

KISANTOGRANÜLOMATÖZ PİYELONEFRİTİN DİFFÜZ BİÇİMİNDE ULTRASON (US) VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (BT) BULGULARI US AND CT FINDINGS IN DIFFUSE FORM OF XANTHOGRANULOMATOUS PYELONEPHRITIS

KURUĞOĞLU S.*, MİHMANLI İ.*, ÖBEK C.**, DEMİRKESEN O.**, DURAK H.***, ÖĞÜT G.*

* İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, İSTANBUL

** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

*** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ÖZET

Bu çalışmanın amacı kisantogranülomatöz piyelonefritin diffüz formundaki ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi bulgularını tartışmaktır.

Yan ağrısı, ateş, genel durum bozukluğu ve kilo kaybı şikayetleri bulunan, yaşları 17-67 arasında değişen sekiz hastaya (3 erkek, 5 kadın) batın ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi incelemeleri gerçekleştirildi.

Üç sağ, altı sol böbrekte kisantogranülomatöz piyelonefritin diffüz biçimi saptandı. Bir olguda bilateral kisantogranülomatöz piyelonefrit tespit edildi. Böbrek boyutları, perirenal yağlı dokuların genişlemesi ve kalkül formasyonu (beş böbrekte koraliform tarzda, iki böbrekte ureteropelvik bileşkede ve iki böbrekte kalikseal sistem içinde) ortak radyolojik bulguları. Sekiz böbrekte hidronefroz bulunmaktaydı. Üç olguda perirenal abse, bir olguda psoas kası içinde abse formasyonları izlendi. Kontrastlı bilgisayarlı tomografide yedi böbrekte kontrast madde itirahı izlenmezken, iki böbrekte fonksiyonlarda gecikme mevcuttu.

Kisantogranülomatöz piyelonefrit, granülomatöz dokunun renal parenkim ve komşu yağlı planları destrüksiyonu ile karakterize, etyolojisi bilinmeyen, nadir görülen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Granülomatöz dokunun özelliği lipid içeren makrofajlardan zengin oluşudur. Böbreğin fokal olarak tutulduğu formda soliter renal kitlelerden ayırımı radyolojik olarak zordur. Diffüz biçiminde ise büyük nonfonksiyone hidronefrotik böbrek ile birlikte, kalküllerin bulunması, böbrek parenkiminde avasküler kitle ve çevre yağlı doku planlarının kitle ile invazyonu, kisantogranülomatöz piyelonefrit tamsımı koyduran radyolojik bulgulardır.

Anahtar Kelimeler: Kisantogranülomatöz piyelonefrit, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi

ABSTRACT

The purpose of this study is to discuss the ultrasound and computed tomography findings of diffuse xanthogranulomatous pyelonephritis.

Abdominal ultrasound (US) and computed tomography (CT) examinations were performed on eight patients (3 male and 5 female), aged between 17 and 67, who had flank pain, fever, weight loss and malaise.

Diffuse involvement pattern of xanthogranulomatous pyelonephritis was found in three right, six left kidneys. In one case there was bilateral xanthogranulomatous pyelonephritis. The common US and CT findings were enlargement of the kidney, enlargement of the adjacent fatty planes and stone formation (five of which were staghorn shaped, two located at the ureteropelvic junction and two in the calices). In eight kidneys hydronephrosis was present. In three cases perinephritic abscess and in one case abscess in the psoas muscle were detected. In the contrast enhanced computed tomography examinations seven kidneys had no contrast excretion while two kidneys were seen to have delayed functions.

Xanthogranulomatous pyelonephritis is a rare chronic inflammatory disease of the kidney characterized by destruction of the renal parenchyma and the adjacent fatty planes by granulomatous tissue, which contains lipid-laden macrophages. Radiologic differential diagnosis from malignancy is difficult in the focal form. Whereas in the diffuse form, detection of a non-functioning large hydronephrotic kidney with stone formation, in addition to parenchymal and adjacent fatty plane changes are the radiological findings enabling the diagnosis.

