

Jinekolojik kitlelerde pelvik manyetik rezonans görüntüleme

Pelvic magnetic resonance imaging in gynecologic masses

Neşe Asal, Pınar Nercis Koşar, Mahmut Duymuş, Esin Ölçücüoğlu, Ömer Yılmaz, Uğur Koşar

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ulucanlar, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 10.03.2011, Kabul Tarihi / Accepted: 10.11.2011

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı adneksiyel ve uterin kitle olgularında pelvik manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikinin tanısal etkinliğini ve ultrasonografi (US)'ye katkısını değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem: Jinekolojik kitle ön tanısı ile başvuran (10-83 yaş arası) 62 hastadan 61'ine pelvik MRG incelemesi gerçekleştirildi. Bu hastaların içerisinde patoloji sonuçlarına ulaşılabilen ve takip sonuçları ile tanı konabilen 53 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara çekim öncesi veya sonrasında birkaç gün içerisinde sadece transvajinal sadece transabdominal ya da transvajinal ve transabdominal yolla US incelemesi gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların postoperatif patoloji sonuçları ve opere olmayan hastalarda ise klinik ve radyolojik takip kesin tanı kabul edildi. Sonuçlar US ve MRG bulguları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: 53 hastada 62 pelvik lezyon saptandı. Lezyonların 42 (%66) tanesini adneksiyel kitle, 34 (%33) tanesini uterin patolojiler oluşturmaktaydı. Adneksiyel kitle saptanan 6 hastada bilateral adneksiyel lezyon, 3 hastada da ovoid adneksiyel lojda aynı tarafta iki farklı lezyon saptandı. Uterin kitlelerin 14'ü serviks Ca, 4'ü leiomyom, 1'i endometrium Ca, 1 olgu da vajen Ca olarak belirlendi. MRG'de adneksiyel kitlelerin 40'ı (40/42), US'da 38'i (38/42) vizualize edilebildi. MRG ve US'da uterin kitlelerin tümü vizualize edilebildi. Benign-malign kitlelerin ayırımı US ile % 80, MRG ile %85 doğrulukta yapıldı.

Sonuç: MRG, iyi kontrast rezolüsyonu, multiplanar ve multisekans görüntüleme ve yumuşak doku patolojilerinin gösterilmesindeki üstünlükleri ile jinekolojik kitlelerin orijini ve karakterizasyonunda US'ye üstündür. Ancak bütün hastalarda jinekolojik bulgu dahilinde ilk görüntüleme yöntemi US olmalı, klinik şüphe halinde MRG'ye başvurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Adneksiyel kitle, manyetik rezonans görüntüleme, ultrasonografi

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the diagnostic efficiency and the addition of the pelvic magnetic resonance imaging (MRI) to the ultrasonography (US) in adnexal and uterine masses.

Materials and methods: Magnetic resonance imaging was performed to 61 patients (age 10-83 years) who refer with gynecologic mass prediagnosis. The study includes 53 patients having histopathological diagnosis and follow up results. Transvaginal, transabdominal or pelvic US were performed to all patients before or after a few days of MRI. Postoperative histopathological results and clinical and radiological follow up were used for definite diagnosis. The results verified with US and MRI findings.

Results: Totally 62 pelvic lesions detected in 53 patients. Forty-two of 62 lesions (66%) were adnexal masses, 20 of 62 lesions were uterine (34%) masses, six patients had bilateral adnexal lesions and three had two different lesions in the same ovoid adnexal side. Fourteen of the uterine masses were cervix cancer, four were leiomyoma, one was endometrium cancer and one vaginal cancer. Forty (40/42) adnexal masses detected in MRI, and 38 (38/42) were detected in US. Distinction between benign and malign masses was made with 80% accuracy by US and 85% accuracy by MRI.

Conclusion: MRI was superior to the US in detecting the origin and the characterization of the gynecologic masses with well contrast resolution, multiplanar and multisekans imaging and detecting the soft tissue pathologies. However, US should be the first screening modality in gynecologic cases, if necessary MRI could be performed.

Key words: Adnexal mass, magnetic resonance imaging, ultrasonography

GİRİŞ

Kadınlarda pelvik patolojilerin tanısında ultrasonografi (US) ilk görüntüleme yöntemidir. Ancak adneks, uterus ve serviks lezyonlarında doğruluk oranları farklı görüntüleme yöntemlerine göre değişir. Adnekslerde benign lezyonlarda US doğruluk oranları yüksek iken, malign lezyonlarda doğruluk oranları azalmaktadır. Uterus ve serviks lezyonlarını değerlendirmede de US etkinliği düşüktür. Magnetik rezonans görüntüleme (MRG) multip-lanar görüntüleme ve mükemmel yumuşak doku rezolüsyonu ile US ve bilgisayarlı tomografi'den (BT) daha üstündür.¹ Çalışmanın amacı adneksiyel ve uterin kitle olgularında pelvik MRG tetkikinin tanılabilirliğini ve US'ye üstün olup olmadığını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ağustos 2009-Temmuz 2010 tarihleri arasında, yaşları 10 ile 83 arasında değişen jinekolojik kitle ön tanısı ile başvuran 61 hastaya pelvik MRG incelemesi gerçekleştirildi. Hastalara hemen çekim öncesi veya sonrasında US tetkiki uygulandı. 1 hastanın patoloji sonucuna ulaşamadığından, 2 hastanın da uzun süreli sonuçlarına ulaşamadığından çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca Rokitansky Küstner Hauser Mayer Sendromu ön tanısı ile pelvik MRG gerçekleştirilen 5 hastada çalışmanın amacı gereği çalışma dışı bırakıldı. Bu hastaların içerisinde patoloji sonuçlarına ulaşılabilen ve takip sonuçları ile tanı konabilen 53 hasta çalışmaya dahil edildi.

