

# Pelvik kistik lezyonların ayırıcı tanısında US, BT ve MRG'nin pozitif prediktif değeri

Saim AÇIKGÖZOĞLU, Demet AYDOĞDU KİREŞİ, Kemal ÖDEV

S.Ü.T.F. Radyodiagnostik Anabilim Dalı, KONYA

## ÖZET

**Amaç:** Pelvik ve tubo-ovarian lezyonların tanısında önce ultrasonografi, sonra bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme kullanılmaya başlanmıştır. Tubo-ovarian lezyonları olan olgularımızda her üç yöntemin uterus lezyonlarındaki ayırıcı tanıya pozitif prediktif katkılarını değerlendirdik. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma kapsamına patolojik olarak ısıpatlanmış 41 tubo-ovarian lezyon alındı. Lezyonlara önce ultrasonografi, sonra kontrastlı ve kontrastsız bilgisayarlı tomografi ve T1A, T2A, fat saturasyonlu ve kontrastlı sekanslarda magnetik rezonans görüntüleme incelemesi yapıldı. Her üç modalitede tanılarımızın pozitif prediktif sonuçlarını değerlendirdik. **Bulgular:** Olgularımızın 3'ü korpus luteum kisti, 4'ü folliküler kist, 10'u kistadenom, 7'si over karsinomu, 7'si dermoid kitle, 4'ü endometrioma, 3'ü abse, 2'si kist hidatik ve 1'i over fibromu olarak patolojik tanı aldı. Ultrasonografi ile 41 lezyonun 33'üne(%80), bilgisayarlı tomografi ile 36 lezyonun 29'una(%80) ve magnetik rezonans görüntüleme ile 40 lezyonun 33'üne(%83) doğru tanı koyduk. Her üç yöntemin birlikte uygulandığı 36 olguda ise pozitif prediktif değerleri US'de %83.3, BT'de %77.7 ve MRG'de %86.1 olarak bulduk. **Sonuç:** Magnetik rezonans görüntüleme hem doğru tanı koymakta, hem de çevre invazyonları göstermede bilgisayarlı tomografi ve ultrasonografiye göre daha doğru sonuç vermektedir. Fakat ucuz ve kolay olması nedeniyle ultrasonografi öncelikli uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** jinekoloji, pelvik kitle, US, BT, MRG.

## SUMMARY

### Evaluation of adnexial masses: positive predictive value in US, CT, and MRI

**Purpose:** Cross sectional imaging techniques more widely available in the recent years for evaluation of pelvic and tubo-ovarian lesions. We discussed the primary contribution of these methods in the diagnosis of uterine masses in the patients with tubo-ovarian lesions. **Materials and Method:** We present 41 tubo-ovarian lesion with pathologic correlation. Transabdominal sonography, enhanced and nonenhanced CT scans were performed in all cases. Moreover sagittal and axial T1-weighted as well as T2-weighted, and fat-saturated unenhanced and gadolinium-enhanced MR images of the pelvic region. We compared our radiologic findings with histopathological results. **Results:** Three of 41 cases had corpus luteum cyst, 10 had cystadenoma, 7 had ovarian carcinoma, 7 had dermoid cyst, 4 had endometrioma, 3 had abscess, 2 had cyst hydatid, and 1 had ovarian fibroma on histopathological examination. Correct diagnosis was established in 33 (80%) out of 41 lesions with US, in 29 (80%) out of 36 lesions with CT scan and in 33 (83%) out of 40 lesions with MRI. Correct diagnosis was established in 33 (83.3%) out of 36 lesions with US, in 29 (77.7%) out of 36 lesions with CT scan and in 33 (86.1%) out of 36 lesions with MRI. **Conclusion:** Because of ability to detect invasion and in defining the extent of disease, MRI is better than sonography, and CT, and appears to be the modality of choice for evaluated of the pelvic masses. Although US has potential advantages and limitations, it should be preferred as the first method of searching for pelvic pathologies.