Key Words: Xanthogranulomatous pyelonephritis, ultrasonography, computed tomography

GİRİŞ

Kisantogranülomatöz piyelonefrit (KGP), granülomatöz dokuya bağlı olarak renal paren-

kim ve çevre dokuların destrüksiyonu ile karakterize nadir görülen kronik inflamatuvar bir patolojidir. İlk olarak 1916 yılında Schlagenhauser ta-

rafından tanımlanmış¹, 1944 yılında Osterlind tarafından isimlendirilmiştir². Patolojik olarak granülatöz yapı plazma hücreleri ile birlikte çok sayıda lipid dolu kesecikler içeren makrofajlardan oluşmaktadır^{3,4}.

KGP aslında kronik bir inflamasyon olmakla birlikte sekonder olarak bakteriyel enfeksiyon ile de komplike olmaktadır. İnflamatuvar işlemin etyolojisi net aydınlatılamamakla birlikte genellikle böbrek taşı ve/veya üriner sistem obstrüksiyonu ile birlikte görülmesi staz zemininde geliştiğini düşündürmektedir. Etkilenmiş böbrek genellikle nonfonksiyone hidronefrotik böbrek olarak kendini göstermektedir.

Bu çalışmada patolojik tanı alan 8 olgunun 9 KGP'li böbreğinin ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları ışığında KGP'nin radyolojik özellikleri tartışılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Mart 1998-Aralık 2000 tarihleri arasında 8 olgunun radyolojik incelemeleri yapıldı. Olguların üçü erkek, beşi kadın olup, 17-67 yaşlar arasında değişmekteydi (ortalama 48.7 yaş).

US incelemeleri Siemens SI 400, BT incelemeleri Siemens Somatom Plus S ve Somatom ART cihazları (Erlangen, Almanya) ile gerçekleştirildi. BT incelemelerinde intravenöz (İV) kontrast madde enjeksiyonu öncesi, erken ve geç İV kontrastlı görüntüler elde edildi. US ve BT ile böbrek boyutları, böbrek parenkimi, toplayıcı sistem ve perinefritik yağlı planlar değerlendirildi. Kontrastlı BT kesitleri ile böbrek fonksiyonları (nefrogram ve itrah fazları) değerlendirildi. Olgulara intravenöz piyelografi incelemeleri yapılmadı. Sekiz olgunun yedisine nefrektomi yapıldı. Bilateral böbrek tutulumu olan bir olguda tamamen etkilenmiş olan tarafa nefrektomi, kısmen etkilenmiş tarafa ise parsiyel nefrektomi uygulandı.

BULGULAR

Olguların özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Olgularda saptanan klinik semptomlar halsizlik, yan ağrısı, ateş, kilo kaybı ve genel durum bozukluğu idi. Fizik muayenede tüm olgularda kostofrenik hassasiyet ve beş olguda batında kitle

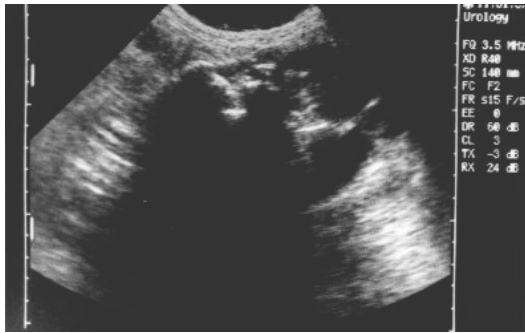
saptandı. Laboratuvar incelemesinde tüm olgularda orta-hafif derecede anemi (6.9-12.2 g/dL arası), eritrosit sedimentasyon hızında yükselme (30-80 mm/saat arası) ve lökositoz (11400-16500 /mm³ arası) tespit edildi. Dört olguda karaciğer fonksiyon testleri hafif yüksekti. İdrar tahlillerinde olguların tümünde piyüri ve mikroskopik hematüri mevcuttu. İdrar kültürlerinde dört olguda *Proteus* (P), dört olguda *Escherichia Coli* (E) üretilti.

