

KONYA YÖRESİNDE KOYUN ABORTUSLARI ÜZERİNDE PATOLOJİK, BAKTERİYOLOJİK VE SEROLOJİK ÇALIŞMALAR*

PATHOLOGICAL, BACTERIOLOGICAL AND SEROLOGICAL STUDIES ON OVINE ABORTIONS IN KONYA PROVINCE*

Metin M. KIRAN** Tülay BAYSAL*** Hasan GÖZÜN****
Leyla GÜLER*** Kadri GÜNDÜZ*** Özlem KUYUCUOĞLU**
Uğur KÜÇÜKAYAN*****

ÖZET

Bu çalışmada, 1995-1996 yıllarını kapsayan iki kuzulama döneminde 238 adet atık koyun fötüsü patolojik ve bakteriyolojik yönden, abort yapmış sürülerden alınan 1119 adet serum örneği de serolojik olarak incelendi. Bakteriyolojik incelemelerde 238 fötüsün % 31.1'inden *B.melitensis* % 5.5'inden *C.fetus*, % 2.5'inden *S.abortus ovis* izole ve identifiye edildi. Fötüslerin % 60.9'unda ise herhangi bir etken izole edilemedi. Serolojik olarak serum örneklerinin % 32.3'ü brucellosis, %4.2'si campylobacteriosis, % 1.7'si chlamydiosis ve % 0.9'u salmonellosis yönünden pozitif bulundu. Serum örneklerinden % 60.9'unun ise incelenen enfeksiyonlar yönünden negatif olduğu belirlendi. Patolojik incelemelerde fötüslerde genellikle deri altı ödemi ve vücut boşluklarında sıvı birikimi görüldü. Ayrıca *B. melitensis* izole edilen fötüslerde en çok karaciğerde fokal nekroz odakları (15 olgu) ve kataral prulent bronkopnömoni (12. olgu) gözlemlendi. *C.fetus* izole edilen 13 fötüsün 10'unda karaciğerde 1-2 mm ile 2 cm büyüklüğünde nekroz odakları görüldü. Sonuç olarak, çalışmada incelenen 238 adet fötüsün % 39.1'inde etken ortaya konmuş, %11.3'ünde enfeksiyöz bir etkene işaret eden yanginsel değişiklikler gözlenmiş, geri kalan % 49.6'sında ise bir sonuca varılamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Koyun, abortus, patoloji, etiyoloji.

* Bu çalışma Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TAGEM tarafından desteklenmiştir (proje kodu: TAGEM-HSA-06-B-95-03).

** S.Ü. Veteriner Fakültesi Anabilim Dalı, Konya.

*** Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Bakteriyoloji Laboratuvarı, Konya.

**** Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Patoloji Laboratuvarı, Konya.

***** Etlik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Yetiştirme Hastahkları Laboratuvarı, Ankara.

SUMMARY

This study was undertaken to examine the pathology, bacteriology and serology of sheep abortions in Konya province. For this purpose, between 1995-1996, 238 aborted fetuses were bacteriologically and pathologically examined. Bacteriologically, *B.melitensis* (31.1%), *C. fetus* (5.5%) and *S.abortus ovis* 2.5% were isolated. There was no bacterial isolation from 60.9% of fetuses. During the same period, 1119 blood sera samples were serologically tested. Positive titers were detected for brucellosis sera samples were serologically tested. Positive titers were detected for brucellosis in 32.3 %, campylobacteriosis in 4.2%, chlamydiosis in 1.7% and salmonellosis in 0.9% of sera samples. The remaining 60.9% of blood sera were found negative for these infections. Aborted fetuses usually had subcutaneous edema and fluid accumulations in body cavities. The most common pathological changes in *B. melitensis* isolated fetuses were focal necrosis in the liver and catarrhal were observed in the liver. In conclusion, the causative bacteria were identified in 39.1%, inflammatory lesions suggestive of infections causes were seen in 11.3% and a diagnosis was not made in 49.6% of aborted fetuses.

Key Words: Sheep, abortion, pathology, etiology.

GİRİŞ

Ülkemizde koyun abortusları üzerinde çok sayıda bakteriyolojik ve serolojik çalışma yapılmıştır (4,9,16,17,22). Konya'da yapılan bir araştırmada (17), 303 atık koyun fötüsü ile 1063 kan serumu incelenmiş, fötüslerden *B.melitensis* (%14.1), *C.fetus* (%7.5) ve *S.abortus ovis* (%3.6) izole edildiği kaydedilmiş, 1063 kan serumunun ise brucellosis (%16.3), chlamydiosis (%17.3), campylobacteriosis (%13.8) ve salmonellosis (%1.4) yönünden pozitif olduğu bildirilmiştir. Aynı yörede yapılan başka bir çalışmada (6), 326 atık fötüsün %14'ünden *B. melitensis*, %15'inden *C.fetus*, %2.1'inden *S.abortus ovis* izole edildiği, incelenen 1100 serum örneğinde ise % 22.2 brucellosis, %12.7 campylobacteriosis, % 1.5 salmonellosis ve % 4.7 oranında chlamydiosis saptandığı ifade edilmiştir.

Karaman ve ark. (16), abort yapmış 4658 adet koyunun kan serumlarının % 13.89'unun brucellosis, %10.66'sının campylobacteriosis, %1.63'ünün chlamydiosis ve % 1.56'sının salmonellosis yönünden pozitif olduğunu, 156 atık fötüsün % 21.79'undan *B.melitensis* ve % 0.64'ünden *C.fetus* izole ve identifiye edildiğini kaydetmiştir.

Arda (3), 1980-1986 yılları arasında ülkemizdeki Veteriner Bölge Laboratuvarlarında bakteriyolojik yönden incelenen 3760 adet atık koyun ve keçi fütüsünün % 16.09'undan brucellosis, % 3.05'inde campylobacteriosis, %3.27'inde salmonellosis, %0.26'sında chlamydiosis, %0.26'sında listeriosis ve %0.42'sinde mikotik etkenler tesbit edildiğini, aynı dönemde incelenen 6679 serum örneğinden %11.7'sinin brucellosis, %7.2'sinin campylobacteriosis, %1.03'ünün salmonellosis ve %3.35'inin chlamydiosis yönünden pozitif olduğunu kaydetmiştir.

Trakya bölgesinde yapılan bir çalışmada (11), 145 atık koyun ve keçi fetusundan *B.melitensis* (%20) ve *C.fetus* (%2.7) izole edildiği, 1029 kan serumunun ise brucellosis (%16.13), campylobacteriosis (%5.63) ve salmonellosis (%0.19) yönünden pozitif olduğu vurgulanmıştır.

Büyükçoban (9), Bursa yöresinde yaptığı çalışmada 479 koyun kan serumunu serolojik yönden incelemiş ve brucellosis (%36.74), *S.abortus ovis* (%5.63) ve *C.fetus intestinalis* (%3.75) yönünden pozitif olduğunu bildirmiş, bakteriyolojik incelemelerde 95 fütüsün %24.2'inden *Brucella spp.*, %9.5'undan *S.abortus ovis*, %7.16'sından ise *C.fetus intestinalis* izole edildiğini kaydetmiştir.

Koyunlarda *Coxiella burnetii* (14), toksoplazmosis (8,14), mavi dil, border hastalığı (14) ve mantar etkenlerine (14) bağlı abortuslara rastlandığı da bildirilmektedir. Ayrıca mineral madde ve vitamin eksiklikleri, fiziksel faktörler, bazı bitki zehirlenmeleri, genetik faktörler ve mikotoksinler gibi enfeksiyöz olmayan abortus sebepleri de zaman zaman önemli kayıplara neden olmaktadır (14,20).