**Key Words:** adnexial masses, US, CT, MRI

Jinekolojik kitlelerin preoperatif dönemde saptanmasının yanında kitle özelliklerini karakterize etmek, malign lezyonlarda evreleme tedavi planını

etkileyen önemli faktörlerdir. Pelvik lezyonların değerlendirilmesinde bugün kesitsel görüntüleme yöntemlerinden ultrasonografi (US), bilgisayarlı to-

Haberleşme Adresi: Doç.Dr. Saim AÇIKGÖZOĞLU, S.Ü.T.F. Radyodiagnostik Anabilim Dalı, KONYA



mografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılmaktadır. Her üç yöntemin farklılıkları nedeniyle pelvik lezyonlarda tanıya katkılarını karşılaştıran çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada US ile pelvik kistik kitle saptanan olgulara BT ve MRG incelemeleri de yapıldı. Patolojik sonuçlar ile US, BT ve MRG tanılarının pozitif prediktif değerleri karşılaştırıldı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma kapsamına USG ile pelvik kistik kitlesi saptanan ve patoloji ile sonuçları teyit edilen 41 olgu alındı. Olgular bölümümüze çeşitli hastane ve polikliniklerden gelen ve adresleri, telefonları alınarak patolojik sonuçları takip edilen hastalardan seçilmiştir. Patolojik tanı temel ölçü olarak kabul edildi ve diğer üç radyolojik yöntemin ayırıcı tanıda patolojiye göre pozitif prediktif değerleri araştırıldı. Aynı zamanda lezyonların her üç yöntemde saptanan görüntü özellikleri değerlendirildi.

Sonografik incelemede real-time ultrasonografi cihazları Hitachi EUB-555 ve Toshiba Sonolayer-77B kullanıldı. US inceleme 3,5 mHz'lik transduserler ile rutin US incelemesi şeklinde yapıldı. US incelemede lezyonların lokalizasyonu, 3 cm'den büyük veya küçüklüğüne göre boyutu, kistik-mikst-solid özelliğine göre iç yapısı, 3 mm'den büyük yada küçüklüğüne göre duvar kalınlığı ve duvar özelliği, küçük olan lezyonların multilokule veya unilokule oluşu, septa kalınlıklarının 3 mm'den kalın veya ince olmasıyla beraber septaların regüler veya irregüler oluşu, kalsifikasyon varlığı veya yokluğu, endokistik vejetasyonların olup olmaması ve eşlik eden patolojilerin tespitine göre değerlendirmeleri yapıldı.

BT tetkiklerde Picker PQS marka spiral tomografi cihazı kullanıldı. BT imajları 130 KV, 175 mA ile elde edildi. Olguların aç karnına, incelemeden yaklaşık iki saat önce, suda eriyen opak maddeden 1,5 litre suya 50 ml konularak içmesi sağlandı. Barsak lüpları pelvik alan dışına itmesi ve diğer yapılara referans olması bakımından mesanenin dolu olmasına dikkat edildi. BT kesitleri önce 10 mm lik aralıksız kesitler kontrastsız olarak yapıldı. Daha sonra İV kontrast madde (0,2-0,4g iyot/kg vücut ağırlığı) verilerek aynı düzeylerden ve görülen lezyon tamamlanincaya kadar kesitler alındı. Görüntüler daha önce uygulanan ultrasonografik özellikleri bilmeyen bir radyolog tarafından değerlendirildi. Değerlendirme

US'deki kriterlere ilaveten kitlenin solid kısımlarının, duvarının ve septalarının kontrast madde tutup tutmamasına, 5 mm'den büyük peritoneal implantların olup olmamasına, lezyonların çevre yağ planlarını silip silmemesine ve rektum veya mesane invazyonu olup olmamasına göre çevre dokularla ilişkisi değerlendirildi.

MRG tetkiki için 1,5 T Picker marka MRG cihazı ile body-coil kullanılarak SE T1A(TR: 600-300,TE: 10) aksiyal ve koronal, FSE T2A( TR:6000-3000, TE: 96-112) sagittal ve aksiyal kesitler rutin olarak uygulandı. FOV : 20-30, kalınlık 8 mm, GAP 2 mm, matriks 192x256, NEX 2-3 değerleri kullanıldı. Optimum mesane doluluğunu sağlamak için hastaların tetkikten en az 2 saat öncesinden itibaren miksiyon yapmamaları istendi. Olguların hepsine Gd DTPA İV olarak uygulanarak T1 ağırlıklı kesitler eklendi. T1 ağırlıklı imajlarda hiperintens lezyonu olan olgulara ayrıca yağ baskılı T1 ağırlıklı sekanslar ilave edildi. MRG yöntemi ile elde edilen görüntüler US ve BT bulgularını bilmeyen iki bağımsız radyolog tarafından US ve BT'deki kriterler göz önüne alınarak değerlendirildi.