MRG incelemeleri General Electric 1,5 Tesla (excite HD) alan gücüne sahip MRG cihazı ile GE marka 8 kanallı vücut koili kullanılarak gerçekleştirildi. İntestinal peristaltizm için herhangi antiperistaltik ajanla premedikasyon yapılmadı. Çekim öncesi hastalara yeterli mesane distansiyonu sağlandı. Kontrast madde olarak gadolinium, intravenöz yoldan uygulandı. MRG incelemeleri ilgili organa ya da lezyona yönelik çalışıldı. Prekontrast T1A aksiyal, T2A aksiyal, STIR (saturation inversion recovery) koronal, yağ baskılı T1A koronal ve T2A sagittal seriler alınırken, postkontrast sagittal dinamik LAVA (1 adet prekontrast faz sonrası 5 adet postkontrast faz) ve yağ baskılı koronal T1A ve aksiyal T1A MRG sekansları alındı.

Ultrasonografi incelemeleri ise Toshiba Xario SSA 660A cihazı ile gerçekleştirildi. Hastalar trans-

vajinal ve transabdominal prob ile değerlendirildi. Değerlendirme pelvik düzeye yönelik gerçekleştirildi. Transvajinal US 5,6-8 mHz'lik endokaviter prob ile hastalara litotomi pozisyonu verilerek gerçekleştirildi. Transabdominal US mesane distansiyonu sağlandıktan sonra 3-6 mHz'lik prob ile suprapubik yaklaşımla gerçekleştirildi.

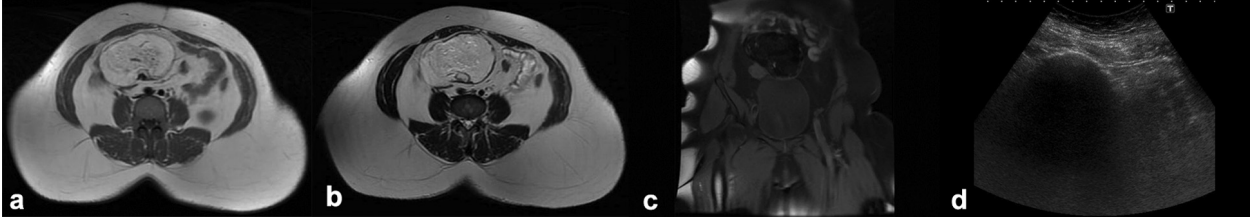
BULGULAR

Çalışmaya 53 hasta dahil edildi ve 62 pelvik lezyon saptandı. Lezyonların 42 tanesini (%66) adneksiyel kitleler, 20 tanesini (%34) uterin patolojiler oluşturmaktaydı. 33 hastada 42 adneksiyel kitle, 20 hastada 20 uterin kitle saptandı.

Adneksiyel kitle lezyonları değerlendirildiğinde; Histopatolojik sonuçlara ait bulgular tablo 1'de verilmiştir. Postoperatif patoloji sonuçları MRG ve US sonuçları ile karşılaştırıldı. Görüntüleme bulguları farklı patolojilere göre değerlendirildi.

Tablo 1. Adneksiyel kitlelerin histopatolojik sonuçları

	Patoloji sonuçları	Olgu sayısı	%
	Endometrioma	7	16,7
	Seröz kistadenoma	2	4,8
	Seröz kistadenofibroma	2	4,8
	Musinöz kistadenoma	1	2,4
	Matur kistik teratom	6	14,3
Benign	Hemorajik kist	2	4,8
	Korpus luteum kisti	2	4,8
	Septalı over kisti	4	9,5
	Fibrom	1	2,4
	Leiomyoma	4	9,5
	Lenfosit	2	4,8
Malign	Musinöz kistadenokarsinoma	1	2,4
	Seröz kistadenokarsinoma	1	2,4
	Granüloza teka hücreli tümör	1	2,4
	Borderline seröz tümör	4	9,5
	Metastatik tümör	2	4,8
	Toplam	42	100,0



Resim 1. Dermoid kist **a**, Aksiyal T1A **b**, Aksiyal T2A **c**, Coronal FS T1A; Aksiyal T1 ve T2A görüntülerde hiperintens izlenen kitlede yağ baskılı koronal T1A görüntüde sinyal kaybı izlenmekte **d**, sonografik görünüm; anterior duvardaki kalsifikasyona bağlı akustik gölgelenme nedeniyle lezyon vizualize edilemiyor.



Resim 2. Bilateral endometrioma ve borderline seröz tümör **a**, Coronal T1A **b**, Aksiyal T2A **c**, Sagittal T2A; T1A hiperintens T2A hipointens bilateral endometrioma, ve solda solid komponent içeren komplike semisolid kitle lezyonu (borderline seröz tümör). Sagittal T2A görüntüde eşlik eden cul de-sac obliterasyonu posterior fornikte elevasyon, retrofleks uterus bulguları izlenmekte **d**, **e**, Sonografik görünüm; **d**, kanlanması seçilen solid komponentin izlendiği semisolid lezyon (borderline seröz tümör) ve **e**, yoğun içerikli kistik kitle lezyonu (endometrioma).

Altı lezyon dermoid kist (matur kistik teratom) tanısı aldı (Resim 1). 6 lezyonun US'da 4'ü tanımlanabilirken, MRG'de tümü yağ içeriğinin tespiti ile kolaylıkla saptandı.

