

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Patolojik-Anatomi Kürsüsü Prof. Dr. Mahir Pamukçu; Tarım  
Bakanlığı Etlik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dr. A. Özsoy*

## **PARATÜBERKÜLOZDA ALLERJİK REAKSİYONLARIN PATOLOJİK BULGULARLA UYGUNLUK DERECESESİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMA**

**M. Alibaşoğlu\***

**F. Demirer\*\***

**N. Yücel\*\***

### **Giriş**

Paratuberculosis, sığırların bağırsaklarında yerleşen enfeksiyöz ve kronik karakterli özel bir hastalıktır. Etkeni Myc. paratuberculosis olan bu hastalık tedavilere inat eden sürekli ishal sonucu kaşeksi ve dehidrasyon ile kesin olarak hayvanı öldürür.

Paratüberküloz Türkiyede ilk kez 1928 de Rıza İsmail (21) tarafından teşhis edilmiştir. Daha sonra Akçay ve Erbil (1) Karacabey harasında baş gösteren bu hastalığın patolojisini incelemişlerdir. Paratüberkülozun komşu memleketlerde ve dünyadaki yaygınlık derecesi birçok araştırmacılar tarafından incelenmiştir (5, 7, 11, 12, 13, 18, 20, 26). Gene bu araştırmacılar gün geçtikçe paratüberkülozun rastlanış oranının sinsi bir şekilde arttığını tespit etmişlerdir.

Bazı araştırmacılar göre (1, 13) paratüberküloz sığırların kış ishali, bağırsak parazitismusu, beslenme bozuklukları, traumatik ruminitis ve karaciğer abseleri gibi hastalıkları ile karıştırıldığından teşhisi güçtür. Hastalıklarla savaşta ise teşhis özellikle ilk basamaktır. Bundan ötürü paratüberkülozun teşhisi konusunda yapılan geniş araştırmalar sonucu bir çok teşhis metodları bulunmuş ve uygulanmıştır. Örneğin, intra dermik (i. d.) veya intra venöz (i. v. ) Johnin enjeksiyonları sonucu elde edilen allerjik reaksiyonlar, gaitanın ve rektumdan alınan mukoza

\* - Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patolojik - Anatomi Kürsüsü Doçenti  
Ankara - Türkiye.

\*\* - Etlik Vet. Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Ankara - Türkiye

kazıntısının asido resistant bakteri (A. R. B.) yönünden mikroskopik ve kültür yoklamaları, complement fikzasyon (c. f.) testi, klinikman gözlenen inatçı ishal ve kaşeksi durumları gibi. Bu metod. ve gözlemler, paratüberkulozun teşhisinde, bir çok araştırmacılar (1,12,13,18,23) tarafından ayrı ayrı öğütlenmiştir.

Paratüberkuloz üzerinde bir çok araştırma ve yayımlar yapmış olan Larsen ve arkadaşları ile diğer bazı araştırmacılar (13,15,23) yukarıdaki teşhis metodlarından i. d. Johnini tercih etmişlerdir. Bu araştırmacılara göre bu metod uygulamadaki kolaylığı ve hastaları ortaya koyma gücü bakımından diğerlerinden üstündür. Larsen ve arkadaşlarına göre (14,16). i. d. Johnine reaktör olan hayvanlar sık sık reaktörlük durumlarını kaybeder. Bundan ötürü i. d. Johnin uygulamasının belli aralıklarla ve düzenli olarak yapılması gerekir. Johnson' a göre (9) genel durumu zayıf olan veya ileri derecedeki hastalar i. d. Johnine reaksiyon göstermezler. Bu yüzden paratüberkulozlu hayvanların ancak 2/3 çü Johnin reaktörü görülürler. Akçay ve Erbil ile Larsen (1,13) i. d. Johnin uygulaması ile birlikte ölen hayvanların paratüberkuloz yönünden sıkı bir patolojik yoklamadan geçirilmesini özellikle hastalığın ilk kez görüldüğü sürülerde, öğütlemişlerdir.

McQueen (18) paratüberkulozun teşhisinde daha çok, herkesçe bilinen klinik bulguların önemli rol oynadıkları üzerinde durmaktadır. Araştırmacı ayrıca c. f. testinin de güvenle uygulanabileceğini savunmaktadır.

Bu araştırma devlet çiftliklerinde P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkulinleri kullanılarak yapılan tüberkuloz eradikasyonu ile birlikte i. d. Johnin uygulayarak yürütülen paratüberkuloz eradikasyonu süresince kesilen bütün hayvanların yapılan histopatolojik yoklama sonuçlarını kıymetlendirerek i. d. Johnin uygulamasının patolojik değişikliklerle uygunluk derecesini incelemek amacı ile yapılmıştır.

### Materyal ve Metod

İncelediğimiz olaylar 317 baş sığırdır. Bu materyalin çoğunluğunu Tarım Bakanlığının 1963 - 1969 yıllarında hara, inekhane ve boğa depolarında yürüttüğü tüberkuloz ve paratüberkuloz eradikasyonu sonucu paratüberkuloz teşhisi ile kesilen sığırlar teşkil etmektedir. Ayrıca Atatürk Orman Çiftliği ile Şeker Fabrikaları T. Ü. Ç. leri ve Dalaman. D. Ü. Ç. ile bir özel yetiştirmenin bu devre içinde benzer amaç ve işlemle kestiği sığırlar da materyalin bir kısmını teşkil etmiştir.

Çukurova harasının paratüberkuloz enfeksiyonuna ilgili olarak reforme edip kestirdiği sığırların tümü ile Çifteler, Karacabey haralarının

da kesilen bazı hayvanların otopsileri bizzat yapılmıştır. Bunların dışında kalan hayvanlardan ise kurumlarca marazi madde alınarak kürsümüze gönderilmiştir.

Marazi maddeler özellikle ileumun son kısmı, ileosekal valvül, kolonun başlangıç kısmı ve sekum ile ileosekal lenf düğümlerinden alınmıştır. Ayrıca 29 ineğin uterus ve memelerinden de doku parçaları alınmıştır. Bu ineklerin 3 ü klinikman paratüberküloz semptomları gösteriyordu. Bunlardan başka çifteler harasında kesilen sığırların aortalarından da parçalar alınmıştır.

Alınan doku parçaları % 10 formolde tespit edilip bilinen metodlar ile parafin blokları yapılmıştır. Bunlardan 6-10 µ kalınlığında kesitler yapıldıktan sonra hematoksilen - cozin ve Ziehl-Neelsen asido rezistent bakteri boyası ile boyanarak mikroskopik yoklamaları yapılmıştır.

