

KOYUN MASTİTİSLERİ ÜZERİNDE PATOLOJİK ve BAKTERİYOLOJİK İNCELEMELER (*)

Pathologische und Bakteriologische Untersuchungen über die Mastitis bei Schafen

Hüdaverdi ERER (1)

Mehmet ATEŞ (2)

Osman KAYA (3)

Metin Münir KIRAN (4)

Şenay BERKİN (5)

Diese Arbeit wurde bei im Schlachthof (Konya) zum Schlachten vorgestellten Schafen durchgeführt. Von den 1198 zur Untersuchung vorgestellten Schafen wurden bei 146 Schafen durch den CMT und klinische Untersuchungen Euterentzündungen festgestellt. Von diesen Schafen wurde 196 Euterhaelfte zur Untersuchung vorgestellt. Von den positiven Euterhaelften wurden Milchproben gesammelt. Die Milchproben wurden im aeroben, anaeroben und mikroaerophilen Bedingungen gezüchtet und bakteriologisch und mykologisch untersucht.

Von den gesammelten 119 Milchproben wurden pathogene Mikroorganismen isoliert. Hauptsächlich wurden Staph.aureus (37.33 %), C.pyogenes (16.0%), B.cereus (8.0%), E.coli (6.66%), K.pneumoniae (6.66%), Staph.epidermidis (4.66%), B.subtilis (3.33%), Str.pyogenes (2.66%) und andere Erreger (14.7%) isoliert und identifiziert.

(*) Bu çalışma S.Ü.A.F. tarafından desteklenmiştir.

(1) Doç. Dr., S. Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Konya.

(2) Doç. Dr., S. Ü. Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya.

(3) Araşt. Gör., » » » » » » »

(4) Dr., » » » Patoloji Anabilim Dalı, Konya.

(5) Prof. Dr., » » » » » » »

Bei 93 Euterhaelften wurde keine makroskopischen Veraenderungen und bei 96 Euterhaelften multiple miliar bis zu faustgrosse Abszesse festgestellt. 4 Euterhaelften waren atrophiert und bei 3 Euterhaelften wurde Caro luxurians gesehen.

Nach den histopathologischen Untersuchungen wurden folgende Mastitisformen festgestellt: Akute kataralische Mastitis (7), Akute kataralische Mastitis und Galaktophoritis (24), Chronische kataralische Mastitis und Galaktophoritis (39), Chronische eitrig-abszedierende Mastitis und Galaktophoritis (96), Interstitielle nichteitrig Mastitis (23), Fibrose und Atrophie (4), Granulationsgewebe (Caro luxurians) (3).

Auch die supramammaeren Lymphknoten sind histopathologisch untersucht worden. Die Untersuchungen ergaben: Akute hyperplastische Lymphadenitis (66), chronische hyperplastische Lymphadenitis (70), chronische Lymphadenitis (19), kaesige Lymphadenitis (1), chronische eitrig Lymphadenitis (1).

Ö Z E T

Bu çalışma, Konya E.B.K. Et Kombinasında kesime alınan koyunlar üzerinde yapılmıştır. CMT ile ve klinik olarak mastitis yönünden muayene edilen 1198 koyundan 146 adedi (% 12.2) mastitisli bulunmuştur. Bu koyunlardan toplam 196 adet meme lobu alınmıştır. CMT pozitif ve klinik mastitisli meme loblarından alınan süt örnekleri aerobik, anaerobik ve mikroaerofilik olarak bakteriyolojik ve mikolojik yönden incelenmiştir.

Alınan süt örneklerinin 119'undan patojen mikroorganizmalar üretilmiş, sırasıyla Staph.aureus (% 37.33), C.pyogenes (% 16.0) B.cereus (% 8.0), E.coli (% 6.66), K.pneumoniae (% 6.66), B.subtilis (% 3.33), Str.pyogenes (% 2.66) ve diğerleri (% 14.7) izole ve tanımlanmıştır.

93 adet meme lobunda makroskopik olarak bir lezyon saptanmamış, 96 lobda çeşitli büyüklükte apseler görülmüştür. 4 lobda atrofi ve 3 lobda da Caro luxurians tespit edilmiştir.

Lobların histopatolojik incelenmesinde aşağıdaki mastitis şekilleri saptanmıştır: Mastitis catarrhalis acuta (7 lob), Mastitis et Galactophoritis catarrhalis acuta (24 lob), Mastitis et Galactophoritis purulenta (39 lob), Mastitis et Galactophoritis purulenta

chronica (96 lob), Mastitis interstitialis nonpurulenta (23 lob), Fibrosis ve atrofi (4 lob), Granulasyon dokusu (Caro luxurians) (3 lob).

Ayrıca supramammar lenf düğümlerinin histopatolojik incelenmesinde: Lymphadenitis hyperplastica acuta (66), Lymphadenitis hyperplastica chronica (70), Lymphadenitis chronica (19), Lymphadenitis caseosa (1), Lymphadenitis purulenta chronica (1) tespit edilmiştir.

G İ R İ Ő

Koyun ve keçi mastitislerinin, bazı araştırcılar tarafından hastalığın seyrine ve Őiddetine, bazıları tarafından da görülme sıklığına göre sınıflandırıldığı bildirilmiştir (10, 20). Bostedt (9), koyun mastitislerini, seyrine göre akut ve perakut, kronik ya da subklinik olarak belirtmiş, klinik bulgulara göre de gangrenöz, flegmonöz ve induratif-apostematöz olmak üzere 3 forma ayırmıştır. Dedie ve Bostedt (10) ise, akut ve subklinik olarak iki grupta belirtmiş, akut mastitisi de gangrenöz ve apostematöz-induratif form olarak iki grupta incelemiştir.

Sasshofer ve ark. (20), mastitisleri etkenlere göre sıralamışlar, ayrıca a. Gangrenleşen-nekrotik, b. Parenkimatöz, c. Kataral, d. Apseleşen, e. Mikoplazmal ve f. İnterstitiel mastitis olmak üzere klasifiye etmişlerdir. Quinlivan (19), muayene ettiği 19427 koyundan 321 (% 1.7)'inin mastitisli olduğunu tespit etmiş ve memelerdeki değişiklikleri 1. Meme dokusunda küçük fibrotik bir lezyon, 2. Memenin Şiddetli fibrozisi, 3. Memenin apseleşme ile birlikte aşırı şişkinliği ve 4. Perakut mastitis olmak üzere dört grupta incelemiş, klinik olarak 1. ve 2. grubu kronik, 3. grubu akut ve 4. grubu perakut olarak sınıflandırmıştır.

Madel (14), mezbahada kesime sevk edilen 1650 koyunda memelerdeki değişiklikleri incelemiş, 211 (% 12.8)'inde klinik olarak memelerde çeşitli lezyonlar saptamıştır. Araştırıcı, bunların 162 (% 77)'ininin değişik büyüklükte apselerle karakterize olduğunu, 22'sinde meme başı lezyonları, 7'sinde meme derisinde fibropapillom benzeri tümörler ve 4'ünde de süt kistleri bulunduğunu kaydetmiştir.