Olguların US ve BT incelemelerinde 3 sağ, 6 sol böbrekte tutulum mevcuttu (bir olguda bilateral böbrek tutulumu vardı). Radyolojik olarak tüm olgularda böbrek boyutlarında artış (sagittal boyut 120-145 mm arası), konturlarda lobülasyon ve pelvikaliksiyel sistem içerisinde kalkül mevcuttu. Kalküllerden beşi koraliform tarzda olup pelvikaliksiyel sistemi doldurmaktaydı (Resim 1). Kalan kalküllerden ikisi üreteropelvik bileşkede ikisi de kaliksler içinde bulunmaktaydı. Sekiz böbrekte hidronefroz saptandı. US ile böbrek parenkiminde yer yer kortikomedüller ayrımının kaybolduğu izlendi. Olgulardan birinde sol psoas kası içinde (Resim 2), üçünde psoasın hemen önünde perinefritik alan içinde 30-150 cm³ arasında değişen düzensiz ve kalın duvarlı koleksiyonlar tespit edildi (Resim 3). Bu koleksiyonlar US incelemede kalın duvarlı, hipoekojen, arkasında akustik şiddetlenmeye neden olan lezyonlar şeklinde, BT'de kontrastlı kesitlerde duvarlarda düzensiz kontrast fiksasyonlarının izlendiği sıvı dansitesinde lezyonlar şeklinde olup abses olarak değerlendirildi. BT ile tüm olgularda perinefritik yağlı planlarda hacim olarak belirgin artış saptandı (Resim 2c, 3b). Bu artmış yağlı doku içinde *homojen* olmayan karakterde lineer ve nodüler tarzda yumuşak doku dansitelerinde lezyon alanları bulunmaktaydı. Kontrastlı incelemelerde tüm olgularda parankim içinde bazıları fokal, bazıları birleşme eğiliminde kontrast tutmayan hipodens alanlar saptandı (Resim 4). Yedi böbrekte kontrastlı BT incelemede nefrogram fazı veya kontrast itrahi izlenmedi. İki böbrekte ise nefrogram ve itrah fazlarında gecikme tespit edildi.

Cerrahi tedaviden sonra komplikasyon veya hasta takipleri sırasında nüks veya rezidü saptanmadı.

Olgu No	C	Yaş	Lokalizasyon	Laboratuvar bulguları	İdrar bulguları	US ve BT bulguları	Böbrek fonksiyonu
1	K	58	Sağ böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, $\uparrow$ KFT, Lökositoz	Piyüri, Hematüri, Proteus	PYPG, DDK, Perinefritik abse, Koraliform kalkül, Hidronefroz	Yok
2	E	67	Sol böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, $\uparrow$ KFT, Lökositoz	Piyüri, E coli, Hematüri	PYPG, ÜPB kalkülü Perinefritik abse, Hidronefroz	Yok
3	K	53	Sol böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, Lökositoz	Piyüri, Proteus, Hematüri	PYPG, DDK, Koraliform kalkül, Hidronefroz	Yok
4	K	55	Sol böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, Lökositoz	Piyüri, Proteus, Hematüri	PYPG, DDK, Perinefritik abse, Kaliksiyel kalküller	Geç
5	E	17	Sol böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, Lökositoz	Piyüri, Hematüri, Proteus	PYPG, DDK, Psoas absesi, Kaliksiyel kalküller, Hidronefroz	Yok
6	K	45	Sol böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, Lökositoz	Piyüri, E coli, Hematüri	PYPG, DDK, Koraliform kalkül, Hidronefroz	Yok
7	E	50	Bilateral Böbrek	Anemi, $\uparrow$ ESR, $\uparrow$ KFT, Lökositoz	Piyüri, E coli, Hematüri	PYPG, DDK, Sağ koraliform-sol ÜPB kalkülü, Hidronefroz	Sağ yok, Sol geç
8	K	55	Sağ böbrek	Lökositoz, $\uparrow$ ESR, Anemi, $\uparrow$ KFT	Piyüri, E coli, Hematüri	PYPG, DDK, Koraliform kalkül, Hidronefroz	Yok

Tablo 1. Olguların genel bulguları (A: Anemi, C: Cinsiyet, DDK: Düşük dansiteli koleksiyon, E: Erkek, ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı, K: Kadın, KFT: Karaciğer fonksiyon testleri, ÜPB: Üreteropelvik bileşke, PYPG: Perinefritik yağlı planlarda genişleme)



Resim 1. Batın US'de; böbrekte koraliform kalkül. Kalküle ait yoğun akustik gölgelere bağlı parenkim ve çevre dokular net değerlendirilememektedir (olgu 1).