İncelenen olayların hepsinden bakteriyolojik yoklamalar için de marazi madde alınmıştır. Bunların kültür ekimleri Etlik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsünün ilgili laboratuvarınca yapılmıştır.

Tarım Bakanlığınca tüberküloz ve paratüberküloz eradikasyonu programı şu şekilde uygulanmıştır. Önce hayvanlara P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkülinleri enjekte edilmiştir. P. P. D. Mamm ve P. P. D. Mamm. ile beraber Av. reaktörleri tüberkülozlu kabul edilerek kesilmişlerdir. Yalnız P. P. D. Av. tüberküline reaktör olanlara 2 ay sonra i. d. Johnin yapılmış ve rektör olanlar paratüberkülozlu kabul edilerek kesilmişlerdir.

### Bulgularımız

1963 ten 1969 a kadar süren 7 yıllık sürede paratüberkülozdan şüpheli 317 sığırın patolojik yoklaması yapılmıştır. Yoklanan hayvanların yıllara dağılışı tablo 1 de gösterilmiştir.

Patolojik yoklamalar sonucunda bulduğumuz makroskopik ve mikroskopik lezyonlar çoğunlukla, hemen bütün araştırmacı ve yazarların belirttikleri ve paratüberküloz için tanıtıcı özellikte olan lezyonlardan ibarettir. Makroskopik olarak kronik ve hipertrofik enteritis ve colitis bulunmuştur (Resim 1, 2). İleosekal lenf düğümleri bazı olaylarda büyümüş durumda idi. Mikroskopik lezyonlar; ileum, sekum ve kolonun çoğunlukla propria mukozasında yer alan, değişen sıklıktaki epitelooid ve Langhans dev hücrelerinin infiltrasyonundan ibaretti (Resim 3). İleosekal lenf düğümlerinde ise adı geçen hücre infiltras-

TABLO 1

Çeşitli metodlarla paratüberkuloz teşhisi konan ve kesimden sonra patolojik yoklamaları yapılan sığırların yıllara dağılışı

Yıllar	Yoklanan paratüberkuloz şüpheli hayvan sayısı
1963	22
1964	146
1965	62
1966	36
1967	30
1968	16
1969	5
T O P L A M	317

ları çoğunlukla kortikal bölgede yer almışlardı (Resim 4). Bazı olaylarda söz konusu hücre infiltrasyonları submukozaya kadar yayılmıştı, 14 olayda. Bu olaylarda infiltrasyona katılan hücrelerin hemen hepsini epitelooid hücreler teşkil ediyordu. Langhans dev hücrelerine ise seyrek olarak rastlanıyordu. Bu olaylarda asidoresistant basil kümeleri gayet çok sayıda idi (Resim 5). Bu gibi bağırsakların muskularis mukoza katı kısmen atrofiye olmuştu ve bağırsak duvarının kalınlığı 1 cm. yi aşmakta idi. Bu hayvanların ilcoçekal lenf düğümlerindeki durum da bağırsaktakine benzemekte idi. Bağırsaklardaki hücre infiltrasyonlarına değişen sıklıkta lenfosit, eozinofil lokosit ve mast hücreleri de katılmakta idi.

Histopatolojik olarak paratüberkuloz teşhisi konan 132 olayın 21 de (% 16) epitelooid ve Langhans dev hücrelerinin mikroskopik düğümçükler teşkil ettiği ve koagülasyon nekrozuna uğradıkları görülmüştür. Ancak buradaki nekroz ve düğümçükler tüberkulozdaki kadar yaygın değildir (Resim 6, 7). Ayrıca bu lezyonlarda görülen asidoresistant basil kümeleri de tüberkulozdakinin aksine çok sayıdaki basil yığınakları halinde olup basiller kısa, kaba ve granüllü görünüşte idi. Bu olayların yapılan bakteriyolojik ekimlerinde % 50 oranında paratüberkuloz basili üremiştir. Bu 21 olayın 9 u johnin reaktörü idi. 10 u klinikman paratüberkuloz semptomu göstermişti. 2 si de paratüberkuloz ile enfekte sürüden reforme edilmiş hayvanlardı. İncelenen ilcoçekal valvüllerin büyük çoğunluğunda paratüberkuloz lezyonları görülmemiştir. 14 olayda histopatolojik olarak paratüberkuloz lezyonları görülmüş ancak A. R. B. görülmemiştir. 8 i otoliz olmuş 9

olayda histopatolojik olarak paratüberküloz lezyonları seçilemediği halde A. R. B. ler görülmüştür. 6 olayda Lymphangitis paratubercu-losa durumu tesbit edilmiştir. Bunların birinde epiteloid ve Langhans dev hücrelerinden ibaret trombozlara rastlanmıştır (Resim 8). Bunlardan 3 ü klinikman paratüberküloz semptomları göstermiştir 1 i de i. d. Johnin reaktörü idi.

Histopatolojik yoklama sonucu paratüberküloz teşhisi konan 132 hayvandan 6 sında karaciğerde de paratüberküloz lezyonları bulunmuştur (Resim 9). Ancak bunların sadece 1 inde A. R. B. ler görülebilmıştır.

1 olayda bağırsak ve ileosekal lenf düğümlerinde paratüberküloz, mediastinal lenf düğümlerinde ise tüberküloz lezyonları görülmüştür. Bu hayvan klinikman paratüberküloz semptomları göstermiştir. 1 olayda da sadece mediastinal lenf düğümlerinde tüberküloz lezyonları görülmüştür. Bu hayvan i. d. Johnin ve P. P. D. Mamm. tüberkülin reaktörü idi.

Patolojik yoklamaları yapılan hayvanlardan tablo 2. de gösterildiği gibi 29-ineğin uterus ve memeleri de paratüberküloz yönünden histopatolojik yoklamaya tabii tutulmuştur. Bunların hiç birinde paratüberküloz lezyonu ve A. R. B. görülmemiştir. Ancak 3 olayda Metritis purulenta ve 5 olayda da Mastitis chronica Lymphohistiocytaria tespit edilmiştir.

