BÖBREK TÜMÖRÜ ÖN TANISI İLE RADİKAL NEFREKTOMİ YAPILAN BENİN LEZYONLAR

BENIGN LESIONS UNDERWENT RADICAL NEPHRECTOMY FOR RENAL CANCER

M. Oğuz ŞAHİN, A. Erdem CANDA, M. Uğur MUNGAN, Ziya KIRKALI, Murat SADE
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İZMİR

ABSTRACT

Introduction: **Renal cell carcinoma (RCC) is the most common malignant disease of the kidney and radical nephrectomy is the standard treatment of choice. Although the classical symptom triad of RCC has been reported to be flank pain, mass and hematuria, this symptom complex is present only in a limited number of patients and the diagnosis of RCC is most frequently being made by clinical and particularly radiological evaluation modalities such as abdominal ultrasound (US), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI). A variety of benign lesions have been detected in a group of patients after the surgical treatment of kidney tumors with the preoperative diagnosis of kidney cancer. The aim of the present study was to evaluate retrospectively the histopathologically diagnosed benign lesions that were detected in the kidney after radical nephrectomy with the preoperative diagnosis of kidney cancer.**

Materials and Methods: **The medical records of 108 (73 male, 35 female) patients with the preoperative diagnosis of kidney cancer, who were treated surgically were included in our study. Preoperative staging was done including physical examination, blood hemogram and biochemistry, abdominal US, chest x-ray, intravenous urography, abdominal CT and abdominal MRI. Although 10% of the cases with RCC could have a hyperechoic appearance on US, iso or hypoechoic mass lesions compared with the normal kidney were considered as malignant. On CT evaluation, malignant lesions were considered as isodense or hypodense mass lesions, which might as well less frequently be hyperdense compared with the normal kidney. Regarding MRI evaluation, moderate intensity signals are detected on T1 images whereas high intensity signals are detected on T2 images of the suspected lesion. Hundred and one patients were underwent radical nephrectomy and 7 patients underwent nephron sparing surgery (NSS). The benign lesions that were detected after histopathological examination were evaluated retrospectively. The median age of the patients was 58 (min 20, max 82).**

Results: **Of the 108 patients, 75 (69.4%) had renal cell carcinoma, 13 (12.1%) had squamous cell carcinoma, adenocarcinoma and Wilms' tumor and 20 (18.5%) had a variety of benign lesions. Most frequently detected benign lesions were angiomyolipoma (5.6%), chronic pyelonephritis (2.8%), xanthogranulamatous pyelonephritis (2.8%) and oncoytoma (1.9%). Other less frequent benign lesions were metanephric adenoma (0.9%), Bertini duct hypertrophy (0.9%), hyalen arteriosclerosis (0.9%), cortical cyst (0.9%), cortical infarct (0.9%) and renal botryomycosis (0.9%). Of the 7 patients who underwent NSS, angiomyolipoma was detected histopathologically in one patient.**

Conclusion: **In spite of great technological developments regarding the radiological imaging modalities such as US, CT and MRI, benign lesions might still be detected pathologically in patients who were underwent radical nephrectomy with the preoperative diagnosis of renal cancer. But, all renal masses should be regarded as malignant and should be managed surgically otherwise proven benign.**

Key words: **Renal cell carcinoma, radical nephrectomy, benign lesions**

ÖZET

Böbrek hücreli karsinom (BHK) böbreğin en sık görülen malin hastalığıdır ve standart tedavisi cerrahidir. Böbrek tümörü ön tanısı ile cerrahi tedavi yapılan olguların bir kısmında çeşitli benin lezyonlar saptanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, böbrek tümörü ön tanısı ile radikal nefrektomi yapılan ve patoloji sonucu benin lezyonlar saptanan olguları retrospektif olarak değerlendirmektir.

