

KOYUNLARDA BÖBREK LEZYONLARI ÜZERİNDE PATOLOJİK İNCELEMELER *

Fatih Hatipoğlu¹@

Hüdaverdi Erer¹

Pathological Investigations on Renal Lesions in Sheep

Summary: This study was undertaken to determine the incidence, macroscopic and microscopic features of kidney abnormalities in sheep slaughtered at Konya abattoirs. For this purpose, a total of 10.080 sheep from different breeds and sources were examined at Meat and Fishery Organisation Konya Meat Combine and Konet Abattoir. This examinations revealed that 316 sheep (3.13 %) had various kidney abnormalities. These kidneys generally had more than one pathological changes. Amyloidosis was found in ten sheep (3.16 %) out of 316. Glomerulonephritis was seen in 22 cases (6.96%) and classified as follows; proliferative (19 cases) and membranoproliferative (3 cases) glomerulonephritis. Toxic tubulonephrosis was detected in 16 cases (5.06%). The kidneys of 6 sheep (1.89%) had cholemic nephrosis, and kidneys of 92 sheep (29.11%) which showed varying from reddish-brown to dark brown in colour had hemosiderosis. Cloisonne kidney was found in 4 cases (1.26%). Besides, calcification was observed in the kidneys of 65 sheep (20.56%) which was accompanied with tubulonephrosis in 52 cases. Two hundred and three cases of interstitial nephritis (62.24 %) were found. The lesions were classified as nonpurulent in 164 cases (51.89 %) [two diffuse (0.63%), and 162 focal (51.26%)] and purulent in 37 cases (11.70 %) [2 focal purulent (0.63%), 15 abscesses (4.74 %) and 24 pyelonephritis (7.59 %) (4 of them with abscess)]. Furthermore, 2 cases (0.63%) out of 203 were determined as granulomatous nephritis. Hydronephrosis was seen in 11 (3.48 %) cases (2 bilaterally, 9 unilaterally). Nephrolithiasis was observed in 28 sheep (8.86%) either bilaterally (12 cases) or unilaterally (16 cases).

Key words: Kidney Lesions, Pathology, Sheep.

Özet: Bu çalışma, Konya'da mezbahalarda kesilen koyunlarda böbrek lezyonlarının insidensi ile makroskopik ve mikroskopik özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Konya E.B.K. Et Kombinasi ve Konet Mezbahasında kesilen farklı ırklardan 10,080 adet koyunun böbrekleri incelenmiş ve 316'sında (% 3.13) lezyonlar tespit edilmiştir. Böbreklerinde lezyon tespit edilen koyunların 10'unda (% 3.16) amiloidoz, 19'unda proliferatif, 3'ünde membranoproliferatif olmak üzere 22'sinde (% 6.96) glomerulonefritis saptanmıştır. 16 koyunda toksik tubulonefroz (% 5.06), 6 koyunda (% 1.89) kolemik nefroz, 92 koyunda (% 29.11) hemosideroz görülmüş, 4 koyunda (% 1.26) ise Cloisonne böbrek bulunmuştur. Ayrıca 52'si tubulonefrozlarla birlikte olmak üzere 65 koyunda (% 20.56) kalsifikasyon tespit edilmiştir. Koyunların 203'ünde (% 64.24) intersitisyel nefritis bulunmuştur. Bu koyunların 2'sinde diffuz (% 0.63), 162'sinde (% 51.26) fokal olmak üzere toplam 164'ünde (% 51.89) irinsiz intersitisyel nefritis tespit edilmiştir. Ayrıca 2'si (% 0.63) fokal, 15'i (% 4.74) apselli ve 24'ü (% 7.59) piyelonefritis (4'ünde apse ile birlikte) olmak üzere toplam 37 (%11.70) koyunda irinli intersitisyel nefritis ve 2'sinde de (% 0.63) granülomatöz nefritis tanısı konmuştur. 11 koyunda (% 3.48) hidronefroz, 12'si çift taraflı, 16'sı tek taraflı olmak üzere toplam 28 koyunda (% 8.86) da böbrek taşlarına rastlanmıştır.

Anahtar kelimeler : Böbrek Lezyonları, Patoloji, Koyun.

Giriş

Böbrek patolojisi; gelişim bozuklukları, dolaşım bozuklukları, dejeneratif ve nekrotik değişiklikler (nefrozlar), yangısel reaksiyonlar (nefritler), paraziter lezyonlar ve tümörler olmak üzere 6 grupta incelenmektedir (Urman, 1983; Maxie, 1985; Ali-başıoğlu ve Yeşildere, 1988). Böbrek bozuklukları genellikle lezyonun lokalizasyonuna göre (glomerulus, tubulus, intersitisyum, pelvis) sınıflandırılmakta ve bu başlıklar altında incelenmektedir

(Gruys, 1983; Jones ve Hunt, 1983; Maxie, 1985).

Glomerulonefritis (GN)'ler morfolojik olarak, ek-sudatif, proliferatif, membranoproliferatif (mezangiokapillar), membranöz ve fokal embolik GN olarak sınıflandırılmaktadır (Winter ve Majid, 1984; Maxie, 1985).

Tubulus bozukluklarından tubulonefrozlar, sebebi ve oluşum şekline göre; toksik, işemik, pigment (depo) ve konkrementli tubulonefrozlar olarak dört ana grupta incelenmektedir (Dahme ve

Geliş Tarihi : 31.08.2000 @ : fhatip@selcuk.edu.tr

*: SÜAF tarafından desteklenen (Proje No: 93/133) "Konya E.B.K. Et Kombinasi ve Konet Mezbahasında kesilen koyunlarda böbrek lezyonları üzerinde patolojik incelemeler" isimli Doktora Tezinden özetlenmiştir.
I. S.Ü. Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, KONYA.

Weis,1983). Intersitisyel nefritler akut veya kronik, fokal ya da diffuz, irinli veya irinsiz olabilir. Piyelonefrit ve granülatöz nefritler de intersitisyel nefritler içerisinde incelenmektedir (Dahme ve Weis,1983; Maxie, 1985).

İrinsiz intersitisyel nefrit, lezyonun yayılışına göre fokal ya da diffuz, etkilenmenin şiddetine ve konakçının direncine bağlı olarak akut veya kronik olabilmektedir (Urman, 1983; Maxie, 1985). Septisemi, bakteriyemi ve septik tromboembolilerden kaynaklanan embolik irinli nefritler, piyojen bakterilerin kan yoluyla böbreklere gelerek bakteri kümeleri veya küçük septik emboliler halinde glomerulus ve intertubuler kapillarlarda tutunması sonucu oluşmaktadır (Maxie,1985; Alibaşoğlu ve Yeşildere, 1988). Çok sayıda ve küçük olan bu apseler birleşerek daha büyük apseler haline alabilir. Bununla beraber apselerin pelvise açılmasıyla irinli piyelitis ve daha sonra piyelonefrit meydana gelir (Pamukçu, 1974; Alibaşoğlu ve Yeşildere, 1988).

İdrar kalkülleri ve taşları, irinli ufaklı kum tanelikleri halinde ve bazen böbrek pelvisini tamamen dolduracak büyüklükte olabilir (Jones ve Hunt,1983;Maxie,1985).

Bu çalışmada koyun böbreklerindeki dejeneratif ve nekrotik değişiklikler, yangısel reaksiyonlar ve böbrek taşlarına bağlı bozukluklar incelenmiştir.

Materyal ve Metot

Araştırmada kullanılan böbrekler Konya E.B.K. Et Kombinasi ve Konet Mezbahasında kesilen koyunlardan alındı. Bu amaçla 6 aylıktan büyük ve farklı ırklardan (Akkaraman, Morkaraman, Dağlıç ve Merinos) 10,080 baş koyun incelendi, 316 koyundan lezyon görülen 522 böbrek alınarak makroskopik bulgular kaydedildi.

Lezyonlu bölgelerden alınan doku örnekleri % 10'luk formalinde tespit edilerek parafin blokları hazırlandı, rutin olarak 5 µm ve periodic acid-methenamin silver boyası için 2 µm kesitler alındı ve alınan kesitler hematoxilen-eozin ile gerekli görülenler de von Kossa, Masson'un trikrom, Ziehl-Neelsen, Brown-Brenn, periodic acid Schiff (PAS), periodic acid-methenamin silver, Kongo kırmızısı, turnbull blue, Hall, Schmorl boyama metotlarına göre boyanarak (Drury ve ark., 1967; Luna,1968; Culling ve ark., 1985) ışık mikroskopunda incelendi.