Koyun mastitislerinde çeşitli mikroorganizmalar rol oynamakta ve en başta stafilokoklar izole edilmektedir (6, 7, 15, 16, 18). Ancak Fleischer (11), en fazla nonspefisik mikroorganizma izole ettiğini (% 34.1), stafilokoklara % 3.2 oranında rastladığını bildirmiştir.

Ülkemizde koyun mastitisleri ile ilgili çalışmaların çok az olduğu dikkati çekmiştir (6, 7, 17). Alibaşoğlu (1) ve Baran (5), Br.meliten-sis'li koyunlarda diğer organlarla birlikte memelerdeki değişiklikleri de patolojik-anatomik ve histopatolojik olarak incelemişlerdir.

Trakya ve Marmara bölgesinde yapılan bir araştırmada (6), incelenen 3321 koyundan 322 klinik ve subklinik mastitis (% 9.69), 49 meme körlüğü (% 1.42) olmak üzere toplam 371 (% 11.7) koyunun mastitisten etkilendiği saptanmıştır. Aynı araştırmada klinik ve subklinik mastitisli koyunlardan alınan 322 süt örneğinden % 64.30 Staph.aureus, % 19.9 E.coli ve geri kalanlardan çeşitli bakterilerin değişik oranlarda izole ve identifiye edildiği kaydedilmiştir.

Konya ili ve 8 ilçesini kapsayan bir çalışmada 3627 koyun muayene edilmiş, bunlardan alınan 341 süt örneğinden en başta stafilkoklar (% 45.74) olmak üzere çeşitli bakterilerin izole ve identifiye edildiği bildirilmiştir (8).

Bu çalışma, Konya E.B.K. Et Kombinasında kesime alınan koyunlarda mastitis insidansı ile mastitis oluşturan etkenleri ortaya koymak ve makroskopik ve mikroskopik özelliklerini saptamak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Konya E.B.K. Et Kombinasında kesime alınan koyunlarda yapılmıştır. 1198 koyun kesimden önce mastitis yönünden California Mastitis Test (CMT) ile ve klinik olarak muayene edilmiş, 146 koyundan toplam 196 meme lobu patolojik ve mikrobiyolojik inceleme için alınmıştır. Ayrıca 157 Ln.supramammaricus patolojik olarak incelenmiştir.

Bakteriyolojik muayeneler için, CMT pozitif ve klinik mastitisli loblardan aseptik koşullarda alınan süt örnekleri bakteriyolojik izolasyon için % 5 kanlı agar ve Mac Conkey agara, mantar izolasyonu için Sabouraud Dekstrose agara ekilerek, aerobik, anaerobik ve mikroaerofilik ortamlarda 37°C'de inkube edildiler. Üreyen mikroorganizmalar klasik yöntemlere göre (2, 8, 12, 13) identifiye edildiler.

Histopatolojik incelemeler için alınan meme dokusu ve supramammar lenf düğümleri % 10'luk tamponlu formalinde tespit edilmiş ve hazırlanan parafin bloklardan 5 mikron kalınlığında alınan kesitler Hematoksilen-Eozin ile ve ayrıca gereken kesitler de Masson'un

trichrome, Periodic Acid Schiff (PAS), Sudan Black, van Gieson ve von Kossa boyama metotlarıyla boyanarak ışık mikroskopunda incelenmiştir.

BULGULAR

a. **Mikrobiyolojik Bulgular** : CMT ile ve klinik olarak muayene edilen 1198 koyundan 146'sı (% 12,2) mastitisli bulunmuştur. Mastitisli meme loblarından alınan süt örneklerinden izole edilen mikroorganizmaların türleri, sayıları ve oranları Tablo 1.'de gösterilmiştir.

TABLO 1 : CMT pozitif ve klinik mastitisli meme loblarından izole ve identifiye edilen mikroorganizma sayıları ve oranları.

| Mikroorganizma | Sayısı | % |
|---------------------|------------|-------|
| Staph.aureus | 56 | 37.33 |
| C.pyogenes | 24 | 16.00 |
| B.cereus | 12 | 8.00 |
| E.coli | 10 | 6.66 |
| K.pneumoniae | 10 | 6.66 |
| Staph.epidermidis | 7 | 4.66 |
| B.subtilis | 5 | 3.33 |
| Str.pyogenes | 4 | 2.65 |
| Str.dysgalactiae | 3 | 2.00 |
| Pr.mirabilis | 3 | 2.00 |
| Staph.saprophyticus | 2 | 1.33 |
| Str.agalactiae | 2 | 1.33 |
| Str.faecalis | 2 | 1.33 |
| Str.uberis | 2 | 1.33 |
| Enterobacter ssp. | 2 | 1.33 |
| Ps.aeruginosa | 2 | 1.33 |
| Candida albicans | 2 | 1.33 |
| S.liquefaciens | 1 | 0.66 |
| C.freundii | 1 | 0.66 |
| TOPLAM | 150 | |

TABLO 2 : Makroskobik olarak lezyon saptanamayan loblardan izole ve identifiye edilen mikroorganizmalar ve lob sayıları.

| Mikroorganizma | Sayısı |
|---|-----------|
| Staph.aureus | 18 |
| Staph.aureus + C.pyogenes | 4 |
| Staph.aureus + B.subtilis | 2 |
| Staph.aureus + Str.pyogenes | 2 |
| Staph.aureus + Str.pneumoniae | 1 |
| Staph.aureus + B.cereus + C.pyogenes | 1 |
| Staph.saprophyticus + Staph.epidermidis | 2 |
| C.pyogenes + E.coli | 1 |
| Staph.epidermidis | 1 |
| B.cereus | 3 |
| C.pyogenes | 2 |
| E.coli | 3 |
| B.subtilis | 1 |
| Pr.mirabilis | 2 |
| Enterobacter ssp. | 2 |
| Str.dysgalactiae | 1 |
| TOPLAM | 46 |

b. **Makroskobik Bulgular** : CMT pozitif ve klinik mastitisli 196 meme lobunda izole ve identifiye edilen etkenlere göre makroskobik olarak tanıtıcı lezyonlar saptanamamıştır.

Bir kısmından çeşitli etkenlerin izole edildiği 93 meme lobunda makroskopik değişiklik görülmemiş, bunlardan 46 adedinde başta Staph.aureus olmak üzere çeşitli etkenler izole edilmiştir (Tablo 2).