Böbrek tümörü ön tanısı ile cerrahi tedavi yapılmış 108 (73 erkek, 35 kadın) olgunun dosyalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi sonucu histopatolojik olarak saptanmış benin lezyonlar belirlenmiştir. Olguların ortanca yaşları 58 (20-82)'dir.

Toplam 108 olgudan, 75'inde (%69.4) BHK, 13'ünde (%12.1) skuamöz hücreli karsinom, adenokarsinom ve Wilms tümörü, 20 olguda (%18.5) ise çeşitli benin lezyonlar saptanmıştır. En sık görülen benin lezyonlar anjiomiyolipom, kronik piyelonefritik böbrek, ksantogranülomatöz piyelonefrit ve onkositom olarak saptanmıştır.

Dergiye Geliş Tarihi: 01.08.2004 **Yayına Kabul Tarihi**: 10.11.2004

Tüm görüntüleme yöntemlerine ve gelişen teknolojiye karşın böbrek tümörü ön tanısı ile radikal nefrektomi yapılan olguların bir kısmında patolojik olarak çeşitli benin lezyonlar saptanabilmektedir. Ancak, benin olduğu kanıtlanamayan tüm böbrek kitleleri malin gibi değerlendirilerek cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek hücreli karsinom, radikal nefrektomi, benin lezyonlar

GİRİŞ

Böbrek hücreli karsinom (BHK), erişkin solid tümörlerinin %3'ünü, tüm parankimal böbrek tümörlerinin de yaklaşık %85'ini oluşturur[1]. Ürolojik kanserler arasında prostat ve mesane tümörlerinden sonra üçüncü sıklıkta görülür. Çoğunlukla, 5 ve 7. dekatlarda sık rastlanırsa da genç yaşlarda saptanan olgular da bildirilmiştir[1,2].

Çok sık olmamakla birlikte klasik semptom üçlüsü olan yan ağrısı, hematüri ve kitle ile gelen olgularda yapılan klinik ve radyolojik araştırmalar sonrasında BHK tanısı konulabilmektedir. Ancak son yıllarda ultrasonografi (US), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MRG) gibi görüntüleme yöntemlerinin giderek artan kullanımı asemptomatik ve küçük boyutlu rastlantısal BHK'ların tanısını arttırmıştır[1,2].

Tüm teknolojik gelişmelere karşın RHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan olguların bir kısmında histopatolojik inceleme sonucu benin lezyonlar saptanmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde böbrek tümörü ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan ve histopatolojik inceleme sonucu çeşitli benin lezyonlar saptanan olgular retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Böbrek tümörü ön tanısıyla cerrahi tedavi uygulanan 108 (73 erkek, 35 kadın) olgunun dosyalarının retrospektif olarak değerlendirilmesi sonucu histopatolojik olarak saptanmış benin lezyonlar değerlendirilmiştir.

Olguların cerrahi tedavi öncesi klinik evrelemesinde fizik inceleme, kan hemogram ve biyokimyası, abdominal US, iki yönlü akciğer grafisi, intravenöz ürografi, abdominal BT ve abdominal MRG yöntemleri kullanılmıştır. Mevcut görüntüleme yöntemleri ile hastalardaki lezyonların malin olduğu düşünülerek hastalara cerrahi eksplorasyon yapılmıştır.