Bulgular

Bu çalışmada nefroz ve nefritlerle sınırlı olmak üzere 10,080 koyunun böbrekleri muayene edilmiş, bunlardan lezyon tespit edilen 316 (% 3.13)'sının 522 böbreği makroskopik ve mikroskopik olarak in-

celenmiştir. Tespit edilen lezyonların dağılımı ve insidensi Tablo1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. 316 koyunda tespit edilen lezyonların dağılımı ve insidensi (*)

Lezyon	Olgu Sayısı	Netropatili koyunlara oranı (n:316)	Muayene edilen koyunlara oranı(n:10080)
Amiloidoz	10	3.16	0.10
Glomerulonefritis (GN)	22	6.96	0.22
Proliferatif GN	19		
Membranoproliferatif GN	3		
Toksik Tubulonefroz	16	5.06	0.16
Pigment Nefrozları	102	32.27	1.01
Kolemik nefroz	6		
Hemosideroz	92		
Cloisonne Böbrek	4		
Kalsifikasyon	65	20.56	0.64
İrinsiz İN	164	51.89	1.63
Diffuz irinsiz İN	2		
Fokal irinsiz İN	162		
İrinli İN	37	11.70	0.37
Fokal irinli İN	2		
Böbrek Apsesi	15		
Piyelonefritis	24**		
Granülatöz Nefritis	2	0.63	0.02
Hidronefroz	11	3.48	0.11
Böbrek Taşı	28	8.86	0.28

(*): Böbreklerde genellikle birden fazla lezyon görüldüğü için, böbreklerinde lezyon saptanan koyun sayısı ve oranları fazla görülmektedir.

(**): Bu 24 koyundan 4'ünde piyelonefritisle birlikte apse de vardı.

Glomerulus Bozuklukları :

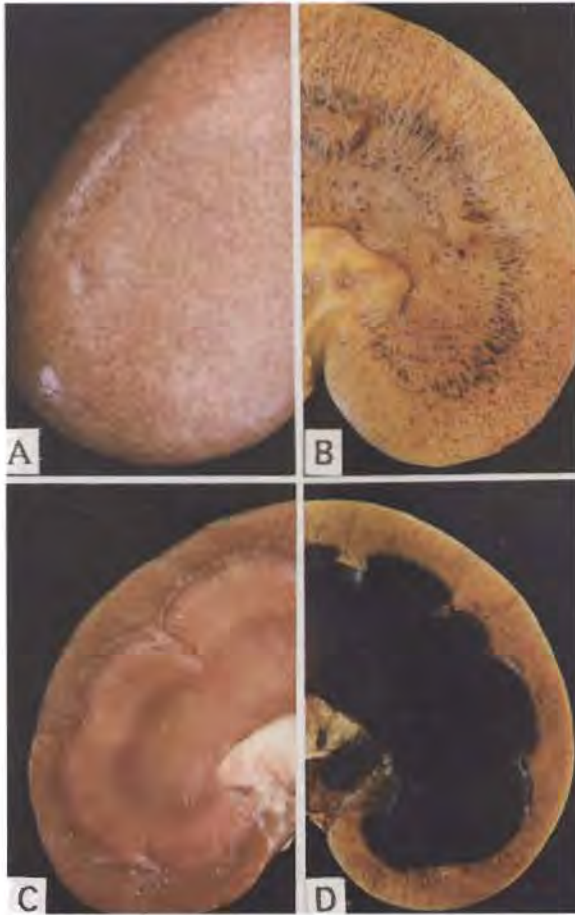
Glomeruluslarda bozukluğa 316 koyundan 32'sinde (% 10.12) rastlandı. Bunların 10'unda (% 3.16) amiloidoz, 22'sinde (% 6.96) ise GN görüldü.

Amiloidoz: Böbreklerde amiloidoza, 10 koyunda ve her iki böbrekte de rastlandı. Amiloidozlu böbreklerin 8'inde makroskopik olarak tüm böbrek yüzeyine serpilmiş kapsüla altında beyazımsı sarı renkte tuz taneleri gibi odaklar, kesit yüzünde de kortekste toplu iğne başı büyüklüğünde ve ince çubuklar dikkati çektir (Resim 1A-B). Bir olguda ise amiloidoz medullada daha şiddetliydi (Resim 1 C-D).

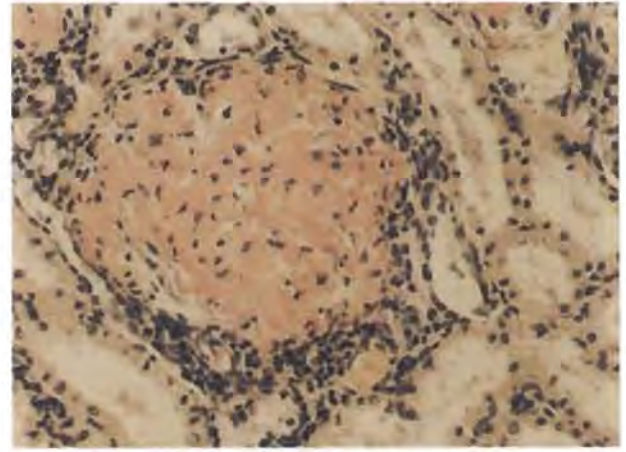
Mikroskopik incelemede bütün böbreklerde glomeruluslarda, 5 koyunda ise intersitisyumda odaklar ve ince bantlar şeklinde (multifokal) bir koyunda ise diffuz ve şiddetli olarak amiloid birikimi saptandı.

Kongo kırmızısı ile yapılan boyamalarda hem glomerulus (Resim 2) ve medullar intersitis-yumda hem de arterlerin media tabakasında amiloid birikiminin olduğu kısımların parlak portakal kırmızısı (tuğla kırmızısı) renkte boyandığı görüldü. Altı koyunda ise böbrek korteksinde fokal lenfoplazmositer hücre infiltrasyonlarına rastlandı.

Glomerulonefritis: İncelenen koyunların 22' sinde (% 6.96) GN teşhis edildi. Bu olguların bazılarında böbreğin solgun olduğu, yüzeyinde ve kesit yüzünde serpilmiş olarak toplu iğne başı büyüklüğünde sarımsı boz renkte odaklar seçilebiliyordu. Mikroskopik incelemelerde koyunların 19' unda proliferatif GN, 3'ünde de membranoproliferatif GN tanısı kondu.



Resim 1. Amiloidoz. A. Böbrek yüzeyinde beyazımsı sarı renkte tuz taneleri benzeri odaklar. B. Kesit yüzünün lugol ve sülfirik asitle muamelesi sonucunda koyu menekşe renkteki amiloidli kısımlar. C. Medullada şiddetli ve yaygın amiloid birikimi. Medulla taşkın ve bal mumu görünümünde, korteks atrofik. D. Aynı böbreğin lugol ve sülfirik asitle muamelesi sonucu görünümü.



Resim 2. Glomeruler amiloidoz, global, Kongo kırmızısı, X 225.

Proliferatif GN: Bu olgularda, glomerulusların büyük bir çoğunluğunun (generalize) ve glomeruler yumağın tamamının etkilendiği (global = panglomeruler) dikkati çekti. Glomerulusun Bowman boşluğunu doldurduğu, endotel ve mezangiyal hücrelerin sayıca arttığı ve çekirdeklerinin şişkin olduğu, bazı olgularda da mezangiyumun genişlediği (Resim 3) görüldü.

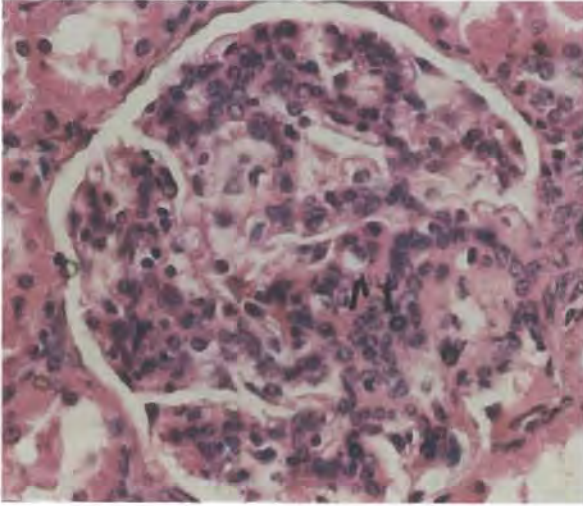
Membranoproliferatif GN: Membranoproliferatif GN teşhis edilen böbreklerde, mezangiyal hücre ve matriksteki artış sonucunda mezangiyumda genişleme ve glomeruler kapillar duvarlarında düzensiz kalınlaşma dikkati çekti. Glomeruler yumakla Bowman kapsülü arasında yer yer yapışmalar ve bu bölgelerde yarım ay şeklinde kollagen ipliklerin ve bağ doku hücrelerinin arttığı görüldü (Resim 4).

Bu tip GN'lerde kesitlerin periodic acid-methenamin silver metoduyla boyanması sonucunda glomeruler bazal membranlarının düzensiz olarak kalınlaştığı ve tümsekli bir görünümde olduğu dikkati çekti (Resim 5)

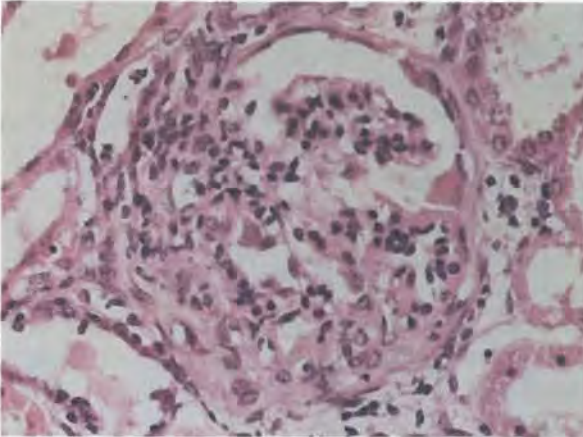
Tubulus Bozuklukları:

Tubuluslarda bozukluk saptanan koyunların 16'sında toksik, 102'sinde pigment (6'sında kolemik, 92' sinde hemosideroz ve 4'ünde Cloisonne böbrek) ve 65'inde konkrementli (kalsifikasyon) tubulonefroz tespit edildi.

