

Bölüm 11

ENDOMETRİOZİSTE RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME

Merve ERKAN¹

Endometriozis, üreme çağındaki kadınların yaklaşık %10'unu etkileyen, endometrial dokunun uterus dışarısında yer alması ile karakterize, östrojen bağımlı inflamatuvar bir hastalıktır. Pelvik veya ekstrapelvik lokalizasyonda yerleşebilir. Pelvik endometriozisin üç formu vardır; yüzeysel peritoneal endometriozis, derin pelvik endometriozis ve ovaryan endometriomadır. En sık tutulum yeri overlerdir. Başlıca klinik özellikleri kronik pelvik ağrı, dismenore, dispareni ve infertilitedir (1).

Kesin tanı, histolojik değerlendirmede endometrial gland ve stromaya inflamasyon ve fibrozisin eşlik etmesiyle konur (2). Tanıya yardımcı başlıca radyolojik görüntüleme yöntemleri, transvajinal ultrasonografi (US), abdominal US ve manyetik rezonans (MR) görüntülemesidir. Sıklıkla ilk başvuru olan yöntem US'dir. Pelvik MR görüntüleme, pelvik endometriozis tanısı ve operasyon öncesi hastalığın uzanımının değerlendirilmesi açısından temel görüntüleme yöntemidir. MR görüntüleme protokolü üç düzlemde elde edilen T1 ve T2 ağırlıklı (A) seriler ile kontrast öncesi ve sonrası yağ baskılı T1A serilerdir. Yağ baskılı T1A görüntülerin, küçük endometriozis odaklarının saptanmasında duyarlılığı arttırdığı ve dermoidler gibi yağ içeren lezyonları ayırıcı tanıdan çıkardığı için özgüllüğü arttırdığı gösterilmiştir. Kontrast madde ise özellikle maligniteden şüphelenildiğinde gereklidir (3).

YÜZEYEL PERİTONEAL ENDOMETRİOZİS

Sıklıkla asemptomatik olan, peritoneal yüzeylerde dağınık halde bulunan, histolojik olarak 5 mm'den az periton invazyonu olan implantlardır. Küçük boyutlu oldukları için radyolojik olarak genellikle saptanamaz. Yağ baskılı T1A görüntülerde peritoneal yüzey boyunca hiperintens odakların varlığı radyoloğu uyaran tek görüntüleme bulgusu olabilir (4).

¹ Uzm. Dr., SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği
e-mail: merveaksoy86@hotmail.com

DERİN PELVİK ENDOMETRİOZİS

Derin pelvik endometriozis (DPE), retroperitoneal boşluğa veya pelvik organların duvarına 5 mm'den fazla invazyona neden olan endometriotik odakları tanımlar. Derin infiltratif endometriozis olarak da adlandırılır. DPE'nin başlıca lokalizasyonları rektovajinal septum, uterosakral ligamanlar, rektum, vajina ve mesaneyi içerir. Kronik pelvik ağrı, dismenore, disparoni, diskezi, dizüri, üriner semptomlar ve infertilite ile ilişkilidir (5).

Transvajinal US, endometriozis tanısında birincil görüntüleme yöntemi olarak kabul edilse de, MR görüntülemenin pelvik ağrı semptomları olan hastalardaki rolü son yıllarda giderek artmaktadır. DPE'nin MR görüntüleme özellikleri lezyonların tipine bağlıdır: infiltre küçük implantlar, esas olarak uterosakral bağları ve torus uterusu içeren posterior cul-de-sac'ta yer alan solid derin lezyonlar ve mesane ve rektum duvarını tutan visseral endometriozis (6).