Her ne kadar olguların %10'u hiperekoik olabilmekteyse de US'de renal sınırın dışına doğru taşmış, genellikle soliter olan ve normal böbrek parankimine göre iso yada hipoekoik olarak izlenen olgular malin olarak değerlendirilmiştir[3]. BT ve MRG'de ise malin kitleler normal böbreğin anatomik yapısını bozan, kısmen yada tamamen solid yapıdaki yumuşak doku kitlesi olarak izlenmektedir. BT'de normal böbrek parankimine göre malin kitleler genellikle izodens yada hipodens, nadiren hiperdens olarak izlenir. İntravenöz kontrast madde verilmesi ile genellikle belirginleşmektedir[3]. MRG'de ise, T1 ağırlıklı sekanslarda görüntülerden orta derecede sinyal alınmakta iken T2 ağırlıklı sekanslarda orta-yüksek derecede sinyal alınmaktadır[3]. Bu radyolojik görünüm özelliklerine sahip olan olgulara BHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Genel olarak periferik yerleşimli, 4 cm'den küçük ve rezeksiyon için uygun olgularda nefron koruyucu cerrahi (NKC) tercih edilmiştir. Bunun dışında literatürde de belirtildiği gibi hastanın soliter böbrekli olması; iki taraflı böbrek kitlelerinin oluşu; böbrek fonksiyonlarının bozukluğu ve karşı böbrek fonksiyonlarını sonradan etkileyebilecek morbid hastalıkların olması durumlarında da NKC tercih nedeni olmuştur[4].

Radikal nefrektomi veya NKC daha önce tanımlandığı şekilde cerrahi prensiplere uygun olarak gerçekleştirilmiştir[5]. NKC için uygun olgularda flank insizyon tercih edilmiştir.

Patoloji	**n**	**%**
Anjiomiyolipom	6	5.6
Kronik piyelonefritik böbrek	3	2.8
Ksantogranülomatöz piyelonefrit	3	2.8
Onkositom	2	1.9
Metanefrik adenom	1	0.9
Bertini kolon hipertrofisi	1	0.9
Hyalen arterioskleroz	1	0.9
Kortikal kist	1	0.9
Kortikal infarkt	1	0.9
Botriyomikozis	1	0.9
Toplam	**20**	**18,5**

Tablo 1. Böbrek tümörü ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan hastalarda patolojik olarak saptanan benin lezyonlar

BULGULAR

Ortanca yaşları 58 (20-82) olan toplam 108 olgudan 101 olguya radikal nefrektomi, 7 olguya da NKC yapılmıştır. Böbrek tümörü ön tanısıyla cerrahi tedavi uygulanan toplam 108 olgudan, 75'inde (%69.4) BHK, 13'ünde (%12.1) skuamöz hücreli karsinom, adenokarsinom ve Wilms tümörü, 20 olguda (%18.5) ise çeşitli benin lezyonlar saptanmıştır (Tablo 1). BHK ön tanısı ile NKC yapılan olgulardan bir tanesinde anjiyomiyolipom saptanmıştır.

TARTIŞMA

BHK böbreğin en sık görülen malin hastalığıdır ve tanı anında olguların %30'u metastatiktir[6]. Günümüzde BHK ön tanısı ile saptanan böbrek kitlelerinin standart tedavisi radikal nefrektomidir[1]. Son yıllarda uygun olgularda da NKC'nin uygulanması gündeme gelmiştir[4,5]. Ultrasonografi ve BT gibi radyolojik görüntüleme yöntemlerinin giderek daha yaygın ve rutin kullanımı sonucu böbreğin birçok lezyonu herhangi bir bulgu vermeden rastlantısal olarak saptanmaktadır. Bu olguların çoğu, ürolojik olmayan yakınmalar ile doktora başvuranlarda yapılan US ve BT tetkikleri sonucu belirlenmektedir. Bundan ötürü rastlantısal BHK ön tanısı ile saptanmış böbrek kitlelerinin oranı özellikle son 25 yılda %10'dan % 70'lere çıkmıştır[7].