Toksik Tubulonefroz: Toksik tubulonefroz 16 koyunda (% 5.06) saptandı. Makroskopik olarak böbrekler solgun ve gevrek kıvamdaydı (Resim 6 A).



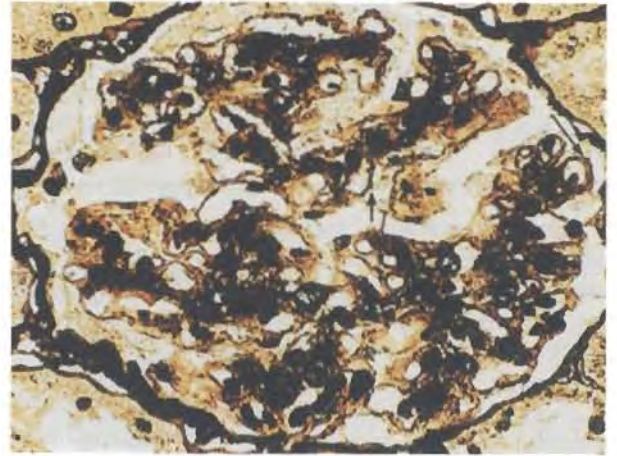
Resim 3. Proliferatif GN. Mezangiyal hücre artışı nedeniyle mezangiyumda genişleme (M), H.E., X 360.



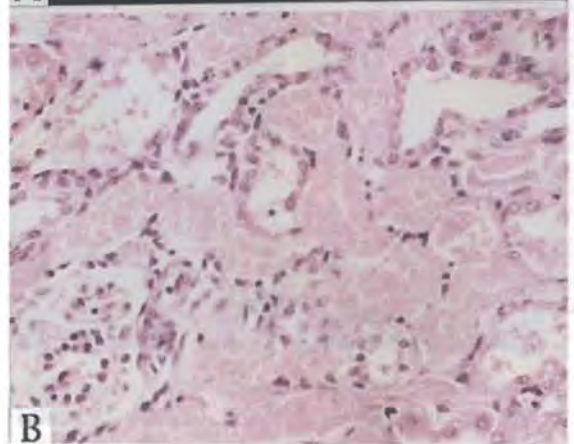
Resim 4. Membranoproliferatif GN. Bowman kapsülünün pariyetal ve viseral yaprakları arasında yapışma ve yarım ay şeklinde görünüm, H.E., X 180.

Mikroskopik incelemelerde Proksimal Konvolut Tubul (PKT) epitellerinin çekirdeklerinin piknotik ve sitoplazmalarının granüllü bir yapıda olduğu, çoğunun çekirdeklerini kaybederek koyu pembe bir renk aldığı, şiddetli olgularda ise nekrotik değişikliklerin daha yaygın olduğu gözlemlendi. Distal Konvolut Tubul (DKT) epitellerinde ise nekrotik değişikliklere rastlanmadı (Resim 6 B). Tüm böbreklerin PAS boyamalarında tubul bazal membranları normal görünümdeydi.

Pigment Nefrozları: Böbreklerinde lezyon saptanan koyunların 6'sında (% 1.89) kolemik nefroz, 92'sinde (% 29.11) hemosideroz ve 4'ünde (% 1.26) Cloisonne böbrek tespit edildi.



Resim 5. Membranoproliferatif GN. Mezangiyal hücrelerde artışla birlikte glomeruler bazal membranda düzensiz kalınlaşma (oklar), periodic acid-methenamin silver, X 395

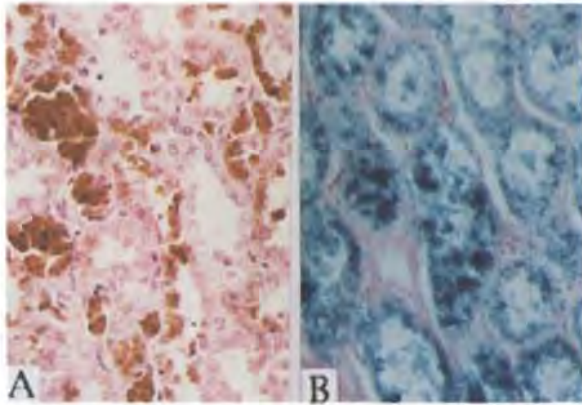


Resim 6. A. Toksik tubulonefroz. Böbreğin solgun görünümü. B. PKT epitellerinde yaygın nekroz ve tubul lümenlerinde nekrotik hücre kalıntıları, DKT epitelleri ise kısmen sağlam görünümde , H.E., X 225.

Kolemik Nefroz: Kolemik nefroza 6 (%1.89) koyunda rastlandı. Hafif olgularda (5 koyunda) böbrek yüzeyinin ve kesit yüzünde korteksin sarımsı kahve, şiddetli olguda ise sarımsı yeşil renkte olduğu görüldü. Mikroskopik incelemelerde tubulus epitellerinin sitoplazmasında şekilsiz ve sarımsı yeşil renkte, şiddetli olguda ise daha yoğun olmak üzere safra pigmentine rastlandı. Bilirubin için Hall's metoduna göre yapılan boyamalarda ise safra pigmenti granüllü yapıda ve zümrüt yeşili renkte görüldü.

Hemosideroz: Hemosiderozlu böbreklere 92 koyunda rastlandı. Bu böbreklerin 78'inde makroskopik, 14'ünde ise (makroskopik olarak başka lezyon bulunan böbreklerde) mikroskopik inceleme sonucunda hemosideroz tespit edildi. Bu olguların hepsinde her iki böbrek de etkilenmişti. Makroskopik olarak hemosiderozlu böbreklerin pigmentin birikim miktarına göre kırmızımsı kahve renkten koyu kahve rengine kadar değiştiği görüldü.

Mikroskopik incelemelerde; hafif olgularda pigmentin bazı proksimal tubullerde ve bu tubullerin bazı epitellerinde az miktarda, şiddetli olgularda ise çoğu proksimal tubullerle birlikte distal ve medullar tubuluslarda ve daha yoğun olarak biriktiği dikkati çekti (Resim 7 A). Şiddetli olgularda ayrıca glomeruluslarda Bowman boşluğu ve pariyetal epitel hücrelerinde pigment birikimleri saptandı. Pigmentasyon tespit edilen böbreklerin tümünde kesitlerin Turnbull blue metoduna göre yapılan boyamalarında pigmentler parlak mavi renkte görüldü (Resim 7 B).

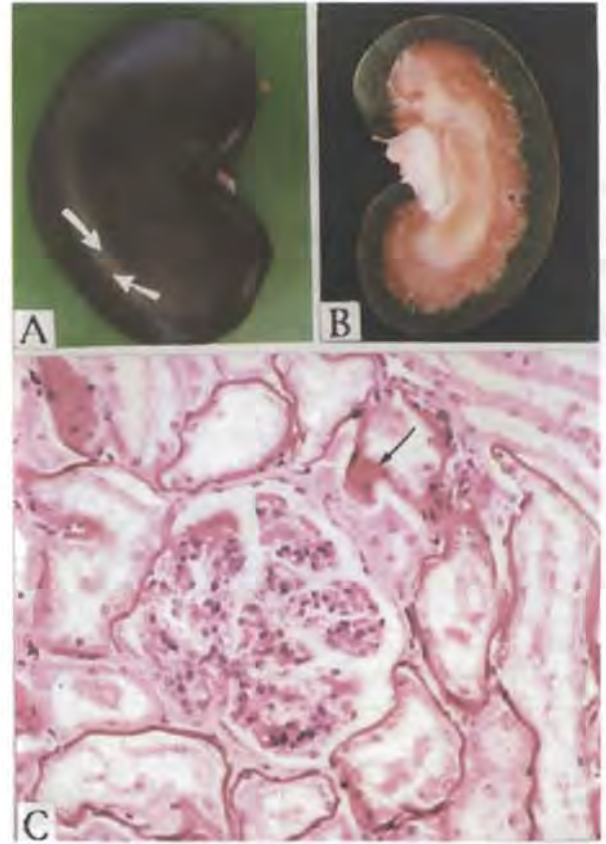


Resim 7. Hemosideroz. A. Tubul epitelleri hemosiderin pigmenti ile dolu ve lümene dökülmüş pigment yükü epitel hücreleri, H.E., X 225, B. Turnbull blue, X 225.

