

Bölüm 41

RENAL KARSİNOMLARDA RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME

Nurcan ERTAN¹

GİRİŞ

Renal hücreli karsinom (RHK) yetişkinlerde sekizinci sıklıkta görülen malignensidir ve primer malign böbrek tümörlerinin en sık tipidir. Ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemlerinin kullanımlarının artması ile rastlantısal olarak saptanan tümörlerde de artış olmuştur. Radyolojik görüntülemede temel amaç, tümörün saptanması ve evrelemesidir. RHK'un operasyon öncesi planlamasının yanısıra takibinde de görüntüleme temel rol oynar. Son zamanlarda görüntüleme ve tedavi yöntemlerinin daha gelişmiş olması nedeniyle, artan RCC insidansına rağmen ölüm oranları düşmektedir (1,2).

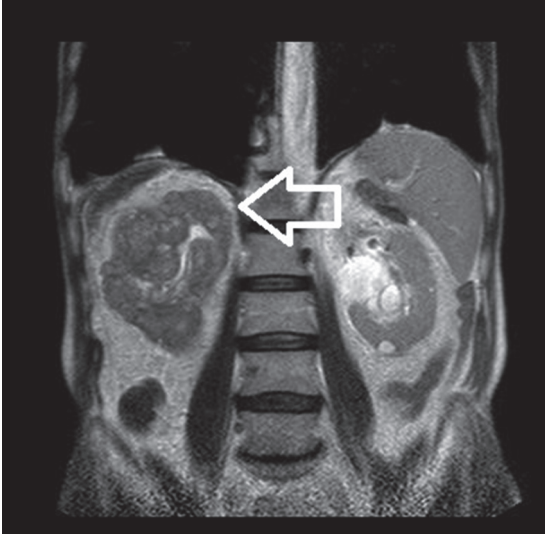
RHK'nın Heidelberg klasifikasyonuna göre 5 farklı histolojik subtipi vardır. Berrak hücreli, papiller, kromofob, toplayıcı kanal ve sınıflandırılmayan olan bu tümörlerin tiplerine göre görüntüleme bulguları da değişkenlik göstermektedir (3). Solid, kistik ya da mikst tip olabilen bu tümörler sıklıkla kapsüllüdür, yağ ya da kalsifikasyon içerebilir. RHK ve onkositomlar görüntüleme yöntemi ile ayırt edilemeyebilir. Ancak anjiomyolipom, lenfoma, metastatik hastalık, renal anomaliler ve RHK'yı taklit eden diğer psödötümörlerden ayrımı önemlidir (4). İnsidental olarak saptanan küçük, yavaş büyüyen tümörlerden metastaz ile tanı alan agresif tümörlere kadar değişkenlik gösterirler. Tümör perinefritik yağ dokuya, ipsilateral adrenal beze, komşu kas yapılarına, daha az sıklıkla

karaciğer, dalak, pankreas ve kolona direkt invazyon yoluyla yayılabilir. Nadiren böbrek toplayıcı sistemine invaze olabilir. RHK trombüsü, renal ven yoluyla inferior vena kava'ya, hepatik venlere ve sağ atriuma uzanabilir (5). RHK tanısı ile radikal nefrektomi yapılan olgularda, karşı böbrekte asenkron tümör gelişme olasılığı %2'dir (6). Bu nedenle karşı böbrek de dikkatle incelenmelidir. Hematojen yayılım lenfatik yayılımdan daha erken ve sık görülmekte olup akciğerler ve kemik en sık etkilenen organlardır. Hastanın hikayesi ve fizik muayene bulguları destekliyor ise MRG ve kemik sintigrafisi ile metastaz açısından taranması önerilir (7).

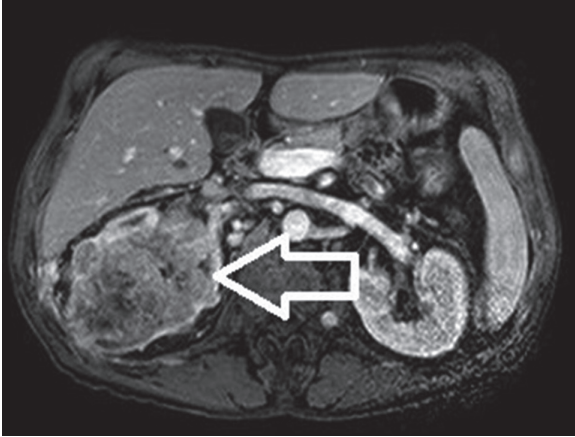
ULTRASONOGRAFİ (USG)