Çalışma kapsamına pelvik kitlesinin varlığı kesin olan hastalar alındığından ve her üç radyolojik yöntemin lezyonların ayırıcı tanısındaki değerleri araştırıldığından istatistiksel olarak sadece pozitif prediktifite değerleri hesaplandı ve değerlendirildi.

### BULGULAR

Araştırma kapsamına 36 hastada 41 lezyon alındı. Olguların yaş dağılımı 10-73 (ortalama 40) idi. Patolojik olarak kitle olan 41 lezyonun US ile 33'üne (%80), BT incelemesi yapılan 36 lezyonun 29'una (%80) ve MRG incelemesi yapılan 40 lezyonun 33'üne (%83) doğru ayırıcı tanı konuldu (Tablo 1). Her üç radyolojik yöntemin birlikte ortak olarak uygulandığı olgu sayısı ise 36 dir. Bunlarda US ile 30 (%83.3) olguda, BT ile 28 (%77.7) olguda, MRG ile 31(%86.1) olguda konulan ayırıcı tanı patolojik olarak doğrulandı (Tablo 2). Lezyonların patolojik gruplara göre dağılımları ve radyolojik ayırıcı tanı sayıları tablo 3 de görülmektedir.

Patolojik olarak 3 olguya kanamalı korpus luteum kisti (Şekil 1) tanısı kondu. US ve BT ile 2'şer olguda doğru tanı konulurken MRG ile 3 olguda da kanlı kist tanısına gidildi. 1 olguya US ile adenokarsinom ve BT ile adenom yanlış tanıları kondu. Kistlerin 2'si



**Tablo 1.** Pelvik kistik kitlelerin US, BT ve MRG pozitif prediktif tanıları.

Radyolojik Yöntem	Patoloji+	Radyoloji+	%
US	41	33	80
BT	36	29	80
MRG	40	33	83

**Tablo 2.** Pelvik kistik kitlelerde US, BT ve MRG'nin birlikte uygulandığı olgularda pozitif prediktif tanılar.

Radyolojik Yöntem	Patoloji+	Radyoloji+	%
US	36	30	83.3
BT	36	28	77.7
MRG	36	31	86.1