96 lobda; sisterna, meme parenkimi ve subkutan dokuda mercimekten yumruk büyüklüğüne kadar değişen ve içleri sarı-yeşilimtrak pis kokulu ya da gri-sarımttrak renkte ve krema kıvamında irinle dolu, değişik kalınlıkta fibröz kapsülle çevrelenen apseler görüldü (Resim 1A, C). Lobların kesit yüzlerinde d.laktiferuslar genişlemiş, duvarları kalınlaşmış ve lümenleri irinli eksudatla dolu idi. Lobların bir çoğunda sisternada içinde irin kitleleri olan koyu kıvamlı bir eksudat vardı ve mukozası granüllü görünümdeydi (Resim 1B, D). Apseli loblardan 73 adedinde çeşitli mikroorganizmalar ya tek ya da birden fazla olarak izole ve identifiye edildi (Tablo 3). 3 adet lobda, meme derisi üzerinde ve p.mammae'ler arasında 0.3 cm'den 2 cm çapına kadar değişen ülserlere rastlandı (Resim 1C). 8 adet lobda ise, deriye açılan ve içlerinden krema kıvamında pis kokulu irin gelen fistüller görüldü (Resim 1E). Bu lobların kesitlerinde değişik büyüklükte apseler vardı.

Süt alınamayan 4 lobun, atrofik ve sert kıvamda olduğu kesit yüzlerinin beyaz-grimtrak renkte fazla fibröz doku içerdiği ve sisternalarında eksudat ya da salgı olmadığı dikkati çekti.

Lobların 3 adedinde, papilla mammae benzeri yapılara rastlandı. Lobların birinde, 2-3 cm çapında ve 3-8 cm uzunluğunda dış yüzü koyu kahvemsî-siyah renkte yer yer beyaz alanlar gösteren bu oluşumların kesit yüzleri beyaz renkte ve kıvamları sertti. Caro luxurians olarak isimlendirilen bu taşkın granülasyon dokularına diğer iki lobda daha az sayıda rastlandı. Olguların 3'ünde de meme loblarının ekstirpe edilmiş olduğu kanısına varıldı (Resim 2A).

İncelenen 196 meme lobundan 157 adet Ln.supramammaricus alındı. Bu lenf düğümlerinin 21'inin büyümüş, kesit yüzlerinin hiperemik ve nemli olduğu görüldü. 1 adedinde tüm lenf düğümünü kaplayan beyaz sarımttrak renkte geniş bir kazeöz nekroz ile 1 lenf düğümünde de mercimek ve nohut büyüklüğünde yeşilimtrak-sarı renkte belirgin fibröz kapsülü olan 2 adet apse bulunduğu dikkati çekti. Diğer lenf düğümlerinde belirgin makroskopik değişiklik tespit edilemedi.

TABLO 3. Apseli loblardan izole ve identifiye edilen mikroorganizmalar ve lob sayıları.

| Mikroorganizma | Sayısı |
|--|-----------|
| Staph.aureus | 22 |
| Staph.aureus + C.pyogenes | 2 |
| Staph.aureus + Staph.epidermidis | 1 |
| Staph.aureus + E.coli | 1 |
| Staph.aureus + K.pneumoniae | 1 |
| Staph.aureus + K.pneumoniae + C.albicans | 1 |
| C.pyogenes | 9 |
| C.pyogenes + Str.faecalis | 2 |
| C.pyogenes + B.cereus | 1 |
| C.pyogenes + Pr.mirabilis | 1 |
| C.pyogenes + C.albicans | 1 |
| B.cereus | 4 |
| B.cereus + E.coli | 1 |
| B.cereus + K.pneumoniae | 2 |
| E.coli | 4 |
| K.pneumoniae | 3 |
| K.pneumoniae + Str.uberis | 2 |
| Staph.epidermidis | 3 |
| Str.dysgalactiae | 2 |
| Str.agalactiae | 2 |
| Ps.aeruginosa | 2 |
| Str.pyogenes | 2 |
| B.subtilis | 2 |
| S.liquefaciens | 1 |
| C.freundii | 1 |
| TOPLAM | 73 |

c. **Mikroskopik Bulgular** : Mastitis şüpheli ve klinik mastitisli meme loblarının histopatolojik incelenmelerinde yine izole edilen etkenlere göre tanıtıcı bulgular saptanamamış, farklı etkenlerin izole edildiği loblarda benzeri histopatolojik tablo ile karşılaşmıştır.

Mikroskopik incelemelerde; 7 lobda interlobüler interstitiumda hiperemi, ödem, bazı alveollerin epitellerinde dejenerasyon ile lümenlerinde lökositler ve deskuame epiteller görüldü (Resim 2C). 24 lobda çoğu alveol ve d.laktiferusda lökosit yığınakları, bir kısmında sal-

gı birikimi ve az sayıda pseudokonkrement dikkati çekti. İntra ve interlobüler interstitiumda ödem ve hafif kalınlaşma ile diffuz olarak lökositler ve mononükleer hücre infiltrasyonları göze çarptı. Bu lobların bir kısmında birçok alveol ve d.laktiferusda da lümenlerinde deskuame epiteller ile çok miktarda lökositlere rastlandı (Resim 2D, E).

39 lobda, intra-ve interlobüler interstitiumda belirgin bağ doku artışı ve mononükleer hücre infiltrasyonları, bazı lobül ve alveollerde atrofi ile birkısım alveolde deskuame epiteller ve lökositlerin lümeni doldurduğu görüldü. İnterlobüler d.laktiferuslarda ve sisterna çevresinde aşırı bağ doku artışı (periduktal fibrozis), lümenlerinde dilatasyon, salgı birikimi ve düzensizlik ile lümene doğru polipöz üremeler dikkati çekti (Resim 3A, B, C, D). Bazı d.laktiferuslarda epitelde metaplazi ve bazılarında da propriada lökositler ve mononükleer hücre infiltrasyonları ile lümenlerinde lökositler ve nekrotik hücrelerden oluşan kitleler vardı.

96 lobda, ortasında lökositler ve nekrotik hücreler bulunan ince ya da kalın bir fibröz kapsülle çevrili farklı büyüklükte apseler ile çoğu alveol ve d.laktiferus'un lökosit ve nekrotik hücrelerle dolu olduğu görüldü. Bu süt kanalları ve sisternada nekrotik hücre kitleleri altında kalan epitelde skuamöz metaplazi ile propriada diffuz lökositler ve mononükleer hücre yığınakları dikkati çekti (Resim 3F, 4A). İntra- ve interlobüler interstitiumda bağ doku artışı bazı loblarda oldukça şiddetli olup, lobül ve alveollerde atrofiye hatta bir çoğunun gözden silinmesine neden olduğu göze çarptı (Resim 4B).

23 lobda ise, interstitiumda bağ doku artışı ile diffuz ve nodüler şekilde lenfoplasmositer ve histiyositer hücre infiltrasyonları görüldü. Özellikle süt kanalları ve sisterna mukozasında follikül benzeri yerleşmeleri dikkati çekti (Resim 4C, D). Sisterna mukozasında bu hücrelerin de bulunduğu değişik büyüklükte, bir kısmı serbest bir kısmı da mukozaya ince bir sapla bağlı granülomlar saptandı (Resim 4E).