Cloisonne Böbrek: Cloisonne böbreklere 3'ünde makroskopik, birinde ise mikroskopik olmak üzere 4 koyunda (% 1.26) rastlandı. Üç koyunda makroskopik olarak her iki böbreğin de koyu kahve

siyahımsı renkte olduğu, böbreğin dış yüzüne serpilmiş olarak toplu iğne başı büyüklüğünde ve kapsüladan çok az taşkın siyah noktalar dikkati çekti (Resim 8 A). Kesit yüzünde, pigmentasyonun ince siyah çubuklar halinde korteksi tamamen kapladığı gözlemlendi. Medulla bütün olaylarda normal renkteydi (Resim 8 B). Diğer olguda ise böbreğin kırmızımsı kahve renkte olduğu görüldü.

Şiddetli olaylarda özellikle PKT bazal membranının, bazılarında kısmen (segmental), bazılarında da kesintisiz olarak pigment birikimi sonucu koyu kahverenkte kalınlaştığı dikkati çekti (Resim 8 C). Diğer olguda ise PKT'ların bir kısmının etkilendiği ve bazal membranlarında pigmentli kalınlaşmanın segmental olduğu dikkati çekti. Ayrıca Cloisonne böbrek saptanan olgularda tubul epitellerinde hemosiderin pigmenti de tespit edildi.



Resim 8. Cloisonne böbrek. A. Böbrek koyu kahve siyahımsı renkte ve yüzeyinde toplu iğne başı büyüklüğünde siyah noktalar (oklar), B. Kesit yüzünde kortekste siyah renkte, ince çubuklar halinde pigmentasyon. Medulla normal görünümde. C. Şiddetli derecede pigmentasyonda PKT bazal membranlarının kesintisiz olarak pigmentli kalınlaşması ve yer yer tabakalı görünümü (ok), H.E., X 225.

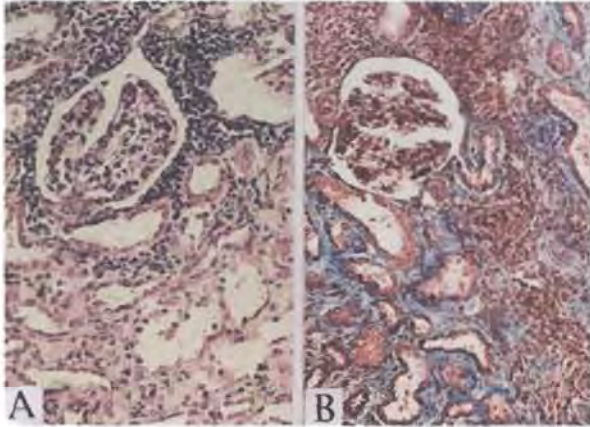
Konkrementli Tubulonefrozlar:

Kalsifikasyon: Böbreklerde kalsifikasyonlara 65 koyunda (%20.56) rastlandı. Makroskopik olarak sadece on koyunda (diğer lezyonların tespit edildiği böbreklerde) medullada ince, sarımsı beyaz çizgiler halinde görüldü. Diğerleri ise mikroskopik incelemeler sonucunda tespit edildi. Kalsifikasyonlara glomeruler yumakta, Bowman kapsülünde, tubuluslar ile medullada tubulus ve intersitisyumda rastlandı. Bu olgularda kalsifikasyonlar von Kossa boyama yöntemiyle koyu siyah renkte kolayca görüldü.

İntersitisyum Bozuklukları :

İntersitisyel Nefritisler (İN): Koyunların 164'ünde irinsiz, 37'sinde irinli İN ve 2'sinde de granülomatöz nefritis olmak üzere 203 koyunda İN saptandı.

İrinsiz İN: İrinsiz İN'e 2'si diffuz (% 0.63), 162'si fokal (% 51.26) olmak üzere toplam 164 koyunda rastlandı.

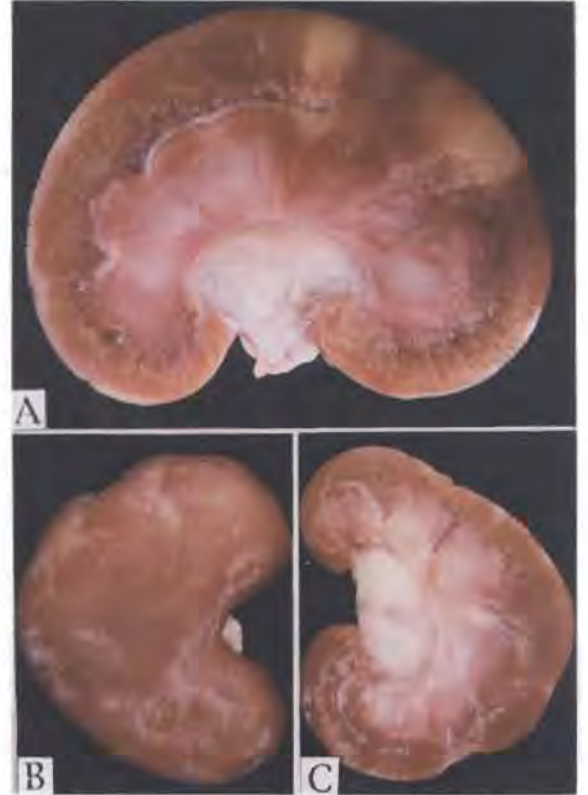


Resim 9. Diffuz irinsiz İN. İntersitisyumda bağ doku artışı ve mononükleer hücre infiltrasyonları, A. H.E., X 140, B. Masson'un Trikrom X 120.

Diffuz irinsiz İN: İki koyunda rastlandı ve böbrekler normal büyüklükte, sert kıvamda ve solgun olup, medulla normal görünümdeydi. Bu olguların mikroskopik incelenmesinde, kortekste interstitisyumda fibroblast, fibrosit ve kollagen ipliklerinden oluşan bağ doku artışıyla beraber yer yer mononükleer hücre infiltrasyonları vardı (Resim 9 A-B).

Fokal irinsiz İN: Fokal irinsiz İN, 126 'sında fokal, 36'sında da fokal dissemine olmak üzere toplam 162 koyunda (% 51.26) saptandı. Fokal irinsiz İN'te böbreklerin yüzeyinde 3-5 mm ile 1-1.5 cm'e

kadar değişen büyüklüklerde, düzensiz yapıda, bazen de ince bantlar şeklinde gri renkte odaklar görüldü (Resim 10A). Bu odakların mikroskopik incelemesinde kortekste mononükleer hücre infiltrasyonları ile birlikte tek tük nötrofil lökositler ve kapsülada kalınlaşma görüldü. Kronik olgularda böbrek yüzeyinde ve kesit yüzünde gri renkte ve kapsüladan çökük odaklar dikkati çekti (Resim 10 B-C). Bu olgularda kapsülada belirgin bir kalınlaşma, kortekste yoğun mononükleer hücre infiltrasyonu ile birlikte belirgin bağ doku artışları dikkati çekti.

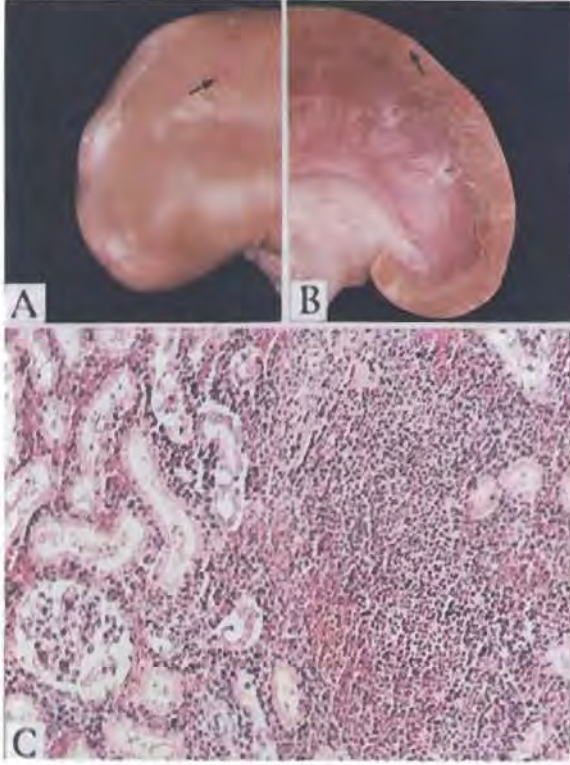


Resim 10. Fokal irinsiz İN. (A). Kronik fokal irinsiz interstitiyel nefritis. Böbrek yüzeyi (B) ve kesit yüzünde (C) kapsüladan çökük kısımlar.

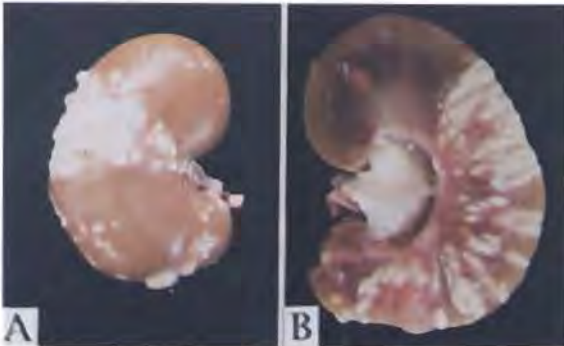
İrinli İN: İrinli İN'lere 37 koyunda rastlandı. Bu koyunlardan 2'sinde fokal irinli İN, 15'inde apse ve 20'sinde piyelonefritis saptandı. Apseler tespit edilen 15 koyunun 4'ünde bu apselerin böbrek pelvisine açılması sonucunda piyelonefritis olduğu görüldü ve toplam olarak 24 koyunda piyelonefritise rastlandı.