Yedi lezyon endometrioma tanısı aldı. Yedi lezyonun US'da 4'ü tanımlanabilirken, 3 lezyon yoğun içerikli kistik patolojilerden ayırıldı. MRG'de 7 lezyondan 5 lezyon doğru tanımlandı. Bilateral endometrioma saptanan bir olguda lezyonun T2 intensitesi endometrioma için tipik bulunmadı. Bilateral endometrioması mevcut 1 olguda beraberinde borderline seröz tümörde saptandı (Resim2). Bilateral endometrioma lezyonu mevcut 2 olguda endometriomaya, cul-de sac obliterasyonu, posterior vajinal fornikte elevasyon, retrofleks uterus, fokal adenomyozis ve douglasta endometrial kist eşlik eden bulguları (Resim 2).

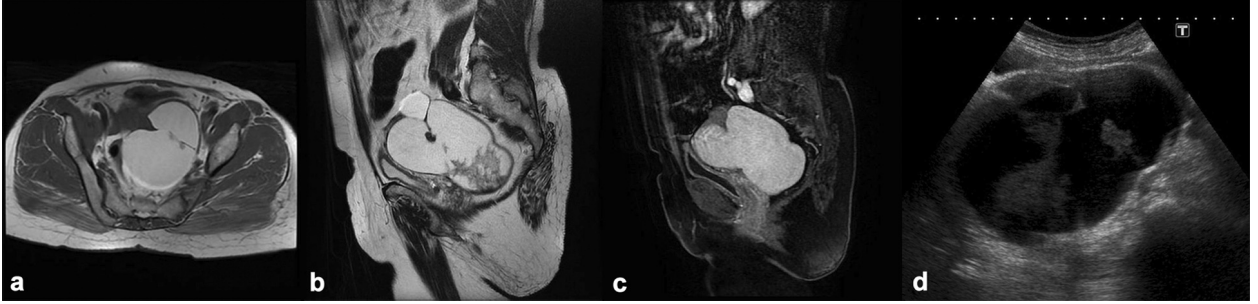
Benign kitle lezyonu saptanan diğer 9 hasta ayrı bir grup olarak değerlendirildiğinde; bu hastalardan fibrom tanısı alan 1 olguda US yetersiz kaldı. MRG'de bu olguda malignite kuşkusunu ile kitle eksizyonu önerildi. Leiomyom saptanan 3 olgudan; ilk olguda US'da leiomyom düşünüldü, bu olguda MRG'de lezyonun serviks orijinli olduğu düşünül-

dü ancak sol overden sınırları net ayıramadığından over patolojileri ekarte edilemedi; ikinci olguda US'da dermoid kist olabileceği düşünüldü, bu olguda MRG'de lezyonda yağ komponenti izlenmedi ve leiomyom lehine değerlendirildi; üçüncü olguda ise lezyonun uterus ve overler ile bağlantısı US ve MRG'de vizualize edilemedi. Musinöz kistadenom tanısı alan 1 olguda lezyonun beraberinde dermoid kiste mevcut olması nedeniyle, musinöz kistadenom ayrı bir lezyon olarak US ve MRG'de tanımlanamadı. Benign seröz kist tanısı alan 1 olguda patoloji sonuçları ile uyumlu olarak US ve MRG'de solid komponent izlenmedi. Seröz kistadenofibrom tanısı alan 2 olgu US'da malign yapıda değerlendirilirken, MRG'de her iki lezyonda patoloji sonuçları ile uyumlu olarak benign yapıda yorumlandı (Resim 3).

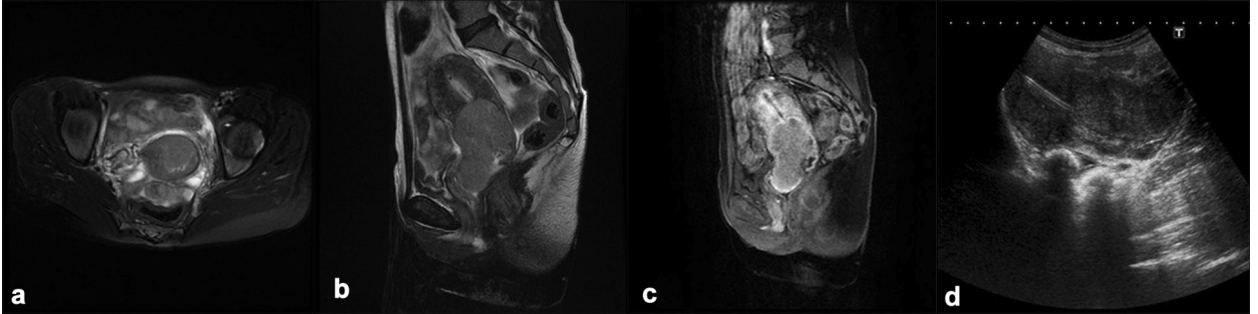
Dokuz malign lezyondan US'da 8'i, MRG'de 6'sı malign yapıda değerlendirildi ve eksizyon önerildi. Meme Ca nedeniyle takip edilen 1 olguda bilateral adneks lezyonunda MRG'de T2 intensitesinin myometrium ile izointens olması nedeniyle fibrom ve metastaz arasında kalındı. 1 olguda ise tümörün mikroskopik boyutlarda olması nedeniyle görüntüleme yöntemleri ile tespit edilemedi.

Uterin kitle lezyonları değerlendirildiğinde; 20 hastanın 14'ünde serviks kitlesi, 4'ünde myoma uteri, 1 hastada endometrial kitle, 1 hastada da vajende kitle mevcuttu. Serviks kitlesi mevcut olguların histopatolojik tanıları; skuamöz cell Ca (10 olgu), miksoid leiomyosarkoma (1 olgu), adenoskuamöz

Ca (1 olgu), endometrioid adenokarsinom (1 olgu), mezonefrik adenokarsinom (1 olgu) olarak belirlendi. Vajen duvarında kitle saptanan olgu skuamöz cell Ca saptandı. 1 olguda biyopsi sonucu ile endometrial adenokarsinom tanısı aldı.