- Lezyon derin infiltrasyonlu bir implant olduğunda, MR görüntüleme yalnızca küçük bir kanama alanını temsil eden yüksek sinyal intensitesine sahip noktasal bir odak gösterebileceği gibi tamamen negatif de olabilir.
- Solid derin lezyonlar, T1A görüntülerde hiperintens noktasal bölgeler içeren düşük ile orta sinyal intensite ve T2A görüntülerde düşük sinyal intensite özelliği gösterir. Hiperintens noktasal odaklar, hemoraji bölgelerini temsil eder. Kontrastlı görüntülerde kontrastlanma gösterebilir.
- Mesane endometriozisinde, mesane duvarının anormal kalınlaşmasında T1A görüntülerde yüksek sinyal intensitesine sahip odaklar bulunabilir. Rektal içerikle ilgili artefaktlar nedeniyle derin rektal tutulumun MR görüntüleme ile gösterilmesi daha zordur.

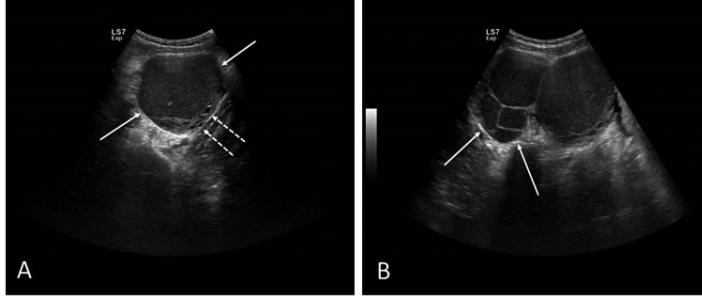
Son yıllarda yapılan çalışmalarda, difüzyon ağırlıklı görüntülemenin DPE lezyonlarını saptamada önemli rol oynayabileceği gösterilmektedir. Difüzyon kısıtlanmasının hemorajik kistler, dermoid kistler, endometrioma ve endometrial odaklarda da görülebileceği akılda tutulmalıdır (7).

ENDOMETRİOMA

Endometriomalar, tekrarlayan siklik kanamalardan kaynaklı over dokusunun yerini endometrial dokunun aldığı endometriozisin kistik formudur. Çikolata kisti olarak da adlandırılır. Daha sıklıkla sol overde yerleşir. Vakaların %50'si bilateraldir. Nadiren 15 cm'yi geçmelerine rağmen büyük boyutlara ulaşabilirler (8).

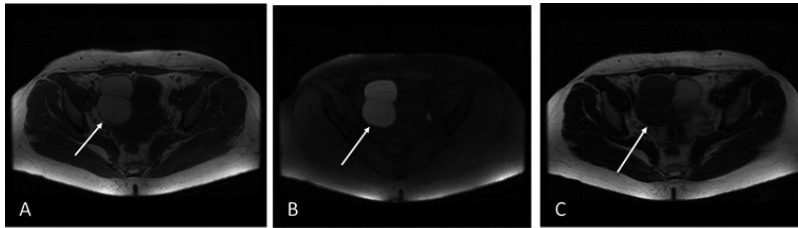
Endometriomalar US'de çoğunlukla diffüz homojen hipoekoik görülmekle birlikte kompleks kistik hatta solid lezyon olarak da görülebilir (Resim 1). Sıvı-

sıvı veya kan elemanlarının seviyelenmesi izlenebilir. Septasyonlar, kist içerisinde ekojen odaklar ve periferik ekojen nodüller saptanabilir. Uniloküler veya multiloküler olabilirler. Doppler US incelemede lezyon içerisinde vaskularizasyon yoktur (8).

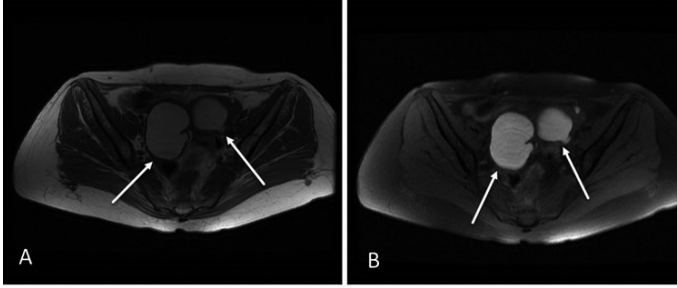


Resim 1: Bilateral endometrioma olgusu. US'de (A) sol overde diffüz homojen hipoeoik endometrioma (oklar) ve over periferinde milimetrik foliküller (kesintili oklar) izlenmektedir. (B) Aynı hastanın sağ overinde de multiloküle hipoeoik endometrioma (oklar) lezyonu dikkati çekmektedir.