Muayene için süt alınamayan 4 atrofik lobda, kollajen zengin fibröz doku yanı sıra lobül ve alveollerin atrofik olduğu hatta çoğunun tamamen yok olduğu göze çarptı. Geniş fibröz doku içerisinde özellikle perivasküler yerleşme gösteren lenfoplasmositer hücre infiltrasyonları seçildi. İnterlobüler görülebilen d.laktiferusların bir kısmının daraldığı bir kısmının da genişlediği ancak hiç salgı bulunmadığı dikkati çekti.

3 adet olguda görülen papiller üremelerin histolojik incelenmesinde ise, fibrosit, fibroblast ve kollagen iplikler ile kan damarı kesitleri, diffuz ve az sayıda lökositler ve mononükleer hücre infiltrasyonları görüldü. Basit bir granülasyon dokusu gösteren bu bulgular ile makroskopik olarak konan *Caro luxurians* (taşkın granülasyon dokusu) tanısı desteklenmiş, meme parenkimi ile ilgili bir yapıya rastlanılmamıştır (Resim 4F).

Bu histopatolojik bulgulara göre;

7 lobda Mastitis catarrhalis acuta

24 lobda Mastitis et Galactophoritis catarrhalis acuta

39 lobda Mastitis et Galactophoritis catarrhalis chronica

96 lobda Mastitis et Galactophoritis purulenta chronica

23 lobda Mastitis interstitialis nonpurulenta

4 lobda Fibrosis ve atrofi

3 lobda *Caro luxurians*

saptanmıştır.

Mastitis saptanan 189 lobun etkenlere göre dağılımı Tablo 4.'de supramammar lenf düğümlerindeki histopatolojik bulgular ise Tablo 5.'de gösterilmiştir.

TABLO 4 : Mastitis formlarında etkenlere göre lobların sayısı.

| | Staph. aureus | C. pyogenes | B. cereus | E. coli | Diğer etkenler | Etken üretile- meyen | Toplam |
|---|------------------|----------------|--------------|------------|-------------------|----------------------------|------------|
| Mastitis cat. acuta | — | — | — | — | — | 7 | 7 |
| Mastitis et galactophoritis cat.acuta | 7 | 3 | 1 | 1 | 3 | 9 | 24 |
| Mastitis et galactophoritis cat. chronica | 16 | — | 1 | 2 | 5 | 15 | 39 |
| Mastitis et galactophoritis purulenta chronica | 28 | 14 | 7 | 4 | 20 | 23 | 96 |
| Mastitis interstitialis nonpurulenta | 5 | — | 1 | — | 1 | 16 | 23 |
| TOPLAM | 56 | 17 | 10 | 7 | 29 | 70 | 189 |

TABLO 5 : Supramammar lenf düğümlerindeki histopatolojik bulgular.

| | |
|--|------------|
| Lymphadenitis hyperplastica acuta | 66 |
| Hiperemi, ödem | 66 |
| Foliküler hiperplazi | 35 |
| Foliküler hiperplazi + Sinus katarh | 22 |
| Foliküler ve medüller hiperplazi | 4 |
| Medüller hiperplazi + Sinus katarh | 5 |
| Lymphadenitis hyperplastica chronica | 70 |
| Foliküler hiperplazi + Sinus katarh | 65 |
| Foliküler hiperplazi | 5 |
| İntersitisyumda bağ doku artışı | 70 |
| Lymphadenitis chronica | 19 |
| Lymphadenitis caseosa | 1 |
| Lymphadenitis purulenta chronica | 1 |
| TOPLAM | 157 |

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemizde koyun mastitisleri üzerinde yapılan çalışmalardan ilki (6) Trakya ve Marmara bölgesinde 3321 koyunu, ikincisi (7) ise Konya ve çevresinde 3627 koyunu kapsamaktadır. Her iki araştırmada da mastitisli memelerden ilk sırada stafilokokların (% 64.30 ve % 45-74) izole edildiği kaydedilmiştir. Bu çalışmada da ilk sırada Staph. aureus'a (% 37.33) rastlanmış olup, diğer araştırmacıların (6, 7, 14, 15, 16) bulgularına uyum göstermektedir.

Stafilokokların akut veya klinik mastitislerde genellikle gangrenöz formda görüldüğü ve koyunlarda daha çok enzootik karakter gösterdiği ifade edilmiştir (9, 10, 20). Çalışmamızda ise, stafilokokların tek ya da diğer etkenlerle miks enfeksiyon şeklinde izole edildiği meme loblarının 31 adedinde makroskobik bir değişiklik seçilemezken 31 adedinde apseler görülmüş, araştırmacıların bildirdiği gangrenli-nekrotik mastitis şekline rastlanılamamıştır.

Baysal ve Kenar (7), Konya ve yöresi koyunlarda stafilokoklardan sonra en fazla izole edilen etkenin Mycoplasma spp. (% 7.33) olduğunu, bunu E.coli'nin (% 6.15) izlediğini bildirmiş, Batu ve Fırat (6) ise, E.coli (% 19.63) ve antrakoid'lerin (% 9.32) en fazla izole edil-

diğini kaydetmişlerdir. Bulgularımıza göre bu durumun farklılık gösterdiği dikkati çekmiş, 2. ve 3. sırada *C.pyogenes* (% 16.0) ve *B.cereus* (% 12.0) olmak üzere diğer etkenler bunları izlemiştir. Tüm araştırmacılar koyun mastitislerinde en fazla izole edilen etkenin *Staph. aureus* olduğu ve diğer etkenlerin bunu izlediğinde birlikte olmalarına rağmen sadece Fleischer (11)'in verilerinde ilk sırayı nonspesifik mikroorganizmaların aldığı (% 34.1) ve bunu mikrokokların (%8.1) izlediği, stafilokokların ise düşük bir oranda kaldığı (% 3.2) görülmektedir.

Koyun mastitislerinin patolojik karakterleri ülkemizde bu güne kadar incelenmemiş olması ile birlikte literatür verilerinde dikkati çekecek farklılıklar görülmüştür. Birçok araştırmacının (9, 10, 20) kabul ettiği gibi koyunlarda mastitisler klinik bulgulara ve seyrine göre isimlendirilmiştir. Sasshofer ve ark. (20) ile Bostedt (9), koyun mastitislerinin ateşli seyrettiğini, nekroz ve gangrenleşmeye eğilim gösterdiğini ifade etmişler, Bostedt (9), klinik olarak gangrenöz, flegmonöz ve induratif-apostematöz formlara ayırmıştır. Dedie ve Bostedt (10) ise, önce seyrine göre akut ve subakut olarak iki şekilde incelediği meme yangılarını akut mastitis altında grangrenöz ve induratif-apostematöz form olarak iki grupta incelemiştir. Sasshofer ve ark. (20), etkenlere göre ayırdıkları mastitisleri çok kısa bilgilerle 6 grupta toplamışlardır. Bunların tümü önceki araştırmacıların bildirdiklerine uymamakla birlikte gangrenleşen-nekrotik mastitis ve apseleşen mastitis aynı bulguları ifade etmektedir. Ancak parenkimatöz mastitis, memenin ağırlı ve ateşli şişkinliği olarak, kataral mastitis akut formda ağırlı ve ateşli şişkinlik, kronik formda ise atrofi ile karakterize edilmiştir. Araştırmacılar interstitial mastitisi tanımladıkları gibi, benzeri histopatolojik bulgulara sahip *Mycoplasma agalactiae*'nin oluşturduğu mastitis şeklini Mikoplazma mastitisi olarak bildirmişlerdir. Quinlivan (19) ise, mastitis tespit ettiği memelerdeki lezyonları akut, kronik ve perakut olarak sınıflandırmış, histopatolojik bir sınıflandırmadan söz etmemiştir.