Resim 3. Seröz kistadenofibrom **a**, Aksiyal T1A **b**, Sagittal T2A **c**, Sagittal LAVA; T1 ve T2A görüntülerde hiperintens ve içerisinde fibrotik septalar seçilmekte, dinamik serilerde septalar ve kapsül dışında kontrastlanan solid komponent izlenmedi. **d**, sonografik görünüm; papiller vejetasyonlar içerdiği düşünülen komplike kistik kitle.



Resim 4. Skuamöz hücreli serviks Ca **a**, Aksiyal T2A **b**, Sagittal T2A **c**, Sagittal LAVA; Lezyon T2A görüntüde hafif hiperintens, dinamik serilerde erken kontrastlanmakta; Aksiyal T2A görüntüde sağda parametrial invazyon bulgusu mevcut olup korpus ve vajene uzanımı seçilmekte **d**, longitudinal sonografide serviks anterior duvarında kitle lezyonu seçilmekte.



Resim 5. Skuamöz hücreli serviks Ca **a**, Sagittal T2A **b**, Sagittal LAVA; T2A görüntüde difüz tutulum gösteren ve dinamik serilerde heterojen kontrastlanan ve serviksdan protrude lezyon. **c**, Sonografik görünüm: Tüm uterusu etkileyen difüz tutulum gösteren serviks kitle lezyonu.

Çalışmaya dahil edilen 14 serviks kitle olgusundan 1'ine kliniğinde bozulma nedeniyle US uygulanamadı. On üç olguya US tetkiki gerçekleştirildi. 5 olguda serviks düzeyinde sınırları seçilen kitle lezyonu mevcuttu (Resim 4). 7 olguda endoservikal kanal düzeyinde, kolumnada kalınlık artışı ve hipoekoik heterojen, düzensiz konturlu alan kaydedildi. 1 olguda difüz tutulum mevcuttu; bu olgu US'da

myomatöz uterus lehine yanlış değerlendirildi (Resim 5). Ayrıca sonografik bulgular içerisinde 3 olguda postobstruktif sıvı mevcuttu. MRG'de serviks kitleleri çoğunlukla T1A görüntülerde izointens, T2A görüntülerde hiperintens olup erken patolojik kontrastlanmaya sahipti. Serviks Ca olgularının MRG bulguları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Serviks kanseri olgularının magnetik rezonans görüntüleme bulguları

Yaş	T2 Sinyali	T1 Sinyali	*Pİ	Büyüme Paterni	*LN	Lokal Evre	Patoloji	Cerrahi Bulgu
53	hiperintens	izointens	yok	endofitik-ekzofitik		evre Ib2	miksoid leomyosarkoma	Pİ- LN-
25	hafif hiperintens	izointens	mevcut	ekzofitik	paraaortik-obturator	evre Ib	skuamoz cell ca	
38	izointens	izointens	şüpheli	endofitik-ekzofitik	bilateral parailiak	evre IIa	skuamoz cell ca	
48	hiperintens	izointens	mevcut	endofitik	bilateral parailiak	evre Ib	mezonefrik adenoca	Pİ+ LN+
54	hiperintens	izointens	mevcut	ekzofitik-endofitik	bilateral parailiak	evre Ib	adenoskuamöz ca	
57	hafif hiperintens	izointens	şüpheli	endofitik	sol parailiak	evre IVa	skuamoz cell ca	
37	hiperintens	izointens	mevcut solda	ekzofitik	sol parametrium	evre Ib	skuamoz cell ca	sol Pİ+
80	hiperintens	izointens	yok	ekzofitik postobs sıvı +	bilateral parailiak	evre IIa	skuamoz cell ca	
37	hiperintens	izointens	şüpheli	ekzofitik	yok	evre IIa	skuamoz cell ca	Pİ- LN-
54	hiperintens	izointens	mevcut	endofitik-ekzofitik	bilateral parailiak	evre Ib	skuamoz cell ca	
35	hiperintens	izointens	mevcut	ekzofitik	bilateral parailiak	evre Ib	skuamoz cell ca	
76	hiperintens	izointens	yok	endofitik postobstruktif sıvı	sol parailiak	evre Ib2	skuamoz cell ca	
69	hiperintens	izointens	mevcut	ekzofitik	bilateral parailiak	evre IVa	skuamoz cell ca	
68	hiperintens	izointens	mevcut	ekzofitik-endofitik	bilateral parailiak	evre IVb	endometrioid adenoca	

Pİ: parametrial invazyon *LN: lenf nodu

Vajen duvarında kitlesi mevcut hastada US ve MRG'de vajen posterior duvarında solid kitle lezyonu rahatlıkla saptandı.

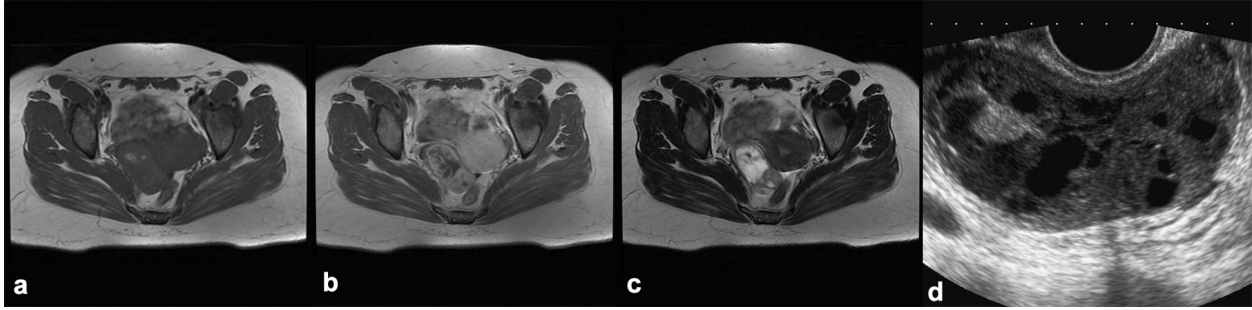
Endometrial Ca tanısı alan hastada endometrium sonografik olarak kalın değerlendirildi ancak yoğun heterojenite ve pelvik düzeydeki gaz artefaktları nedeniyle US yetersiz kaldı. MRG'de bu olguda myometriuma oranla az kontrastlanma dikkati

çektii; bilateral overler ile ara yağ planı net olarak izlenmedi ve overlere yayılım ile uyumlu değerlendirildi.