Ultrasonografi (USG) hızlı ve kolay uygulanabilirliği, tekrarlanabilirliği, radyasyon içermemesi ve düşük maliyeti nedeniyle uzun zamandır böbrek lezyonlarının tanısında kullanılan temel yöntemdir. Ancak tecrübe gerektirmesi ve şişman hastalarda görüntü kalitesinin düşük olması sorundur. Özellikle küçük lezyonların değerlendirilmesinde BT ye göre etkinliği çok daha düşüktür (8). Yapılan bir çalışmada opere edilmiş 205 kitlenin USG ve BT ile tespit oranlarının karşılaştırılmasında BT lezyonların %75'ini, USG ise % 40'ını saptamıştır. Lezyonların boyutunun bu sonuçlarda önemli olduğu görülmüştür. 0-5 mm arasındaki lezyonlarda BT nin tespit oranı %47, USG nin % 0 bulunmuştur. Lezyon boyutu arttıkça saptama oranları art-

¹ Radyoloji Uzmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji bölümü. n-ertan2000@hotmail.com

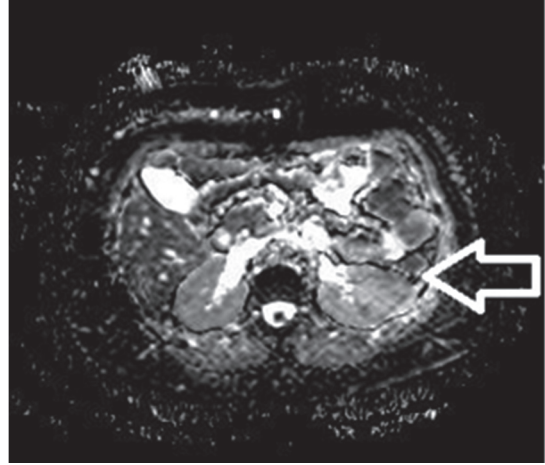


Şekil 12. 71 yaşında erkek hastanın koronal T2 ağırlıklı kesitinde, sağ böbrek üst polden köken alan, böbrek konturunda lobülasyona sebebiyet veren heterojen hipointens kitle lezyonu izlenmektedir (beyaz ok).



Şekil 13. 71 yaşındaki erkek hastanın aksiye T1 ağırlıklı kontrastlı kesitinde, sağ böbreği tamamını dolduran, santralinde nekrotik alanların izlendiği heterojen intensitede kitle lezyonu izlenmektedir. Sağ renal vende vena kava inferiora uzanan tümör trombusu ile uyumlu olabilecek dolum defekti ve çevresinde kollateral vasküler yapılar mevcuttur (beyaz ok).

Difüzyon ağırlıklı görüntülerde yapılan çalışmalar, berrak hücreli kanserlerin ortalama ADC değerinin diğer subtiplere göre yüksek olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte, belirgin farklılık olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Bu nedenle konvansiyonel MRG sekansları ile birlikte değerlendirilmesi önerilir (48) (Şekil 14).



Şekil 14. Diffüzyon MRG kesitinde; sol böbrek orta kesim lateralindeki kitlede hafif difüzyon kısıtlaması izlenmektedir (beyaz ok).

SONUÇ

RHK tanısında, evrelemesinde, tedavi seçeneklerinin belirlenmesinde, cerrahi ya da sistemik tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde radyolojik görüntüleme temel rol oynamaktadır. Her yöntemin avantaj ve çekinceleri olmakla birlikte BT hala renal kitlelerin görüntülenmesinde ilk seçenektir. Çünkü klinisyen tarafından en fazla anlaşılan yöntemdir. MRG'deki gelişmelere rağmen pahalı ve karmaşıklığı nedeniyle ancak problem çözücü bir teknik olarak tercih edilmektedir. Tekrarlayan görüntüleme gerektiren durumlarda düşük maliyeti, kolay ulaşılabilirliği iyonize radyasyon içermemesi nedeniyle USG en sık kullanılan yöntemdir.