Fokal irinli İN: Fokal irinli İN tespit edilen iki olguda (% 0.63) her iki böbrek de etkilenmişti. Böbrek yüzeyi ve kesit yüzünde kortekste serpilmiş olarak toplu iğne başı büyüklüğünde ve çevrelerinde kırmızı bir hale bulunan sarımsı boz renkte odaklar gö-

rüldü (Resim 11A-B). Mikroskopik olarak bazı intertubuler kapillarlarda ve glomeruluslarda bakterilere, intersitisyumda ve bazı tubulusların lümeninde çok sayıda nötrofil lökosit kümelerine rastlandı (Resim 11 C).



Resim 11. Fokal irinli İN. Böbrek yüzeyinde (A) ve kesit yüzünde(B) 2-3 mm çapında, sarımsı boz renkte ve çevrelerinde kırmızı hale bulunan irin odakları (oklar). İntersitisyumda nötrofil lökosit birikimleri, H.E., X 140(C).



Resim 12. Böbrek apsesi. Böbrek yüzeyinde (A) ve kesit yüzünde (B) değişik büyüklükte çok sayıda apseler.

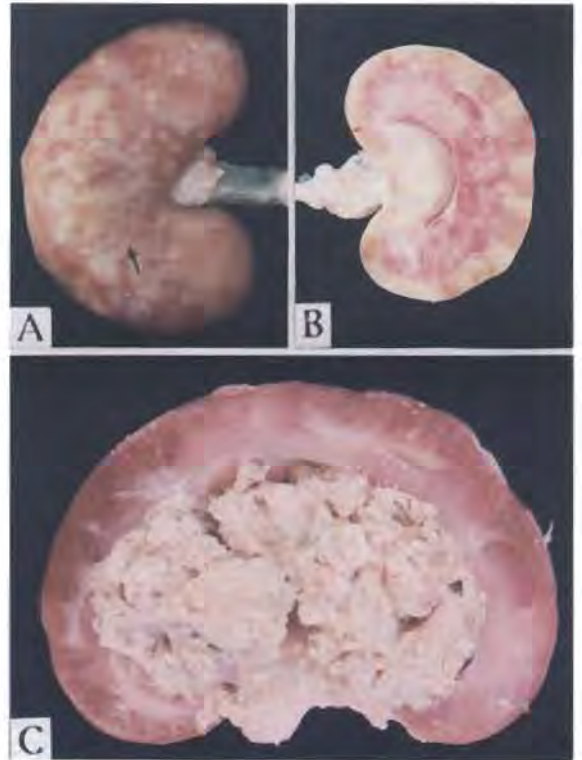
Böbrek apseleri: Böbrek apselerine birinde çift taraflı, 14'ünde ise tek taraflı olmak üzere toplam 15 koyunda (% 4.74) rastlandı. Bu apselerin, mer-

cimekten ceviz büyüklüğüne kadar değiştiği görüldü (Resim12 A-B).

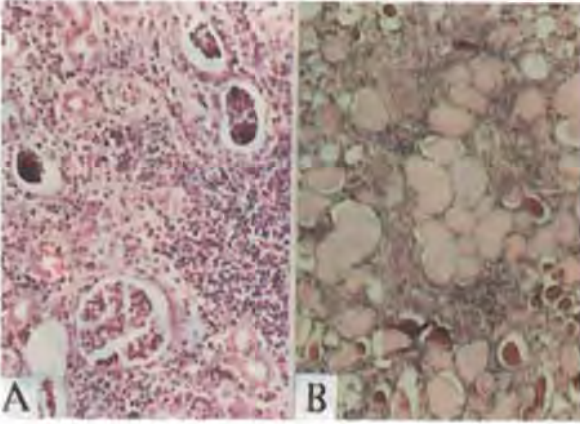
Mikroskopik olarak, apsenin yerleştiği bölgede böbrek kapsülünün kalınlaştığı dikkati çekti. Apse içeriğini sağlam ve nekrotik nötrofil lökositler, nekrotik hücre kalıntıları, ve yer yer bakteri kümeleri oluşturuyordu. Bunların çevresinde mononükleer hücre infiltrasyonu ve en dışta fibröz kapsül vardı .

Piyelonefritis: Piyelonefritise 4'ü apse ile birlikte olmak üzere toplam 24 koyunda (% 7.59) ve 12'si çift, 12'si de tek taraflı rastlandı. Akut olaylarda böbrekler büyümüş ve yüzeyinde yaygın, gri renkte bölgelerle beraber sarımsı boz renkte ve kapsülden taşkın irin odakları dikkati çekti (Resim 13 A). Böbreklere kesit yapıldığında böbrek pelvisinde akışkan kıvamda irin görülebiliyordu (Resim 13B).

Bir olayda pelvis lümeninde katı kıvamda fazla miktarda irin biriktiği ve bu irini çevreleyen böbrek dokusunun gri renkte, sert kıvamda ve fibröz kapsül görünümünde olduğu gözlemlendi (Piyonefroz) (Resim 13 C).



Resim 13. Piyelonefritis. A. Böbrek yüzeyinde sarımsı boz renkte irin odakları (ok), gri renkte intersitisyel nefritis bölgeleri. B. Kesit yüzü nemli, korteks ve medullada gri renkte bantlar, pelvis renaliste akışkan kıvamda irin birikimi ve üreterde ödem.C.Piyonefroz. Pelvis renaliste peynir kıvamında, sarımsı boz renkte irin birikimi nedeniyle genişleme, korteks ve medullada atrofi.



Resim 14 Piyelonefritis. A. İntersitsiyumda mononükleer hücre infiltrasyonu ve bağ doku artışı, tubul lümenlerinde nötrofil lökosit ve dökülmüş hücrelerden oluşan hücre silindirlere. H.E., X 120. B. Tubulus lümenlerinde dilatasyon, epitellerde yassılaşıma ve lümenlerinde hiyalin silindirlere oluşması ile tiroid dokusuna benzer görünüm (Tiroidizasyon). H.E., X 60.

Mikroskopik olarak, korteks ve medullada nekroz ve nötrofil lökositlerden oluşan mikroapseler ile ödem, kanama ve mononükleer hücre infiltrasyonları dikkati çekti. Tubulusların lümenlerinde nötrofil lökosit ve dökülmüş tubul epitel hücreleri ile dilatasyon göze çarptı (Resim 14A). Bazı olgularda tubul lümenlerinde hiyalin silindirlere oldukça belirgindi (tiroidizasyon) (Resim 14 B). Pelvis lümeninde ise nötrofil lökosit ve dökülmüş pelvis epitel hücreleri ve bakteri kümelerinden oluşan irin kitlelerine rastlandı.

Granülomatöz Nefritisler: Birinde her iki böbrekte, diğesinde sağ böbrekte olmak üzere iki koyunda (% 0.63) granülomatöz nefritis saptandı. Bu olaylardan birinde böbrek yüzeyinden taşkın toplu iğne başı büyüklüğünde (2-3 mm) odakların biraraya gelmesiyle yüzeyi granüllü yapıda sarımsı boz renkte 1-1.5 cm büyüklüğünde alanlar görüldü (Resim 15).

Mikroskopik incelemelerde kortekste ortalarında nekroz, çevrelerinde ise tek tük Langhans tipi dev hücresi ile çok sayıda ve oldukça iri yabancı cisim dev hücreleri, mononükleer hücre ve eozinofil lökositlerden oluşan granülomlar görüldü. Bu yapıların çevrelerinde fibröz kapsüle rastlanmadı.

Diğer olayda, sağ böbreğin kranial ucunda 0.5 cm çapında gri renkte ve kapsüladan hafif taşkın bir odak görüldü. Mikroskopik olarak kazeifikasyon nekrozu ile çevresinde nötrofil lökositlerden oluşan bir kuşak ile yabancı cisim dev hücreleri, mononükleer hücreler ve bunları da dıştan çevreleyen fibröz kapsül görüldü. Bu kesitlerin PAS bo-

yamalarında nekroz içinde mor renkte, septumsuz ve branşlı Mucor türüne ait mantar hifaları saptandı.

Pelvis Bozuklukları:

Hidronefroz: Hidronefroza 11 koyunda (% 3.48) rastlandı. İki olayda her iki böbrekte hidronefroz tespit edilirken 4 olayda sol, 5'inde sağ böbrekteydi. Makroskopik olarak böbrekler büyümüş, şişkin ve kapsüle gergindi. Kesit yüzünde olayın şiddetine göre pelvis renalisin genişlediği ve genişlemenin pelvis resesuslarında devam ettiği ve buralarda idrar birikimlerinin olduğu görüldü. Üç olguda pelviste ve üreterlere geçiş bölgesinde 3-5 mm çapında sarımsı beyaz renkte taşlara rastlandı. Hidronefroz tespit edilen bir olayda sağ böbreğin çocuk başı büyüklüğüne ulaştığı (23x18x12 cm), böbrek çıkışından 5 cm uzaklıkta üreterde bir tıkanıklık olduğu ve bu tıkanıklığa kadar üreterin idrarla dolarak genişlediği dikkati çekti (Resim 16A). Kesit yüzünde ise pelvis renaliste genişleme ile korteks ve medulla atrofi, ayrıca medullada kistik yapılar dikkati çekti (Resim 16 B).