Myoma uteri tanısı alan 4 hastanın 1'inde lezyonun kistik özellikte olması nedeniyle sonografik olarak tipik myom bulgusuna sahip olmadığı düşünüldü. Bu olguda MRG'de bu lezyon kistik myoma uteri lehine doğru tanımlandı. İki hastada uterus US

ve MRG'de myomatöz görünümde değerlendirildi ve histopatolojik tanı ile uyumlu saptandı. Endometrial kaviteyi dolduran ve boyutlarının büyük olması nedeniyle çevreye invaze olabileceği düşünülen malign olarak değerlendirilen submukoz myom olgusunda US yanlı pozitif bulguya neden oldu. Bu

olguda MRG'de bulgular myoma uteri ile uyumlu olmakla birlikte boyut nedeniyle myometriuma invazyon ekarte edilemedi ve malign süreç tümüyle dışlanamadı ve hastanın patoloji sonuçları leiomyom olarak saptandı.



Resim 6. Seks kord stromal tümör-granüloza teka hücreli **a**, Aksiyal T1A **b**, Aksiyal C+T1A **c**, Aksiyal T2A; Aksiyal T1A görüntüde tümör içerisinde hiperintens sinyalde hemorajik kistler izlenmekte; kontrastlı T1A görüntüde lezyon belirgin kontrastlanmakta **d**, Sonografik görünüm; içerisinde kistik komponentler seçilen solid kitle lezyonu

TARTIŞMA

Adneks ve Overler

Adneksiyel bir kitlenin değerlendirilmesinde başvurulacak ilk görüntüleme yöntemi US'dur. Bu yöntemin benign bir adneksiyel kitleyi malign olanından ayırt etmedeki sensitivite ve spesifite oranları sırası ile %50-100 ve %46-100 arasında değişmektedir.²⁻⁵ Bunun en önemli nedeni US'nun yapana bağımlı olmasıdır. MRG özellikle sonografik olarak ayırım yapılamayan ve düşük kanser riski taşıyan kadınlarda alternatif görüntüleme yöntemidir.¹ MRG'nin US'a göre en önemli avantajı, multisekans ve multiplanar özelliği nedeni ile pelvik kitlenin orijinini belirleyebilmesi ve bu kitle over kaynaklı ise karakterizasyonuna yardımcı olmasıdır. Adneksiyel kitle değerlendirilmesinde US ve MRG yüksek sensitiviteye sahip olsada MRG spesifiktir. Sonografik olarak benign-malign ayırımı yapılamayan kitlelerde, ek MRG bulgularının invaziv veya noninvaziv cerrahi tedaviyi %55 azalttığı gösterilmiştir.⁶⁻⁸

Genellikle, benign kitleler kistik yapıdadır, septa ve duvarları incedir. Malign adneksiyel kitlelerin internal kompleks yapıları (mural nodüller, kalın septum, solid bileşenler ve nekroz gibi) mevcuttur.⁷ MRG benign-malign kitle karakterizasyonunda US ve klinik bulgular ile birlikte değerlendirildiğinde yüksek doğruluk oranlarına ulaşmaktadır.⁹ Balan

tarafından yapılan çalışmada, adneksiyel kitlelerin karakterizasyonunda doğruluk oranları US'nin %83 MRG'nin %96 saptanmıştır.¹ Çalışmamızda benign-malign kitlelerin ayırımı US ile %80, MRG ile %85 doğrulukta yapılmıştır. Adneksiyel kitleler açısından MRG, US'ye üstün bulunmuştur.

Dermoid kistler saç, diş, yağ ve mural nodüllerden oluşan hamartomlardır.^{3,6} Genellikle yaşamın ilk 30 yıllık süresi içinde tespit edilirler; bu lezyonlar az görülen lezyonlar değildir fakat vakaların %27 kadarı US incelemesinde gözden kaçabilir.¹⁰ Dermoid kist içindeki yağ doku ekojenitesinin çevreleyen normal dokuyu taklit etmesi ve cidarındaki yoğun kalsifikasyona bağlı akustik gölgelenme US'da görüntülenmesini sınırlamaktadır (Resim 1). Tam aksine bu tümörler MRG'de yağ baskılı sekanslarda rahatlıkla tespit edilirler.^{3,6} Çalışmamızda dermoid kist olgularında doğruluk oranı MRG'nin %100 US'nun %66 olarak saptandı.