Madel (14)'in yaptığı mezbahe çalışmasında meme lezyonları kaydedilmiş, % 77'sinde apse, % 10.4'ünde meme başı lezyonları, % 7.6'sında memede kalsifikasyon, % 3.3'ünde meme derisinde tümör ve % 1.9'unda süt kisti olduğu bildirilmiş, mastitis şekilleri hakkında bir kayıda rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada 196 meme lobunun 93 adedinde makroskopik olarak lezyon bulunamamış, 96 (% 49.5) adedinde değişik büyüklükte apselere rastlanmıştır. Ayrıca 4 lobun kör olduğu (atrofi) ve 3 ekstirpe edilmiş lobda *Caro luxurians* olarak ifade edilen taşkın granülasyon dokuları tanımlanmıştır. Bu klinik bulgulara göre 96 lobun, diğer araştırmacıların bildirdiği apostematöz-induratif forma uyduğu, nekrotik-gangrenöz ya da flegmonöz formlara rastlanılmadığı görülmüştür. *Caro luxurians* olarak tanımlanan lezyonlara incelenen literatürlerin hiçbirisinde rastlanılmamış olması dikkat çekicidir.

Çalışmada, meme yangıları histolojik değişikliklere göre sınıflandırılmış ve apostematöz-induratif form mastitis et galactophoritis purulenta chronica olarak tanımlanmış, mastitis catarrhalis acuta, mastitis et galactophoritis catarrhalis acuta ve chronica olarak tanımlanan yangıların ise araştırmacıların ifade ettiği akut forma ve kronik forma geçişe uyabileceği kanısına varılmıştır. Mastitis interstitialis nonpurulenta olarak tanımlanan olgularımızın çoğunda her ne kadar etken üretilememiş ise de brusellozis ve mikoplazmozisde görülen tabloların aynısı olup bu Sasshofer ve ark. (20)'nin bildirdiğine uymaktadır.

Çalışmamızda meme lezyonları ile birlikte meme lenf düğümleri de incelenmiş, bakteriyolojik ekimleri yapılamayan lenf düğümlerindeki histopatolojik bulgulara göre lenfadenitisler; *L.hyperplastica acuta* ve *chronica*, *L.chronica*, *L.caseosa* ve *L.purulenta chronica* olarak isimlendirilmiştir. Bu konuda, incelenen literatürlerdeki araştırmacıların ilgisiz kaldığı gözlenmiştir.

Ülkemizde yün ve sütünden ekonomik olarak yararlanan koyun, bazı yörelerde ve özellikle Konya'da etinin sevilmesi nedeniyle fazlaca kesime sevk edilmektedir. Bu durum, sürü sahiplerinin meme ya da başka organlarında hastalığı olan koyun veya koyunları mezbahaya kesime göndermektedir. 1987 Türkiye İstatistik Yıllığı'ndan da anlaşılacağı gibi artan koyun sayısı ve ürünleri, son yıllarda giderek azalmaktadır. Bunun sebebi, hem canlı hayvan ihracatı hem de gerekli iyi bakım, besleme, v.s. koşulları sağlanamayan ve enfekte ya da sertleşmiş memesi ile süt veremeyen veya süt verimi düşen koyunların erken kesime sevk edilmesi olabilir.

Sonuç olarak, koyun mastitislerinin patolojik-anatomik ve histopatolojik bulguları Türkiye'de ilk defa sunulan bu çalışmada, mastitislerin % 12.2 gibi küçümsenemeyecek bir oranda bulunması, hem

önemli bir protein kaynağının azalması ve hem de süt emen kuzuların enfeksiyona yakalanması ile çevre sağlığı bakımından dikkate alınması gereken önemli bir enfeksiyon kaynağı olabileceği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

- 1 — ALİBAŞOĞLU, M. (1959) : «Dişi koyunlarda Brucellosis melitensis'de histopatolojik araştırmalar». Doktora Tezi, A.Ü. Vet. Fak. Yay., No: 101, Yeni Matbaa, Ankara.
- 2 — ARDA, M. (1978) : «Genel Bakteriyoloji». A.Ü. Vet. Fak. Yay., No: 342, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 3 — ARDA, M., MİNBAŞ, A. ve AYDIN, N. (1982) : «Özel Mikrobiyoloji, Bakteriyel ve İnfeksiyöz Hastalıklar». A.Ü. Vet. Fak. Yay., No: 386, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 4 — AYDIN, N. (1975) : «İneklerde Mastitis Klinik ve Laboratuvar Teşhis Metodları». Türk Vet. Hek. Dern. Derg. Yay., No: 14, Ongun Kardeşler Matbaası, Ankara.
- 5 — BARAN, S. (1963) : «Brucellosis melitensis'li erkek, dişi, gebe karagül ve dağlıçlarda anatomohistopatolojik araştırmalar». A.Ü. Vet. Fak. Yay., No: 153, A.Ü. Vet. ve Ziraat Fak.leri Basımevi, Ankara.
- 6 — BATU, A. ve FIRAT, G. (1981) : Trakya ve Marmara Bölgesinde koyunlarda klinik ve subklinik mastitiser ve etkenleri üzerinde araştırmalar. Doğa Bil. Derg., Vet. Hay./Tar. Orm., 5 (3): 269-274.
- 7 — BAYSAL, T. ve KENAR, B. (1989) : Konya ve yöresindeki koyunlarda klinik ve subklinik mastitis olgularında aerob etken izolasyon ve identifikasyonu. Etilik Vet. Mikrobiyol. Derg., 6 (4): 55-66.
- 8 — BEŞE, M. (1974) : «Mikrobiyolojide kullanılan biyokimyasal testler ve besiyerleri». A.Ü. Vet. Fak. Yay., No: 298, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 9 — BOSTEDT, H. (1986) : Die akute Mastitis beim Schaf. Vet. J., 8: 6-8.
- 10 — DEDİE, K. und BOSTEDT, H. (1985) : «Schafkrankheiten». UTB - Reihe 1. Aufl. p. 246-251, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- 11 — FLEISCHER, K. (1975) : «Untersuchungen zur Verbreitung bakteriel bedingten Euterentzündungen beim Schaf». Vet. Med. Diss., München.
- 12 — KONEMAN, E.M., ALLEN, S.D., DOVELL, Jr. V.R. and SOMMERS, H.M. (1983) : «Colour Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology». 2nd Ed., J.B. Lippincott Comp., Philadelphia.
- 13 — LASSEN, J. (1975) : Rapid identification of gram negative rods using three tube methods combined with a dichotomic key. Acta. Pathol. Microbiol. Scand. Sec. B, 83: 525.
- 14 — MADEL, A.J. (1981) : Observation on the mammary glands of culled ewes at the time of slaughter. Vet. Rec., 109: 362-363.
- 15 — MARDARI, A., PERIANU, T. and COMAN, I. (1974) : I. Aspekta Privind Incidenta Mamitelor Clinic. Subclinice La Ovina. Iași : Inst. Agronomic «Ion Ionescu De La Brad».

