ülkemizde ise 18. sırada yer almaktadır (4,14,22).

Tuberküloz, tüm hayvanlarda görülmekle birlikte sığır, domuz ve kanatlılarda daha önemli bir problem oluşturmaktadır (6). Hastalığın bulaşması solunum, sindirim, deri, kongenital ve genital yol ile olmaktadır (1,2,12,24). Sığırlarda tuberküloz çoğunlukla solunum yolu ile (1,2,6,12)kedi ve domuz'da ise sindirim yoluyla olmaktadır (1).

Hastalığın teşhisi bakteriyolojik, histopatolojik muayeneler ve tuberkülün testleri ile yapılmaktadır. Tanıda boyama metodu olarak Ziehl-Neelsen (ZN), alerjik test olarak ise tuberkülün testi yaygın olarak kullanılmaktadır (2,10). Günümüzde hastalığın tanısında kullanılan ELISA yönteminin, basil'in kültürde üretilmesine göre daha çabuk sonuç verdiği ve direkt mikroskopik muayeneye göre daha spesifik olduğu bildirilmiştir (22).

Makroskopik muayenede, tuberkülozun özel tanıtıcı lezyonu olan düğümçük tuberküller görülür (1,8,10),

Mikroskopik olarak tuberküloz lezyonları exudatif ve prodüktif olmak üzere iki tipte şekillenmektedir (5,8,9,12,24). Prodüktif tipte karakteristik tuberkül yapısı görülür. Bu yapıda ortada epitelooid hücreler bunların arasında az sayıda lenfosit hücreler ile langhans dev hücrelerinin oluşturduğu özel granuloimler tabloya hakimdir (Akut Milier tuberküloz). Bu tuberküllerin çevresinde lenfositler ile fibroblast ve fibrositler yer alır. Bu düğümçüklerin çoğunluğu kısa zamanda sentral özellikte koagülasyon kazeifikasyon nekrozuna uğrar, Ortadaki kazeifiye bölge daha sonra kireçlerin (1,9,10,12,24). Eksudatif tip tuberküloz olaylarında ise tuberküloz basiline karşı aşırı duyarlı dokularda (hipersansitif) ödem, hiperemi ve nötrofilik infiltrasyon gibi eksudatif lezyonlar ortaya çıkar. Eksudatif reaksiyonda organizmanın direnci proliferatif reaksiyondan daha zayıf olmakta ve buna en fazla, hızlı gelişen progressif akciğer tuberkülozunda rastlanır. Alveollerin içi fibrinden zengin sıvı ve nötrofillerle dolar (eksüdasyon) ve bu alanda sınırları belli belirsiz bir kazeifikasyon nekrozu meydana gelebilir. Bu tipte çok sayıda epitelooid hücrenin görülmemesi ve dev hücrelerine rastlanılmaması hastalığın şiddetli seyrettiğini kanıtlar. Sahada fazlaca nötrofil leukosit infiltrasyonunun görülmesi de akut seyirin görtergesidir (5,8,9,12).

## MATERYAL VE METOD

Erzurum ve çevresindeki resmi ve özel mezbahalarda kesilen 6 ay-7 yaş arası sığırların tuberküloz yönünden muayeneleri esnasında şüpheli görülen ve teşhis için Erzurum Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsüne gönderilen 32 adet hayvanın akciğer, mediastinal lenf yumrusu, karaciğer, ve kalplerine ait doku örnekleri ile enstitüye getirilen ve otopsi edilen tuberküloz şüpheli bir buzağının organları patoloji ve mikrobiyoloji laboratuvarlarımızda incelenmeye alındı.

### Bakteriyolojik Muayene:

Tuberkülozdan şüpheli her olgu için önce dokulardan sürme frotiler hazırlanarak Ziehl-Neelsen boyama yapıldı ve asido-rezistans bakteriler arandı. Daha sonra bu dokulardan bakterilerin izolasyon ve identifikasyon çalışmaları için spesifik besiyerlerine ekimler yapıldı.

**İzolasyon:** Alınan numuneler, Ziehl Neelsen boyama metoduyla boyanarak mikroskopik bakışı yapıldı (13). Bu numunelerdeki kontaminasyon bakterilerini öldürme, tuberküloz bakterilerini konsantre etmek için marazi materyali %3'lük HCL çözeltisi (20) ve paralel olarak %0,75'lik Hexadecylpyriniumchlorid çözeltisiyle dekontamine edildi (3).