Endometriozis, hemorajik kist gibi hemorajik lezyonlar T1A görüntüde hiperintens olup yağ baskılamalı T1 sekansında baskılanmaz ve aynı kalır. Endometriomaların T2 sinyali hemorajik kistlere göre daha düşük olup tekrarlayan kanamalara bağlıdır. Endometriomanın bilateral adneksi tutma sıklığı yüksektir.¹¹ Çalışmamızda beş endometrioma olgusundan ikisinde her iki overde endometrioma mevcuttu. Endometrioma saptandığında endomet-

rial implantlar, adezyonlar, fibrotik plaklar, cul-de sac obliterasyonu ve buna bağlı vajinal fornikte elevasyon, retrofleks uterus gibi spesifik bazı bulgular eşlik edebilir.¹² Bu bulgular olguların hemorajik kistlerden ayırımında önemli tanı kriterleridir. Bizim çalışmamızda 2 endometrioma olgusunda cul-de sac obliterasyonu, retrofleks uterus, vajinal fornikte yukarı çekilme, fokal adenomyozis, douglasta endometrial kist bulguları mevcuttu. Endometrial kistten sekonder neoplazmlar özellikle endometrioid adenokarsinom, clear cell adenokarsinom gelişebilir. İnsidansı %0,6-1 arasındadır.¹³ Bizim çalışmamızda bilateral endometrioma mevcut bir olguda semisolid görünümde borderline seröz tümör eşlik etmekteydi (Resim 2).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından over tümörleri 3 gruba ayrılmaktadır; epiteliyal, seks kord stromal ve germ hücreli tümörler. Epiteliyal tümörler ovarian kanserlerin %90'nı oluşturmaktadır olup en sık görülen primer over kanseridir.^{6,8,14} Bu tümörler histolojik olarak seröz, musinöz, endometrioid ve mezonefroid (berrak hücreli) olarak sınıflandırılırlar. Kistadenokarsinom ve borderline tümörleri birbirinden ayırmak zor olabilir çünkü her ikisinin görüntüleme özellikleri birbirine benzemektedir. Ortalama tümör boyutu seröz ve musinöz tümörler için 9,2 cm ve 19,5 cm'dir.¹⁵ Seröz kistadenomların ortalama boyutları 5-15 cm arasında iken seröz kistadenokarsinomların yarısından fazlası 15 cm'den büyüktür.¹⁵ Bizim çalışmamızda batında geniş yer kaplayan ve ortalama çapı 24 cm ölçülen borderline seröz tümöre ait bir olgumuz mevcuttu. Seröz kistadenomlarda papiller projeksiyonlar izlenebilir. MRG'de seröz kistadenokarsinomların bulguları daha büyük boyut (>6 cm), solid ve kistik komponentlerin kombinasyonu ve papiller projeksiyonların varlığıdır.¹⁶ Çalışmamızda 24 cm boyutunda solid nodüler komponentleri içeren lezyon borderline seröz tümör tanısı alırken, 5-6 cm boyutunda papiller vejetasyonlar içeren kistik lezyon benign seröz kist tanısı aldı. Seröz kistadenom-kistadenokarsinom ayırıcı tanısında boyut önemli olarak değerlendirilmiştir.

Fibromlar en sık görülen seks kord tümörleridir ve tüm over neoplazilerinin %4'ünü oluştururlar. Solid görünümüleri nedeni ile US'da yanlışlıkla malign lezyon tanısı alabilirler; halbuki fibromlar MRG'de T1A ve T2A serilerde hipointens olup görünümüleri oldukça karakteristik; gadolinium verilmesi sonrası kontrast tutulumları düşüktür.^{3,6} Bizim

çalışmamızda bir olgu fibrom tanısı aldı. Bu lezyon semisolid ve küçük boyutlarda olup MRG bulguları fibrom için spesifik değildi ve ekizyon önerildi. Kistadenofibrom, seröz kistadenom varyantıdır ve malign potansiyeli çok düşüktür. Vakaların çoğunda çok septalı bir kitle görünümündedir.^{3,6} Bizim çalışmamızda iki olguda seröz kistadenofibrom mevcuttu. Lezyonlar septasyonlar içeren komplike kistik görünümdeydi (Resim 3)

Seks kord stromal tümörlerden granüloza hücreli tümörü akla getirecek ancak duyarlı olmayan bir MRG özelliği kitle içerisinde T1A görüntülerde görülen tümör içi hemorajik kistlerin varlığıdır.^{17,18} Bizim çalışmamızda 1 olgumuz seks kord stromal tümör-granüloza teka hücreli tanısı aldı. MRG'de T1A görüntüde tümör içi hemorajik kistler mevcuttu (Resim 6).

Saplı leiomyomlar, adneks veya broad ligament leiomyomları başlangıç noktalarının tespitinin zor olması nedeni ile US'da yanlışlıkla solid over lezyonu tanısı alabilirler. Leiomyomların MRG'deki görüntüleri çok tipiktir.¹⁹ Bizim çalışmamızda adnekte lokalize iki leiomyom olgusu intensiteleri nedeni ile MRG'de öncelikle leiomyom lehine değerlendirildi.

Overler kadın genital sisteminin en sık metastaz görülen bölgesidir. Over metastazlarının kendine özgü bir görünümü yoktur fakat genellikle bilateral ve yoğun kontrast tutan kitlelerdir.^{20,21} Bizim çalışmamızda bilateral tutulum gösteren meme Ca metastazı mevcut olguda, US'da bilateral adnekte solid kitle lezyonları malign olarak değerlendirildi. MRG'de T2 intensitesinin myometriyum ile izointens olması nedeni ile fibrom ekarte edilemedi. Ancak hastada primer tümör varlığı ve bilateral olması nedeniyle metastaz lehine değerlendirilmiştir.

Serviks ve Uterus

Serviks Ca 3. Sıklıkta izlenen jinekolojik kanserdir.⁸ Orta yaş kadınları etkileme eğiliminde olup özellikle 35 yaşından küçük kadınlardaki invaziv karsinomların %47'sini oluşturmaktadır.²² Bizim çalışmamızda serviks Ca olgularının yaşları literatürle uyumlu olarak 25-80 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 52 idi. Serviks Ca'nin çoğu skuamoz hücreli tip olup skuamokolumnar bileşken gelişmektedir. Genç kadınlarda, skuamokolumnar bileşke (SKB) external uterin os dışında lokalize olduğundan tümör dokusu ekzofitik büyüme paterni

gösterme eğilimindedir.²³ Bizim olgularımızdan 25-37 yaş arasındaki dört olguda tümör ekzofitik uzanım göstermekteydi.