Radyolojik görüntüleme cihazlarının yaygınlaşan kullanımı sonucu BHK dışında böbreğin benin lezyonlarında da bir artış saptanmıştır. Bir kısmı BHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan hastaların nefrektomi spesimenlerinin histopatolojik incelemesi ile saptanmaktadır. Bu benin lezyonlar böbrek adenomu, metanefrik adenom, böbrek onkositomu, nefrojenik adenofibrom, mezoblastik nefrom, kapsülom, jukstaglomerüler hücre tümörü medüller fibrom, kistik nefrom, kistik hamartom, anjiyomiyolipom, leiyomiyom, hemanjiyom, lipom, ksantogranülomatöz piyelonefrit, malakoplaki, böbrek kistleri ve fibroepitelyal poliplerden oluşmaktadır[8]. BHK ile karşılaştırıldığında, bu benin böbrek tümörlerinin insidansı düşüktür ve çoğunlukla rastlantısal olarak ya da otopsilerde saptanmaktadır.

Çalışmamızda BHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanmış olguların %18.5'unda benin lezyonlar saptanmıştır. Bunlar arasında en sık görülenler anjiyomiyolipom, kronik piyelonefritik böbrek, ksantogranülomatöz piyelonefrit ve onkositomdur.

Her ne kadar US ve BT gibi radyolojik görüntüleme yöntemleri solid böbrek kitlelerinin tanısını oldukça kolaylaştırmışsa da, bir grup olguda da BHK ön tanısı ile cerrahi eksplorasyon yapılmakta ancak histopatolojik değerlendirme sonucu benin lezyonlar saptanmaktadır. BHK ön tanısı ile nefrektomi yapılmış 636 olguluk bir seride, 108'inde (%16.9) benin lezyonlar bildirilmiştir. Bu çalışmada cerrahi tedavi öncesi tanı amacı ile yapılan radyolojik değerlendirmenin yetersiz kalabileceği belirtilmiştir[9]. Başka bir seride ise cerrahi tedavi sonrası böbrekte %14 oranında (26/186) benin lezyonlar saptanmış ve bunlar arasında en sık anjiyomiyolipom, onkositom ve kistlerin bulunduğu not edilmiştir[10]. Yakın zamanda yapılmış bir başka çalışmada ise 17-45 yaş arası genç erişkinlerde BHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulananlarda %21.1 oranında benin lezyonlar saptanmıştır[11]. Genç erişkinlerde benin lezyon saptanma oranının daha yüksek olduğu ve en sık görülenlerin anjiyomiyolipom, leiyomiyom ve onkositom olduğu belirtilmiştir[11]. Anjiyomiyolipom, onkositoma ve böbrek adenomunun benin lezyonlar içerisinde diğerlerine göre daha sıkça rastlanıldığı başka bir çalışmada da vurgulanmıştır[12]. Bizim çalışmamızda da bu serilere yakın oranlarda ve benzer türde benin kitleler saptanmıştır.

US ve BT'nin giderek yaygınlaşan kulanımı ile insidental olarak saptanan anjiyomiyolipom sayısı giderek artmaktadır. Bu lezyon yağ, düz kas ve damar komponentlerinden oluşmaktadır. US ve BT görüntüleri karakteristik olsa da bazen diğer lipomatöz tümörlerden ve BHK'dan ayırmak zor olabilmektedir. Özellikle yağ içeriği US ve BT ile kolayca tanınabilmektedir. BHK'-dan ayırmadaki zorluğun kas komponenti baskın ve yağ içeriği az olan anjiyomiyolipomalarda olduğu belirtilmektedir. Anjiyomiyolipom, hemorajik komplikasyonları nedeni ile bazen agresif seyir gösterebilmekte ve bundan ötürü BHK'ya benzeyebilmektedirler[13,14]. Bir çalışmada böbrek tümörü ön tanısı ile nefrektomi yapılan 125 olgudan 23 (%18.4)'ünde benin lezyonlar saptamış ve bizim çalışmamıza benzer şekilde en sık olarak anjiyomiyolipomun görüldüğü (%7.2) not edilmiştir[15].