Marazi materyalin tuberkülozdan şüpheli bulgu gösterip ancak kültürel olarak negatif sonuç alındığı durumlarda numuneler dekontaminasyon öncesi pankreatin-desogen çözeltisinin etkisine bırakılarak intracelluler Mycobacteriel etkenlerin hücre dışına çıkartılması (bu enzimin hücre duvarını eritmesi sonucu) sağlanarak ekim işlemi tekrarlandı %3'lük HCL ile dekontaminasyon işlemi; Igr. marazi materyal küçük doğranarak ve havanda Icc FTS içinde ezilerek materyalden alınan Icc miktarındaki doku süspansiyonu Icc eşit hacimdeki asitle 25-30 dakika süre ile oda ısısında bekletilip daha sonra 15 dakika süre ile 3.000 devir /dak. hızla santrifüje edildi ve dipteki çökeltiden 1 öze dolusu aşağıda verilecek olan besiyerlerine ekildi.

%0,75'lik Hexadecylpyriniumchlorid ile dekontaminasyon işlemi ise yine numunelerden yukarıdaki işlemler sonucu kazanılan doku süspansiyonun Icc alınarak 5cc %0,75'lik dekontaminant çözeltisi ile 30 dak. süre ile çalkalanarak (1 KA-V IBRAX aracı ile ) süspansiyon edilip 5 dak. beklenip doku parçalarının dipte çökmesi sağlandı. Daha sonra üstteki sıvı döküldü ve kalan kısım 1 gece oda ısısında bekletildi. Ertesi gün üstte biriken yeni sıvı kesimden atılarak kalan kısım mantarları öldürmek için 500 mg. Amphotericin B(Fa Sigma, München ) içeren 1 ml. distile su ile karıştırılıp 15 dak. süre ile 3000 devir /dak. hızla santrifüj edilip dipteki tortudan 1 öze dolusu ekimler yapıldı.

Pankreatin-Desogen (PD) ile numuneleri işleme tabi tutma ise yine doku süspansiyonunun 1cc ile 0.5cc PD karışımının elle çalkalanıp 1 gün boyunca 37 °C'de bekletilip santrifüjü ile yukarıdaki gibi ekime hazırlandı.

#### **Besiyerleri:**

- 1-Löwenstein-Jensen Agar (Basic Gliserinli, Merck Darmstad/Germany)
- 2-Löwentein-Jensen Agar (Gliserinsiz)
- 3-Mycobaktin, Antibiyotik ve antimikotikli Löwenstein-Jensen Agar (3,11).
- 4-Middlebrook 7 H10 Ağar

**İdentifikasyon:** Bu amaçla; üreme zamanı, üreme ısısı, koloni morfolojisi, pigment oluşumu, gliserin ihtiyacı, niazin testi, toluidin blau reaksiyonu nitrat reduksiyon ve amidase testleri yapıldı (5,15,20,27).

**Histopatolojik Muayene:** Tuberküloz şüpheli organlardan doku örnekleri alınarak %10'luk formaldehit solusyonunda 24 saat tesbit edildi. Dereceli alkol, ksilol ve parafin serilerinden geçirilen bu doku örnekleri, parafinde bloklandıktan sonra 5-6 mikron kalınlığında kesilerek hematoksilin-eozin ile boyandı ve ışık mikroskopunda incelendi (19).

## **BULGULAR**

- 1.Mikrobiyolojik Bulgular
2. Patolojik Bulgular
  - a)Makroskopik Bulgular
  - b)Mikroskopik Bulgular

**1.Mikrobiyolojik Bulgular:** Araştırma süresi kapsamında 33 adet hayvana ait doku örnekleri incelendi ve bunlardan 25 sığıra ait toplam 69 adet akciğer, lenf yumrusu, karaciğer, ve kalp doku örneklerinden yapılan bakteriyolojik ekimler sonucu 19 hayvana ait toplam 39 değişik doku ve organ örneklerinde asido-rezistans mycobakteri izole edildi. Diğer 6 hayvana ait toplam 17 doku ve organ örneklerinde mycobakteri spp. izole edilemedi (Tablo 1).