Bu çalışma, Konya yöresinde koyun abortuslarına sebep olan bakteriyel etkenleri belirlemek ve bakteriyolojik-serolojik verilerle patolojik bulguları birlikte inceleyerek teşhise yardımcı olabilecek kriterleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışma materyalini 1995 ve 1996 yıllarını kapsayan 2 kuzulama döneminde Konya Merkez ve ilçeleri ile Aksaray, Karaman ve Isparta'dan temin edilen 238 atık fütüs oluşturdu. Bütün fütüslerin sistemik otopsi yapılarak bulgular ayrıntılı bir şekilde kaydedildi. Ayrıca atık yapmış sürülerden en az 21 gün sonra alınan 1119 adet kan serumu serolojik yönden incelendi.

A. Bakteriyolojik İncelemeler:

a- Bakterioskopi: Atık yavruların mide içeriklerinden ve plasentanın bulunabildiği olgularda ayrıca kotiledonlardan hazırlanan preparatlar Modifiye Ziehl-Neelsen, Stamp ve Gram boyama metodu ile boyanarak mikroskopta muayene edildi (24).

b- Bakteriyolojik izolasyon ve identifikasyon:

Brucella izolasyon ve identifikasyonu: Atık fötüslerin mide içeriği, karaciğer, dalak ve beyninden %5-10 koyun kanlı agara ve Brucella agar'a ekimler yapılarak aerobik ve anaerobik jar içinde %10 CO₂'li ortamda 37°C'de 5 gün inkübe edildi. Üreyen kültürlerin koloni, mikroskopik morfolojileri, biyokimyasal özellikleri ve antijenik özelliklerine göre identifikasyonları yapıldı (10, 18).

Campylobacter izolasyon ve identifikasyonu: Fötüslerin mide içeriği, karaciğer ve dalağından %5-10 kanlı agar ve % 7 koyun kanlı Campylobacter agar'a ekimler yapılarak %10 CO₂, %84-85 Nitrojen ve %5 Oksijen içeren ortamda 37°C'de 3-7 gün inkübe edildi. Üreme görülen kültürlerin mikroskopik morfolojileri ve biyokimyasal özelliklerine göre identifikasyonları yapıldı (10, 18).

Salmonella izolasyon ve identifikasyonu: Fötüslerin mide içeriği, karaciğer ve dalağından Selenit-F buyyon, MacConkey agar ve %5-10 koyun kanlı agara ekimler yapıp, aerob ortamda 37 °C'de 1-4 gün inkübe edildi. Üreme görülen kültürlerin koloni, mikroskopik morfolojileri, biyokimyasal özelliklerine göre identifikasyonları yapıldı (10,18).

Listeria izolasyon ve identifikasyonu: Fötüslerin karaciğer, mide içeriği, dalak ve beyninden %5-10 koyun kanlı agara ve Listeria Selective Agar'a ekimler yapıp, aerobik olarak 35°C'de 1-5 gün inkübe edildi. Üreyen kültürlerin koloni morfolojileri, mikroskopik görünimleri ve biyokimyasal özelliklerine göre identifikasyonları yapıldı (23).

B. Serolojik İncelemeler: Atık yapan sürülerden hem atık yapan hemde yapmayan koyunlardan alınan kan örnekleri aşağıdaki hastalıklar yönünden serolojik olarak incelendi.

Brucellosis: Kan serumlarına Lam Aglütinasyon Testi (Rose Bengal Plate Test), Tüp Aglütinasyon Testi (SAT) ve Komplement Fiksasyon Testi uygulandı. Tüp aglütinasyon testinde titreleri $\geq 1:40$ olan; komplement fiksasyon testinde ise titreleri $\geq 1:10$ olan serum örnekleri pozitif kabul edildi (2).

Campylobacteriosis: *C.fetus* için komplement fikzasyon testi kullanıldı ve $\geq 1:4$ titrede olan serum örnekleri pozitif olarak kabul edildi (27).

Chlamydiosis: *Chlamydia psittaci* için komplement fikzasyon testi kullanıldı ve $\geq 1:32$ titrede olan serumlar pozitif olarak kabul edildi (25).

Salmonellosis: *S.abortus ovis* yönünden tüp aglütinasyon testi kullanıldı ve $\geq 1:200$ titrede olan serum örnekleri pozitif olarak kabul edildi (1).

C. Histopatolojik İncelemeler: Atık fötüslerin karaciğer, akciğerler, böbrekler, kalp, barsak, dalak, mezenteriel, bronşiyal ve mediastinal lenf düğümleri, beyin, beyincik ve dört olguda plasentadan doku örnekleri alınarak %10'luk tamponlu formalin solüsyonunda tesbit edildi. Plasentadan sürme preparatlar hazırlanarak Giemsa ile boyandı. Hazırlanan parafin bloklardan 5 mikron kalınlığında kesitler alındıktan sonra hematoksilen- eosin yöntemine göre boyandı. Gerekli görülen olgularda kesitler ayrıca Brown-Brenn, periodic acide Schiff (PAS), Pinkerton, Page-green, Giemsa, Gridley ve Levaditi boyama yöntemleriyle de boyanarak ışık mikroskopunda incelendi.

BULGULAR

A. Bakteriyolojik ve Serolojik Bulgular: Bakteriyolojik incelemelerde 238 fötüsün 74'ünden (%31.1) *Brucella melitensis*, 13'ünden (%5.5) *Campylobacter fetus*, 6'sından (%2.5) *Salmonella abortus ovis* izole ve tanımlanıldı. Geri kalan 145 adet (%60.9) fötüste ise etken izole edilemedi. Serolojik yönden incelenen 1119 adet serum örneğinin 361'i (%32.3) brucellosis, 47'si (%4.2) campylobacteriosis, 19'u (%1.7) chlamydiosis ve 10'u (%0.9) salmonellosis yönünden pozitif bulundu. 682 adet (%60.9) serum örneğinin ise incelenen enfeksiyonlar yönünden negatif olduğu tesbit edildi.

B. Patolojik Bulgular: Çalışmada tesbit edilen patolojik bulgular, izole edilen etkenlere göre gruplandırılarak ele alındı. Etken izole edilemeyen olgular ise ayrı bir başlık altında incelendi.

Brucellosis

Makroskopik Bulgular: Dokularından *Brucella melitensis* izole edilen 74 adet fötüsün 52'sinde patolojik değişikliklere rastlandı. Bu olgularda genellikle deri altında ödem, karın ve bazen göğüs boşluğunda hafif kırmızimsı, birkaç olguda açık sarı renkli bir sıvı birikimi ve bazen fibrin pıhtıları göz-

lendi. 15 fötüsün karaciğerinde 1-2 mm büyüklüğünde, sarımsı boz renkli nekroz odakları (Şekil 1A) vardı. Abomazum içeriği genellikle açık sarı renkli olmakla birlikte bazı olgularda kirli kahverenginde ve bulanıktı. 10 vakada akciğerin kranial loblarında löbüler dağılımlı, kırmızı renkli, hepatize alanlar görüldü. Bir olguda tırnağın lateralinde ve mahmuzlarında sarımsı-gri renkte, hafif kabarık, sert, kalsifiye plaklar gözlemlendi. İki olguda incelenebilen plasentada hiperemi, interkotiledoner bölgede ödem ve kalınlaşma tespit edildi.