MR görüntüleme, %98'e ulaşan duyarlılık ile endometrioma tanısında en iyi görüntüleme yöntemidir (9). Tipik olarak T1A görüntülerde hiperintens, T2A görüntülerde kronik kanamaya bağlı hipointens izlenirler. Kanamanın kronik özelliği nedeni ile oluşan T2A görüntülerde hipointens-gölgeli görünüme "shading" adı verilir. "T2 shading" bulgusu endometrioma tanısında yüksek duyarlılığa sahiptir (10) (Resim 2). "T2 dark spot" işareti, T2 gölgelenme olsun ya da olmasın T2A görüntülerde kist içinde ayrı, belirgin şekilde hipointens odaklar olarak tanımlanır. Bu işaret, kronik kanamanın bir göstergesidir ve endometriomaları diğer hemorajik adneksiyel lezyonlardan ayırmaya yardımcı olmada %93'lük bir özgüllüğe sahiptir (11). Pelvik adezyonlar ve anatomik bozulma görülebilir. Ciddi adezyonlarda her iki over uterus arkasında orta hatta birleşerek "öpüşen over" görünümü verir (12) (Resim 3).

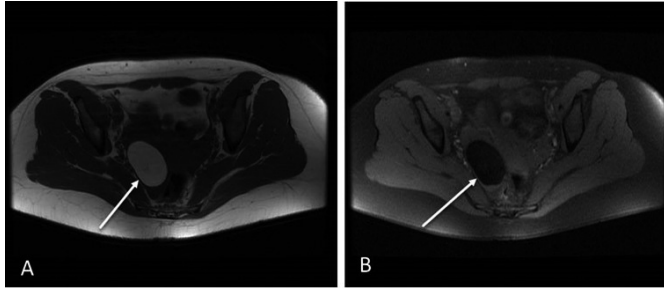


Resim 2: Endometrioma olgusu. MR görüntülemesinde sağ overde (A) T1A serilerde hiperintens (ok), (B) yağ baskılı T1A serilerde baskılanmayan (ok), (C) T2A serilerde sinyal kaybederek hipointens-gölgeli görünümde (ok) kist görüntülenmektedir.



Resim 3: Bilateral endometrioma olgusunda “öpüşen over” görünümü. MR görüntülemesinde her iki overde (A) T1A serilerde hiperintens (oklar), (B) yağ baskılı T1A serilerde baskılanmayan endometrioma lezyonları (oklar) ve overlerin orta hatta birleşmesiyle ortaya çıkan “öpüşen over” görünümünü dikkati çekmektedir.

Ayrırcı tanıda MRde T1A serilerde hiperintens özellik gösteren hemorajik kist, dermoid kist ve müsinöz lezyonlar yer alır. Hemorajik kistler, sıklıkla unilokülerdir ve takipte küçülür. USde retiküler paternde izlenir ve T2A görüntülerde hipointens-gölgeli görünüm saptanmaz (11). Dermoid kistler, MRde yağ baskılı görüntülerde sinyal kaybı ve kimyasal çift artefaktı gösterirler (Resim 4). Müsinöz lezyonların ise T1A serilerdeki yüksek sinyal özelliği yağ ve kana göre daha düşüktür.