Organlara ilişkin mikroskopik bulgular ise izolasyonun gerçekleştiği 19 hayvanın 16'sında pozitif, 2 hayvanda ise negatif, 1'inde ise şüpheli sonuç alındı.

İzole edilen mycobacteri spp.nin üremek için besiyerinde gliserine ihtiyaç duymaları hatta gliserinsiz ortamda daha iyi üredikleri (daha fazla sayıda koloni),ışksız ortamda renk değiştirmedikleri, 42°C'deki subkültür özellikleri dolayısıyla Mycobacteri bovis'le uyumlu oldukları belirlendi.

Tablo 1 : Bakteriyel Araştırma Sonuçları

S N	Hayvanın Türü	Mikroskopik Tanı SONUÇ (Organlarda)	İzolasyon ve Üreme Yoğunluğu		42°C'de Üreme	KESİN SONUÇ
			G.li Lşj-Agar	G.siz Lşj-Agar		
1	Buzağı	Kc :+ Kalp :+ POZİTİF	Kc :++ Kalp :+	Kc :+++ Kalp :++	Kc :- Kalp :-	POZİTİF
2	Sığır	Ly :+ Kc :- POZİTİF Kalp :+	Ly :++ Kc :- Kalp :++	Ly :+++ Kc :- Kalp :++	Ly :- Kc :- Kalp :-	POZİTİF
3	Sığır	Ly :+ Kc :- POZİTİF	Ly :- Kc :-	Ly :+ Kc :-	Ly :- Kc :-	POZİTİF
4	Sığır	Akc :+ Ly :+ POZİTİF Kc :-	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
5	Sığır	Akc :- Ly :? ??? Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
6	Sığır	Akc :+ Ly :+ POZİTİF Kc :+	Akc :+++ Ly :+++ Kc :+++	Akc :+++ Ly :+++ Kc :+++	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
7	Sığır	Akc :+ Ly :- POZİTİF Kc :-	Akc :+ Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
8	Sığır	Akc :+ Ly :+ POZİTİF Kc :-	Akc :+++ Ly :- Kc :+	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
9	Sığır	Akc :+ Ly :+ POZİTİF Kc :+	Akc :+++ Ly :+++ Kc :+++	Akc :+++ Ly :+++ Kc :+++	Akc : Ly : Kc :	POZİTİF
10	Sığır	Akc :- Ly :- NEGATİF	Akc :- Ly :-	Akc :- Ly :-		NEGATİF
11	Sığır	Akc :- Ly :- NEGATİF Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	Kc :- Kalp :- Kc :-		NEGATİF
12	Sığır	Akc :- Ly :- NEGATİF Kalp :-	Akc :+ Ly :+ Kalp :-	Kc :+ Kalp :+ Kalp :-	Akc :- Ly :- Kalp :-	POZİTİF
13	Sığır	Akc :- Ly :- NEGATİF Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	Kc :- Kalp :- Kc :-		NEGATİF

Sığırlarda Mycobacterium spp. - BOZOĞLU - SAĞLAM - BAŞ

S N	Hayvanın Türü	Mikroskopik Tanı SONUÇ (Organlarda)	İzolasyon ve Üreme Yoğunluğu		42°C'de Üreme	KESİN SONUÇ
			G.li Lşj-Agar	G.siz Lşj-Agar		
14	Sığır	Akc :- Ly :- Kc :- NEGATİF	Akc :+ Ly :- Kc :-	Kc :++ Kalp :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
15	Sığır	Akc :+ Ly :+ Kc :+ POZİTİF	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
16	Sığır	Akc :+ Ly :+ Kc :+ POZİTİF	Akc :- Ly :++ Kc :+++	Akc :++ Ly :+++ Kc :+++	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
17	Sığır	Akc :+ Ly :+ Kc :- POZİTİF	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :+++ Ly :+++ Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
18	Sığır	Akc :+ Ly :+ Kalp :- POZİTİF	Akc :++ Ly :++ Kalp :-	Kc :++ Kalp :++ Kalp :-	Akc :- Ly :- Kalp :-	POZİTİF
19	Sığır	Akc :+ Ly :+ Kc :- POZİTİF	Akc :+++ Ly :+++ Kc :+++	Ke :+++ Kalp :+++ Kalp :+++	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF
20	Sığır	Akc :- Ly :- Kc :- NEGATİF	Akc :- Ly :- Kc :-	Kc :- Kalp :- Kc :-		NEGATİF
21	Sığır	Ly :+ POZİTİF	Ly :+++	Ly :+++	Ly :-	POZİTİF
22	Sığır	Akc :- Ly :+ Kc :- POZİTİF	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-		NEGATİF
23	Sığır	Akc :+ Ly :+ POZİTİF	Akc :+ Ly :++	Akc :+ Ly :++	Akc :- Ly :-	POZİTİF
24	Sığır	Akc :- Ly :+ Kc :- POZİTİF	Akc :- Ly :- Kc :-	Akc :- Ly :- Kc :-		NEGATİF
25	Sığır	Akc :- Ly :+ Kc :+ POZİTİF	Akc :+++ Ly :+++ Kc :++	Akc :+++ Ly :+++ Kc :++	Akc :- Ly :- Kc :-	POZİTİF