TABLO 2

Paratüberküloz (+) veya (-) ineklerin uterus ve memelerinin paratüberküloz yönünden histopatolojik yoklama sonuçları

Uterus ve meme	Histopatolojik olarak paratüberküloz	
	+	-
Patolojik yoklama sonucu paratüberküloz + olaylar	-	9
Patolojik yoklama sonucu paratüberküloz - olaylar	-	20
T O P L A M	-	29

İncelediğimiz olayların 1 inde aorta ve endocard'ta yaygın kireçlenmelere rastlanmıştır. Ancak aorta duvarında arteriosklerotik kalınlaşma ve sertleşme görülmemiştir.

Patolojik yoklamaları yapılan bütün hayvanların paratüberküloz yönünden kültür yoklamaları da yapılmış olup alınan sonuçlar tablo 3

te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi patolojik yoklamalar sonucu paratüberkuloz (+) olaylarda kültür yoklamaları % 23,8 olduğu halde (-) olaylarda bu oran % 1,0 bulunmuştur.

TABLO 3

Patolojik yoklamaları yapılan paratüberkuloz şüpheli hayvanların paratüberkuloz yönünden kültür yoklama sonuçları

Patolojik yoklama sonucu	Kültür durumu ve paratüberkuloz şüphelilere oranı %	
	+	-
Paratüberkuloz	31 (% 23.8)	99
Paratüberkuloz	2 (% 1.0)	185
<b>T O P L A M</b>	<b>33</b>	<b>284</b>

Yukarıda bildirilen bulgular yanında paratüberkuloz lezyonu göstermeyenlerden 67 olayda Enteritis cat. chronica tespit edilmiştir. Bunların çoğunda sık eosinofil lökosit infiltrasyonları da bulunuyordu. 10 olayda enteritis cat. chr. parasitaria görülmüştür. Bunların 6 sı coccidiosis olayı idi. 19 olayda da ileosekal lenf düğümlerinde parazit düğümleri veya parazit kesitleri bulunmuştur.

Buraya kadar bildirilen lezyonlara göre paratüberkuloz teşhisi konan hayvanların allerjik reaksiyon verenleri, klinikman paratüberkuloz semptomu gösterenleri ile sürü halinde kesilenleri ve ait oldukları kurum ve çiftlikler toplu halde tablo 4. te özetlenmiştir.

İncelenen kurum ve çiftliklerdeki i. d. Johnine reaksiyon verme durumu tablo 5. te özetlenmiştir. İ. d. Johnine reaktörlük durumu hara ve çiftlikler arasında % 0.4 ten % 8,8 e kadar olmak üzere büyük ayrılıklar göstermektedir. Yoklanan bütün yetiştirmelerdeki ortalama reaktörlük oranı ise % 1,4 olarak hesaplanmıştır.

Hara, inekhane ve çeşitli kurumlardaki i. d. Johnin raktörleri ile P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkülin reaktörlerinin durumuna gelince; Johnin reaktörü olup histopatolojik yoklamalar sonucu paratüberkuloz (+) bulunanların reaktörlere oranı tablo 6 da gösterilmiştir. Gene bu tabloda P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkülinlere birlikte reaktör olanlardan paratüberkuloz (+) olanların reaktörlere oranı bulunmak tadır. Bu tabloda, allerjik reaksiyonların işleme derecelerinde kurumlar arasında gene büyük ayrılıklar görülmektedir.

İncelenen 317 olaydan i. d. Johnin, P. P. D. Av. ve Mamm. tüberkülin reaktörleri ile diğerlerinden histopatolojik yoklamalar sonucu paratüberkuloz teşhisi konanları ve bunların reaktör ve şüphelilere oran-

TABLO 4

Hara, inekhane ve çeşitli kurumlardaki paratüberküloz şüpheli hayvanların reaktörlük ve şüphelilik durumları ile histopatolojik yoklama sonuçlarının özeti

Hara, İnekhane ve Kurumunun adı	i.d. Johnin reaktörü olanlardan paratüberküloz.		P.P.D Mamm. ve Av. tüberkülin reaktörü olanlardan paratüberküloz		Klinikman paratüberküloz semptomu göst. paratüberküloz		Sürü halinde kesilenlerden (Çukurova H.) paratüberküloz.	
	+	-	+	-	+	-	+	-
Çukurova H.	3	1	—	—	2	3	12	84
Çifteler H.	23	17	7	3	10	—	—	—
Karacabey H.	9	10	2	13	4	1	—	—
Karaköy H.	14	8	—	—	7	2	—	—
Konya	—	—	—	6	—	—	—	—
Sultansuyu	—	—	1	4	—	—	—	—
İnekhaneler	1	6	—	1	9	4	—	—
Boğa depoları (Trabzon)	5	3	—	1	1	2	—	—
Atatürk Orman Çiftliği	3	2	—	—	5	4	—	—
Şeker Fab. T. Ü. Ç. leri	4	4	1	2	3	4	—	—
Dalaman D. Ü. Ç.	—	—	—	—	1	—	—	—
Özel işletmeler	4	—	—	—	1	—	—	—
T O P L A M	66	51	11	30	43	20	12	84

ları toplu olarak tablo 7. de gösterilmiştir. Tablonun incelenmesi ile görülmektedirki klinikman paratüberküloz semptomu gösterenlerde paratüberküloz (+) oranı yüksektir (% 68,2). Bunu (% 56,4 ) ile i. d. Johnin uygulaması izlemektedir.

Patolojik yoklamalarını yaptığımız hayvanların geldikleri sürülerde reaktör ve paratüberküloz + olayların rastlanış oranları tablo 8 de gösterilmiştir. Görüldüğü gibi rastlanış oranlarında da çiftlikler arasında büyük ayrılıklar bulunmaktadır. Şüphelilerin oranı çukurova harasında % 21,4 de kadar yükselmektedir. Ancak bu durum bu çiftlikte uygulanan sürü halindeki kesime ilgilidir. Paratüberküloz + olayların rastlanış oranı % 0,43 - % 6,6 arasında değişmektedir ve hayvan sayısı çok olan çiftliklerde söz konusu oranlar düşmektedir.