TARTIŞMA

KGP böbreğin nadir görülen kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Literatürde seriler veya olgu sunumları şeklinde yayınlar bulunurken ol-

guların sadece %2'sinde bilateral böbrek tutulumu bildirilmiştir^{5,6}. KGP 0-1 yaş grubu yenidoğan ve infantlar dahil tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte en sık orta yaş ve kadınlarda rastlanmaktadır^{4,5,7-10}.



Resim 2 a. Batın US'de psoas içinde kalın ve düzensiz cidarlı anekojen abse.



Resim 2 b-c. Kontrastlı batın BT kesitlerinde; solda hidronefrotik böbrek, ekspanse perinefritik alan ve peri-pararenal alanlarda inflamasyon-infeksiyona bağlı nonhomojen görünüm mevcut. Sol psoas kası içinde çepersel tarzda kontrast tutan abse formasyonu izlenmekte (olgu 5).



Resim 3 a-b. Geç kontrastlı batın BT kesitlerinde; solda üreteropelvik bileşke kalkül, hidronefroz, belirgin olarak art-

mış perinefritik yağlı doku ile birlikte inferior perirenal alanda geniş hacimli düzensiz çepersel kontrast tutulumu gösteren abse izlenmektedir. Sol böbrekte itrah görülmemektedir. Sağ böbrekteki hipodens lezyonlar basit kistlere aittir (olgu 2).



Resim 4. Batın BT incelemesinde; sağ böbrekte koraliform, sol böbrekte üreteropelvik bileşke kalküller, artmış perinefritik yağlı doku ve böbrek parankimlerinde hipodens alanlar mevcuttur (olgu 7).

KGP'nin patogenezinde obstrüksiyon ve bakteriyel infeksiyon olmak üzere başlıca 2 ana mekanizma sorumlu tutulmaktadır³. Patolojik işlem piyelokaliksiyel sistemin obstrüksiyonu ile başlar. Üriner sistem taş hastalığı obstrüksiyona sıklıkla eşlik eder. Bizim çalışma grubumuzda da tüm böbreklerde kalkül mevcuttu. Taş dışında ayrıca pedyatrik olgularda konjenital üreteropelvik bileşke darlığı, erişkinlerde renal hücreli karsinom, üreteral transizyonel hücreli karsinom, üriner şistozomiazis veya renal pelvik radyoterapinin de obstrüksiyon etyolojisinde rol alabileceği bildirilmiştir^{3,4,8}. Hastalığın doğal seyri net aydınlatılamamakla birlikte bakteriyel enfeksiyon da bu patolojik işleme eklenir (en sık üretilen bakteriler P Mirabilis ve E Coli'dir). Müteakiben böbrek parankiminde ve perirenal yağlı doku içinde destrüksiyon ve granümatöz doku yer değiştirmesi şeklinde kronik bir inflamasyon başlar. KGP'de inflamasyonun özelliği lipid dolu makrofajlardan zengin oluşudur. Bu hücrelere köpük hücreleri 'foam cell' veya ksantoma denir. Makroskobik olarak lipid ile zengin bu inflame doku sarı nodüller şeklinde görülür (Resim 5). Bu tür ksantogranülatöz cevabın gelişiminden genetik faktörler, lipid metabolizma bozukluğu, bağışıklık sistemindeki eksiklikler veya düzensiz ve yetersiz antibiyotik kullanımı sorumlu tutulmaktadır. Köpük hücreleri ile birlikte ortamda plazma hücreleri ve yoğun fibrotik doku da bulunmaktadır. KGP'nin diyabetik, paraplejik ve prostat hiperplazisi olan olgularda daha sık gö-

rüldüğünün bildirilmesi de bakteriyel enfeksiyonun asendan yolla böbreğe ulaştığını desteklemektedir. KGP böbrek ve komşu dokuların tutulumuna göre 3 evreye ayrılmaktadır. Evre 1'de patoloji renal parenkim ile sınırlıdır. Evre 2'de patoloji perirenal yağlı planlara, Evre 3'de ise peri ve pararenal yağlı dokulara taşmıştır⁴. Pararenal ve komşu organ tutulumuna göre sinüs traktı, kanlı dışkılama veya piyoartroz gelişebilir.