Anahtar kelimeler: renal hücreli karsinom, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme

KAYNAKLAR

1. Luciani LG, Cestari R, Tallarigo C. Incidental renal cell carcinoma: age and stage characterization and clinical implications: study of 1092 patients (1982-1997). *Urology* 2000;56:58-62.
2. Ng CS, Wood CG, Silverman PM, et al. Renal cell carcinoma: diagnosis, staging, and surveillance. *AJR* 2008;191:1220-1232.
3. Kovacs G, Akhtar M, Beckwith BJ, et al. The Heidelberg classification of renal cell tumours. *J Pathol* 1997;183:131-133.
4. Hilton S. Imaging of renal cell carcinoma. *Semin Oncol* 2000;27:150-159.
5. Ng CS, Wood CG, Silverman PM, et al. Renal cell car-

- cinoma: diagnosis, staging, and surveillance. *AJR* 2008;191:1220-1232.
6. Zagoria RJ, Dyer RB. The small renal mass: detection, characterization, and management. *Abdom Imaging* 1998;23:256-265.
7. Ng CS, Wood CG, Silverman PM, et al. Renal cell carcinoma: diagnosis, staging, and surveillance. *AJR* 2008;191:1220-1232.
8. Haliloglu AH, Gulpinar O, Ozden E, Beduk Y. Urinary ultrasonography in screening incidental renal cell carcinoma: is it obligatory. *Int Urol Nephrol* 2011;43:687-90.
9. Jamis-Dow CA, Choyke PL, Jennings SB, Linehan WM, Thakore KN, Walther MM. Small (o or ¼ 3-cm) renal masses: detection with CT versus US and pathologic correlation. *Radiology* 1996;198: 785-8.
10. Markic D, Krpina K, Ahel J, Spanjol J, Grskovic A, Stifter S, et al. Different presentations of renal cell cancer on ultrasound and computerized tomography. *Urologia* 2014;81:228-32.
11. Habboub HK, Abu-Yousef MM, Williams RD, et al. Accuracy of color Doppler sonography in assessing venous thrombus extension in renal cell carcinoma. *AJR Am Roentgenol* 1997;168 267-271.
12. Zhao X, Wang W, Zhang S, Liu J, Zhang F, Ji C, et al. Improved outcome of percutaneous radiofrequency ablation in renal cell carcinoma: a retrospective study of intraoperative contrast-enhanced ultrasonography in 73 patients. *Abdom Imaging* 2012;37:885-91.
13. Bhosale PR, Wei W, Ernst RD, Bathala TK, Reading RM, Wood CG, et al. Intraoperative sonography during open partial nephrectomy for renal cell cancer: does it alter surgical management. *Am J Roentgenol* 2014;203:822-7.
14. Pooler BD, Pickhardt PJ, O'Connor SD, Bruce RJ, Patel SR, Nakada SY. Renal cell carcinoma: attenuation values on unenhanced CT. *Am J Roentgenol* 2012;198:1115-20.
15. Sheth S, Scatarige JC, Horton KM, et al. Current concepts in the diagnosis and management of renal cell carcinoma: role of multidetector ct and three-dimensional CT. *Radiographics* 2001;21:237-254.
16. Cohan RH, Sherman LS, Korobkin M, et al. Renal masses: assessment of corticomedullary- phase and nephrographic-phase CT scans. *Radiology* 1995;196:445-451.
17. Szolar DH, Kammerhuber F, Altziebler S, et al. Multiphasic helical CT of the kidney: increased conspicuity for detection and characterization of small (<3 cm) renal masses. *Radiology* 1997;202:211-217.
18. Israel GM, Bosniak MA. How I do it: Evaluating renal masses. *Radiology* 2005;236:441-450.
19. Bosniak MA, Rofsky NM. Problems in the detection and characterization of small renal masses. *Radiology* 1996;198:638-641.
20. Birnbaum BA, Maki DD, Chakraborty DP, et al. Renal cyst pseudoenhancement: evaluation with an anthropomorphic body CT phantom. *Radiology* 2002;225:83-90.
21. Zagoria RJ. Imaging of small renal masses: a medical success story. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:945-955.
10. Bosniak MA, Rofsky NM. Problems in the detection and characterization of small renal masses. *Radiology* 1996;198:638-641.
22. Herts BR, Coll DM, Novick AC, et al. Enhancement characteristics of papillary renal neoplasms revealed on triphasic helical CT of the kidneys. *AJR* 2002;178:367-372.
23. Kim JK, Kim TK, Ahn HJ, et al. Differentiation of subtypes of renal cell carcinoma on helical CT scans. *AJR* 2002;178:1499-1506.
24. Catalano C, Fraioli F, Laghi A, et al. High-resolution multidetector CT in the preoperative evaluation of patients with renal cell carcinoma. *AJR Am Roentgenol* 2003;180:1271-1277.
25. Sagalowsky AI, Kadesky KT, Ewalt DM, Kennedy TJ. Factors influencing adrenal metastasis in renal cell carcinoma. *J Urol* 1994;151:1181-1184.
26. Gill IS, McClennan BL, Kerbl K, et al. Adrenal involvement from renal cell carcinoma: predictive value of computerized tomography. *J Urol* 1994;152:1082-1085.
27. Davits RJ, Blom JH, Schroder FH. Surgical management of renal carcinoma with extensive involvement of the vena cava and right atrium. *Br J Urol* 1992;70:591-593.
28. Kallman DA, King BF, Hattery RR, et al. Renal vein and inferior vena cava tumor thrombus in renal cell carcinoma: CT, US, MRI and venacavography. *J Comput Assist Tomogr* 1992;16:240-247.
29. Welch TJ, LeRoy AJ. Helical and electron beam CT scanning in the evaluation of renal vein involvement in patients with renal cell carcinoma. *J Comput Assist Tomogr* 1997;21:467-471.
30. Zeman RK, Cronan JJ, Rosenfield AT, et al. Renal cell carcinoma: dynamic thin-section CT assessment of vascular invasion and tumor vascularity. *Radiology* 1988; 167:393-396.
31. Zagoria RJ, Bechtold RE, Dyer RB. Staging of renal adenocarcinoma: role of various imaging procedures. *AJR Am J Roentgenol* 1995;164:363-370.
32. Fein AB, Lee JK, Balfe DM, et al. Diagnosis and staging of renal cell carcinoma: a comparison of MR imaging and CT. *AJR* 1987;148:749-753.
33. Studer UE, Scherz S, Scheidegger J, et al. Enlargement of regional lymph nodes in renal cell carcinoma is often not due to metastases. *J Urol* 1990;144:243-245.
34. Chapin BF, Delacroix SE, Wood CG. Renal cell carcinoma: what the surgeon and treating physician need to know. *AJR* 2011;196:1255-1262.
35. Smith AD, Shah SN, Rini BI, et al. Morphology, attenuation, size, and structure (MASS) criteria: assessing response and predicting clinical outcome in metastatic renal cell carcinoma on antiangiogenic targeted therapy. *AJR* 2010;194:1470-1478.
36. Bilbey JH, McLoughlin RF, Kurkjian PS, et al. MR imaging of adrenal masses: value of chemical shift imaging for distinguishing adenomas from other tumors. *AJR* 1995; 164: 637-642.
37. Krestin GP. Genitourinary MR: kidneys and adrenal glands. *Eur Radiol* 1999; 9: 17051714
38. Pedrosa I, Sun MR, Spencer M, et al. MR imaging of renal masses: correlation with findings at surgery and pathologic analysis. *Radiographics* 2008;28:985-1003.
39. Pretorius ES, Wickstrom ML, Siegelman ES. MR imaging of renal neoplasms. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2000; 8: 813-836.
40. Semelka RC, Hricak H, Stevens SK, et al. Combined gadolinium-enhanced and fat-saturation MR imaging of