- 16 — MARDARI, A., PERIANU, T., COMAN, I., LUCA, A. and LAUCI, E. (1973) : Studiul Epizootiologic și de laborator Al Mamitelor Subclinice La Ovine. Iași : Inst. Agronomic «Ion Ionescu De La Brad».
- 17 — NİZAMLIÖĞLU, M., ERGANİŞ, O., TEKELİ, T. ve BAŞPINAR, N. (1989): Koyunlarda subklinik mastitislerin erken tanısı amacıyla süt ve kanda bazı biyokimyasal değerler ile mikrobiyolojik yönden araştırmalar. Etlik Vet. Mikrobiyol. Derg., 6 (5): 115-125.
- 18 — METTLER, B. (1986) : «Untersuchungen zur Keimbelastung von Schafmilch unter besonderer Berücksichtigung der Antibiotikaphylaxe». Inagural Diss. Giessen.
- 19 — QUINLIVAN, T.D. (1968) : Survey observation on ovine mastitis in New Zealand Stud Romney flocks. 1. The incidence of ovine mastitis. N.Z. Vet. J., 16 (10-11): 149-153.
- 20 — SASSHOFER, K., LABL, A. und KESSLER, O. (1987) : Erkrankungen bei Schaf und Ziege. 7. Euterentzündungen. Wien. Tierarztl. Mschr., 4: 125-135.

RESİMLERİN AÇIKLANMASI

RESİM 1. A. Sol lobda ve meme başında şişlik. B. Aynı lobun kesit yüzü. Sisternada irinli ve fibrinli eksudat. C. Corpus mammae'de şişlik ve deride bir ülser (ok). D. Aynı lobun kesit yüzü. Parenkim ve subkutan dokuda değişik büyüklükte apseler ile sisterna mukozasında granüllü görünüm. E. Fistül (ok).

Abb. 1. A. Schwellung an der linken Euterhaelfte und der Zitze. B. Schnittflaeche derselben Euterhaelfte. Eitrig und fibrinös Exsudat im Milchzistern. C. Schwellung an der Euterhaelfte und Hautgeschwür (pfeil). D. Schnittflaeche derselben Euterhaelfte. Verschiedene grosse Abszesse in der Unterhaut und in den Drüsengewebe. Granular Aussehen auf der Zisternschleimhaut. E. Fisteln (pfeil).

RESİM 2. A. Caro luxurians. B. Normal alveoller, H.E. x 180. C. Mastitis catarrhalis acuta. Alveol epitellerinde dejenerasyon ve lümenlerinde lökositler. H.E. x 180. D-E. Mastitis et galactophoritis catarrhalis acuta. D. Alveollerde yoğun lökositler. H.E. x 216. E. D.laktiferusta deskuame epiteller ve lökositler, interstitiumda mononükleer hücre infiltrasyonları. H.E. x 216.

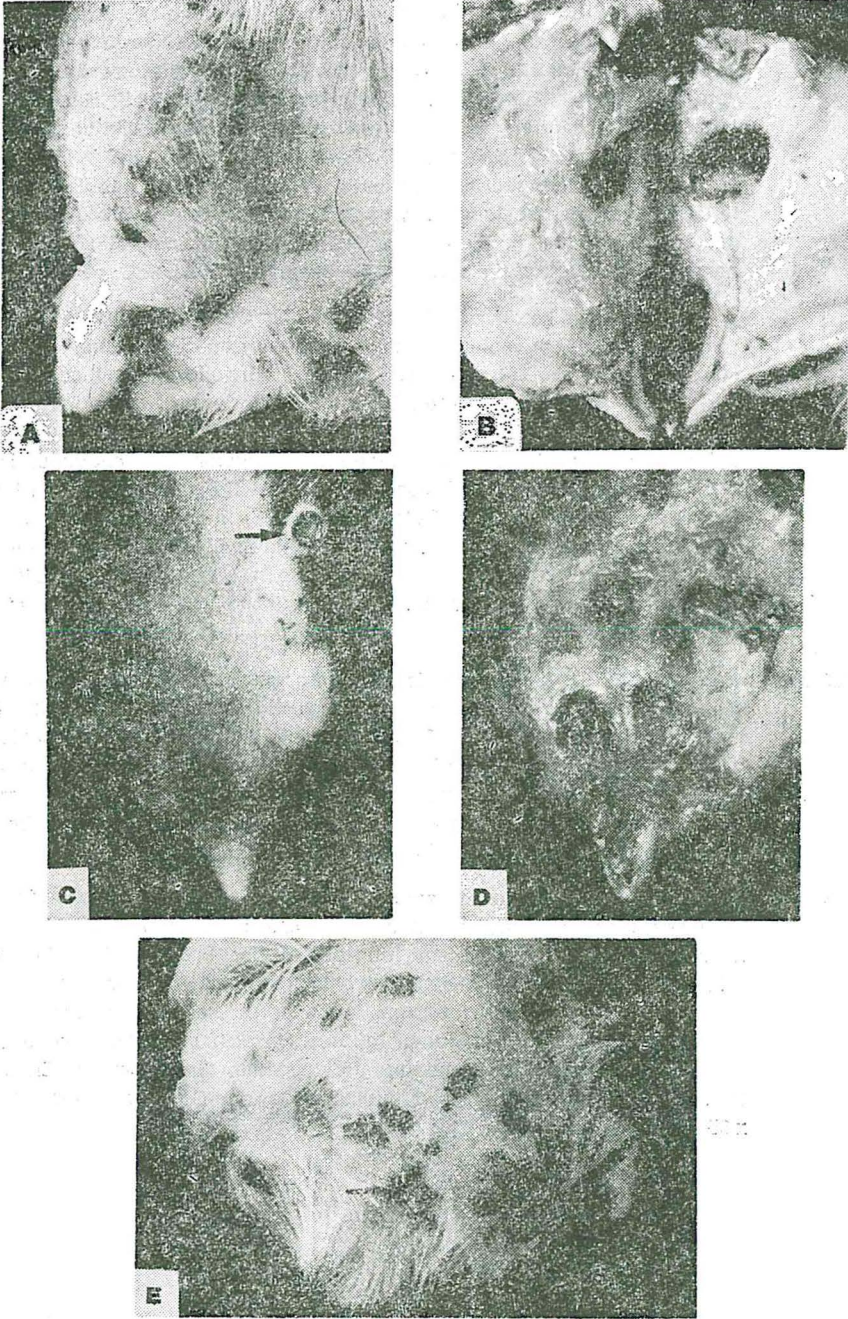
Abb. 2. A. Caro luxurians. B. Normale Alveolen. H.E. x 180. C. Akute katarrhalische Mastitis. Degeneration an den Alveolenepithelien, Auffüllung des Alveolenlumens mit eosinophilen Exsudat und Leukozyten. H.E. x 180. D-E. Akute katarrhalische Mastitis und Galaktophoritis. D. Starke Leukozytenansammlung in den Alveolen. Akute katarrhalische-eitrig Mastitis. H.E. x 216. E. Katarrhalische-eitrig-desquamative Galaktophoritis und mononukleärenzellen Infiltrationen im Interstitium. H.E. x 216.