TABLO 5

Hara ve diğer çiftliklerdeki hayvanların i. d. Johnine reaktörlük oranları

Hara ve çiftliğin adı	Kurumdaki toplam sığır sayısı.	i.d. Johnin reaktörü ve oranı %
Çukurova Harası	490	4 (% 0.8)
Çifteler Harası	910	40 (% 4.4)
Karacabey Harası	2200	19 (% 0.9)
Karaköy Harası	575	22 (% 4 )
İnekhaneler	1290	7 (% 0.5)
Boğa Depoları	90	8 (% 8.8)
Atatürk Orman Çiftliği	575	5 (% 0.8)
Şeker Fakrikası T. Ü. Ç. leri	1830	8 (% 0.4)
T O P L A M .....	7960	113 (% 1.4)

TABLO 6

i. d. Johnin ve P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkülin reaktörü olan ve histopatolojik olarak paratüberkuloz teşhisi konanların reaktörlere oranları

Hara, inekhane ve kurumun adı.	Johnin reaktörü sayısı	Johnin reaktörü olup paratüberkuloz + çıkanların sayısı ve reaktörlere oranı (%)	P. P. D. Mamm. ve Av. tüberkülin reaktörü sayısı.	P. P. D. Mamm. ve Av tüberkülin reaktörü olup paratüberkuloz + çıkanların sayısı ve reaktörlere oranı %
Çukurova H.	4	3 (% 75)	—	—
Çifteler H.	40	23 (% 57,5)	10	7 (% 70)
Karacabey H.	19	9 (% 47.3)	15	2 (% 13.3)
Karaköy H.	22	14 (% 63.6)	—	—
Konya H.	—	—	6	0
Sultansuyu H.	—	—	5	1 (% 20)
İnekhaneler	7	1 (% 14.2)	1	0
Boğa depoları	8	5 (% 62.5)	1	0
Atatürk Orman Çiftliği	5	3 (% 60)	—	—
Şeker F.T.Ü.Ç.	8	4 (% 50)	3	1 (% 33.3)



TABLO 7

Çeşitli teşhis metodları ile paratüberküloz şüpheli edilen 317 sığırın histopatolojik yoklama sonuçları ve müspet olayların şüphelilere oranı

Paratüberküloz teşhis metodu	Paratüberküloz şüpheli hayvan sayısı	Paratüberküloz + hayvan sayısı ve şüphelilere oranı %
i. d. Johnin uygulaması.	117	66 (% 56.4)
P. P. D. Av. ve Mamm. tüberkülin uygulaması.	41	11 (% 26.8)
Klinikman paratüberküloz semptomu gözlemi	63	43 (% 68.2)
Paratüberküloz ile enfekte sürüde toplu halde kesim (Çukurova)	96	12 (% 12.5)

TABLO 8

Çeşitli çiftliklerdeki paratüberküloz şüpheli ve (+) olayların rastlanış oranları

Kurumün veya çiftliğin adı.	Çiftlikteki tüm hayvan sayısı	Paratüberküloz şüpheli hayvan sayısı ve oranı %	Paratüberküloz müspet hayvan sayısı ve oranı %
Çukurova H.	490	105 (% 21.4)	17 (% 3.4)
Çifteler H.	910	60 (% 6.6)	40 (% 4.4)
Karacabey H.	2200	39 (% 1.8)	15 (% 0.7)
Karaköy H.	575	31 (% 5.4)	21 (% 3.6)
Konya H.	240	6 (% 2.5)	0
Sultansuyu H.	480	5 (% 1 )	1 (% 0.2)
İnekhaneler	1290	21 (% 1.6)	10 (% 0.8)
Boğa depoları	90	12 (% 13 )	6 (% 6.6)
Atatürk Orman Ç.	575	14 (% 2.4)	8 (% 1.3)
Şeker F.T.Ü.Ç.	1830	18 (% 1 )	8 (% 0.4)

### Tartışma

Elde ettiğimiz sonuçlara göre Devlet kurumları ve diğer çiftliklerdeki hayvanlar arasında i. d. Johnin reaktörü olanlar ortalama olarak % 1.4 civarındadır. Bu oran hara ve diğer çiftliklerde ayrı ayrı hesaplandığında % 0.4 - % 8,8 arasında değişmektedir. Bu fark allerjik

reaksiyonların değerlendirilmesindeki farklarla beraber sürülerin bu-  
laşıklık dereceleri ile de ilgilidir. Ancak ister çiftlikler tek tek isterse  
hepsinin ortalaması alınsın bulunan Johnin reaktörü oranı diğer araş-  
tırmacıların (9,14,15) bildirdikleri % 15 - 48 den çok düşüktür. Bunun  
nedeni kanımızca Devlet Çiftliklerinin her türlü bakım, hijyen ve sağ-  
lık kontrolü olanaklarına sahip olmasıdır.

İ. d. Johnin reaktörlerindeki paratüberküloz müsbet oranı da hara  
ve diğer çiftlikler arasında oldukça büyük ayrılıklar göstermekte ve  
% 14,2 - 75 arasında değişmektedir. Elde edilen rakamların ortalaması  
alındığında % 56,4 oranı bulunmaktadır. Bu oran oldukça çok sayıda  
hayvanı elden çıkarmış olan hara ve çiftliklerinkine çok yakındır. Bu  
duruma göre. i. d. Johnin reaksiyonunun % 50-60 arasında işlemekte  
olduğu kabul edilebilir. Bu oran bazı araştırmacıların (14,16) bildirdikleri  
% 45 ten oldukça yüksektir. Gerçek hara ve çiftlikler arasındaki fark  
ve gerekse diğer araştırmacılarla olan fark kanımızca allerjik reaksiyonların  
okunup değerlendirilmesiyle reaktörlerin kesiminde marazi maddeyi  
seçmedeki hatadan doğmaktadır. İntra dermik Johninin hastaları teş-  
his gücü konusunda elde edilen % 50 - 60 oranı diğer bazı araştırmacıların  
da (13,15,23) ileri sürdükleri gibi bu testin paratüberküloz eradikas-  
yonunda tercihe değer olduğunu göstermektedir.

Hara ve diğer çiftliklerdeki bütün paratüberküloz şüpheli hayvan-  
ların tüm hayvan sayılarına oranı % 1 - 21,4; paratüberküloz müspet  
olanların oranı ise % 0,2 - 6,6 arasında değişmektedir. Görüldüğü gi-  
bi devlet çiftliklerinde paratüberküloz rastlanış oranının genellikle  
düşük oluşu yukarıda da dendiği gibi buralarda beslenme, bakım, hij-  
yen ve sağlık kontrolü olanaklarının kanımızca iyi olmasından ileri  
gelmektedir.

Johnson (8) araştırmasında bağırsakların mukoza katında veya  
bütün katlarına yerleşen çeşitli etkinlikteki paratüberküloz basillerin-  
den söz açmıştır. Bu durum incelemelerimiz sırasında 14 olayda görül-  
müştür. Bu olaylarda propria mukozada çok hafif derecede epiteloïd  
hücresi infiltrasyonu ve az sayıda A. R. B. kümesi bulunduğu  
halde submukozada çok sık epiteloïd hücresi infiltrasyonu ve sayısız  
A. R. B. kümeleri bulunuyordu. Bu kadar çok bakteri bulunmasına  
rağmen bu olayların bakteri kültürleri büyük çoğunlukla negatif çık-  
mıştır.