Böbrek adenomu ve onkositom, sıklıkla rastlantısal olarak küçük böbrek kitleleri şeklinde saptanırlar ve BHK'dan ayırımı için patognomonik radyolojik görünümleri yoktur[16]. Histopatolojik tanı elde etmenin tek yolu cerrahi olarak lezyonun çıkarılmasıdır. Romis ve ark, BHK ön tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan 691 olguluk serilerinde 32 olguda (%3.6) onkositom saptamışlar ve özellikle ufak tümörlerde nefron koruyucu cerrahinin uygun yaklaşım olabileceğini belirtmişlerdir[17]. Kendi çalışmamızda 2 olguda (%1.9) onkositom saptadık ve olgu sayısının artması ile bu sayının da artacağını düşünüyoruz.

Metanefrik adenom en nadir görülen benin böbrek tümörlerinden birisidir ve histopatolojik olarak Wilms tümörü ya da BHK ile karışabilmektedir. Radyolojik olarak patognomonik bir görünüm özelliği yoktur ve literatürde genellikle olgu sunumları şeklinde bildirilmiştir. Kendi çalışmamızda yalnızca 1 olguda (%0.9) saptanmıştır[18].

Başka bir olguda ise ilginç olarak böbrek botriyomikozis saptanmıştır. Bu olguda ameliyat öncesi US ve BT'de sağ böbrek alt polünden köken alan 5 cm'lik solid kitle izlenmiştir[19]. Botriyomikozis, esas olarak deri ve deri altı dokuları tutmakta ve viseral tutulum beklenmemektedir. Bu olguda olduğu gibi immün sistem ya da fagositik aktivitenin bozulabildiği şeker hastalarında çok nadir şekilde viseral tutulum olabilmekte ve radyolojik görünüm olarak BHK ile karışabilmektedir[19].

Özellikle orta yaştaki kişilerde sık karşılaşılan böbrek kistleri, böbrek kitlelerinin çoğunluğunu oluşturmaktadır. Basit böbrek kistlerinin tanısı US ile rahatlıkla konulabilirken; komplike, kalsifiye, hemorajik, inflamatuvar kistlerde, absede ve kistik tümörlerde US yeterli olamayabilmekte ve ayırıcı tanı için BT daha detaylı bilgi vermektedir[20,21]. Bizim çalışmamızda bir olguda görüntüleme yöntemleri kullanılmış olmasına karşın radyolojik olarak kesin tanı konulamamış ve BHK kuşkusu ile cerrahi tedavi uygulanmış ve patolojik inceleme sonucu böbrek kisti saptanmıştır.

Çalışmamızda saptanmış olan diğer bir benin lezyon ise ksantogranülomatöz piyelonefrittir. Bu lezyon her zaman tipik radyolojik ve klinik bulgular göstermeyebilir ve bundan ötürü BHK ile karışabilir. Özellikle fokal ksantogranülomatöz piyelonefrit olgularında radyolojik olarak böbrek kitlesi görünümü saptanabilmektedir[22]. Kronik piyelonefritlerde de radyolojik tanı her zaman yeterli olmayabilir ve BHK açısından kuşkulu görünüm özellikleri görülebilir[23]. Bizim çalışmamızda da radikal nefrektomi sonrası üç olguda kronik piyelonefritik böbrek ve bir olguda da ksantogranülomatöz piyelonefrit saptanmıştır.

Bazı çalışmalarda böbrekteki kuşkulu lezyonlarda cerrahi tedavi öncesi iğne biyopsisi yapılmasının yeri araştırılmıştır. Solid böbrek kitlelerinde tanısal amaçla cerrahi öncesi BT ve iğne biyopsisi yapılmasının tanı için yetersiz olma oranlarının sırası ile %20 ve %31 olduğu, iğne biyopsisinin özgüllüğünün düşük olduğu bildirilmiş ve önerilmemiştir[24]. Başka bir çalışmada ise iğne biyopsisinin BHK olgularında tanısal yeterliliği olmasına karşın, benin lezyonlarda tanı koymada oldukça yetersiz kaldığı belirtilmiştir[25]. Özellikle böbrekteki kitle boyutu $\leq$3 cm olan olgularda biyopsinin negatif sonuç verdiği vurgulanmıştır[26]. Onkolojik prensiplere uygun olmaması ve iğne biyopsisi sırasında tümörün yayılma olasılığı nedeniyle, böbrekte BHK açısından kuşkulu olan kitlelerin tanısında iğne biyopsisi önerilmemektedir.