RESİM 3. A-D. Mastitis et galactophoritis catarrhalis chronica. A. Alveol epitellerinde dejenerasyon, lümenlerinde salgı ve intralobüler interstitiumda kalınlaşma. H.E. x 216. B. İntra-ve interlobüler d.laktiferuslarda dilatasyon, salgı birikimi, interstitiumda artış ve lobüllerde atrofi. H.E. x 35. C. İnterlobüler d.laktiferusta dilatasyon, lümeninde düzensizlik ve polipöz nodüz kalınlaşmalar. H.E. x 55. D. Periduktal fibrozis. H.E. x 115. E-F. Mastitis et galactophoritis purulenta chronica. E. İnterlobüler d.laktiferusta metaplazi başlangıcı, propriada lenfoplazmo-ve lökositler infiltrasyon. H.E. x 180. F. Sisterna epitelinde skuamöz metaplazi, lümeninde nekrotik kitle ve keratin parçaları ile propriada apse. H.E. x 55.

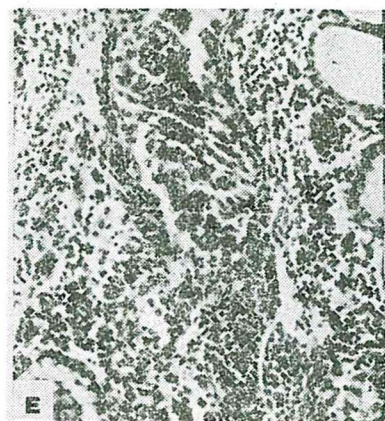
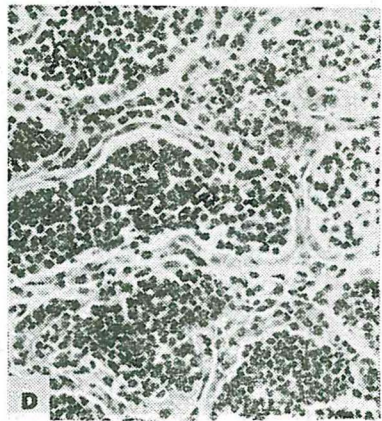
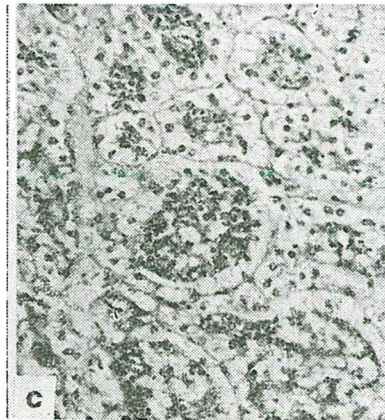
Abb. 3. A-D. Chronische katarrhalische Mastitis und Galaktophoritis. A. Fettige Degeneration der Alveolenepithelien, verbreiterten Septen und eosinophiles Sekret in den Alveolen. H.E. x 216. B. Erweiterung mit eosinophilen Sekret der intra-und interlobulären Milchgaenge, stark verbreitetes Bindegewebe und Laepchenatrophie. H.E. x 35. C. Erweiterung und polypöse-nodöse Verdickungen einen interlobulären Milchgangs. H.E. x 55. D. Perikanalikulaerfibrose. H.E. x 115. E-F. Chronische eitrig-abszedierende Mastitis und Galaktophoritis. E. Initiale Metaplasie einen interlobulären Milchgangs, Lympho-plasma-und Leukozytaere Infiltration in der Propria. H.E. x 180. F. Verhornende Metaplasie der Zisternepithelien, Abszess in der Propria, nekrotische und verhornende Massen im Lumen. H.E. x 55.

RESİM 4. A-B. Mastitis et galactophoritis purulenta chronica. A. D.laktiferus epitelinde metaplazi, lümeninde apse ve propriada mononükleer ve lökositler infiltrasyon. H.E. x 115. B. Fibrozis, lobüllerde atrofi ve mononükleer hücre infiltrasyonları. H.E. x 90. C-E. Mastitis interstitialis nonpurulenta. C. Periduktal nodüler. H.E. x 55 ve D. İnterlobüler diffuz H.E. x 180 mononükleer hücre infiltrasyonları. E. Sisterna duvarında ve serbest halde lümeninde granuloimler. H.E. x 30. F. Granulasyon dokusu. H.E. x 85.