Mikroskopik Bulgular

Karaciğer: Genellikle hiperemi, portal bölgelerde mononükleer hücre ve tek tük nötrofil lökosit infiltrasyonları görüldü. 15 fötüsün karaciğerinde belirli bir yerleşim göstermeyen, kimisinin ortasında nötrofil lökosit infiltrasyonları da bulunan fokal, koagülasyon nekroz odakları (Şekil 1B) saptandı.

Akciğerler: Kataral-irinli bronkopnömoni tesbit edilen 12 fötüsün akciğerinde hiperemi, alveol epitellerinde dejenerasyon ve deskuamasyon, lümenlerinde nötrofil lökosit infiltrasyonları ve dökülmüş alveol epitelleri vardı. Bronş ve bronşiyol epitellerinde dejenerasyon, lümenlerinde ise değişen miktarlarda nötrofil lökositler, deskuame hücreler ve mukustan oluşan bir ek-sudat saptandı (Şekil 2).

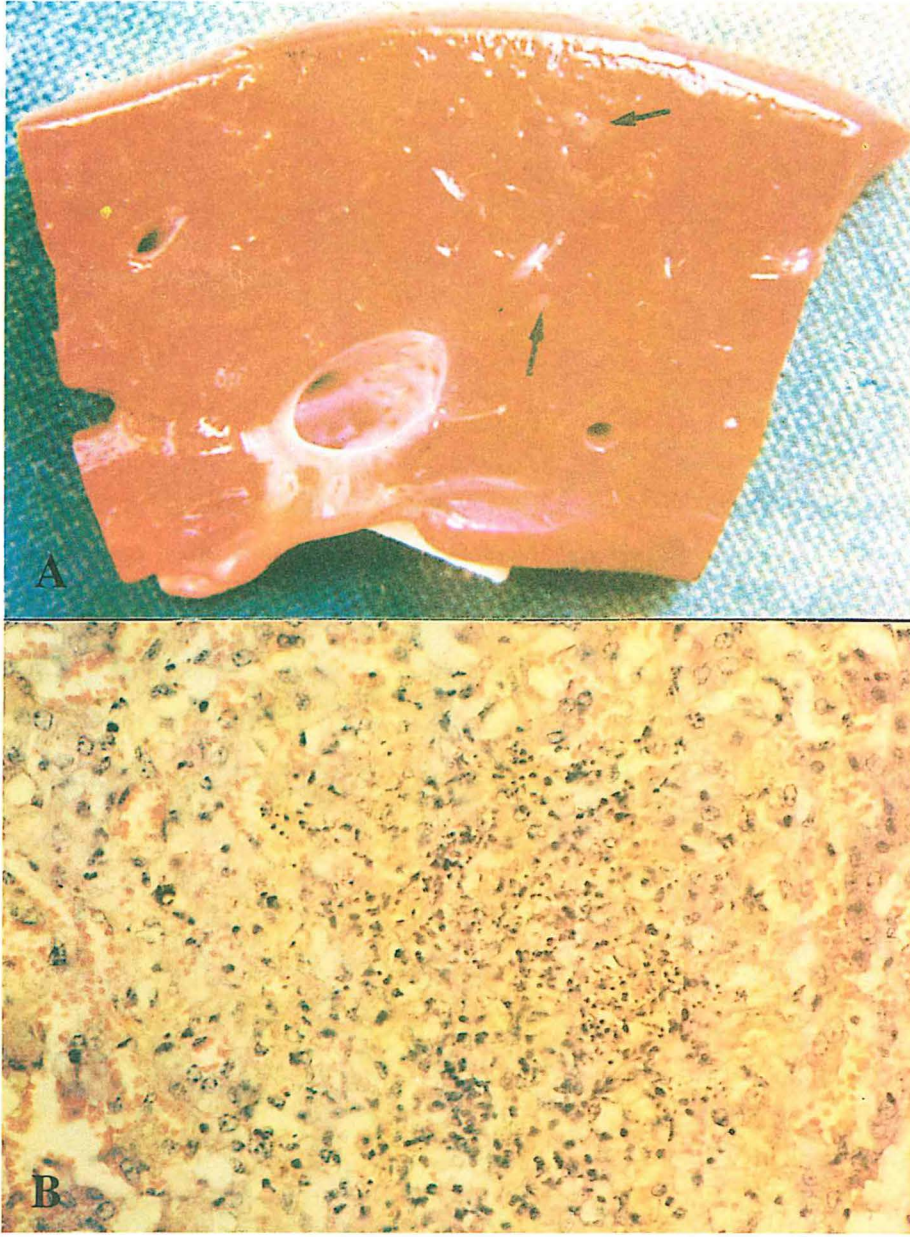
Böbrekler: Genellikle hiperemi, üç vakada intersitisyumda, odaklar halinde ve çoğunluğunu lenfositlerin oluşturduğu, ayrıca az sayıda histiyosit ve tek tük nötrofil lökositlerden oluşan hücre infiltrasyonları tesbit edildi.

Beyin: Üç vakada yer yer perivasküler lenfoid hücre infiltrasyonları görüldü. Genellikle 2-3 hücre sırası halinde damarı çevreleyen bu hücrelerin arasında bazen tek tük nötrofil lökositler de vardı. Bir olguda ayrıca meninkslerde belirgin hiperemi ile mononükleer hücre ve nötrofil lökosit infiltrasyonları tespit edildi (Şekil 3).

Kalp: İki olguda myofibriller arasında yer yer mononükleer hücre ve az sayıda nötrofil lökosit infiltrasyonları görüldü.

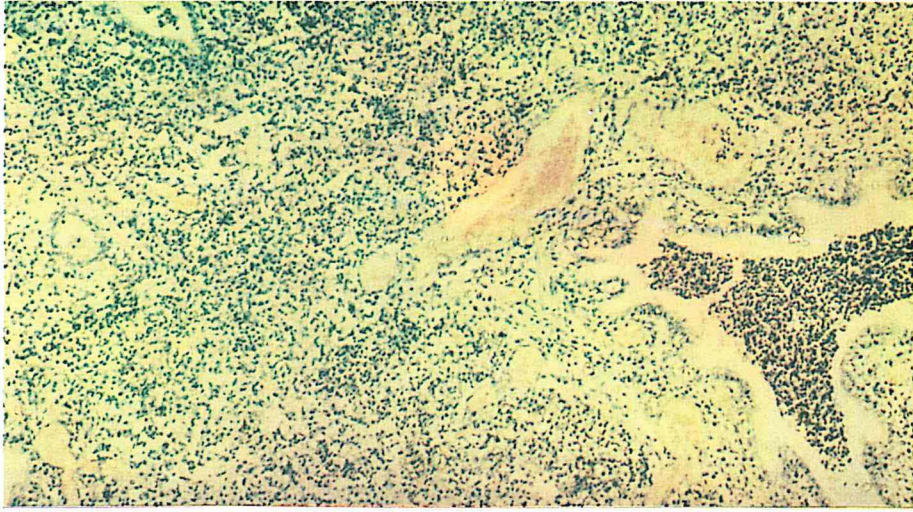
Lenf düğümü: Yedi lenfadenitis simpleks görüldü. Bu olgularda belirgin hiperemi, folliküllerde hiperplazi, sinuslarda makrofajlar ve dökülmüş endotel hücreleri ile az sayıda nötrofil lökosit görüldü.

Plasenta: İki olguda incelenebilen plasentada hiperemi, ödem, koryon epitellerinde nekroz ile mononükleer hücre ve nötrofil lökosit infiltrasyonları saptandı.