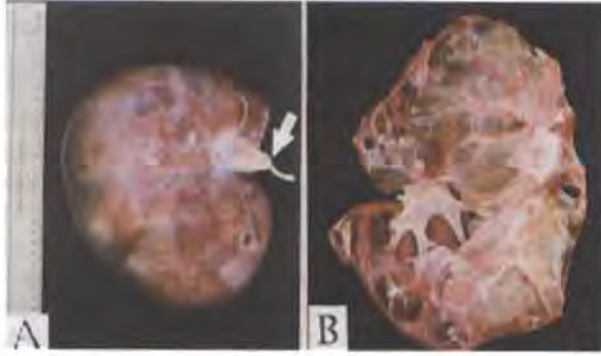
Mikroskopik olarak hidronefrozun şiddetine göre, tubulus ve akıtıcı kanallarda dilatasyon, epitellerinde yassılaşıma ve lümeninde pembe-homojen sıvı dikkati çekti.

Böbrek Taşları: Böbrek taşları 28 koyunda (% 8.86) görüldü, bunlardan 8'inde sol, 8'inde sağ böbrekte, 12'sinde ise her iki böbrekte idi.

Taş saptanan böbreklerde ayrıca başka lezyonlarda mevcuttu. Böbrek taşlarının sayıları 1-10 arasında, büyüklükleri de pirinçten nohut tanesi iriliğine kadar değişmekteydi. Bu taşların genellikle sarımsı beyaz, bazen de siyahımsı renkte oldukları dikkati çekti. Bir olayda böbrek pelvisinde ve medullada kanamalara rastlandı (Resim 17).



Resim 15 Granülomatöz nefritis. Kesit yüzünde kortekste 2-3 mm çapında odaklardan oluşan granülomlar ve bir bölgede kanama.



Resim 16. Hidronefroz. A. Üreterdeki tıkanıklık (ok) ve genişleme, böbrek büyümüş ve kapsüla gergin. B. Pelvis renalistte genişleme, korteks ve medulla atrofi, medullada kistik yapılar.



Resim 17. Böbrek taşları. Pelvis renalistte sarımsı beyaz renkte 2 adet taş, pelvis renalis ve medullada yer yer kanamalar.

Mikroskopik incelemede irritasyona bağlı olarak pelvis epitellerinde dejenerasyon, dökülme, bazı bölgelerde epitelyal hiperplazi ve subepitelyal bağ doku artışı dikkati çekti.

Tartışma ve Sonuç

Mezbahada kesilen koyunlarda böbrek bozuklukları keçilerle birlikte Hindistan'da (Sahoo ve Rao,1972;Babu ve Paliwal,1988), sığırlarla birlikte Irak'ta (Al-Sultan ve ark., 1987), sığır, domuz ve atla birlikte Moldavya'da (Zhirik,1974) incelenmiş, bunlardan başka sadece koyunlarda böbrek lezyonları üzerinde gerek Türkiye'de gerekse diğer ülkelerde ayrıntılı bir yayına incelenebilen literatürlerde rastlanamamıştır. Bu çalışmada mezbahada kesilen 10,080 koyunda % 3.13 olarak saptanan böbrek lezyonlarının insidensi Babu ve Paliwal (1988)'in bildirdiği % 4.01 oranından düşük, Zhirik (1974)'in tespit ettiği % 1.26 oranından yüksek bulunmuştur.

Bestonso (1987) dört koyunda, Hadlow ve Jellison (1962) üç yaban koyunun ikisinde, böbrek amiloidozuna rastlandığını bildirmişlerdir. Mezbağa çalışmalarında (Zhirik, 1974; Al-Sultan ve ark.,1987; Babu ve Paliwal,1988) koyunlarda böbrek amiloidozuna ilgili bir kayda rastlanamamıştır. Çalışmada 8 olayda böbrek yüzeyinde ve kesit yüzünde kortekste görülen sarımsı beyaz odaklara, koyunlarda (Hadlow ve Jellison,1962; Bestonso, 1987) rastlandığı bildirilmiş ve bu araştırmacıların bulgularıyla uygun olduğu görülmüştür. Meduller intersitesiyumda amiloid birikimi koyunlarda (Hadlow ve Jellison, 1962; Bestonso, 1987) bildirilenlere benzer olarak fokal ve multifokal yerleşimler halinde görülmüş, fakat incelenebilen literatürlerde bir koyunda saptanan şiddetli ve yaygın meduller amiloidozla ilgili bir rapora rastlanamamıştır. Bu çalışmada kesitlerin potasyum permanganatla muamele edilmesinden sonra Kongo kırmızısı ile boyanmadıkları görülmüş ve bu olayların sekonder amiloidoz (Wright ve ark.,1977) olduğu kanısına varılmıştır.

Çalışmada 22 koyunda (% 6.96) GN teşhis edildi. Bu oran Al-Sultan ve ark. (1987)'nin bildirdiği % 41.8'den oldukça düşük, Babu ve Paliwal (1988)'in saptadığı % 4.17'den biraz yüksek bulunmuştur. Membranoproliferatif GN'e, 3 koyunda rastlandı. Gerek H.E. boyamalarda gerekse 2 mikronluk kesitlerin periodic acid-methenamin silver metoduyla boyanması sonucunda belirgin olarak GBM' in düzensiz kalınlaştığı dikkati çekti. Membranoproliferatif GN'lerin, koyunlarda kist hidatik antijenine (Edelweiss ve Lizardo-Daudt, 1991), kuzularda koksidiyoza (Majid ve Winter, 1986) karşı gelişen antikorların kan dolaşımında oluşturdukları immunkomplekslerin glomerullerde tutunmasıyla meydana geldiği öne sürülmüştür. Tespit edilen bu GN'lerin oluşumunda hidatidoz veya koksidiyozun da rol oynayabileceği dikkate alınmalıdır.

Babu ve Paliwal (1988) inceledikleri 623 koyundan 24'ünde (%4.01) lezyon tespit etmişler, bunlardan sadece birinde (%4.17) nefroz bulunduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada tespit edilen nefrozlarda silindirlere görülmemesi, nekrotik değişikliklerin yaygın olması, bazı olgularda rejenera epitellerin görülmesi ve yapılan PAS boyamalarında nekrotik tubullerin bazal membranlarının sağlam görünümde olması, bunların toksik tubulonefroz olabileceği (Maxie,1985) tezini desteklemektedir.

Kronik hemolitik ve obstruktif ikterus, leptospirozis ve şiddetli karaciğer hastalıklarında görülen kolemik nefroza (Jones ve Hunt,1983; Maxie,1985) çalışmada 6 koyunda (% 1.89) rast-

lanmış ve böbreklerin hafif olgularda sarımsız kahve, şiddetli olguda ise sarımsak yeşil renkte olduğu görülmüştür. Bu bulgular kolemik nefrozlarda tanımlanan lezyonlarla (Jones ve Hunt, 1983; Maxie, 1985) uygunluk göstermektedir.

Çalışmada 92 koyunda (% 29.11) hemosideroz saptanmıştır. İşemik kromoproteinemik nefrozlarda, korteksle birlikte medullada da koyu kahve rengin görülmesi (Urman, 1983), Cloisonne böbreklerde kortekste siyah benekler ve kesit yüzünde yine kortekste siyah renkte çizgilerin olması (Light, 1960; Metin, 1980), kolemik nefrozda böbreklerin sarımsı yeşil renkte görülmesi (Jones ve Hunt, 1983; Maxie, 1985), buna karşın hemosiderozda korteksin kırmızımsı kahve ile koyu kahve, medullanın ise normal renkte olması çalışmada saptanan hemosideroz olgularının diğer pigmentasyonlardan kolayca ayrılabilmesini sağlamıştır. Bu böbreklerde saptanan renk değişikliklerinin, hemosiderozda tanımlanan koyu kahve rengin (Zahawi, 1957; Kharole, 1967; Maxie, 1985) farklı tonlarında olduğu görülmüştür. Mikroskobik incelemelerde hemosiderin pigmentinin sarımsı kahve renkte olduğu görülmüş ve hemosiderine benzer renkte olan lipofuksinden ise yapılan özel boyamalarla (Luna, 1968) ayırt edilmiş ve böbreklerdeki bu pigmentasyonun hemosiderinden kaynaklandığı anlaşılmıştır.