Ultrasonografi, özellikle böbrek kistlerinin tanısında ve lezyonların kistik komponent içermesi konusunda yardımcı olmaktadır ve günümüzde böbrek tümörlerinin tanısında BT altın standart olarak kabul edilmektedir. Böbrek kitlelerinin BT'de yeterince ayırt edilemediği olgularda ise MRG yardımcıdır. MRG, özellikle BT yapılmasının kontrendike olduğu durumlarda da kullanılmaktadır[27].

Sonuç olarak, her ne kadar böbrek parankimal kitle lezyonlarının büyük çoğunluğunu BHK oluştursa da, radyolojik görüntüleme yöntemlerindeki tüm gelişmelere karşın, bu böbrek kitlelerinin cerrahi tedavisi sonrası başta anjiyomiyolipom, kronik piyelonefritik böbrek, ksantogranülomatöz piyelonefrit ve onkositom olmak üzere çeşitli benin lezyonlar saptanabilmektedir. Özellikle kuşkulu olguların tanısında, radyolojik görüntüleme yöntemleri dışında iyi bir fizik inceleme ve klinik deneyimin de önemli olduğunu düşünüyoruz. Ancak, benin olduğu kanıtlanamayan tüm böbrek kitleleri malin gibi değerlendirilmeli ve cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