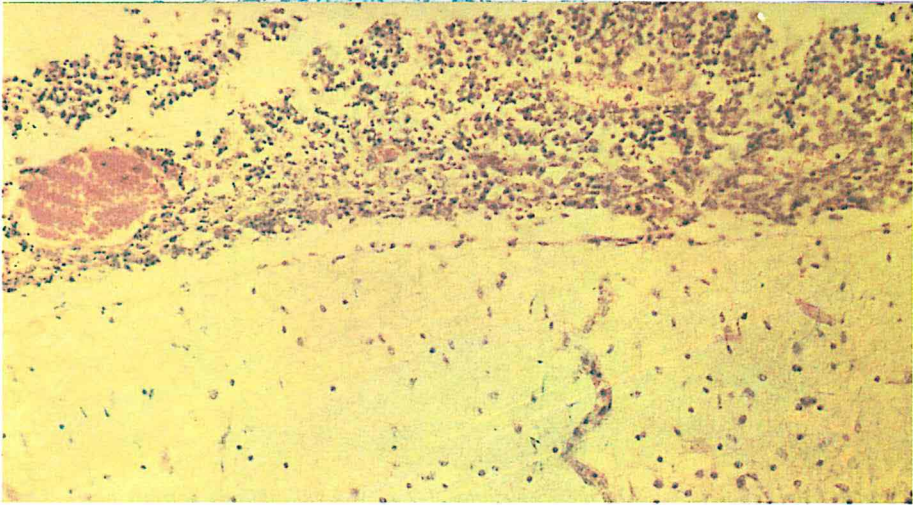
Şekil 1. Brucellosis. A. Karaciğerin yüzünde 1-2 mm büyüklüğünde sarımsı boz nekroz odakları (oklar). B. Aynı karaciğerin mikroskopik görünümü. Fokal koagülasyon nekrozu alanı ve nötrofil lökosit infiltrasyonları. H.E.x 275.

Fig 1. Brucellosis. A. Multiple, 1 to 2 mm necrotic foci in the cut surface of the liver (arrows). B. Microscopic appearance of the organ in A, focal coagulation necrosis with neutrophyl leucoyte infiltrations H.E.x275.



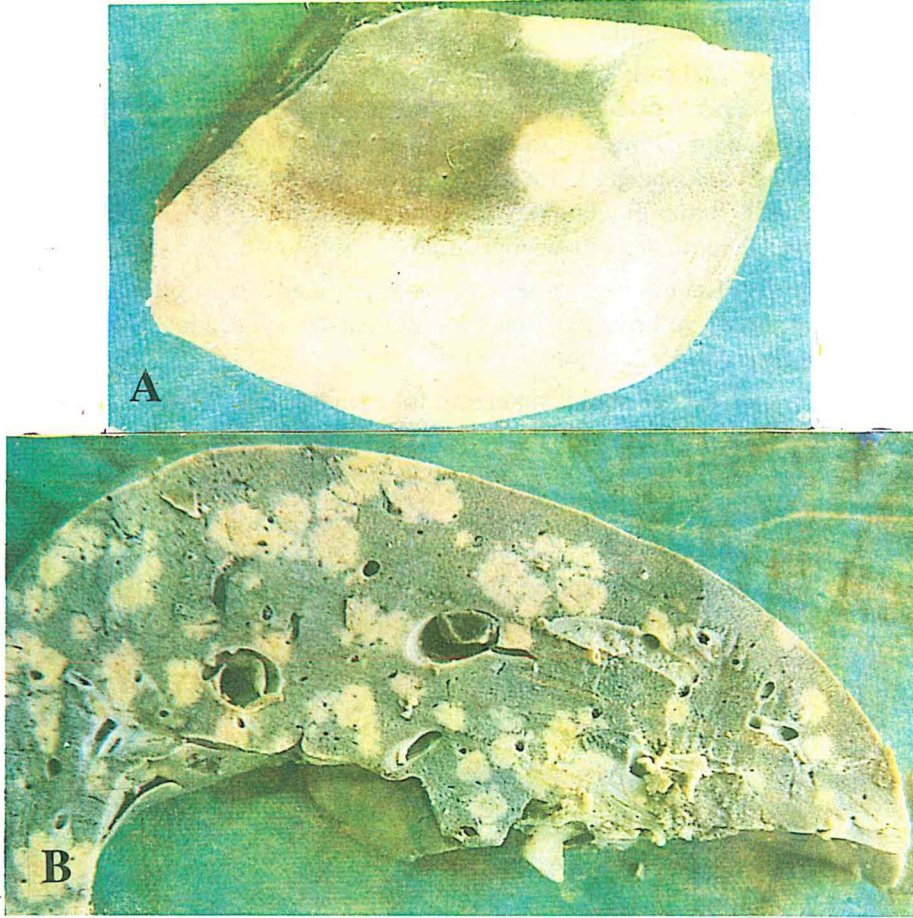
Şekil 2. *Brucellosis. Kataral-irinli bronkopnömoni. Bronşiyol ve alveol lümenlerinde nötrofil lökosit infiltrasyonları. H.E.x 95.*

Fig 2. *Brucellosis. Catarrhal-purulent bronchopneumonia. H.E.x 95.*



Şekil 3. *Brucellosis. Meninkste hiperemi, mononükleer hücreler ve nötrofil lökosit infiltrasyonları. H.E.x 195.*

Fig 3. *Brucellosis. Hyperemia, mononuclear and neutrophyl leucocyte infiltrations in the meninges. H.Ex 195.*



Şekil 4. *Campylobacteriosis*. A. Karaciğerde sınırlı, yuvarlak, sarı-boz renkli nekroz odakları. B. Karaciğerin kesit yüzünde sınırlı sarımsı boz renkli nekroz odakları (resimler formalinde tespit edilmiş dokudan çekilmiştir).
Fig 4. *Campylobacteriosis*. A. Discrete, round-shaped, yellowish-gray necrotic areas in the liver (from formalin fixed organ) B. Yellowish-gray, discrete areas of necrosis on the cut surface of liver (from formalin fixed organ).

Campylobacteriosis

Makroskobik Bulgular: Dokularından *C.fetus* izole edilen 13 fütüste genellikle deri altında ödem ve karın boşluğunda hafif kırmızımsı renkte bir sıvı birikimi ile bazen fibrin pıhtıları görüldü. Karaciğerde 3 olguda 1-2 mm, 7'sinde ise 0, 5-2 cm büyüklüğünde sarımsı boz renkli, keskin sınırlı ve genellikle ortası hafif çökük nekroz odakları tespit edildi (Şekil 4 A,B.)