Üreme Yoğunluğu : + 1-5 koloni  
 ++ 5-20 koloni  
 +++ 20'den fazla

## 2. Patolojik Bulgular

a) **Makroskopik Bulgular:** Tüberkülozlu sığırların besi durumları farklılık göstermekteydi.

Muayene edilen sığırlarda tüberküloz lezyonları en fazla olarak mediastinal lenf yumrusunda görüldü. Bunu akciğer ve mediastinal lenf yumrusunda birlikte görülme ve karaciğer olguları izledi. Her üç organda birlikte tüberküloz lezyonları görülen olgularda mevcuttu.

Lezyonların Organlara Göre Dağılımı;

Sadece mediastinal lenf yumrusu	: 7 (%28)
Akciğer ve mediastinal lenf yumrusu	: 12 (%48)
Akciğer, mediastinal lenf yumrusu, karaciğer	: 6 (%24)

şeklindeydi. Böylece hastalık saptanan olguların mediastinal lenf yumrularının tamamında %100, akciğerde %72 ve karaciğerde %24 oranında mikroskopik bulguların mevcut olduğu görüldü.

Organlardaki granülomlar krem-sarı renkte olup, büyüklükleri 0,5-8cm. arasında değişiyordu. Büyük çaplı granülomlara sırası ile mediastinal lenf yumruları, akciğer ve karaciğerde rastlandı. Bu lezyonların kesit yüzleri , sert, granüler yapıda ve sarı renkteydi (Resim 1).Bazen akciğerin derin dokularında küçük tüberküllerin oluştuğu gözlemlendi. Karaciğer lezyonları ise genellikle fındık büyüklüğünde olup, bu organın lenf yumrusunda da şekillenmişti.

incelenen olguların enfeksiyon devrelerine göre dağılımı;

Tam olmayan primer kompleks	7	% 28
Tam primer kompleks	12	% 48
Erken generilizasyon devresi	1	% 4
Geç generilizasyon devresi	5	% 20

Tam olmayan primer kompleks olgularında tüberküloz lezyonunun sadece mediastinal lenf yumrusunda sınırlı kaldığı ve primer effektin tamamen ortadan kaybolduğu görüldü.

Tam primer kompleks devresindeki olgularda ise lezyonlar akciğer ve mediastinal lenf yumrusunda görülmekteydi.

Erken generilizasyon devresinde ki olgu ise yaklaşık bir aylık yaşta bir buzağı idi. Enstitümüze ölüm sebebi incelenmek üzere getirilen bu buzağıda tüm organları kaplayan tüberküloz lezyonları görüldü. Bulaşmanın muhtemelen plasenta yolu ile karaciğer ve buradan da karın boşluğu ve göğüs boşluğuna geçtiği düşünüldü.

Geç generilizasyon devresindeki hayvanlar ise genellikle zayıf karakterde olduğu ve enfeksiyonu çok önceden aldıkları düşünüldü.

**b) Mikroskopik Bulgular:** Histopatolojik olarak incelemeye alınan 33 adet olgunun 25'inde tuberküller saptandı. Bunlardan 21'i dişi, 3'ü erkek sığırlardandı. Biri ise dişi buzağıydı.