Cloisonne böbrek ilk defa 1952 yılında keçilerde rastlanmış (Zahawi, 1957), Türkiye' de ise 1980 yılında keçi ve koyunlarda rapor edilmiştir (Metin, 1980). Çalışmada muayene edilen 10.080 koyundan 4'ünde (% 0.04) Cloisonne böbrek teşhis edilmiş ve bu oran keçilerde bildirilen % 3.6 (Zahawi, 1957), % 14 (Light, 1960), % 3.02 (Metin, 1980) oranlarından ve son araştırmacı tarafından (Metin, 1980) koyunlarda bildirilen % 0.75 oranından düşük bulunmuştur. Cloisonne böbrek tespit edilen 4 olaydan 3'ünde böbreğin renginin koyu kahve ve siyahımsı renkteki görünümünün Cloisonne böbrekle ilgili daha önce bildirilen (Zahawi, 1957; Light, 1960; Metin, 1980) bulgulara benzer olduğu görülmüştür. Mikroskobik bulguların Cloisonne böbreklerde bildirilenlerle (Light, 1960; Thompson ve ark., 1961; Metin, 1980) aynı olduğu dikkati çekmiştir. Bazal membranlarındaki pigmentin hemosiderin, lipofuksin, melanin ve Ca tuzları için yapılan boyamalarda negatif sonuç verdiği görülmüştür.

Çalışmada 65 koyunda (% 20.56) kalsifikasyonlara rastlandı. Bu oran, Babu ve Paliwal (1988)'in keçilerde metastatik kalsifikasyon olarak bildirdikleri % 4.63 oranından oldukça yüksek bulunmuştur. Saptanan kalsifikasyonlar genellikle böbreklerdeki diğer lezyonlarla birlikteydi ve sa-

dece 10 koyunda bu lezyonların bulunduğu böbreklerde makroskobik olarak kalsifikasyona ilgili değişiklikler görüldü. Gruys (1983), değişik subklinik böbrek lezyonları bulunan köpeklerde medullar interstitis-yumdaki distrofik kalsifikasyonların, ayrıca tüm türlerde özellikle de sığırlarda kalsifiye medullar kitlelerin yaygın histolojik bulgu olduğunu belirtmiştir. Çalışmada % 20.51 oranında görülen kalsifikasyonların tanımlanan bu lezyonlara uygunluğu dikkat çekicidir. Çalışmada bazı olaylarda tubul epitelleri, lümenleri ve interstitiyumda kalsifikasyonlara rastlanmış, bu bulguların distrofik kalsifikasyonlarda tanımlanan (Pamukçu, 1974; Gruys, 1983) lezyonlara uygun olduğu görülmüştür. On koyunda glomeruler yumak, Bowman kapsülü, tubul lümenleri, bazal membranları ve 2 koyunda bunlara ilave olarak arter duvarlarında kalsifikasyonların görülmesi, bu olayların metastatik kalsifikasyon olabileceğini düşündürmektedir.

Babu ve Paliwal (1988), 623 koyundan 24'ünde böbreklerde lezyon saptamışlar, 2 'sinde akut ve birinde kronik olmak üzere 3 koyunda (%12.5) tespit ettikleri diffuz interstitiyel nefritise, bu çalışmada da 316 koyundan sadece 2'sinde (% 0.63) rastlanabilmiştir. Histolojik incelemelerde mononükleer hücre infiltrasyonu ile birlikte bağ doku artışının belirgin olduğu görülmüş, bazı bölgelerde tubuluslarda da atrofi dikkati çekmiştir. Gözlenen bu değişiklikler kronik interstitiyel nefritislerde tanımlanan (Gruys, 1983; Maxie, 1985) lezyonlara uygunluk göstermektedir.

Çalışmada 162 koyunda (% 51.26) fokal irinsiz interstitiyel nefritis saptandı. Saptanan bu oran, koyunlarda % 37.5 (Babu ve Paliwal, 1988), % 11.6 (Al-Sultan ve ark., 1987) ve keçilerdeki % 36.11 (Babu ve Paliwal, 1988) oranlarından yüksek, sığırlardaki % 51.4 (Al-Sultan ve ark., 1987) oranına yakın bulunmuştur. Fakat, koyunlarda % 73.9 ve keçilerde % 64.7 (Sahoo ve Rao, 1972), sığırlarda % 60.1 (Monaghan ve Hannan, 1983) olarak bildirilen fokal irinsiz interstitiyel nefritis oranlarından ise düşük bulunmuştur.

Fokal interstitiyel nefritiste böbreklerin kesit yüzünde gri renkte üçgen veya kama şeklinde (infarktüs benzeri) görülen lezyonlar çeşitli araştırmacılar tarafından (Iyer ve Nanda, 1962; Mohanty ve Singh, 1970; Sahoo ve Rao, 1972; Al-Sultan ve ark., 1987; Babu ve Paliwal, 1988) bildirilmiş ve mikroskobik bulgularının da bu araştırmacıların bildirdiklerine benzer olduğu dikkati çekmiştir.

Bazı araştırmacılar (Mohanty ve Singh, 1970; Gregorie ve ark., 1987) böbreklerinde fokal irinsiz interstitiyel nefritis tespit edilen hayvanların bir kısmında, serolojik olarak Leptospirozis teşhis

edildiğini, bazı olaylarda böbrek dokusunda Lep-tospiraların izole edilmesine rağmen bu böbrek dokularında gümüşleme yöntemiyle etkenlerin ortaya konmadığını belirtmişlerdir. Çalışmada fokal irinsiz intersitisyel nefritis saptanan böbreklerin bazılarında yapılan Levaditi (Luna, 1968) boyamalarda etkenlere rastlanmamıştır.

Çalışmada 2 koyunda (% 0.63) fokal irinli intersitisyel nefritis, 15 koyunda (% 4.74) apse ve 24 koyunda ise (% 7.59) (4'ü apseyle birlikte) piyelonefritis tespit edildi. Böbrek yüzeyi ve kesit yüzünde serpilmiş olarak sarımsak boz renkte, toplu iğne başı büyüklüğünde odaklar ile bu odakların çevresinde kırmızı birer hale bulunduğu kaydedilmiştir (Alibaşoğlu ve Yeşildere, 1988). Çalışmada 2 koyunda bu tanımlanan lezyonlara benzer şekilde odaklar görülmüş, intertubuler kapillarlarda ve glomeruler yumakta görüldüğü belirtilen bakteri embolilerine (Maxie,1985), her iki olayda da bazı intertubuler kapillar ve birkaç glomeruler yumakta rastlanmıştır.

Böbrek apselerinin pelvis renalise açılmasıyla piyelonefritis, kapsüla yoluyla çevre dokulara yayılmasıyla da perirenal apseler oluşabileceği belirtilmiştir (Pamukçu, 1974; Alibaşoğlu ve Yeşildere,1988). Çalışmada koyunlardan 15'inde (% 4.74) böbrek apsesi tespit edilmiş, bunlardan birinde perirenal yerleşim gösterdiği, 4 'ünde ise apselerin pelvise açılarak piyelonefritis oluşturduğu dikkati çekmiştir.

Çalışmada piyelonefritis insidensi % 7.59 olarak tespit edilmiş, bunun % 46.5 olarak bildirilen (Al-Sultan ve ark.,1987) orandan oldukça düşük olduğu görülmüş, incelenen literatürlerde bu konuda başka bir yayına rastlanılamamıştır. Akut olaylarda saptanan makroskobik ve mikroskobik bulguların bazı kaynaklarda (Alibaşoğlu ve Yeşildere, 1988; Maxie,1985) bildirilenlere, saptanan bazı makroskobik ve mikroskobik bulguların ise kronik piyelonefritlerde tanımlananlara (Gruys, 1983; Maxie,1985) benzer olduğu görülmüştür.

Etkenlerin hematojen yolla böbreğe gelip embolik-irinli nefritis oluştuğu ve sonra oluşan apselerin pelvise açılmasıyla piyelonefritis meydana geldiği belirtilmiş (Maxie,1985), çalışmada 4 koyunda korteks ve medulladaki apselerin pelvis renalise açılması sonucu piyelonefritlerin geliştiği gözlenmiştir.

Çalışmada incelenen koyunların çoğunluğunun (Akkaraman ve Dağlıç) büyük kuyruklu olması, bu hayvanlarda enteritis (Al-Sultan ve ark., 1987) ya da dişilerde özellikle doğum sonrası oluşan genital kanalın irinli yangılarında da (Markusfeld ve ark.,1989) saptanan bilateral pi-

yelonefritisin oluşumunda rol oynayabileceklerini düşündürmektedir.

Çalışmada 2 olguda (% 0.63) granülomatöz nefritis saptanmış, koyunlarda mikotik kaynaklı (Ertürk ve Alibaşoğlu,1974) granülomatöz nefritis bildirilmiş, çalışmada bir olguda görülen mantar hifalarının ise *Mucor* türüne ait olduğu (Jones ve Hunt, 1983) anlaşılmıştır. Diğer koyunda saptanan granülomatöz nefritiste, kesitlere yapılan PAS, Ziehl-Neelsen ve Brown-Brenn boyamalarda etkene rastlanılamaması nedeniyle bu olguda saptanan granülomatöz nefritisin sebebiyle ilgili bir sonuca varılamamıştır. Fakat lezyonlu bölgelerde eozinofil lökositlerin fazla sayıda olması, çok sayıda ve çok çekirdekli büyük yabancı cisim dev hücrelerinin görülmesi ve koyunlarda tüberkuloza çok ender rastlanması (Luke,1958), bu olgunun diğer organlarla birlikte böbreklerde rastlanan visceral larva migrans (Jones ve Hunt, 1983) olabileceğini düşündürmüştür.