Mikroskopik Bulgular:

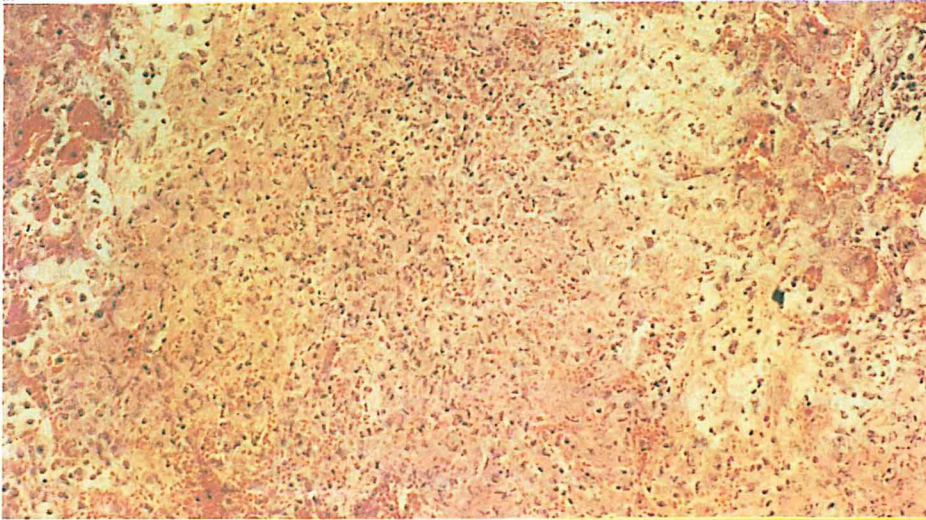
Karaciğer: Makroskopik olarak geniş nekroz odakları saptanan 7 karaciğerin mikroskopik incelenmesinde yaygın, düzensiz ve bazen nötrofil lökositlerden oluşan bir hücresel kuşakla çevrili koagülasyon nekrozu alanları görüldü (Şekil 5). 3 karaciğerde ise daha küçük ve sınırlı koagülasyon nekrozu odakları vardı. Bütün olgularda ayrıca hiperemi ile portal bölgelerde genellikle mononükleer hücre ve bazen az sayıda nötrofil infiltrasyonları görüldü.

Akciğerler: Kataral irinli bronkopnömoni tespit edilen bir olguda hiperemi, alveol, bronş ve bronşiyol epitellerinde dejenerasyon, lümenlerinde ise nötrofil infiltrasyonları görüldü.

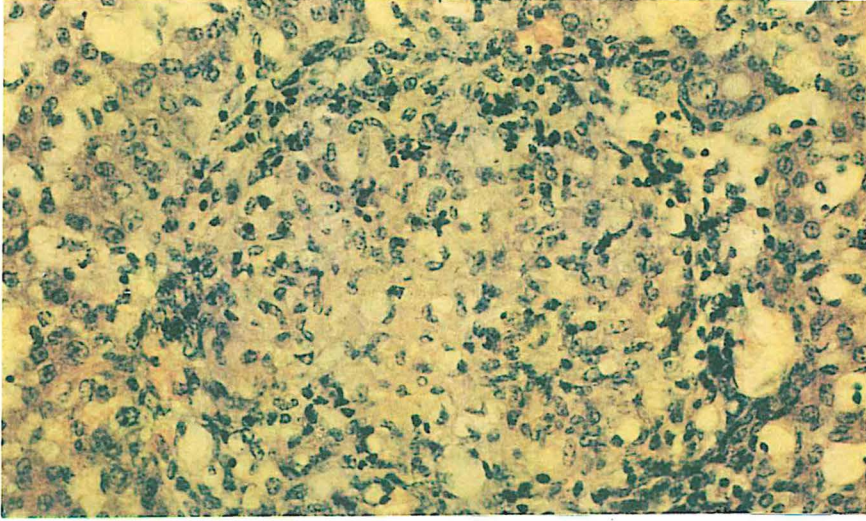
Lenf düğümü: Dört olguda hiperemi, folliküllerde hiperplazi ve sinuslarda nötrofil lökosit infiltrasyonları ile makrofajlar görüldü (lenfadenitis simpleks).

Salmonellosis

Makroskopik Bulgular: Salmonella abortus ovis izole edilen 6 fötüsten 4'ünde deri altında ödem, kalpte subepikardial peteşiyel kanamalar, birinde ise karaciğerde çok sayıda toplu iğne başı büyüklüğünde boz-beyaz renkli odaklar tespit edildi.

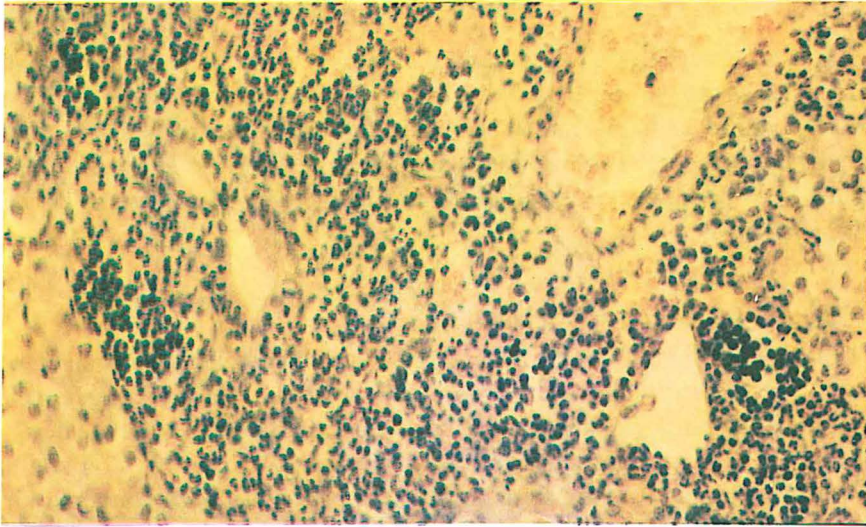


Şekil 5. *Campylobacteriosis*. Karaciğerde geniş koagülasyon nekrozu alanı. H.E.x 195.
Fig 5. *Campylobacteriosis*. Diffuse coagulation necrosis in the liver. H.E.x 195.



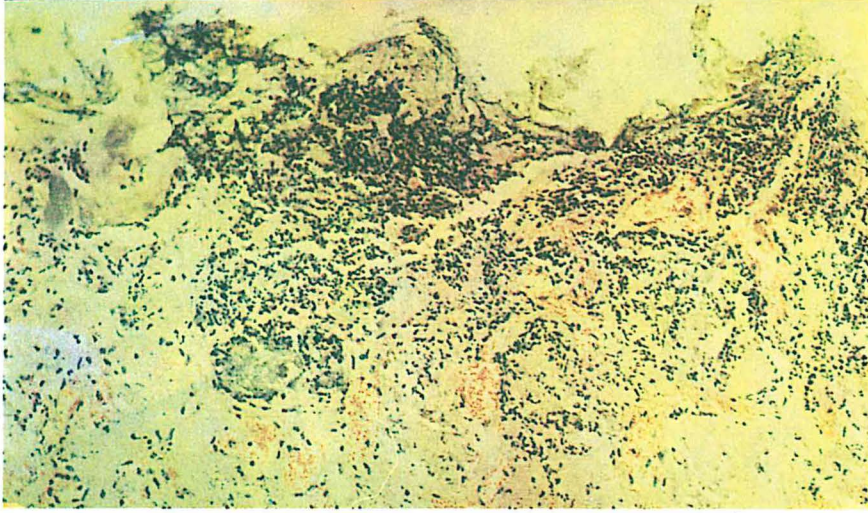
Şekil 6. Salmonellosis. Karaciğerde fokal nekroz alanı içinde histiyositler ve Kupffer hücre poliferasyonu. H.E. x 305.

Fig. 6. Salmonellosis. Focal koagulation necrosis with histocytic and Kupffer's cells proliferation in the liver (typhoid nodule). H.E.x 305.



Şekil 7. Etken izote edilemeyen bir fütüsün karaciğerde portal bölgede yoğun nötrofil lökosit ve mononükleer hücre infiltrasyonları. H.E. x 305.

Fig. 7. Neutrophyl leucocyte and mononuclear cell infiltrations in the portal area of the liver of a cultural negative fetus. H.E.x 305.