Serviks Ca'nin evrelemesinde tümör boyutu, parametrium invazyonu, pelvik duvar ve komşu organlar ile uzak metastazların değerlendirilmesi önemlidir.²² MRG yüksek yumuşak doku rezolüsyonu ile serviks Ca'yı evrelemede tek başına en iyi yöntemdir. Serviks Ca için prognostik faktörlerden olan parametrial invazyon tedavi şeklini de etkilemektedir. T2A görüntülerde serviksteeki tümörü çevreleyen stromal halkaya ait düşük sinyal intensitesinin bozulmamış olması parametrial invazyon olmadığını gösteren yüksek oranda doğruluk oranına sahip negatif prediktif değer olarak kabul edilmektedir.²⁴ MRG imajlarının parametrium invazyonu için %95 oranında negatif prediktif değerleri mevcuttur. Literatürde yağ baskılı imajların kullanımının tümör uzanımını değerlendirmede sınırlı olduğu rapor edilmiştir.²² Bizim çalışmamızda parametrial invazyon açısından stromal halka yağ baskılı T2A imajlar esas alınarak değerlendirildi. Ancak MRG'de parametriumda mikroskopik tümör yayılımına bağlı yanlış negatif sonuçlar ile servikal stroma ve komşuluğundaki parametrial doku ödemeine bağlı yanlış pozitif sonuçlar olabilir.²⁵ Bizim çalışmamızda 14 olgudan 10'u ileri evre olup radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) tedavisine yönlendirilmiş ve cerrahi korelasyon yapılamamıştır. Dört olgunun MRG bulguları cerrahi sonuçlar ile karşılaştırıldığında; bir olguda parametrial invazyon bulgusu izlenmedi ve patoloji sonucu ile uyumlu değerlendirildi; bir olguda stromal halkada bozulmadan şüphelenildi ancak bu hastanın patoloji sonuçlarında parametrial invazyon izlenmedi; iki olguda parametrial invazyon mevcut olup patoloji bulguları ile uyumlu değerlendirilmiştir. Opere edilmeyen diğer ileri evre serviks Ca'larda parametrial invazyon bulguları MRG'de izlenmiştir.

Lenf nodu metastazı varlığı FIGO evrelemesini değiştirmemektedir. Ancak adjuvan tedavi (RT ve KT) ve prognozu etkiler. Pakkal MV ve ark yaptığı çalışmada MRG ile lenf nodu tutulumu ve parametrial invazyon tespiti doğruluk oranları sırasıyla %71 ve %86 bulunmuştur.²⁵ Bizim çalışmamızda opere edilen 2 olguda lenf nodu tutulumu izlenmedi ve MRG-patoloji sonuçları uyumlu değerlendirildi. MRG imajları mesane ve rektum invazyonu açısından ve pelvik duvardaki düşük intensitenin dü-

zensizliğinin tespitinde doğruluk oranları %80'den daha fazladır.²²

Primer vajinal Ca nadirdir ve jinekolojik malignansilerin %3'ünden azını oluştururlar. Primer vajinal Ca'ların %75-90'nı yassı hücreli karsinomdur. Bizim çalışmamızda 1 olgu primer skuamoz hücreli Ca tanısı aldı. Vajinal kanserlerin çoğu yaşlı kadınlarda izlenir.²⁶ Bizim olgumuz 40 yaşında olup orta yaş grubundaydı. Bizim olgumuzda lezyon vajen proksimal kesiminde ve posterior duvarında yerleşim göstermekte olup primer orijinliydi.

Leiomyomlar T1A görüntülerde myometrium ile izointens T2A görüntülerde iyi sınırlı ve düşük sinyal intensiteli olarak izlenirler.¹⁹ Leiomyosarkomlar leiomyomların malign dejenerasyonu ile oluşur. Myom konturlarında düzensizlik görüldüğünde leiomyosarkomdan şüphelenilmelidir.²⁷ Bizim çalışmamızda endometrial kaviteyi dolduran büyük boyutlara ulaşan heterojen kontrastlanan leiomyom olgusunda MRG'de malignite dışlanamadı. Patoloji sonucu leiomyom olarak saptandı. Ayrıca literatürde kistik myom olguları mevcuttur.²⁸ Bir olgumuzda kistik leiomyom mevcuttu.

Endometrium Ca sık izlenen jinekolojik malignansilerden olup, sıklıkla 40 yaş üzeri kadınları etkiler. Endometrium Ca'da TVUS ve MRG her ikisinde de tipik bulgu endometriumda kalınlaşmadır. Endometrium Ca T2A görüntülerde düşük-yüksek sinyal intensitesinde, kontrastlı T1A imajlarda komşu myometriuma göre kontrastlanmada azalma izlenir.²⁵ Bizim çalışmamızda endometrium Ca tanısı alan bir olgumuz mevcuttu. Bizim olgumuz 46 yaşındaydı. MRG bulguları içerisinde; tüm uterusu yayılım, overlere uzanım, bilateral parailiak lenf nodu ve kemik tutulumu mevcuttu. Bu hastanın biopsi sonucunda adenokarsinom saptandı.

Bazı hasta gruplarının sayısının küçük olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı karşılaştırma yapılamamıştır. US ve MRG'nin lokal düzeye yönelik yapılması, çalışmaya dahil tüm olguların gold standart sonuçlarla karşılaştırılamaması da çalışmayı sınırlamıştır.