Tüm olgularda tipik tuberkül yapıları belirlendi. Bu tuberküllerin merkezi genellikle kazeifikasyon ve /veya kalsifikasyon nekrozuna uğramıştı. Nekroz alanlarının çapı, granülomların büyüklükleri ile paralellik göstermekteydi. Nekrozun bulunmadığı genç granülomlara da rastlandı. Bunların çevresinde epitelioid histiositler ve langhans tipi dev hücrelerinden oluşan bir prodüktif tipte yangısal infiltrasyon ve en dışta da bağ dokudan bir kapsülle çevrili tuberkül yapıları görüldü. Bazı tuberkül yapılarının ise kapsülle çevrilmediği gözlemlendi (Resim 2). Lenf yumrusundaki lezyonlar ise çoğunluğu tuberkül yapısında olmakla birlikte bazı olgularda eksudatif karakterde bir yangı da mevcuttu. Karaciğerde ise kazeifikasyon, kalsifikasyon ve kapsüllenme prosesler gözlemlendi (Resim3).

#### **TARTIŞMA:**

Toplam 39 kültür pozitif organın 34'ünde mikroskopik bulgunun pozitif oluşu ve toplam 17 kültür negatif organın 4'ünde bu bulguların pozitif oluşu; mikroskopinin negatif sonuçlardan ziyade yanlış pozitif sonuçlar taşıdığını, yani spesifitesinin yüksek olmadığını göstermekte olup, bundan dolayı da tuberküloz tanısının tek bir testle yürütülmemesi görüşünü (21) güçlendirmektedir.

İzolatların tümünün Mycobacteri bovis`le uyumlu oluşları bulaşmanın daha ziyade hayvandan hayvana olduğunu göstermektedir.

Etken izole edilen olguların biri hariç hepsinde izolat veren organların başında akciğerlerin gelişi, yaklaşık yarısında da karaciğerin gelişi ve etken izole edilen olguların anamnezinde tuberküloza ilişkin semptomatik bir bulguya büyük çoğunlukta raslanmayışı (5); tuberküloz yönünden gerek ülkemiz hayvancılığının, gerekse toplumumuzun maruz olduğu tehlikenin büyük boyutlarında olduğu görüşünü (4,7,14) güçlendirmektedir.

Bu çalışmada saptanan tuberküloz olgularının genellikle yaşlı hayvanlar arasında görülmüş olması, bir yaşın altında ise sadece bir buzağı`da hastalığın görülmüş olması diğer araştırmacıların (6,7,23,25) bildirdikleri ile uygunluk göstermiştir. Histopatolojik bulgu gösteren 25 olgudan 21`inin dişi hayvan olması Kantor ve ark. (16)`nın süt ineklerinde bildirdikleri tuberküloz oranından daha yüksek bulunmuştur.

Tuberküloz müsbet olgularda, olguların çoğunlukla akciğer ve mediastinal lenf yumrularında görülmesi, tuberküloz`un genellikle solunum yolu ile bulaştığını göstermekte olup, literatür bilgi ile de (1,2,6,12) uyumlu bulunmuş ve prodüktif tipte olduğu görülmüştür.

Akciğerde tuberküloza %72 oranında rastlanmış olup Diker (7)tarafından bildirilen orana hayli yaklaşık olduğu görülmüştür.



Diker (7) meme ve kas dokusunda tüberküloza raslanmadığını belirttiği çalışmada, olguların enfeksiyon devrelerine göre dağılımını tam olmayan primer kompleksi %8.98, tam primer kompleksi %14.6, erken generalizasyon devresini %65.16 ve geç generalizasyon devresini %2.24 oranında bildirmiştir. Çalışmamızda bu değerler sırasıyla %28, %48, %4 ve %20 oranında bulunmuş olup, Diker (7)'in bildirdikleriyle benzerlik göstermediği anlaşılmıştır. Meme ve kas dokusu ise çalışmamızda incelenmediği için bir değerlendirme yapılamamıştır.

Makroskopik muayenede hastalığın özel tanıtıcı bulgusu olarak bildirilen düğümcük tüberküllere (1,7,8,10) bu çalışmada da yaygınca rastlanmış olup, organlardaki bu tüberküloz granülomlarının büyüklükleri 0.5-8cm. arasında değiştiği görülmüştür.