Şekil 8. Etken izole edilemeyen bir olguda plasentada hiperemi ödem, koryon epitellerinde nekroz, yagısel hücre infiltrasyonları ve mor renkte bakteri kümeleri. H.E. x 155.
Fig. 8. Section from a cultural negative placenta. Note hyperemia, oedema, necrosis of the chorionic epithelium and inflammatory cell infiltrations, and bacterial colonies. H.E. x 155.

Mikroskobik Bulgular: Bütün olgularda genel bir hiperemi, bir fötüsün karaciğerinde ise iyi sınırlı ve belirli bir yerleşim göstermeyen fokal nekroz odakları görüldü. Bu odaklardan bazısında iri, veziküler çekirdekli histiyositler ve kupffer hücrelerinin proliferde olduğu, çevresinde ise lenfositler ve az sayıda nötrofil lökosit infiltrasyonlarının bulunduğu (tifoid nodül) dikkati çektirdi (Şekil 6).

Etken İzole Edilemeyen Olgular:

Makroskobik Bulgular: Dokularında etken üretilemeyen 145 fötüsün bazısında ilerlemiş otolitik değişiklikler bulunduğundan patolojik incelemeler yapılamadı. Otolitik değişikliklerin bulunmadığı fötüslerden 27'sinde deri altında ödem, karın ve bazen göğüs boşluğunda hafif kırmızı renkli bir sıvı birikimi, kimi olgularda abomazumda genellikle açık sarı, bazen bulanık, kirli kahverenginde bir içerik tespit edildi. Dört adet fötüsün karaciğerinde toplu iğne başı büyüklüğünde boz beyaz renkli nekroz odakları görüldü. Beş olguda akciğerin kranial loblarında kıvamlı, kırmızı renkli pnömoni alanları vardı. İki olguda incelenen plasentada kotiledonlarda toplu iğne başı büyük-

lüğünde boz-beyaz nekroz odakları, interkotiledoner bölgede önem ve kalınlaşma tesbit edildi.

Mikroskopik Bulgular

Karaciğer: Etken izole edilemeyen fötüslerden 27'sinin karaciğerinde genellikle portal bölgelerde perivasküler mononükleer hücre ve bazen nötrofil lökosit infiltrasyonları görüldü (Şekil 7). Dört karaciğerde fokal koagülasyon nekrozu alanlar ve bu odakların çevresinde az sayıda nötrofil lökosit ve mononükleer hücre infiltrasyonları saptandı.

Akciğerler: Beş olguda hiperemi ve alveol lümenlerinde nötrofil lökositler görüldü. Bronş ve bronşiyol epitellerinde dejenerasyon ve deskuamasyon, lümenlerinde ise nötrofil lökosit infiltrasyonları, deskuame epiteller ve mukustan oluşan bir eksudat tesbit edildi (kataral irinli bronkopnömoni).

Böbrekler: Bir fötüste böbreğin korteksinde fokal lenfositiositer hücre infiltrasyonları vardı. Birinde ise pelviste ödem ve fokal lenfoid hücre toplulukları görüldü. Bu olguda Levaditi yöntemine göre boyanan kesitlerde tubul epitellerinde ve lümeninde spiral şekilli *Leptospira* etkenleri saptandı.

Kalp: İki olguda kas lifleri arasında fokal mononükleer hücre, birinde ise nötrofil lökosit infiltrasyonları görüldü. Bu vakalarda ayrıca miyofibriller arasında eritrositlere de rastlandı.

Lenf düğümü: Altı olguda hiperemi, folliküllerde hiperplazi, sinuslarda ise değişen derecelerde nötrofil lökosit infiltrasyonları ve makrofajlar tespit edildi (lenfadenitis simpleks).

Plasenta: İki vakada incelenebilen plasentada hiperemi, ödem ve koryon epitellerinde nekroz görüldü. Ayrıca plasentada mononükleer hücre ve az sayıda nötrofil lökosit infiltrasyonları ile yer yer mor renkte bakteri kolonileri saptandı (şekil 8.)

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemiz koyunculığında yavru kayıplarına ve ekonomik zararlara yol açan abortus olayları koyunculuk sektörünü tehdit eden bir problem olarak devam etmektedir. Türkiye'de koyun abortusları üzerinde yapılmış çok sayıda bakteriyolojik ve serolojik çalışma (4, 9, 11, 12, 16, 17, 22) bulunmasına karşın, patolojik çalışmaların az olduğu (5, 21), bunlarında az sayıda materyalle yapıldığı görülmüştür.

Bu çalışmada elde edilen verilerden gerek bakteriyolojik ve gerekse serolojik olarak Konya yöresindeki koyun abortlarında en önemli rolü brucellosis'in oynadığı, bunu campylobacteriosis'in izlediği görülmektedir. Bu sonuç ülkemizde daha önce Konya yöresinde (6, 12, 17) ve diğer bölgelerde (3,4,9,11,16) yapılmış çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermiş ve söz konusu iki hastalığın ülkemizdeki abortus olaylarında en önemli rolü oynadığı gerçeğini birkez daha teyid etmiştir. Araştırmada fötüslerin %31.1'inden *B.Melitensis* izole edilmiş ve bu sonucun sadece Erganiş ve ark. (12)'nin Konya bölgesinde tespit ettikleri % 29.8 oranına yakın, buna karşın diğer araştırmacıların (3,4,6,9,11,16,17,21,22) bildirdiğinden yüksek olduğu dikkati çekmiştir. Serolojik yoklamalarda saptanan %32.3 oranı ise çoğu araştırmacının (3,4,6,11,16,17,22) kaydettiklerinden yüksek; sadece iki çalışmada bildirilen %35.7 (15) ve %36.74 (9) oranlarından düşük bulunmuştur. Zoonotik bir hastalık olan brucellosisin bu denli yüksek oranda bulunması, hastalığın insan sağlığı açısından da önemli bir tehdit oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle hem koyun popülasyonunu hem de insan sağlığını tehdit eden bu hastalıkla mücadele ve eradikasyon çalışmalarının ciddiyle yapılması gerekmektedir.

B. melitensis izole edilen 74 fötüsün 15'inde (%20.3) karaciğerde fokal nekroz alanlarının, 12'sinde (%16.2) ise kataral irinli bronkopnömoni'nin görülmüş olması önemli bulunmuştur. Çalışmada, birinde meningitis ile birlikte olmak üzere 3 olguda nonpurulent ensefalitis tespit edilmiştir. İncelenebilen literatürlerde atık koyun fötüslerinde görüldüğüne dair bir kayda rastlanmayan bir bulgunun *B.abortus* izole edilen 33 sığır fötüsünün 6'sında görüldüğü bildirilmiştir (13). Bunun *B. melitensis* izole edilmiş koyun fötüslerinde de ortaya konmuş olması dikkat çekici bulunmuş, ancak benzer bir ensefalitise toksoplazmosis ve listeriosiste de rastlanabildiğinden (7, 14) brucellosis için tipik kabul edilmeyeceği, sadece olayın enfeksiyöz olduğunu kanıtlayan bir bulgu olarak değerlendirilebileceği düşünülmüştür. Brucellosisin karakteristik bulgusu olan tırnaklardaki kalsifiye plaklara (14) çalışmada sadece bir fötüste rastlanmıştır. İki olguda incelenebilen plasentada gözlenen bulgular, literatür verilerine (14, 19) uygun bulunmuştur.

