

Bölüm 4

YUMUŞAK DOKU SARKOMLARINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

Furkan Ertürk URFALI¹

GİRİŞ

Yumuşak doku sarkomları geniş ve heterojen bir tümör grubu olup Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2013 yılında moleküler genetiğe dayalı olarak yumuşak doku sarkomlarının sınıflamasını revize etmiştir. Yumuşak doku sarkomlarında manyetik rezonans görüntüleme (MRG) temel görüntüleme yöntemidir. MRG lezyon karakterizasyonunun yanı sıra lokal tümör evrelemesi, neo-adjüvan tedavi ve lokal nüks değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

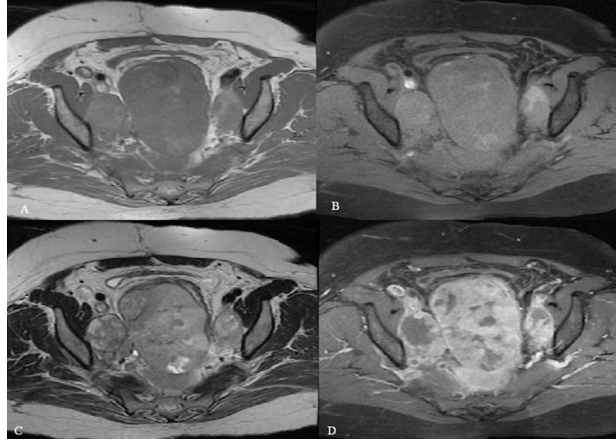
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

MRG değerlendirilmesinde öncelikle lezyonun benign-malign ayrımının yapılması gerekmekte olup çoğu benign yumuşak doku lezyonu MRG ile kesin olarak teşhis edilebilir. Yumuşak doku tümörünün MRG incelemesinde lezyonun sinyal intensitesi, sinyal homojenitesi, lezyonun sınır özellikleri, anatomik yerleşimi, boyutu, intravenöz Gadolinyum (Gd) enjeksiyonu sonrası kontrastlanma paterni değerlendirilmelidir. Malignite şüphesinde, metastaz taramasında, neo-adjüvan tedavi sonrası yanıt değerlendirmesinde ve postoperatif nüks şüphesinde mutlaka 0.1 mmol/kg kontrast madde ile MRG inceleme yapılmalıdır.

Lezyonun sinyal intensitesi değerlendirilmesinde T1 ağırlıklı (A) sekanslarda cilt altı yağ dokusu, T2A ve yağ baskılı sekanslarda kas dokusu esas alınmalıdır. Yağ dokusu, methemoglobin, melanin ve yüksek proteinöz içerik T1A sekanslarda hiperintens izlenmektedir. T1A hiperintens lezyonun sinyal intensitesi yağ baskılı sekansta baskılanıyorsa lipom, hemanjiom, matür ossifikasyon ve iyi diferansiye liposarkom tanıları göz önünde bulundurulmalıdır (1).

¹ Uzman Doktor, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, drfurkanurfali@gmail.com

belirtilmiştir (41).



Figür 7. Pelvik bölgede aksiyel T1A ve yağ baskılı aksiyel T1A sekanslarında hemoraji ile uyumlu hiperintens alanlar içeren, aksiyel T2A sekansa kistik alanları bulunan ve Gd enjeksiyonu sonrası alınan yağ baskılı aksiyel T1A sekansa heterojen yoğun kontrast tutulumu gösteren lezyon ve bilateral iliak zincirlerde patolojik lenfadenopatiler izlenmektedir.