- renal masses. Radiology 1991; 178:803-9.
41. Hricak H, Thoeni RF, Carroll PR, et al. Detection and staging of renal neoplasms: a reassessment of MR imaging. Radiology 1988; 166: 643-9.
 42. Kallman DA, King BF, Hattery RR, et al. Renal vein and inferior vena cava tumor thrombus in renal cell carcinoma: CT, US, MRI and venacavography. J Comput Assist Tomogr 1992; 16: 240-7.
 43. Oto A, Herts BR, Remer EM, et al. Inferior vena cava tumor thrombus in renal cell carcinoma: staging by MR imaging and impact on surgical treatment. AJR 1998;171: 1619-24.
 44. Zhang J, Israel GM, Krinsky GA, et al. Masses and pseudomasses of the kidney: imaging spectrum on MR. J Comput Assist Tomogr 2004; 28: 588-95.
 45. Outwater EK, Bhatia M, Siegelman ES, et al. Lipid in renal clear cell carcinoma: detection on opposed-phase gradient-echo MR images. Radiology 1997; 205: 103-7.
 46. Eilenberg SS, Lee JK, Brown J, et al. Renal masses: evaluation with gradient-echo Gd-DTPA-enhanced dynamic MR imaging. Radiology 1990; 176: 333-8.
 47. Ho VB, Allen SF, Hood MN, et al. Renal masses: quantitative assessment of enhancement with dynamic MR imaging. Radiology 2002; 224: 695-700.
 48. Gurel S, Narra V, Elsayes KM, et al. Subtypes of renal cell carcinoma: MRI and pathological features. Diagn Interv Radiol 2013;19:304-311.