Çalışmada incelenen fötüslerin % 5.5'inden *C.fetus* izole edilmiştir. Bu oran, daha önce Konya Bölgesindeki koyunlarda saptanan % 7.5-15 oranlarından (6, 17) düşük, öte yandan bir çok araştırmacının (3, 9, 11, 16) yurdumuzun değişik bölgelerinde tespit ettikleri ve % 0.64 ile % 4.16 arasında değiştiği kaydedilen oranlardan ise yüksek bulunmuştur. Daha önce yapılmış çalışmalarda bütün araştırmacıların vurguladıkları ortak nokta Türkiye'deki ko-

yun abortuslarında campylobacteriosis'in brucellosisten sonra ikinci sırayı aldığıdır. Çalışmanın sonuçları da bu ortak tespiti doğrulamaktadır.

Campylobacteriosis'e bağlı atık olgularında karaciğerde, hastalık için tipik kabul edilen 1-2 cm. büyüklüğündeki sınırlı hafif çökük, sarı boz renkli nekrozlara atık vakalarının yaklaşık % 40'ında rastlandığı kaydedilmiştir (14). Çalışmada *C.fetus* izole edilen 13 fötüsün 10'unda karaciğerde nekroz odakları tespit edilmiş, bu odakların 7 olguda (% 53.8) hastalık için tipik nekrozlar olduğu görülmüştür. Campylobacteriosis'te görülebildiği kaydedilen (14) bronkopnömoniye ise sadece bir olguda rastlanmıştır.

Sunulan çalışmada bakteriyolojik yoklamalarda *S.abortus ovis*'e bağlı atıkların % 2.5 ile üçüncü; serolojik incelemelerde ise chamydiosisten sonra dördüncü sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Bakteriyel izolasyon oranı, ülkemizde daha önce yapılmış çalışmalarda (3,6,17,21,22) bildirilenlere yakın, Büyükçoban (9)'ın Bursa yöresinde saptadığı % 9.5 oranından ise oldukça düşük bulunmuştur. Serolojik incelemelerde % 0.9 olarak belirlenen oranın çoğu çalışmanın (3,4,6,9,11,16,17) sonuçlarından düşük olduğu dikkati çekmiş, sadece Trakya Bölgesinde bildirilen % 0.19 oranından yüksek bulunmuştur. Ülkemizde daha önce ve en az 1000 serum örneğini ile yapılmış araştırmalarda (3,6,11,16,17) salmonellosis oranı % 0.19 ile 1.9 arasında değişirken, 595 serumla çalışan Arda ve ark. (4) % 5.3, 479 serum kullanan Büyükçoban (9) %5.63, 65 serum kullanan Özmen ve Pir (22) ise % 17 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada bulunan %0.9 oranının, 6678 adet serum örneği kullanılan bir çalışmada (3) saptanan %1.03 oranına çok yakın olması anlamlıdır. Bu bilgiler ışığında az sayıda serumla çalışıldığında elde edilecek oranların yanıltıcı olabileceği ve bu nedenle serolojik çalışmaların en az 1000 serum örneği ile yapılmasının daha uygun olacağı söylenebilir. Çalışmada hastalığın tanıtıcı bulgusu olan tifoid nödüllere (14) sadece bir olguda rastlanmıştır.

Ülkemizde koyun abortuslarından gerek bakteriyolojik (3), gerekse serolojik olarak (3,6,16,17,27) chlamydia enfeksiyonunun varlığı ortaya konmuştur. Türütöğlü ve ark. (26) ülkemizin değişik bölgelerindeki illerden sağladıkları serum örneklerinde chlamydia pozitif vakaların %4.7 (Kırklareli'de) ile % 54.5 (Afyon'da) arasındaki değiştiğini, Konya ilinde ise oranın % 11.8 olduğunu bildirmişlerdir. Daha önce Konya yöresindeki koyunlarda serolojik bulgulara dayanarak chlamydia oranının % 4.7 (6) ile 17.3 (17) arasında olduğu kaydedilmiştir. Sunulan çalışmada saptanan %1.7 oranı, bu çalışmaların (6,17,26) sonuçlarından çok düşüktür, ancak Karaman ve ark. (16)'nın bildirdiği % 1.63 oranına yakındır. Bu çalışmalarda bildirilen oran-

ların % 1.63 (16) ile %54.5 (26) arasında değiştiği görülmektedir. Bildirilen bu oranlar arasındaki belirgin farkın gerçek durumu yansıtılıp yansıtılmadığını ortaya koymak için değişik odaklardan alınacak çok sayıda materyalle gerçekleştirilecek kapsamlı çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

Sığırlarda chlamydia yönünden sepopozitif vakaların hepsinde abortusun şekillenmediği bildirilmiştir (14). Koyunlarda da sero-pozitif hayvanların tümünde chlamydia'nın atık etkeni olduğunu söylemek güçtür. Nitekim Brodie ve ark. (8), inceledikleri 156 adet atık koyun fötüsünün 123'ünde chlamydia enfeksiyonu tespit etmişler ve serolojik olarak negatif koyunlarda chlamydiaal atıkların oluşabileceğini, ayrıca seropozitif koyunlarda chlamydiaal enfeksiyona ilgili patolojik lezyonların bulunmayabileceğini vurgulamışlardır. Bu noktadan hareketle chlamydia abortuslarının teşhisinde patolojik, bakteriyolojik ve serolojik bulguların bir arada değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

Çalışmada atık olguları yerinde incelenmediği ve hayvan sahipleri tarafından genellikle fötüsle birlikte yavru zarları laboratuvara getirilmediğinden sadece 4 olguda plasenta incelenebilmiştir. Oysa atık vakalarında yavru zarlarında da lezyonlara rastlandığı ve fötüsle birlikte yavru zarlarının incelenmesinin önemli olduğu bildirilmektedir (14). Yavru zarlarının incelenmesi özellikle chlamydiaosis ve toksoplazmosis gibi hastalıklarda plasentadan hazırlanacak doku kesitlerinde ve sürme preparatlarda etkeni tespit etmek yönünden önemlidir ve bunları plasenta dokusunda ortaya koymak daha kolay olmaktadır (8, 14). Bu nedenlerle fötüsle birlikte yavru zarlarının da laboratuvara getirilmesinin önem taşıdığı ve bu konuda yetiştiricilerin uyarılması ve eğitilmesinin önemli olduğu kanısındayız.

Evcil hayvanlardaki abortus olgularının önemli bir bölümünde etiyolojik ajan ortaya konamamaktadır. Nitekim ülkemizde yapılan çalışmalarda koyun abortuslarının %61.7 (12) ile % 77.5 (16)'lık bölümünde herhangi bir etken tespit edilemediği kaydedilmiştir. Çalışmada da olguların %60.9'undan herhangi bir bakteriyel etken üretilememiştir. Özellikle ülkemizdeki çalışmalar bakteriyel etkenlere yönelik yapılmıştır. Bakteriyel etkenlerin koyun abortuslarında çok önemli bir yer tuttuğu yadsınamaz bir gerçektir, ancak, zamanında laboratuvara ulaştırılamayan gecikmiş materyallerin önemli bir kısmının bakteriyolojik incelemeler için elverişli olmadığı, ayrıca toksoplazmotis (8), Border hastalığı, Mavi dil ve Akabane (14) gibi bakteriyel olmayan kimi hastalıkların da abortusa yol açtığı gerçeği unutulmamalıdır. Bu nedenle etken üretilemeyen olguları nonenfeksiyöz abortus olarak değerlendirmek yanlıştır. Çalışmada etken izole edilemeyen 145 adet (%60.9) fötüsün 27'sinde mikroskopik incelemeler sırasında çeşitli yangısel değişiklikler görülmüştür. Ya-