SONUÇ

Yumuşak dokudaki rezolüsyonunun üstünlüğü nedeni ile MRG'nin yumuşak doku lezyonlarının görüntülenmesinde kullanılan temel radyolojik tetkik olmaya devam edeceğini ayrıca tedavi değerlendirme ve lokal nüks takibinde Dinamik MRG'nin daha yaygın olarak kullanılacağını öngörmekteyiz. MRG ile benign-malign ayrımı yapılamayan, küçük boyutlu ve homojen lezyonlarda patolojik değerlendirme göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yumuşak doku sarkomları, manyetik rezonans görüntüleme, radyolojik değerlendirme

KAYNAKLAR

1. Wu JS, Hochman MG. Soft tissue tumors and tumorlike lesions: A Systematic Imaging Approach. Radiology. 2009;253(2):297-316.
2. Arkun R, Arın M. Yumuşak Doku Sarkomlarında Radyolojik Görüntüleme. Türk Onkoloji Dergisi. 2015;30(Ek1):15-21.
3. Dinauer PA, Brixey CJ, Moncur JT, et al. Pathologic and MR imaging features of benign fibrous soft-tissue tumors in adults. Radiographics. 2007 Jan-Feb;27(1):173-87.
4. Walker EA, Fenton ME, Salesky JS, et al. Magnetic resonance imaging of benign soft tissue neoplasms in adults. Radiol Clin North Am 2011;49(6):1197-217.
5. Aga P, Singh R, Parihar A, et al. Imaging spectrum in soft tissue sarcomas. Indian J Surg Oncol 2011;2(4):271-9.

6. Wang X, Jacobs MA, Fayad L. Therapeutic response in musculoskeletal soft tissue sarcomas: evaluation by MRI. *NMR Biomed* 2011;24(6):750-63.
7. Subhawong TK, Durand DJ, Thawait GK, et al. Characterization of soft tissue masses: can quantitative diffusion weighted imaging reliably distinguish cysts from solid masses? *Skeletal Radiol* 2013;42(11):1583-92.
8. De Schepper AM, De Beuckeleer L, Vandevenne J, et al. Magnetic resonance imaging of soft tissue tumors. *Eur Radiol* 2000;10(2):213-23.
9. James SL, Davies AM. Post-operative imaging of soft tissue sarcomas. *Cancer Imaging* 2008;8:8-18.
10. Ducimetière F, Lurkin A, Ranchere-Vince D, et al. Incidence of sarcoma histotypes and molecular subtypes in a prospective epidemiological study with central pathology review and molecular testing. *PLoS One* 2011; 6:e20294
11. Baheti AD, O'Malley RB, Kim S, et al. Soft-Tissue Sarcomas: An Update for Radiologists Based on the Revised 2013 World Health Organization Classification. *AJR* 2016;206:924-32.
12. Yu MH, Lee JM, Baek JH, et al. MRI Features of Gastrointestinal Stromal Tumors. *AJR* 2014; 203:980-991
13. Peterson JJ, Kransdorf MJ, Bancroft LW, et al. Malignant fatty tumors: classification, clinical course, imaging appearance and treatment. *Skeletal Radiol* 2003; 32:493-503
14. O'Regan KN, Jagannathan J, Krajewski K, et al. Imaging of Liposarcoma: Classification, Patterns of Tumor Recurrence and Response to Treatment *AJR* 2011; 197:W37-W43
15. Kransdorf MJ, Bancroft LW, Peterson JJ, et al. Imaging of Fatty Tumors: distinction of lipoma and well-differentiated liposarcoma. *Radiology*. 2002;204:99-104.
16. Kerimoğlu Ü. Malign yumuşak doku tümörleri. Selçuk MB, editör. *Kemik ve Yumuşak Doku Tümörlerine Radyolojik Yaklaşımlar*. 1. Baskı. Ankara; Türkiye Klinikleri;2019. P.91-101.
17. Fletcher C, Bridge J, Hogendoorn P, et al. World Health Organization classification of tumours of soft tissue and bone: pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone, 4th ed. Lyon, France: IARC Press, 2013
18. Torreggiani WC, Al Ismail K, Munk PL, et al. Dermatofibrosarcomaprotuberans: MR imaging-features. *Am J Roentgenol*. 2002;178:989-93.
19. Turgut AT, Kosar U, Ergeneci A, et al. Lokal rekürrens bulunmaksızın akciğer metastazı gösteren dermatofibrosarkomprotüberans. Tanısal ve girişimsel radyoloji. 2003;9:195-8.
20. Gold JS, Antonescu CR, Hajdu C, et al. Clinico- pathologic correlates of solitary brous tumors. *Cancer* 2002;94(4):1057-68.
21. Morimitsu Y, Nakajima M, Hisaoka M, et al. Extrapleural solitary fibrous tumor: clinicopathologic study of 17 cases and molecular analysis of the p53 pathway. *APMIS* 2000;108(9):617-25.
22. Rosado-de-Christenson ML, Abbott GF, McAdams HP, et al. Localized fibrous tumors of the pleura. *RadioGraphics* 2003;23(3):759-83.
23. Fletcher CD. Pleomorphic malignant fibrous histiocytoma: fact or fiction? A critical reappraisal based on 159 tumors diagnosed as pleomorphic sarcoma. *Am J Surg Pathol* 1992; 16:213-228
24. Sundaram M, McDonald DJ. Magnetic resonance imaging in the evaluation of the solitary tumor of bone. *Curr Opin Radiol*. 1990;2:697-702.
25. Blacksin MF, Siegel JR, Benevenia J, et al. Synovial sarcoma: frequency of nonaggressive MR characteristics. *J Comput Assist Tomogr*. 1997;21:785-9.
26. Murphey MD, Gibson MS, Jennings BT, et al. Imaging of Synovial Sarcoma with Radiologic-Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 2006; 26:1543-1565
27. Jones BC, Sundaram M, Kransdorf MJ. Synovial sarcoma: MR imaging findings in 34 patients. *AJR Am J Roentgenol* 1993;161:827-830.
28. Marzano L, Failoni S, Gallazzi M, et al. The role of diagnostic imaging in synovial sarcoma: our experience. *Radiol Med (Torino)* 2004;107:533-540.
29. Tateishi U, Hasegawa T, Beppu Y, et al. Synovial sarcoma of the soft tissues: prognostic significance of imaging features. *J Comput Assist Tomogr* 2004;28:140-148.
30. Hanna SL, Kaste S, Jenkins JJ, et al. Epithelioid sarcoma: clinical, MR imaging and pathologic findings. *Skeletal Radiol* (2002) 31:400-412