Sikes ve Groth (23) paratüberkülozlu sığırların P. P. D. Mamm.  
tüberküline de yüksek oranda duyarlı olduklarını bildirmiş ancak bu  
konu ile ilgili rakam vermemiştir. Araştırmalarımızda P. P. D. Av.  
ve Mamm. Tüberkülin reaktörlerinin yapılan patolojik yoklamaları  
sonucunda % 13,3 - 70 arasında değişen paratüberküloz müspet olay

tespit edilmiştir. Bu durum adı geçen araştırmacıların iddialarını destekler niteliktedir.

Weidlich (27) paratüberkülozlu hayvanlarda tüberküloza benzer düğümler ve bunların ortasında kazaifikasyon nekrozu gördüğünü bildirmiştir. Diğer bir çok araştırmacılar ise (1,3,4,8,9,12,13,18) paratüberkülozda düğümcük, nekroz ve kireçlenme olaylarının bulunmadığını ve bu özellikleri ile paratüberkülozun histolojik olarak tüberkülozdan ayırt edilebildiğini yazmışlardır. Araştırmamızda histopatolojik olarak paratüberküloz teşhisi konan 132 olayın 21 inde düğümcük ve koagülasyon nekrozu görülmüştür. Kireçlenme görülmemiştir. Bu olayların bakteriyolojik ekimlerinde % 50 oranında paratüberküloz basili üremiştir. Bu bulgumuz Weidlich'i (27) destekler durumdadır. Ancak bu olaylarda tüberküloz basili yoklaması yapılmamıştır. Her ne kadar histolojik yoklamada görülen basillerin tüberküloz basillerine benzemediği ileri sürülmüşse de bu gibi olaylarda bir yandan da tüberküloz yoklaması yapılması gerektiği kanısına varılmıştır.

İncelediğimiz olaylarda karışık enfeksiyona 1 sığırdan rastlanmıştır. Bağırsak ve ileosekal lenf düğümlerinde paratüberküloz lezyonu bulunan hayvanın mediastinal lenf düğümünde Lymphadenitis caseosa görülmüştür.

İncelediğimiz paratüberküloz müsbet olayların pek çoğunda ileosekal valvülde lezyon ve A. R. B. görülmemiştir. Bu durum McQueen'in (18) bu valvülün diagnostik önemi yoktur şeklindeki iddiasını desteklemektedir. Johnson da (9) bu valvülden yapılan frotilerde % 88 oranında A. R. B. gördüğü halde % 1 olayda paratüberküloz lezyonuna rastladığını bildirmiştir.

Bir çok araştırmacı (10,17,19,22) paratüberkülozlu gebe ineklerin uterus mukozasından keza bunlardan çıkan fetüslerden yaptıkları frotiler ve ekimlerde paratüberküloz basilleri gördüklerini ve ürettiklerini bildirmiştir. Bunlardan sadece Pearson ve McClelland (19) araştırmasında histopatolojik yoklama da yapmış ve kesitlerde A. R. B. gördüğü halde tipik paratüberküloz lezyonu görememiştir. Bu araştırmacılar bulgularına dayanarak intrauterin bir enfeksiyonun da her zaman söz konusu olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Patolojik yoklamasını yaptığımız olaylardan 3 klinikman Paratüberküloz semptomu gösteren, 9 paratüberküloz müsbet, 20 paratüberküloz lezyonu göstermeyen olmak üzere 29 gebe olmayan ineğin uterusunda paratüberküloz lezyonu ve A. R. B. görülmemiştir. Bu duruma göre adı geçen araştırmacıların inceledikleri olayların ileri derecede hasta gebe inekler olması gerekmektedir.

Yukarıda sözü edilen 29 ineğin memeleri de histopatolojik olarak yoklanmıştır. Bunların memelerinde de ne paratüberküloz lezyonu

ne de A. R. B. görülmemiştir. Halbuki bazı araştırmacılar (69,22,25) ileri derecede hasta ineklerin meme dokularından yaptıkları froti ve kültür yoklamalarında çok seyrek de olsa paratüberküloz basillerine rastladıklarını bildirmişlerdir. Ancak bunların hiç biri histolojik yoklama yapıp paratüberküloz lezyonu aramamıştır. Bu durumda gördükleri A. R. B. lerin tüberküloz etkeni de olabileceği akla gelmektedir.

İncelenen 132 paratüberküloz müspet olayın 6 sında (% 4,5) karaciğerde de paratüberküloz lezyonu görülmüştür. Bunların ancak 1 inde A. R. B. bulunmuştur. Bu durum Johnson'un (9) iddiasının tersine karaciğerde paratüberküloz lezyonlarına seyrek rastladığını göstermektedir.

Albornoz (2) incelediği paratüberkülozlu 8 olayda nervus ischiadicus ve plexus brachialiste chronic sclerotic neuritis gördüğünü bildirmiş ve bunları paratüberküloza ilgili ileri derecedeki kas atrofisine bağlamıştır. Araştırmamızda, yukarıda adı geçen sinirlerle birlikte diğer perifer sinirleri de incelenen 21 olayda böyle bir bozukluğa rastlanmamıştır. Ancak incelediğimiz olaylar 13 ü paratüberküloz müspet, besi durumu iyi hayvanlardır.

Bazı araştırmacıların (3,24) paratüberkülozlu hayvanlarda gördükleri arteriosklerose lezyonlarına da incelediğimiz olaylarda rastlanmamıştır. Ancak a ortalarını incelediğimiz sığırlar montafon, boz ırkı ve bunların melezlerine ait idi. Sadece 1 inekte endocard ile aortada plakçıklar şeklinde kireçlenme görülmüş fakat aorta duvarında kalınlaşma ve sertleşme görülmemiştir.

### Ö z e t

1963 ile 1969 yılları arasında 317 paratüberküloz şüpheli sığırın patolojik yoklaması yapılmıştır. Bunların 132 sinde paratüberküloz lezyonları ve asido resistant basil görülmüştür.

Intradermik Johnin ile patolojik değişikliklerin uygunluk derecesi % 56.4 olarak bulunmuştur. Buna göre, i. d. Johnin, uygulama kolaylığı da dikkate alındığında paratüberküloz eradikasyonunda ilk planda öğütlenmeğe değer bir test olarak kabul edilmiştir.