Bu çalışmada mikroskopik bulgular olarak çoğunlukla prodüktif tipte bir yangısal özellik arzeden tüberküller gözlenmiş ve bu tüberküllerin görünüşleri araştırmacıların (1,9,10,12,24) bildirdikleri ile uygunluk göstermiştir. Lenf yumrularında eksudatif karakterde yangılı alanlar da dikkat çekmiştir.

Etken izolasyonunun güç ve zaman alıcı olması nedeniyle bakterilerin tip tayininin gerekmediği durumlarda histopatolojik muayenenin en emin yol olduğu bildirilmiş olup (7), bu çalışmada da benzer şekilde tüberküloz olgularının müsbetliğini ortaya koymada izolasyona dayanan bakteriyolojik muayeneler ile histopatolojik muayenelerin sonuçları arasında büyük benzerliklerin olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, tüberküloz hastalığının yaygınlığı araştırmanın yürütüldüğü bölgede, gerek hayvan sağlığı ve gerekse halk sağlığı açısından büyük risk oluşturacak düzeyde olduğu saptanmış olup, hastalığın eradikasyonuna yönelik geniş kapsamlı mücadele programlarının yürütülmesi gereklilik arz etmektedir. Benzer şekilde kasaplık amaçla hayvan kesimlerinin de kontrol altında yapılması önem arz etmektedir.

#### KAYNAKLAR:

1. ALİBAŞOĞLU, M., YEŞİLDERE, T. (1988) : Veteriner sistemik patoloji cilt I. Kardeşler Basımevi, İstanbul.
2. ARDA, M., MİNBAŞ, A. ve AYDIN, A (1982) : Özel Mikrobiyoloji: Bakteriyal ve Enfeksiyöz hastalıklar. A.Ü Vet. Fak. yayınları :386
3. BAŞ, A. T. (1990) : Zur bakteriologischen und serologischen Diagnostik der Paratuberkulose des Rindes. vet. med. Diss. Justus-Liebig-Universität-Deutschland.
4. BİLGİÇ, H. (1991) : Tüberküloz Epidemiyolojisi., Ed. Kocabaş, A. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü, 401-437., Çukurova üniversitesi basımevi., Adana.

5. **BLOBEL, H., T. SCHLIESSER** (1985) : Handbuch der bakteriellen infektionen bei tieren band V. Gustav Fischer, Verlag-Stuttgart.

6. **COLLINS, J, D,** (1985) : Tuberculosis in animals. Ir.J. Med. Sci., 154 (5) 15-23.

7. **DİKER, F.**(1989) : Bursa yöresinde çeşitli ırk sığırlarda görülen tüberküloz lezyonlarının organlara dağılışı ve histolojik yapıları. İstanbul Pendik H.Hast. M.Arşt. Enst. Derg., XX, 2. s 78-94.

8. **ERTÜRK, E.**(1986) : Özel Patoloji cilt I.Demircan yayınevi. Kadioğlu matbaası Ankara.

9. **HACIHANİFİOĞLU, U.** (1993) : Akciğer Hastalıkları Patolojisi. Nobel tıp kitabevi., Tay ofset. İstanbul.

10. **JONES, T.C., HUNT, R. R.**(1983) : Veterinary Pathology. Iea, Fibiger, Philadelphia.

11. **JORGENSEN, J.** (1982) : An improved medium for culture of Mycobacterium paratuberculosis from bovine faeces. Acta vet. Scand. 23,325-335

12. **JUBB, K.V.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N.** (1993) : Pathology of Domestic Animals. Vol.2. Academic Press, Inc. San Diego.

13. **KALICH, R., BENNERT, G., FIEDLER, T., KUBIN, M. MEZENSK, L., TURZOVA, M. ve ULBER, H.** (1979) : Comparison of aurominerohodamine B and acridine orange for staining of acid-fast bacteria. J.of Hyg.. Epidemiol Mikrobial and imminol. 23., 307-311.

14. **KOCABAŞ, A.** (1991) : Günümüzde tüberküloz sorunu. Ed. Kocabaş, A. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü, 3-32., Çukurova Üniversitesi Basımevi., Adana.

15. **KONNO, K.** (1956) : New Chemical Method to differentiate human type tubercule bacilli from other mycobacteria Science 124:985

16. **KONTOR, I.N., NADER, A., BERNODELLİ, A., et .al.**(1987): Tuberculosis Infection in Cattle not Detected by Slaughterhouse Inspection. J. Vet.Med. B., 34, 202-205.