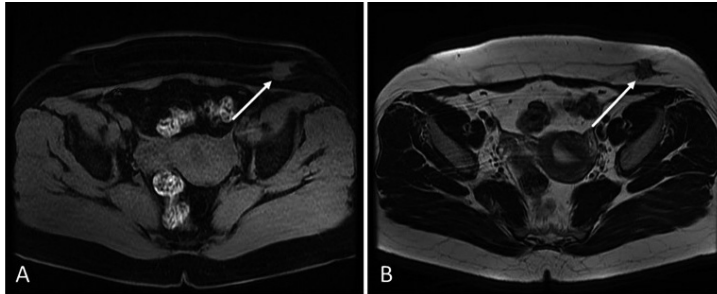
Resim 4: Dermoid kist olgusu. MR görüntülemesinde sağ overde (A) T1A serilerde hiperintens izlenen lezyon (ok), (B) yağ içeriği nedeni ile yağ baskılı T1A serilerde baskılanmaktadır (ok).

Endometriozis nadiren maligniteye dönüşüm gösterebilir ve yaklaşık %75 overlerden kaynaklanır (13). Endometriomalarda en sık epitelyal over kanserlerinin berrak hücreli ve endometrioid alt tipleri gelişir (14). Erken evre ve düşük derecelidir. Kontrastlanan mural nodülün olması, maligniteye dönüşümün en duyarlı MR görüntüleme bulgusudur. 3 cm'den büyük mural nodül varlığı, T2A görüntülerde hipoeoik-gölgeli görünümün kaybı ve takipte kist boyutunda artış olması maligniteye dönüşümü gösteren diğer bulgulardır (15).

EKSTRAPELVİK ENDOMETRİOZİS

Endometriozis, daha nadir olarak üst abdominal iç organlar, solunum sistemi, diyafram, plevra, perikard ve abdominal duvar gibi ekstrapelvik alanlarda yerleşebilir. Ayrıca, merkezi sinir sistemi ve periferik sinir sistemi gibi daha uzak bölgelerde de rapor edilmiştir (16).

Abdominal duvar endometriozisi, en yaygın görülen ekstrapelvik endometriozistir. Skar endometriozisi olarak da adlandırılır. Sıklıkla pelvik bölgede geçirilmiş operasyon öyküsü ile ilişkilidir. Klinik bulgu, skar düzeyinde ele gelen, menstruasyon süresince ağrılı olan kitledir (17). US'de hiperekoik çizgilenmeler içeren, irregüler sıklıkla spiküle kontura sahip hipoekoik heterojen subkutan kitle lezyonu şeklinde görülür. Doppler US lezyon periferine giren tek bir vasküler pedikülü veya lezyon çevresinde genişlemiş besleyici damarı gösterebilir. İnternal vaskülarizasyon da sıklıkla saptanan bulgudur (18). MR görüntülemesinde T1A ve T2A serilerde kasa göre izointens veya hiperintens heterojen nodüler lezyon şeklinde görülür (19) (Resim 5). Yağ baskılı kontrastlı T1A serilerde besleyici damar ile lezyonun az bir kısmında belirgin kontrast tutulumu saptanabilir (18).



Resim 5: Abdominal duvar endometriozisi. Sezaryan öyküsü olan olguda MR incelemede pelvik bölge sol kesiminde, cilt altında yerleşim gösteren (A) yağ baskılı T1A serilerde kas ile izointens, (B) T2A serilerde kas ile izo-hafif hiperintens düzensiz sınırlı lezyon izlenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Giudice L. C. Clinical practice. Endometriosis. The New England Journal of Medicine. 2010; 362(25): 2389–2398. doi:10.1056/NEJMcp1000274
2. Clement P. B. The pathology of endometriosis: a survey of the many faces of a common disease emphasizing diagnostic pitfalls and unusual and newly appreciated aspects. Advances in Anatomic Pathology. 2007; 14(4): 241–260. doi:10.1097/PAP.0b013e3180ca7d7b
3. Woodward PJ, Sohaey R, Mezzetti TP Jr. Endometriosis: radiologic-pathologic correlation. Radiographics: a Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc. 2001; 21(1): 193-294. doi:10.1148/radiographics.21.1.g01ja14193