Hidronefroza 11 koyunda (% 3.48) rastlanmış ve böbreklerdeki makroskobik ve mikroskobik bulgular kaynaklarda tanımlanan (Gruys,1983; Urman, 1983; Maxie,1985) bulgulara uygunluk göstermiştir. İdrar akışının engellenmesi ile oluşan durgunluğun idrar yollarını enfeksiyonlara duyarlı hale getirdiği, tıkanıklığın yangısel olması veya tıkanıklıktan sonra enfeksiyonun gelişmesiyle piyelonefritisin oluştuğu ifade edilmiştir (Gruys, 1983; Jones ve Hunt, 1983; Maxie, 1985). Hidronefroz bulunan 11 koyundan 3'ünde piyelonefritisin saptanması bu görüşleri desteklemektedir. İç organların vücuttan ayrılması sırasında aşağı idrar yollarının (üreter, idrar kesesi ve uretra) bütünlüğü bozulduğu için tıkanıklığın yeri konusunda bir sonuca varılamamıştır. Fakat 3 olguda pelvis renaliste taşların, bir olguda ise sol böbrek ve buna ait üreterin yakınında çocuk başı büyüklüğünde bir apsenin görülmesi idrar akışının engellenmesinde bu nedenlerin rol oynayabileceğini düşündürmüştür.

Çalışmada 12'sinde çift taraflı, 16'sında ise tek taraflı olmak üzere 28 koyunda (% 8.86) böbreklerde taş görüldü. Böbreklerde tespit edilen bu taşların biçim ve renkleri bazı araştırmacılar tarafından bildirilen (Ulusoy,1993; Yiğit,1993) magnezyum, fosfat, karbonat, silikat veya bunların bileşimlerine benzemesine rağmen, taşların kimyasal analizleri yapılamadığından yapısı hakkında kesin bir sonuca varılamamıştır. Böbreklerde taş tespit edilen 28 olgudan 3'ünde taşların pelvisten üretere geçiş bölgesinde oluşturduğu tıkanıklığa bağlı olarak hidronefroz, birinde ise pelviste kanamalara rastlanmıştır.

Sonuç olarak, Ülkemizde koyunlardaki böbrek bozukluklarının ilk defa incelendiği bu çalışmada böbreklerde genellikle birden fazla lezyonun bulunduğu

dikkati çekmiş, böbrek lezyonları içerisinde yangısel değişikliklerin ilk sırayı aldığı, bunu nefrozların izlediği tespit edilmiştir. Koyunlarda saptanan bu lezyonlar içerisinde sadece Cloisonne böbrek Ülkemizde bildirilmiş (Metin,1980), diğer lezyonlar ise ilk defa bu çalışmada ortaya konmuştur.

Teşekkür

Bu çalışma sırasında materyal teminindeki yardımlarından dolayı Konya E.B.K. Et Kombinasi ve Konet Mezbahası çalışanlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Alibaşoğlu, M., Yeşildere, T. (1988). Veteriner Sistemik Patoloji. Cilt I. Kardeşler Kitabevi, İstanbul.

Al-Sultan, I.I., Dawood, K.A., Mahran, E.M.(1987). A study of renal diseases in sheep and cattle in Mosul area of Iraq. *Ind.Vet.J.*, 64, 376-379.

Babu, N.S., Paliwall, O.P.(1988). Spontaneously occurring renal lesions in sheep and goats. *Ind. Vet.J.*, 65, 868-871.

Bestonso,R.(1987). Amiloidosi renale negli ovini. *Summa*, 6, 2, 83-87.

Culling, C.F.A., Allison, R.T., Barr, W.T.(1985). Cellular Pathology Technique. 4th Ed., Butterworths, London.

Dahme, E., Weiss, E. (1983). "Grundris der Speziellen Pathologischen Anatomie der Haustiere" 3te Aufl. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

Drury, R.A.B., Wallington, E.A., Cameron, S.R.(1967). Carleton's Histological Technique. 4th Ed., Oxford University Press, London.

Edelweiss, M.I.A., Lizardo-Daudt, H.(1991). Naturally existing model of glomerulonephritis mediated by immune complexes associated with hydatidosis in sheep. *Nephron*, 57, 2, 235-254.

Ertürk, E., Alibaşoğlu, M.(1974). Ankara'da evcil hayvanlarımızda rastlanan mantar hastalıkları. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 21, 224-242.

Grégorie, N., Higgins, R., Robinson, Y.(1987). Isolation of leptospire from nephritic kidneys of beef cattle at slaughter. *Am. J.Vet.Res.*, 48, 3, 370-371.

Gruys, E.(1983). Renal pathology in domestic animals. In "Veterinary Nephrology". Ed. L.W.Hall,pp 103-137, Heinemann Veterinary Books, London.

Hadlow, W.J., Jellison, W.L.(1962). Amyloidosis in Rocky Mountain bighorn sheep. *JAVMA*, 141, 2, 243-247.

Iyer, P.K.R., Nanda, Y.P.(1962). Observations on the "white spots" in the kidney of goats. *Ind.Vet.J.*, 42, 8, 565-570.

Jones, T.C., Hunt, R.D.(1983). Veterinary Pathology. 5th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia, USA.

Kharole, M.U.(1967). Symmetrical cortical siderosis. *Ind.Vet.J.*, 44, 1030-1032.

Light, F.W.(1960). Pigmented thickening of the basement membranes of the renal tubules of the goat

("Cloisonné Kidney"). *Lab. Invest.*, 9, 2, 228-238.

Luke, D. (1958). Tuberculosis in the horse, pig, sheep and goat. *Vet.Rec.*, 70, 26, 529-536.

Luna, L.G.(1968). Manuel of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology, 3rd Ed., McGraw-Hill Book Company, New York.

Lupton, C.H., McManus, F.A. (1962). The nature of chronic pyelonephritis. *Lab. Inv.*, 11, 860-866.

Majid, H.N., Winter, H. (1986). Glomerulonephritis in lambs with coccidiosis. *Aust.Vet.J.*, 63, 9, 314-316.

Markusfeld, O., Nahari, N., Kessner, D., Adler, H.(1989). Observations on bovine pyelonephritis. *Br. Vet.J.*, 145, 573-579.

Maxie, M.G.(1985). The Urinary System. In: "Pathology of Domestic Animals". Ed. K.V.F. Jubb, P.C. Kennedy and N.Palmer. Vol. 2, 3rd Ed., 343-400, Academic Press, London.

McIntoch, G.H.(1978). Urolithiasis in animals. *Aust. Vet.J.*, 54, 6, 267-271.

Metin, N.(1980). Koyun ve keçilerde "Cloisonne böbrek" olayları üzerinde patolojik incelemeler. Doçentlik Tezi. Elazığ.

Mohanty, G.C., Singh, C.M.(1970). Pathologic features of focal non-suppurative interstitial nephritis in buffaloes. *Ind. Vet.J.*, 47, 391-396.

Monaghan, M., Hannan, J.(1983). Abattoir survey of bovine kidney disease. *Vet.Rec.*, 113, 55-57.

Pamukçu, M. (1974). Veteriner Patoloji. Cilt III.A.Ü. Vet. Fak.Yay.No :309. A.Ü. Basımevi, Ankara.

Sahoo, S.K., Rao, A.T.(1972). Histopathology of white spots and scars in ovine and caprine kidneys.Orissa *Vet.J.*,7,1,17-19. "Alınmıştır" *Vet.Bull.* (42),(7020),(1972).

Thompson, S. W., Bogdon, T.R., Yost, D.H.(1961).Some histochemical studies of "Closienne kidney" in the male Angora goat. *Am. J. Vet. Res.*, 22, 757-763.

Ulusoy, M.(1993). Konya Et ve Balık Kurumunda kesilen koyun ve kuzularda görülen idrar taşlarının kimyasal analizi. Yüksek Lisans Tezi.S.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.

Urman, H.K.(1983). "Evcil Hayvanların Özel Patolojik Anatomisi" Cilt I., A.Ü. Vet.Fak. Yay.No:391, A.Ü. Basımevi, Ankara.

Winter, H., Majid, N.H.(1984). Glomerulonephritis-An emerging disease?. *Vet.Bull.*, 54, 5, 327-335.

Wright, J.R., Calkins, E., Humphrey, R.L.(1977). Potassium permanganate reaction in amyloidosis. *Lab. Invest.*, 36, 3, 274-281.

Yiğit, G.(1993). Konya Et ve Balık Kurumunda kesilen danelarda görülen idrar taşlarının kimyasal analizi. Yüksek Lisans Tezi. S.Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.

Zahawi, S.(1957). Symmetrical cortical siderosis of the kidneys in goats. *Am.J. Vet.Res.*, 18, 861-867.

Zhirik, M.G.(1974).Frequency of kidney disease among slaughtered animals (horse, cattle, sheep, pigs). *Vet. Moscow*,7,94-96."Alınmıştır" *Vet.Bul.*(44), (6052),(1974)