Olgu grubumuzun heterojen olması ve bazı grup sayılarının az olmasına rağmen MRG, iyi kontrast rezolüsyonu, multiplanar ve multisekans görüntüleme ve yumuşak doku patolojilerinin gösterilmesindeki üstünlükleri ile jinekolojik kitlelerin orijini ve karakterizasyonunda US'ye üstün olup yüksek doğ-

ruluk oranlarına sahiptir. Ancak bütün hastalarda jinekolojik bulgu dahilinde ilk görüntüleme yöntemi US olmalı, klinik şüphe halinde MRG'ye başvurulmalıdır. Daha homojen ve geniş gruplarla MRG'nin etkinliği daha belirgin olacaktır.

KAYNAKLAR

- Balan P. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the assesment of pelvic pathology. *Eur J Radiol* 2006;58(1):147-55.
- Sohaih SA, Mills TD, Sahdev A, et al. The role of magnetic resonance imaging and ultrasound in patients with adnexal masses. *Clin Radiol* 2005;60(3):340-8.
- Saini A, Dina R, McIndoe GA, et al. Characterization of adnexal masses with MRI. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184(3):1004-9.
- Rieber A, Nüssle K, Stöhr I, et al. Preoperative diagnosis ovarian tumors with MR imaging: comparison with transvaginal sonography, positron emission tomography, and histologic findings. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177(1):123-9.
- Kurtz AB, Tsimikas JV, Tempany CM, et al. Diagnosis and staging of ovarian cancer: comparative values of Doppler and conventional US, CT and MR imaging correlated surgery and histopathologic analysis-Report of the Radiology Diagnostic Oncology Group. *Radiology* 1999;212(1):19-27.
- Saba L, Guerriero S, Sulis R et al. Learning curve in the detection of ovarian and deep endometriosis by using Magnetic Resonance Comparison with surgical results. *Eur J Radiol* 2011;79(2):237-44.
- Jeong YY, Outwater EK, Kang HK et al. Imaging evaluation of ovarian masses. *Radiographics* 2000;20(5):1445-70.
- Bell DJ, Pannu HK. Radiological assessment of gynecologic malignancies. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2011;38(!):45-68.
- Chilla B, Hauser N, Singer G, et al. Indeterminate adnexal masses at ultrasound: effect of MRI imaging findings on diagnostic thinking and therapeutic decisions. *Eur Radiology* 2011;21(6):1301-10.
- Bloomfield TH: Benign cystic teratomas of the ovary: a review of seventy-two cases. *Eur J Obstet Gynecol and Reprod Biol* 1987;25(3):231-7.
- Glastonbury CM. The shading sign. *Radiology* 2002;224(1):199-201.
- Kataoka ML, Togashi K, Yamaoka T, et al. Posterior cul-de-sac obliteration associated with endometriosis:MR iMaging evaluation. *Radiology* 2005;234(3):815-23.
- Tamai K, Koyama T, Saga T, et al. MR features of physiologic and benign conditions of the ovary. *Eur Radiology* 2006;16(12):2700-11.
- Zhang J, Ugnat AM, Clarke K, et al. Ovarian cancer histology-specific incidence trends in Canada 1969-1993:age-period-cohort analyses. *Br J Cancer* 1999;81(1):152-8.
- Bent CL, Sahdev A, Rockall AG, et al. MRI appearances of borderline ovarian tumours. *Clin Radiology* 2009;64(4):430-8.
- Ayhan A, Başaran M. Epitelyal over kanserleri. In: Güner H (ed), *Jinekolojik Onkoloji* 3. Baskı 2002:14;201-43.
- Pretorius ES, Outwater EK, Hunt JL, et al. Magnetic resonance imaging of the ovary. *Top Magn Reson Imaging* 2001;12(2):131-46.
- Kim SH. Granulosa cell tumor of the ovary: common findings and unusual appearances on CT and MR. *J Comput Assist Tomogr* 2002;26(5):756-61.
- Murase E, Siegelman ES, Outwater EK, et al. Uterine leiomyomas: histopathologic features, MR imaging findings, differential diagnosis and treatment. *Radiographics* 1999;19(5):1179-97.
- McCluggage WG, Wilkinson N. Metastatic neoplasms involving the ovary: a review with an emphasis on morphological and immunohistochemical features. *Histopathology* 2005;47(3):231-47.
- Hann LE, Lui DM, Shi W, et al. Adnexal masses in women with breast cancer: US findings with clinical and histopathologic correlation. *Radiology* 2000;216(1):242-7.
- Koyama T, Tamai K, Togashi K. Staging of carcinoma of the uterine cervix and endometrium. *Eur Radiology* 2007;17(8):2009-19.
- Okamoto Y, Tanaka YO, Nishida M, et al. MR imaging of the uterine cervix: imaging-pathologic correlation. *Radiographics* 2003;23(2):425-45.
- Mezrich R. Magnetic resonance imaging applications in uterine cervical cancer. *Magn Resonance Imag Clin North Am* 1994;2(2):211-43.
- Pakkal MV, Rudralingam V, McCluggage WG, et al. MR staging in carcinoma of the endometrium and carcinoma of the cervix. *Ulster Med J* 2004;73(1): 20-4.
- Griffin N, Grant LA, Sala E. Magnetic resonance imaging of vaginal and vulval pathology. *Eur Radiology* 2008;18(6):1269-80.
- Pattani SJ, Kier R, Deal R, et al. MRI of uterine leiomyosarcoma. *Magn Reson Imaging* 1995;13(2):331-3.
- Low SC, Chong CL. A case of cystic leiomyoma mimicking an ovarian malignancy. *Ann Acad Med Singapore* 2004;33(3):371-4.