31. Weiss SW, Goldblum JR. Enzinger and Weiss's soft tissue tumors, 4th edn. St Louis: Mosby, 2001
32. Miettinen M, Fanburg-Smith JC, Virolainen M, et al. Epithelioid sarcoma: an immunohistochemical analysis of 112 classical and variant cases and a discussion of the differential diagnosis. *Hum Pathol* 1999; 30:934–942.
33. Chang JH, Kim JH, Hong SH, et al. Angiosarcoma presenting with spontaneous hydropneumothorax: report of a case and review of the literature. *Open Respir Med J* 2014; 8: 48–54.
34. Lahat G, Dhuka AR, Hallevi H, et al. Angiosarcoma: clinical and molecular insights. *Ann Surg* 2010; 251: 1098–106.
35. Almog G, Lieberman S, Gips M, et al. Clinical outcomes of surgical resections for primary liver sarcoma in adults: results from a single centre. *Eur J Surg Oncol* 2004; 30: 421–7.
36. Walker EA, Salesky JS, Fenton ME, et al. Magnetic resonance imaging of malignant soft tissue neoplasms in the adult. *Radiol Clin North Am* 2011; 49:1219–34
37. La Corte E, Acerbi F, Schiariti M, et al. Primary central nervous system angiosarcoma: a case report and literature review. *Neuropathology* 2015;35: 184–91.
38. Saboo SS, Krajewski KM, Zukotynski K, et al. Imaging Features of Primary and Secondary Adult Rhabdomyosarcoma. *AJR* 2012; 199:694–703
39. Sultan I, Qaddoumi I, Yaser S, et al. Comparing adult and pediatric rhabdomyosarcoma in the surveillance, epidemiology and end results program, 1973 to 2005: an analysis of 2,600 patients. *J Clin Oncol* 2009; 27:3391–3397
40. Allen SD, Moskovic EC, Fisher C, et al. Adult rhabdomyosarcoma: cross-sectional imaging findings including histopathologic correlation. *AJR* 2007; 189:371–377
41. Schmidt GP, Reiser MF, Baur-Melnyk A. Wholebody imaging of the musculoskeletal system: the value of MR imaging. *Skeletal Radiol* 2007; 36:1109–1119