KAYNAKLAR

1- **Jacqmin D, van Poppel H, Kirkali Z, Mickisch G:** Renal cancer. Eur Urol. 39(3): 361-9, 2001.
2- **Canda AE, Şahin MO, Tüzel E, Mungan MU, Kırkalı Z, Sade M:** Rastlantısal renal hücreli karsinomların önemi. Türkiye Ekopatoloji Dergisi 7(3-4): 105-109, 2001.
3- **Kabala J, Roobottom C:** Genito-urinary tract. In Sutton D (ed): Textbook of Radiology and imaging. London, Churchill Livingstone, 929-989, 2003.
4- **Nieder AM, Taneja SS:** The role of partial nephrectomy for renal cell carcinoma in comtemporary practice. Urol Clin N Am 30(3): 529-42, 2003.
5- **Novick AC:** Partial nephrectomy for renal cell carcinoma. In Novick AC (ed): Stewart's operative urology. Baltimore, Williams&Wilkins, 98-125, 1989.
6- **Kirkali Z, Lekili M:** Renal cell carcinoma: New prognostic factors? Curr Opin Urol. 13(6):433-8, 2003.
7- **Van Poppel H, Dilen K, Baert L:** Incidental renal cell carcinoma and nephron sparing surgery. Curr Opin Urol 11(3): 281-6, 2001.
8- **Tamboli P, Ro JY, Amin MB, Ligato S, Ayala AG:** Benign tumors and tumor-like lesions of the adult kidney. Part II: Benign mesenchymal and mixed neoplasms, and tumor-like lesions. Adv Anat Pathol. 7(1): 47-66, 2000.
9- **Silver DA, Morash C, Brenner P, Campbell S, Russo P:** Pathologic findings at the time of nephrectomy for renal mass. Ann Surg Oncol. 4(7): 570-4, 1997.
10- **Duchene DA, Lotan Y, Cadeddu JA, Sagalowsky AI, Koeneman KS:** Histopathology of surgically managed renal tumors: Analysis of a contemporary series. Urology. 62(5): 827-30, 2003.
11- **Eggener SE, Rubenstein JR, Smith ND, Nadler RB, Kontak J, Flanigan RC, Waters WB, Picken M, Campbell SC:** Renal tumors in young adults. J Urol. 171(1): 106-10, 2004.
12- **Ligato S, Ro JY, Tamboli P, Amin MB, Ayala AG:** Benign tumors and tumor-like lesions of the adult kidney. Part I: Benign renal epithelial neoplasms. Adv Anat Pathol. 6(1): 1-11, 1999.
13- **Matveev VB, Volkova MI, Kudashev BV, Began-Bogatskii KM, Akserov AV:** Diagnostic difficulties in rare variants of renal angiomyolipoma. Urologia. 4: 22-6, 2000.
14- **Davidson AJ, Hartman DS:** Radiology of the kidney and urinary tract. 2nd edition, chapter 12, WB Saunders Company, Philadelphia. 327-403, 2000.
15- **Charboneau JW, Hattery RR, Ernst EC 3rd, James EM, Williamson B Jr, Hartman GW:** Spectrum of sonographic findings in 125 renal masses other than benign simple cyst. AJR Am J Roentgenol. 140(1): 87-94, 1983.
16- **Licht MR:** Renal adenoma and oncocytoma. Semin Urol Oncol. 13(4): 262-6, 1995.
17- **Romis L, Cindolo L, Patard JJ, Messina G, Altieri V, Salomon L, Abbou CC, Chopin D, Lobel B, de La Taille A:** Frequency, clinical presentation and evaluation of renal oncocytomas: Multicentric experience from a European database. Eur Urol. 45(1): 53-7, 2004.
18- **Canda T, Güray M, Şahin O, Canda AE, Kırkalı Z, Yörükoğlu K:** Böbreğin metanefrik adenomu ve immun dokukimyasal özellikleri (Olgu sunumu). Türkiye Ekopatoloji Dergisi 6(3-4): 203-207, 2000.
19- **Yorukoglu K, Ozer E, Sade M, Biberoglu K, Kirkali Z.** Renal botryomycosis mimicking renal cell carcinoma. J Urol. 159(6): 2076, 1998.
20- **Wolf JS Jr:** Evaluation and management of solid and cystic renal masses. J Urol. 159(4): 1120-33, 1998.
21- **Dalla-Palma L, Pozzi-Mucelli R:** Problematic renal masses in ultrasonography and computed tomography. Clin Imaging. 14(2): 83-98, 1990.
22- **Zorzos I, Moutzouris V, Petraki C, Katsou G:** Xanthogranulomatous pyelonephritis-the "great imitator" justifies its name. Scand J Urol Nephrol. 36(1): 74-6, 2002.
23- **Espinosa Bravo R, Morales Concepcion JC, Lemourt Oliva M, Perez Monzon AF:** Chronic hemorrhagic pyelonephritis simulating renal carcinoma. A case report. Arch Esp Urol. 47(10): 1031-3, 1994.
24- **Dechet CB, Zincke H, Sebo TJ, King BF, Le Roy AJ, Farrow GM, Blute ML:** Prospective analysis of computerized tomography and needle biopsy with permanent sectioning to determine the nature of solid renal masses in adults. J Urol. 169(1): 71-4, 2003.
25- **Dechet CB, Sebo T, Farrow G, Blute ML, Engen DE, Zincke H:** Prospective analysis of intraoperative frozen needle biopsy of solid renal masses in adults. J Urol. 162(4): 1282-4, 1999.
26- **Rybicki FJ, Shu KM, Cibas ES, Fielding JR, vanSonnenberg E, Silverman SG:** Percutaneous biopsy of renal masses: Sensitivity and negateve predictive value stratified by clinical setting and size of masses. AJR Am J Roentgenol. 180(5): 1281-7, 2003.
27- **Helenon O, Andre M, Correas JM, Khairoune A, Merran S, Balleyguier C:** Characterization of renal masses. J Radiol. 83 (6 Pt 2): 787-804, 2002.