ni 238 atık fütüsün 27'sinde (%11.3) etken izole edilememiş olmasına karşın enfeksiyöz bir ajanın varlığına işaret eden yangısel değışiklikler tespit edilmiş, böylece muhtemelen nonenfeksiyöz abortusların oranının % 49.6 olduğu sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak, Konya yöresindeki koyun abortuslarında hem bakteriyolojik hem de serolojik olarak en önemli hastalığın brucellosis olduğu, bunu campylobacteriosis'in izlediği görülmüş, bu yörede salmonellosis ve chlamydiaosis'e bağlı abortusların da ikinci derecede önemli oldukları tespit edilmiştir. Atık olgularında sadece bakteriyolojik ve serolojik verilere göre değil, bunlarla birlikte patolojik bulguların da değerlendirilmesinin yararlı olacağı, özellikle bakteri izole edilemeyen olgularda patolojik incelemelerin daha da önem kazandığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. **AKSOYCAN, N. (1974):** Salmonella enfeksiyonlarında Widal deneyi nasıl yapılmalıdır. Mikrobiyoloji Bülteni, 8, 411-417.
2. **ALTON, G.G., JONES, M. and POETZ, D.E. (1975):** Laboratory technique in Brucellosis. 2 nd. Ed., WHO monograph series, No: 55.
3. **ARDA, M. (1987):** Koyunlarda önemli yavru atma hastalıkları ve korunma yolları. Koyun Yetiştiriciliği ve Korunma Yolları Sempozyumu, 11-12 Mayıs Konya.
4. **ARDA, M., İSTANBULLUOĞLU, E., BISPING, W., AKAY, Ö., AYDIN, N., İZGÜR, M., DİKER, S. ve KARAER, Z. (1987):** Orta Anadolu Bölgesi koyunlarında abortus olgularının etiyolojisi ve serolojisi üzerine bir çalışma. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 34, 195-206.
5. **BARAN, S ve KÖKÜUSLU, C., (1966):** Koyunlarda V. fetus enfeksiyonu sonu atılan fetuslarda ve yeni doğmuş yavruarda görülen anatomo-histopatolojik bozukluklar. T. Vet. Hek. Der. Derg. 36, 116-123.
6. **BAYSAL, T. (1987):** Konya Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü'nün koyun hastalıkları ve yavru atma yönünden yaptığı çalışmalar. Koyun Yetiştiriciliği ve Korunma Yolları Sempozyumu, 11-12 Mayıs, Konya.
7. **BROADBENT, D.W. (1972):** Listeria as a cause of abortion and neonatal mortality in sheep. Aust. Vet. J., 48, 391-394.
8. **BRODIE, T.A., DUNCAN, J.L. and HARVEY, M.J.A. (1983):** Role of enzootic abortion and toxoplasmosis in an outbreak of abortion in a Scottish sheep flock. Vet. Rec. 5, 437-540.
9. **BÜYÜKÇOBAN, A.F. (1989):** Bursa bölgesindeki koyunlarda Campylobacter ve Salmonella enfeksiyonları. Pendik Hay. Hast. Merk. Arş. Ens. Derg. 20, 17-24.
10. **COWAN, S.T. (1981):** "Cowan and Stell's Manuel for the Identification of Medical Bacteria". 2 nd Ed., Cambridge University Press, Cambridge.

11. ERDOĞAN, İ., GÜREL, A., TEKİN, C., UYANIK, F. ve BİTGEL, A. (1993): Trakya bölgesinde koyun, keçi ve sığırlarda bakteriyel abortların tesbiti ve dağılımı. *Pendik Vet. Mikrob. Derg.*, 24, 23-24.

12. ERGANİŞ, O., KAYA, O., GÜLER, L. ve KENAR, B. (1992): Koyun Brucellosisi'nin sahada koagülünasyon testi ile teşhisi. *Veterinarium*, 3, 11-13.

13. HONG, C.B., DONAHUE, J.M., GILES, R.C., POONACHA K.B., TUTLE, P.A., and CHEVILLE, N.F. (1991): *Brucella abortus* associated meningitis in aborted bovine fetuses. *Vet. Pathol*, 28, 492-496.

14. JUBB, K.V.F., KENNEDY, P.C. and PALMER, N. (1985): "Pathology of Domestic Animals." 3 rd ed., Vol: 3, Academic Press Inc, Ltd. London.

15. KARAMAN, Z. ve GÜLER, E. (1988): İnsan ve hayvan kan serumlarının Brucellosis yönünden çeşitli muayene ile mukayeseli araştırılması. *Etlik Vet. Mikrob. Derg.* 6, 55-68.

16. KARAMAN, Z., GÜLER, E ve KÜÇÜKAYAN, U. (1993): Ankara bölgesinde toplanan ve değişik yörelerden gelen atık yapan koyun kan serumları ve materyallerinin serolojik ve mikrobiyolojik yoklaması üzerinde çalışmalar. *Etlik Vet. Mikrob. Derg.* 7, 60-73.

17. KENAR, B., ERGANİŞ, O., KAYA, O. ve GÜLER, E. (1990): Konya bölgesinde koyunlarda atıklara sebep olan *Brucella*, *Campylobacter*, *Salmonella* ve *Chlamidia*'ların bakteriyolojik ve serolojik incelenmesi. *Veterinarium*, 1, 17-19.

18. KONEMAN, E.W., ALLEN, S.D., DOWEL, W.R. and SOMMERS, H.M. (1983): "Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology" 2 nd Ed., J.B. Lippincott Company, Philadelphia..

19. MOLELLO, J.A., FLINT, J.C., COLLIER, J.R. and JENSEN, R. (1963): Placental pathology II. Placental lesions of sheep experimentally infected with *Brucella melitensis*. *Am.J. Vet. Res.* 24, 905-912.

20. NORTON C.H. and CAMPBELL, R.S.E. (1990): Noninfectious causes of bovine abortion. *Vet. Bull* 60, 1137-1147

21. ÖZER, H., GÜLCÜ, H.B., DUMANLI, N., BOSTANCIOĞLU, H. ve AKİS, C. (1990): Doğu Anadolu'da bazı illerde koyun abortusları üzerinde patolojik ve bakteriyolojik incelemeler. F.Ü. Vet. Fak. Derg. 4, 33-39.

22. ÖZMEN, M. ve PİR, M. (1979): 1971-1977 yılları arasına Bornova Araştırma Enstitüsüne gönderilen koyun ve keçi ceninlerinde sıkıtlara neden olan etkenlerin bakteriyolojik ve serolojik yoklamalarla tesbiti. Pendik Vet. Kont. Araş. Ens. Derg. 11, 5-10.

23. SEELIGER, H.P.R., and JONES, D. (1986): Genus *Listeria*: In "Bergey's Manual of Systematic Bacteriology", Vol.2, p: 1235-1245. Eds., P.H.A. Sneath and I.G. Holt, Williams and Wilkins, Baltimore.

24. STAMP, J.T. (1950): Enzootic abortion in ewes. Vet. Rec. 62, 251-254.

25. TREHARNE, J.D., FORSEY, J. and THOMAS B.J. (1983): Chlamydial serology. Br. Med. Bull, 39, 194-200.

26. TÜRÜTOĞLU, H., İYİSAN, A.S., DURU, A. ve ALTINEL, C. (1995): Koyunlarda *Chlamydia psittaci* infeksiyonunun mikrokomplement fik-sazyon testi ile saptanması. Pendik Vet. Mikrob. Derg. 26, 67-78.

27. ULMANN, U. (1981): Seroepidemiological with *Campylobacter fetus*. Zhl. Bac. Hyg. 1 abt. Orig. 1, 250, 554-556.