17. **KREBS, A.** (1964) : Leitfaden für die bakteriologische Untersuchungen bei Tüberkülose. 2. Auflage, VEB GustavFischer Verlag, Jena.

18. **KUBICA, G.P., DAVIT, H.L.** (1930) : The Mycobacteria .GrodWohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis. St. Lois, The C.V. Moczy Company, 1693-1695.

19. **LUNA, L.G.** (1968) : Manual of histologic staining methods of the armed forces institute of pathology, 3th ed., Mc Graw-Hill Book Company, New York, U.S.A.

20. **LUTZ, H.** (1987) : Untersuchungen über das Auftreten und die Erkennung von reinfektioonnen mit M. bovis in Rindebeständen in Nordbayern

in den Jahren 1973 bis 1984. Vet. Med. Diss., Justus-Liebig-Universität Deutschland.

**21. NEILL, S.D., LASSIDY, J., HANNA, J., MACKIE, D.P., POLLOCK, J. McA., CLEMENIS, AÜ., WALYON, E., BRYSON, D.G.** (1994) : Detection of Mycobacterium bovis infection in skin test negative cattle veterinary record. August 6, p.134-155.

**22. SAĞLAM L.** (1996) : Tüberkülozlu Hastalarda Elisa Yöntemi ile Serolojik Tanı Değerinin araştırılması. Uzmanlık tezi., A.Ü. Tıp Fak., Göğüs Hast. ABD., Erzurum.

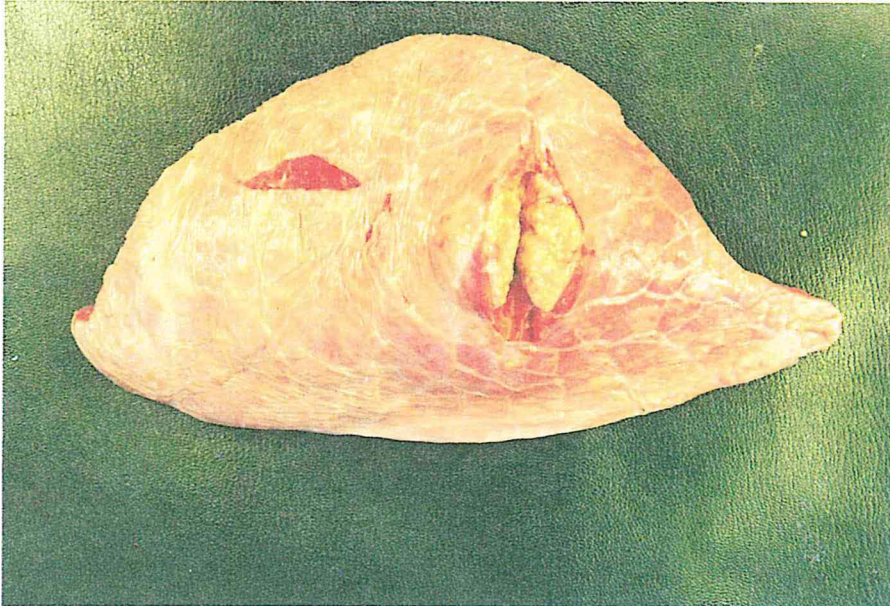
**23. SHARMA, A.K., VANMAYA, P.R., PARIAR, H.S.** (1985) : Tuberculosis in cattle, a retrospective study based on necropsy. Indian Journal of Veterinary Pathology.9, 14-18.