P. P. D. Av. ve Mamm.tüberkülinizasyonun paratüberkülozu teşhis gücü ortalama olarak % 26,8; klinikman gözlenen paratüberküloz semptomlarının teşhis gücü ise % 68.2 olarak tespit edilmiştir.

Türkiyede Devlet Çiftliklerindeki sığırlarda paratüberkülozun rastlanış oranı % 0.2 - 6,6 arasında bulunmuştur.

İncelenen olaylarda bilinen paratüberküloz lezyonları yanında tüberkülozu andıran düğümçükler ve koagulasyon nekrozu da görülmüştür (21 olayda). Kireçlenmeye rastlanmamıştır. Ancak buradaki koagulasyon nekrozu daima sınırlı olarak kalmış ve yaygınlık göstermemiştir. Gözlenen asidoresistant basiller de kısa, kaba ve granüllü idi. Bütün bunlara rağmen bu gibi olayların tüberküloz ile tefriki teşhisi yapılabilmesi için bakteriyolojik olarak tüberküloz yönünden de incelenmesi gereği ortadadır.

Bazı olaylarda epitelooid hücre yığınlarının daha ziyade submukoza katında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu olaylarda Langhans dev hücreleri çok az sayıda idi. Bu gibi bağırsakların kalınlığı 1 cm. yi geçiyordu. Bu olaylarda aşırı derecede çok basil kümeleri görüldüğü halde kültür yoklamaları çoğunlukla menfi sonuç vermiştir.

Paratüberküloz yönünden yapılan bakteriyolojik ekimlerde, patolojik yoklama sonuçları müspet olaylarda % 23,8, lezyon ve asidoresistant basil görülmeyenlerde % 1,0 oranında müspet sonuç alınmıştır.

Karaciğerde 6 olayda (% 4,5 ) paratüberküloz lezyonu tespit edilmiş bunların yalnız birinde asidoresistant basil görülebilmıştır. Bu olaylarda bağırsak duvarındaki lenf damarlarında Lymphangitis paratüberküloza görülmüştür. Bu durum paratuberculosis-teki generalizasyona belge sayılmıştır.

Uterus ve memelerde ne paratüberküloz lezyonu ne de asidoresistant basil görülmemiştir.

Plexus brachialis ile nervus ischiadicus'un histopatolojik yoklamasında herhangi bir lezyon tespit edilememiştir.

İncelenen aortalarda arterioskleroz lezyonları görülmemiştir.

## S u m m a r y

### **Relationship between allergic reactions and pathological findings in Johne's disease of cattle**

The eradication programme in Turkey for tuberculosis and Johne's disease in cattle is as follow:

The cattle are first tested with P. P. D. Mamm. and Av. tuberculin. P. P. D. Mamm. tuberculin reactors and P. P. D. Mamm. and Av. tuberculin reactors are slaughtered. Cattle which reacted only to P. P. D. Av. tuberculin were tested two months later with Johnin. The

reactors are considered to be infected with paratuberculosis and are slaughtered.

Our study and material is based on animals obtained from the eradication programme mentioned above.

7960 cattle were examined in 7 years for tuberculosis and paratuberculosis by allergic reactions and characteristic clinical symptoms in the state farms in Turkey. 317 cattle were found to be infected with Johne's disease. 117 out of 317 were Johnin reactors, 41 were P. P. D. Mamm. and Av. tuberculin reactors, 63 showed characteristic Johne's clinical symptoms and 96 were slaughtered for cleaning a herd from Johne's disease.

132 out of 317 cattle showed characteristic lesions and acidoresistant bacilli of the disease. I. d. Johnin reactors showed 56,4 per cent paratuberculosis lesions, and P. P. D. Mamm. and Av. tuberculin reactors exhibited 26,8 percent typical lesions. However the animals which showed characteristic clinical symptoms of the disease presented lesions.

The incidence of Johne's disease in cattle in the state farms in Turkey was found between 0.6 - 6,6 percent.

The well known paratuberculosis lesions were seen in histological examinations but microscopical nodules and coagulation necrosis were also seen in 21 cases. Calcification was not observed. The acido-resistant bacilli which observed in these cases were short, thick, granulated and numerous, but anyhow it should be necessary to examine these kind of cases bacteriologically for tuberculosis also.

In some cases the lesions were extended in to the deep layers of the intestinal wall. The infiltrated cells in these cases were predominantly epithelioid in type and the clumps of bacilli were numerous, but gigant cells were scanty. The wall of intestine especially of these cases were thickened more then 1 cm.

The cases which presented paratuberculosis lesions gave 23.8 positive cultures in bacteriological examinations, but 1 percent positive cultures were obtained from cases which did not have lesions and acidoresistant bacilli.

Paratuberculosis lesions were histologically seen in the liver in 6 cases (% 4.5). Only 1 of them presented acidoresistant bacilli. These cattle showed paratuberculosis lesions in the lymphatic vessels of the intestinal wall too. These findings were regarded to be the generalisation of paratuberculosis.

No paratuberculosis lesions were histologically seen in the uterus and the mammary glands of examined cows.

No arteriosclerotic changes were observed in the wall of aorta of Johne's diseased cattle.