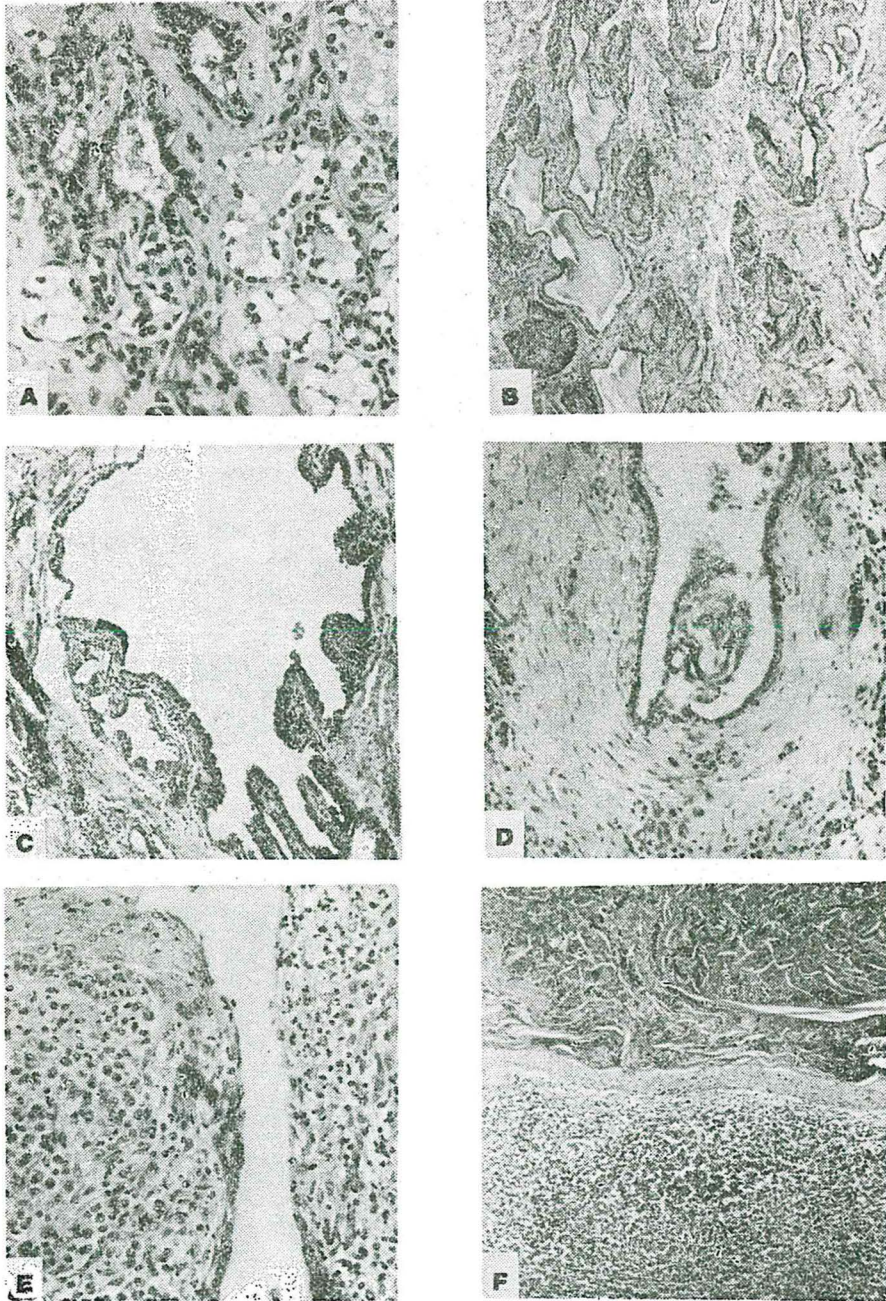
Abb. 4. A-B. Chronische eitrig-abszedierende Mastitis und Galaktophoritis. A. Metaplasie der Milchgangsepithelien, Abszess im Lumen, und Mononukleäre- sowie Leukozytaere Infiltrate in der Propria. H.E. x 115. B. Fibrose, Laeppchen-und Alveolaratrophie, mononukleäre Infiltrate. H.E. x 90. C-E. Interstitielle nichteitrig Mastitis. C. Perikanalikulaer nodular H.E. x 55 und D. Intralobular diffuse H.E. x 180 mononukleäre Infiltrationen. E. Eingebrochene und frei liegende Granulome in Zistern. H.E. x 30. F. Übermaessiges Granulationsgewebe-Caro luxurians. H.E. x 85.



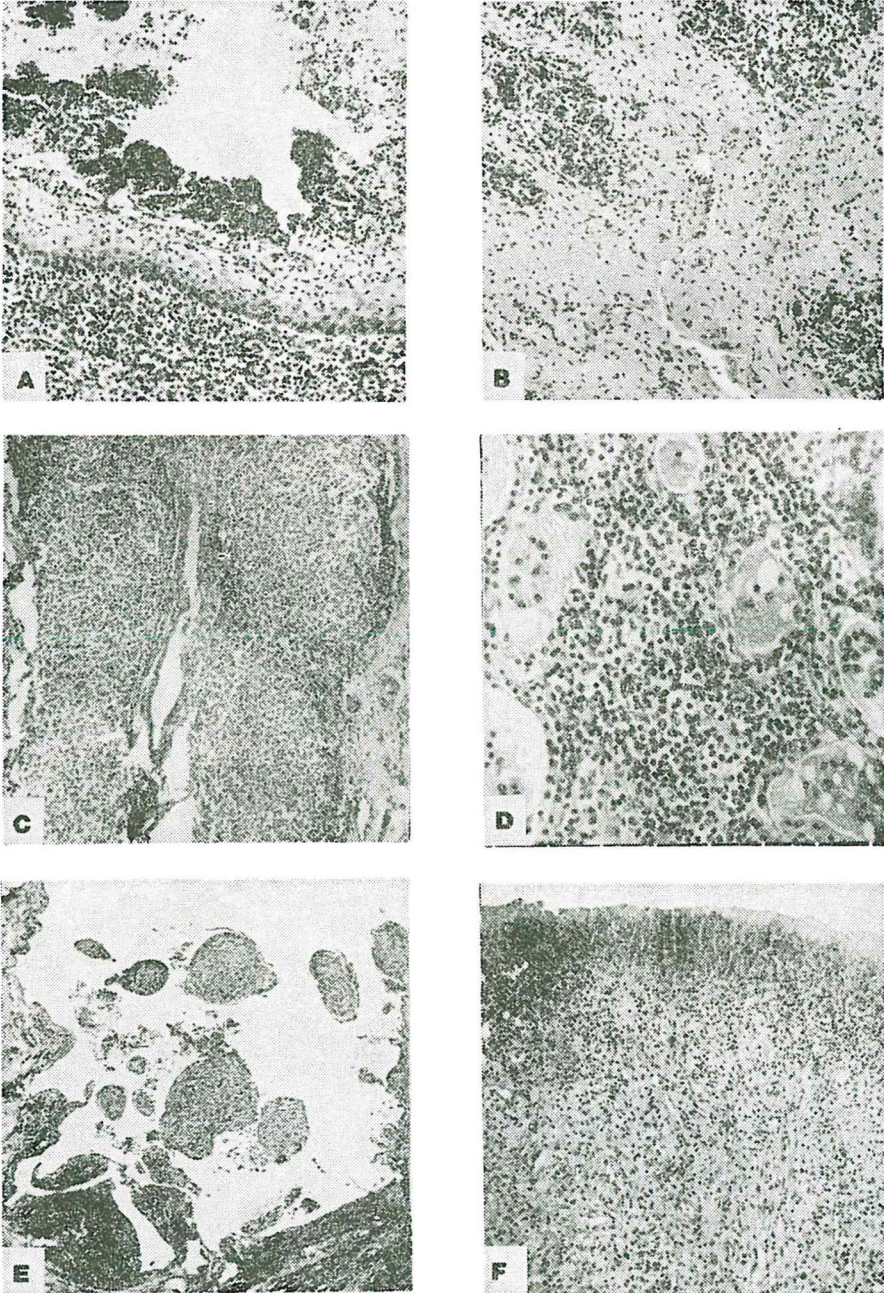
Resim 1



Resim 2



Resim 3



Resim 4