Resim 5. Makroskopik spesimen; böbrek parenkimindeki kisanogranüloamatik sarı renkte nodüller izlenmektedir (olgu 2).

KGP'de klinik bulgular nonspesifiktir. Aralıklı künt yan ağrısı, ateş, kırgınlık, kilo kaybı ve genel durum bozukluğu en sık rastlanan semptomlardır. Fizik muayenede büyümüş olan böbrek palpe edilebilir. Olgularımızın beşinde batında kitle palpe edilmekte idi. Laboratuvar incelemede anemi, lökositoz, eritrosit sedimentasyon hızında artış saptanır. İdrar tahlilinde piyüri ile birlikte hematüri bulunur.

Olgular radyoloji departmanına genellikle ilk olarak direkt batın grafisi ve batın US incelemesi için başvururlar. KGP'de böbreğin diffüz veya fokal tutulumuna göre değişik radyolojik bulgular mevcuttur^{8,10-13}. Diffüz formda sonografik en sık bulgu böbreğin şeklinin korunduğu boyut artışıdır. US'de ayrıca kortikomedüller ayrımının kaybolması, milimetrik boyuttan tüm pelvikaliksiyel sistemi dolduran geyik boynuzu şeklindeki yoğun akustik gölgelenmeye sebep olan hiperekojen taşlar, peri ve pararenal yağlı dokularda hipoeekojen loküle sıvı birikimleri saptanabilir. Çalışmamızda tüm olgularda böbrek boyutlarının artış, pelvikalikseal sistemde kalküller ve kortikomedüller ayrımının yer yer kaybolduğu saptandı. Kalkül bulunan olgularda yoğun akustik gölgelenme, US incelemede böbrek parenkimi, toplayıcı sistem ve çevre yağlı dokuların değeri-

lendirilmesini güçleştirebilir. US ile KGP'deki perirenal yağlı planlardaki değişiklikler saptanabilmekle birlikte yağlı planları, böbrek parenkimindeki patolojileri ve eşlik eden hidronefrozu göstermede BT daha duyarlıdır. BT'de destrükte parenkim alan ve/veya alanları, parenkim içinde hipodens, kontrast fiksasyonu göstermeyen, sıvı veya yumuşak doku dansitesi de verebilen kitle formasyonu şeklinde izlenmektedir. Tüm olgularımızda böbrek parenkiminde bu şekilde granüloamatöz dokunun parenkimi destrükte ettiği alanlar hipodens kitle formasyonları şeklinde izlendi. Tarif edilen bu görünüm özellikle fokal KGP'de malign böbrek kitlesini taklit edebilir. Anjiyografik inceleme de dahil bu durumda preoperatif olarak radyolojik doğru tanı konulması güçtür^{7,11,14,15}. Böbreğin diffüz olarak tutulduğu biçimde ek olarak büyümüş ve lobüle konturlu böbrek, düzensiz görünümlü, geniş hacimli perinefritik yağlı alanlar saptanır. Obstrüksiyon seviyesine göre kaliksiyel sistemde ve/veya pelviste genişleme ve hidronefroz görülebilir. Kontrastlı BT'de nefrogram ve itrah fazlarında gecikme veya total fonksiyon kaybı izlenir. KGP'li olgularda manyetik rezonans (MR) çalışmaları da yapılmıştır. Ancak BT'nin KGP'li olguların preoperatif değerlendirilmesinde yeterli olduğu ve MR'ın BT'ye göre ek bulgu vermediği bildirilmektedir^{14,15}.