**24. URMAN, H.K.** (1983) : Evcil hayvanların özel patolojik anatomisi. cilt I.A.Ü. Vet. Fak. Ders Kitabı

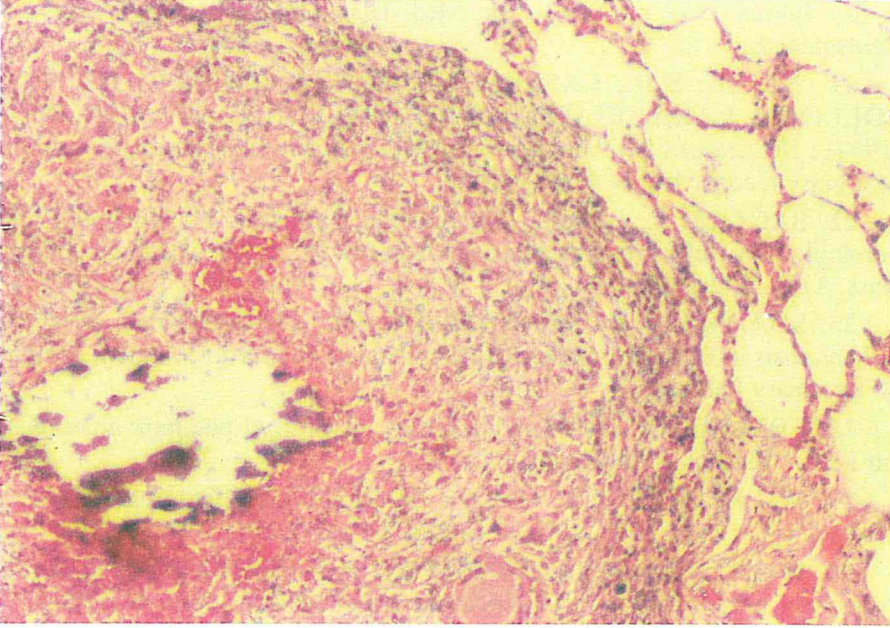
**25. WILESMITT, J.W.** (1983) : Epidemiological features of bovine tuberculosis in cattle herds in Great Britain. J.Hyg. Camp., 90, 159-176.

**26. WILKINIS,E.G.L., GRIFFITHS, R.J. ROBERTS,C.** (1986) : Pulmonary tuberculosis due to Mycobacterium bovis. Thorax. 41, 685-687.

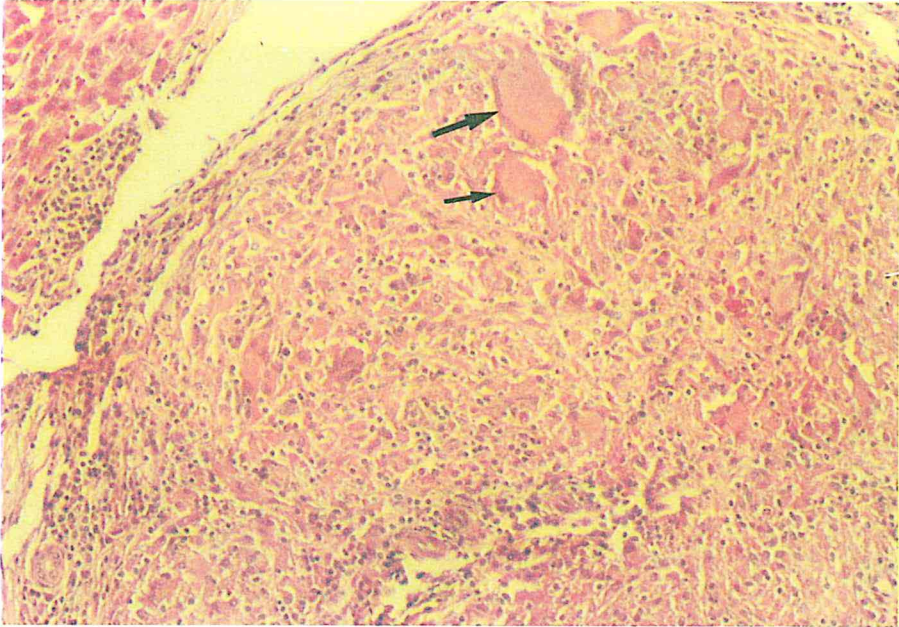
**27. VIRTANEN, S.** (1960) : A study of nitrate reduction by Mycobacteria. Acta tuberc. Scana. Suppl. 48:32.



Şekil.1 : Akciğerde Tüberküloz.



Şekil.2:Akciğer. Merkezi kalsifikasyon ve kazeifikasyon nekrozuna uğramış tüberkül. (HEx150)



Şekil.3 : Karaciğerde tüberküloz. Tüberkülün etrafında Langhans tipi dev hücreleri (oklar) ve lenfoid hücre infiltrasyonu. (H.E., x150)