Güncel Radyoloji Çalışmaları III

4. Jha P, Sakala M, Chamie LP, et al. Endometriosis MRI lexicon: consensus statement from the society of abdominal radiology endometriosis disease-focused panel. *Abdominal Radiology*. 2020; 45(6): 1552-1568. doi:10.1007/s00261-019-02291-x
5. Bazot M, Darai E, Hourani R, et al. Deep pelvic endometriosis: MR imaging for diagnosis and prediction of extension of disease. *Radiology*. 2004; 232(2): 379-389. doi:10.1148/radiol.2322030762
6. Del Frate C, Girometti R, Pittino M, et al. Deep retroperitoneal pelvic endometriosis: MR imaging appearance with laparoscopic correlation. *Radiographics: a Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc.* 2006; 26(6): 1705-1718. doi:10.1148/rg.266065048
7. Busard MP, Mijatovic V, van Kuijk C, et al. Magnetic resonance imaging in the evaluation of (deep infiltrating) endometriosis: the value of diffusion-weighted imaging. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2010; 31(5): 1117-1123. doi:10.1002/jmri.22139
8. Bhatt S, Kocakoc E, Dogra VS. Endometriosis: sonographic spectrum. *Ultrasound Quarterly*. 2006;22(4):273-280. doi:10.1097/01.ruq.0000237256.41132.fb
9. Togashi K, Nishimura K, Kimura I, et al. Endometrial cysts: diagnosis with MR imaging. *Radiology*. 1991;180(1):73-78. doi:10.1148/radiology.180.1.2052726
10. Glastonbury CM. The shading sign. *Radiology*. 2002;224(1):199-201. doi:10.1148/radiol.2241010361
11. Corwin MT, Gerscovich EO, Lamba R, et al. Differentiation of ovarian endometriomas from hemorrhagic cysts at MR imaging: utility of the T2 dark spot sign. *Radiology*. 2014;271(1):126-132. doi:10.1148/radiol.13131394
12. Foti PV, Farina R, Palmucci S, et al. Endometriosis: clinical features, MR imaging findings and pathologic correlation. *Insights Imaging*. 2018;9(2):149-172. doi:10.1007/s13244-017-0591-0
13. Heaps JM, Nieberg RK, Berek JS. Malignant neoplasms arising in endometriosis. *Obstetrics and Gynecology*. 1990;75(6):1023-1028.
14. Van Gorp T, Amant F, Neven P, et al. Endometriosis and the development of malignant tumours of the pelvis. A review of literature. *Best Practice & Research. Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2004;18(2):349-371. doi:10.1016/j.bpobgyn.2003.03.001
15. Takeuchi M, Matsuzaki K, Uehara H, et al. Malignant transformation of pelvic endometriosis: MR imaging findings and pathologic correlation. *Radiographics: a Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc.* 2006;26(2):407-17. doi:10.1148/rg.262055041
16. Andres MP, Arcoverde FVL, Souza CCC, et al. Extrapelvic Endometriosis: A Systematic Review. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2020;27(2):373-89. doi:10.1016/j.jmig.2019.10.004
17. Blanco RG, Parithivel VS, Shah AK, et al. Abdominal wall endometriomas. *American Journal of Surgery*. 2003;185(6):596-8. doi:10.1016/s0002-9610(03)00072-2
18. Gidwaney R, Badler RL, Yam BL, et al. Endometriosis of abdominal and pelvic wall scars: multimodality imaging findings, pathologic correlation, and radiologic mimics. *Radiographics: a Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc.* 2012;32(7):2031-43. doi:10.1148/rg.327125024
19. Busard MP, Mijatovic V, van Kuijk C, et al. Appearance of abdominal wall endometriosis on MR imaging. *European Radiology*. 2010;20(5):1267-76. doi:10.1007/s00330-009-1658-1