Tedavi seçiminde medikal yaklaşım çoğu durumda yeterli olmamaktadır. Bu nedenle böbrek parenkiminin tutulum derecesine ve miktarına göre parsiyel veya total nefrektomi uygulanmaktadır^{5,6,12,16}. Bilateral böbrek tutulumu olgularında ise bilateral nefrektomiden mümkün olduğunca kaçınılıp parsiyel nefrektomi olanağı aranmalıdır. Bu çalışmada bilateral böbrek tutulumu olan olguda sağa nefrektomi, sola parsiyel nefrektomi yapılırken, tek taraflı tutulum olan olgularda nefrektomi uygulanmıştır.

Sonuç olarak KGP'nin diffüz formunda klinik olarak hastada üriner sistem enfeksiyonu ile birlikte radyolojik olarak şeklini kaybetmemiş, büyümüş-lobüle konturlu böbrek, düzensiz ve geniş hacimli perinefritik yağlı planlar, eşlik eden pelvikalikseal kalküller, parenkimal değişikliklerle birlikte böbrek kontrast itrahında gecikme veya kayıp KGP'nin radyolojik bulgularıdır.

KAYNAKLAR

- 1- **Schlagenhafer FU:** Eigentümliche Staphylo- mykosen der Nieren und des pararenalen Bin- dewebes. Frankfurt Z Pat, 19: 139, 1916.
- 2- **Osterlind S:** Über pyelonephritis xanthomato- sa. Acta Chir Scand, 90: 369-376, 1944.
- 3- **Antonakopoulos GN, Chapple CR, Newman J:** Xantogranulomatous pyelonephritis. Arch Pathol Lab Med, 112: 275-281, 1988.
- 4- **Malek RS, Elder JS:** Xantogranulomatous pye- lonephritis: A critical analysis of 26 cases and of the literature. J Urol, 119: 589-593, 1978.
- 5- **Kural AR, Akaydin A, Öner A, et al:** Xantogra- nulomatous pyelonephritis in children and adults. Br J Urol, 59: 383-385, 1987.
- 6- **Perez LM, Thrasher JB, Anderson EE:** Suc- cessful management of bilateral xantogranuloma- tous pyelonephritis by bilateral partial nephrecto- my. J Urol, 149: 100-102, 1993.
- 7- **Fon CM, Whikscon GJ, Chew FS:** Xantogranu- lomatous pyelonephritis. AJR, 165: 1008, 1995.
- 8- **Cousine C, Somus J, Broderick N, et al:** Xanto- granulomatous pyelonephritis in childhood: US and CT diagnosis. Pediatr Radiol, 24: 210, 1994.
- 9- **Hugosson C, Ahmed S, Sacket K et al:** Focal xantogranulomatous pyelonephritis in a young child. Pediatr Radiol, 24: 213, 1994.
- 10- **Schulman H, Barki Y, Hertzoni Y, et al:** Dif- fuse xantogranulomatous pyelonephritis in child- hood. J Clin Ultrasound, 25: 207-210, 1997.
- 11- **D'Ippolito G, Tokechi D, Shigueoka DC, et al:** Tomographic aspects of xantogranulomatous pye- lonephritis and related complications. Rev Paul Med, 114: 1091-1096, 1996.
- 12- **Di Tonno F, Capizzi G, Laurini L, et al:** Focal xantogranulomatous pyelonephritis: Diagnostic and therapeutic aspects. Urol Int, 48: 453-546, 1992.
- 13- **Muta T, Takamatsu Y, Morita S, et al:** Xanto- granulomatous pyelonephritis. Intern Med, 48: 586-590, 1997.
- 14- **Ramboer K, Oyen R, Verellen S, et al:** Focal xantogranulomatous pyelonephritis mimicking a renal tumor: CT and MR findings and evaluation under therapy. Nephrol Dial Transplant, 12: 1028-1030, 1997.
- 15- **Anezinis P, Prassopoulos P, Daskalopoulos G, et al:** MRI and CT features in two unusual case of xantogranulomatous pyelonephritis. Eur J Ra- diol, 28: 98-101, 1998.
- 16- **Osca JM, Peiro MJ, Rodrigo M, et al:** Focal xantogranulomatous pyelonephritis: Partial neph- rectomy as definitive treatment. Eur Urol, 32: 375-379, 1997.