### Literatür

- 1- **Akçay, Ş. ve Erbil, İ. E.**, 1932. *Karacabey harasındaki sığırlarda paratuberculose vakaları (Enteritis chronica paratuberculosa)*. Baytarî Mecmua, 10: 1-19.
- 2- **Albornoz, J. E.**, 1957. *Quelques observations sur la paratuberculose bovine en relation avec la transmission experimentale, et les lesions nerveuses*. Bull. Office internat. epizoot., 48: 477.
- 3- **Alibaşoğlu, M., Dunne, H. W., Guss, S. B.**, 1962. *Naturally occurring arteriosclerosis in cattle infected With Johne's disease*. Amer. J. Vet. Res. 23: 49 - 57.
- 4- **Almejew, C.**, 1960. *Die chronisch-produktive Form der Paratuberculose des Rindes*. Mh. Vet. Med. 15: 883 - 887.
- 5- **Bratanovic, U., Doğuer, M., Katic, I; Kocjan, L.; Kujumgiev, I., Tunke, B. ve Yılmaz, S.**, 1965. *Incidence of Johne's disease in southeastern europe*. Vet. Rec. 77: 191 - 193.
- 6- **Doyle, T. M.**, 1954. *Isolation of Johne's bacilli from the udders of clinically affected cows*. Brit. Vet. J., 110 : 215 - 218.
- 7- **Grayson, A. R. ve Lett, G. A.**, 1958. *Johne's disease in victorian cattle*. Austral. Vet. J. 34: 147 - 151.
- 8- **Johnson, H. W.**, 1945. *The Johne's disease problem and relation of Johne's disease to the tuberculosis no visible lesion problem*. Proceed. 49 th Ann. Meet. U. S. Livestock Sanit. Assn. 137 - 141.
- 9- **Johnson, J.**, 1948. *Paratuberculosis, J.* Amer. Vet. Med. Assn., 112: 52 - 54.
- 10- **Kopecky, K. E.; Larsen, A. B. and Merkal, R. S.** 1967. *Uterine infection in bovine tuberculosis*. Amer. J. Vet. Res., 28: 1043 - 1046.
- 11- **Kujumgiev, I.**, 1964. *Paratuberculosis in Bulgaria.*, Bull. office internat. Epizoot., 61 : 51 - 66. (cit. Vet. Bull. 1964, 34: 3615).
- 12- **Larsen, A. B.**, 1954. *Johne's disease its diagnosis and control "Proceedings book"* A. V. M. A. 91 ann. meet., 98 - 100.
- 13- **Larsen, A. B.**, 1956. *Disease of cattle, 583 - 589. A text and reference work*. Amer. Vet. Publications, inc., Evanston, Illinois.

- 14- **Larsen, A. B.**, 1964. *Recent developments in paratuberculosis (Johne's disease) research.* 68 th ann. proceed. U. S. Livestock sanit. assn. 342 - 347.
- 15- **Larsen A. B. and Vardaman, T. H.**, 1958. *A comparison of various diagnostic tests With microscopic post-mortem findings in cattle infected With Johne's disease.* 62 th Ann. Proceed. U. S. Livestock sanit Assn. 163 - 166.
- 16- **Larsen, A. B., Vardaman, T. H. and Merkal, R. S.**, 1963. *An extended study of a herd of cattle naturally infected With Johne's disease I. The signicifance of the intradermic Johnin test.* Amer. J. Vet. Res., 24: 91 - 93.
- 17- **Lawrence, W. E.**, 1956. *Congenital infection With M. Johnei in cattle.* Vet. Rec. 68: 312.
- 18- **McQueen, D. S.**, 1959. *Johne's disease With particular reference to diagnosis.* (a) Field aspects., Vet. J. 35: 47 - 52.
- 19- **Pearson, J. K. L., and McClelland, T. G.**, 1955. *Uterin infection and congenital Johne's disease in cattle.* Vet. Rec. 67: 615 - 616.
- 20- **Poddubski, I. V., Schurevski, V. E. ve Alikaeva, A. P.**, 1962. *Paratuberculosis among farm animals in the Soviet union.* Trudy Vsesoyuz inst. Ekps. Vet. 26: 115 - 134. (cit. Vet. Bull. 1963. 33 : 414).
- 21- **Rıza İsmail (Sezginer)**, 1928. *Sığırların paratüberkulozu.* Ehli hayvanlarda intani hastalıklar. II.: 252 - 259.
- 22- **Schaaf, J. und Beerwerth, W.**, 1960. *Die Bedeutung der Generalisation der Paratuberculose, der Ausscheidung des Erregers mit der milch und der Kongenitalen Übertragung für die Bekämpfung der Seuche.* Rindertü berk. u. Brucellose, 9: 115 - 124. (cit. Vet. Bull. 1961. 31- 1000).
- 23- **Sikes, D., and Gorth, A. H.**, 1950. *Studies with the Johnin and tuberculin intradermal test in cattle naturally infected. With Mycobacterium paratuberculosis (Johne's disease.)* Amer. J. Vet. Res., 11: 181 - 187.
- 24- **Simpson, C. F.**, 1966. *Electron microscopy of arteriosclerosis in cows With Johne's disease.* Amer. J. Vet. Res., 27: 1197 - 1204.
- 25- **Smith, H. W.**, 1960. *The examination of milk for the presence of Mycobacterium Johnei.* J. Path. and Bacteriol., 80 : 440 - 442.
- 26- **Talatchian, M.**, 1965. *First report of Johne's disease in Iran.* Bull. off. internat. Epizoot., 64 :779-782. (cit. Vet. Bull. 1967. 37: 3051).
- 27- **Weidlich, N.**, 1954. *Beitrag zur Histologie der paratuberculozen Darmentzündung des Rindes.* Mh. f. Tierheilk., 6: 226 - 238.

Yazı "Derdi Yazı Kuruluna" 17.9.1969 günü gelmiştir.





Resim 1

Paratüberkülozda kronik, hipertrofik enteritis.

Ileumun son kesimi, boğa.

Hypertrophied chronic enteritis in paratuberculosis of a bull.



Resim 2

Birinci resimdeki barsak duvarının kesiti. Barsak duvarı 1 cm.yi aşacak derecede kalınlaşmıştır.

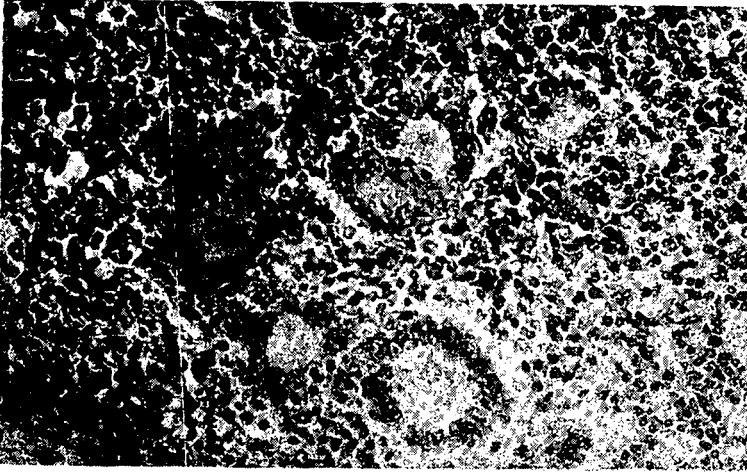
Cross section of the ileum in Fig. 1. The thickness of the wall was more than 1 cm.



Resim 3

Paratüberkülozda ileumun villilerinde epitheloid ve Langhans dev hücresi infiltrasyonları, inek, H. E. 200 X

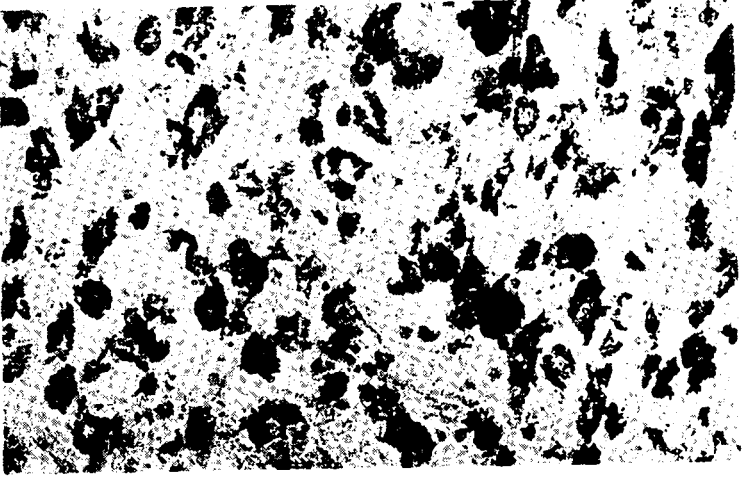
Epithelioid and Langhans type gigant cell infiltrations in the villi of the ileum.



Resim 4

Paratüberkülozda lenf düğümünün kortikal kesiminde epitheloid ve Langhans dev hücresi yığınağı H. E. 320 X

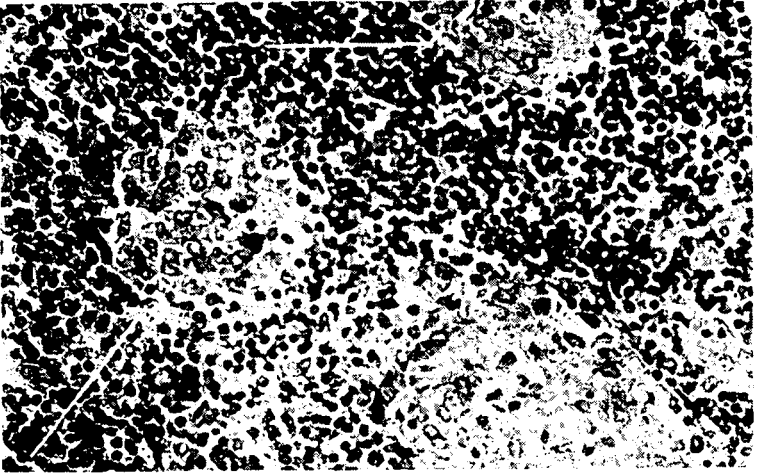
Epithelioid and Langhans type gigant cells accumulation in the cortical part of the ileocaecal lymphnode.



Resim 5

Barsak duvarındaki makrofajlar içerisinde paratüberküloz basil kümeleri. Ziehl-Neelsen, 320 X

Clumps of paratuberculosis bacilli in the intestinal wall.



Resim 6

Ileosekal lenf düğümünde paratüberküloz düğümcükleri, İnek, H. E. 200 X

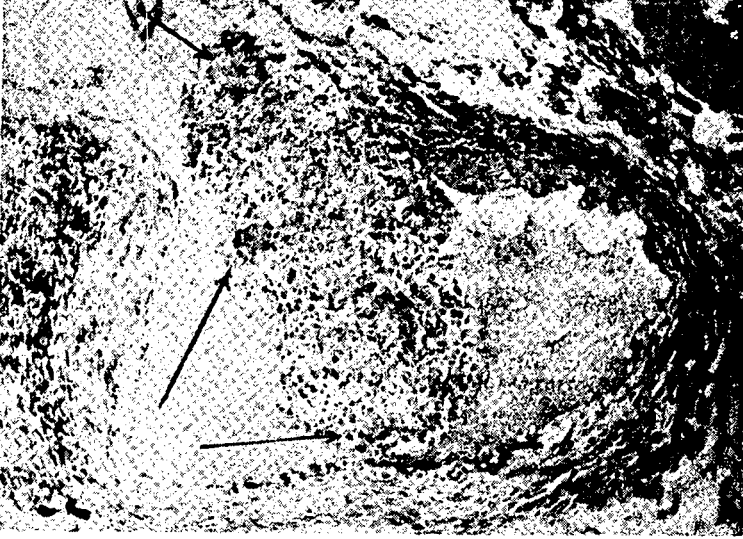
Nodule formation of the epithelioid cells in the ileocaecal lymphnode.



Resim 7

Ileosekal lenf düğümünde ortasından nekrozlaşan paratüberküloz lezyonu. H. E. 80 X

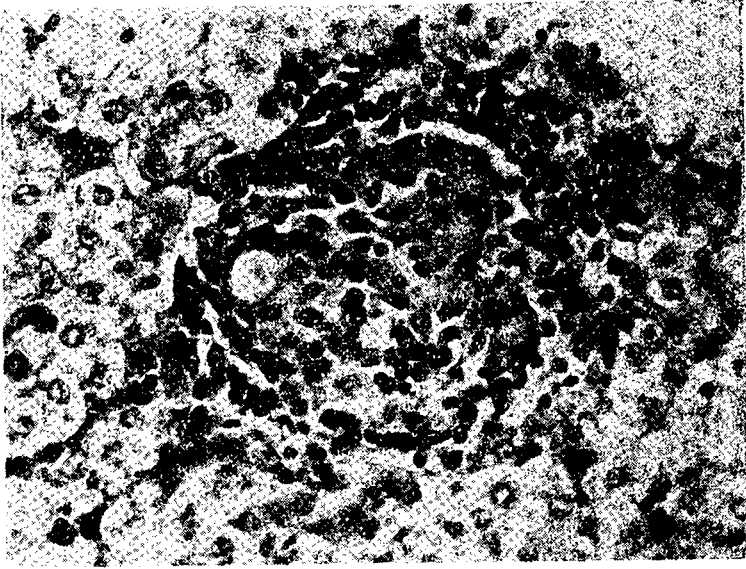
Coagulation necrosis of the paratuberculosis lesion in an ileocaecal lymphnode.



Resim 8

Lymphangitis paratuberculosis. Trombotik granuloz dokusu içinde dev hücreleri (ok) H. E. 80 X

Thrombosed lymph vessel. Notice the gigant cells in the thrombotic mass.



Resim 9

Karaciğerde fokal paratüberküloz lezyonu, inek, H. E. 200 X  
Paratuberculosis nodule in the liver.