**Tablo 3.** Pelvik kistik kitlelerin patolojik grup dağılımı ve US, BT, MRG pozitif tanıları.

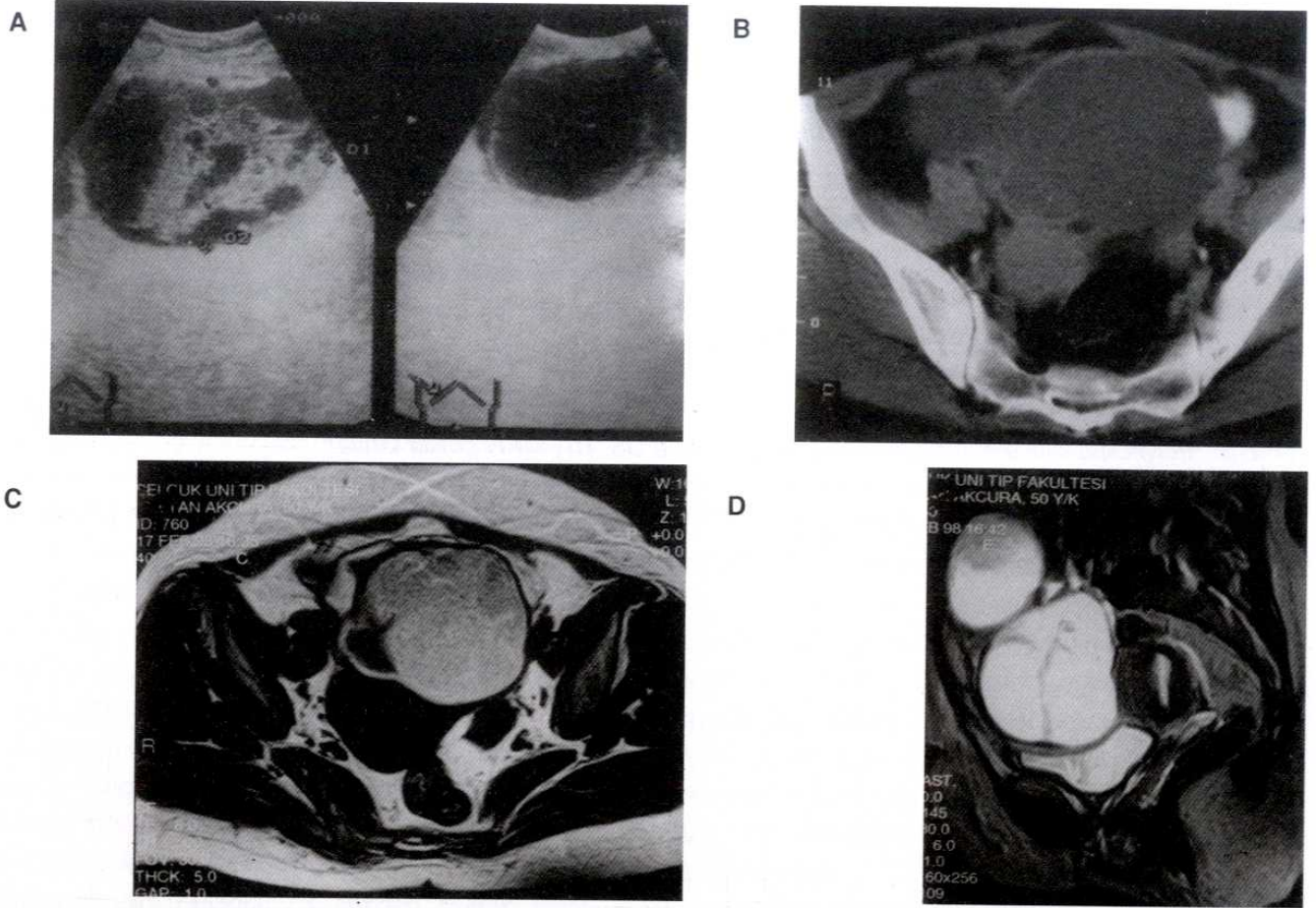
Lezyon Grupları Tipi	Patoloji +	US (41 olguda)	BT+ (36 olguda)	MRG+ (40 olguda)
Korpus luteum kisti	3	2	2	3
Foliküler kist	4	-	-	-
Kistadenomlar	10	9	9	7
Over Karsinomu	7	7	7	7
Dermoid kist	7	7	7	7
Over fibromu	1	1	-	1
Endometrioma	4	4	-	4
Abse	3	2	2	2
Kist hidatik	2	1	2	2
TOPLAM	41	33	29	33

US'de heterojen, BT'de ve MRG'de ise kistik karakterde bulundu. Duvarları 3 mm den inceydi. Kistler 3 cm den küçük ve uniloküle idi. 1 olguda US ve MRG'de irregüler septaları olan mikst karakterde lezyon bulundu ve US'de malign karakterde over tümörü olarak değerlendirilirken BT'de septaların ince ve regüler olması lezyonun adenom olabileceğini düşündürdü. MRG'de irregüler septalar vardı, T1 ve T2'de kist içeriğinin hiperintensdi ve kontrast fiksasyonu sadece kapsülde görüldü. Bu özellikleri ile kistin benign karakterli ve hemorajik olduğu tanısına gidildi. MRG'da T1 ve T2'de kistlerde kanama hiperintens olarak görüldü.

Patolojik olarak 4 olguya folliküler kist tanısı kondu. İki US ile adenokarsinom, 2'si adenom, 3'ü

BT ile adenom, 3'ü MRG ile adenom ve 1'i adenokarsinom tanısı aldı. Bu lezyonların US incelemesinde 2'sinde 3 mm'den fazla duvar kalınlığı vardı ve bunların 1'inde 3 mm'den kalın düzgün septa görüldü ve adenokarsinom tanısı kondu. Diğer 2 lezyonda duvar septa kalınlığı 3 mm'den azdı ve adenom tanısı konuldu. Bu 2 olguya BT'de ve MRG'de de benzer özelliklerden dolayı adenom tanısı konuldu. Adenokarsinom tanısı alan olgulardan birine BT yapıldı. BT'de duvar kalınlığının 3 mm'den az olduğu ve minimal kontrast tuttuğu görüldü. MRG'de duvar ve regüler septalarda kontrast tutulumunun olduğu ve endokistik vejetasyonların bulunmadığı görüldü. Bu lezyona hem BT hem de MRG'de adenom tanısı konuldu. US'de ade-





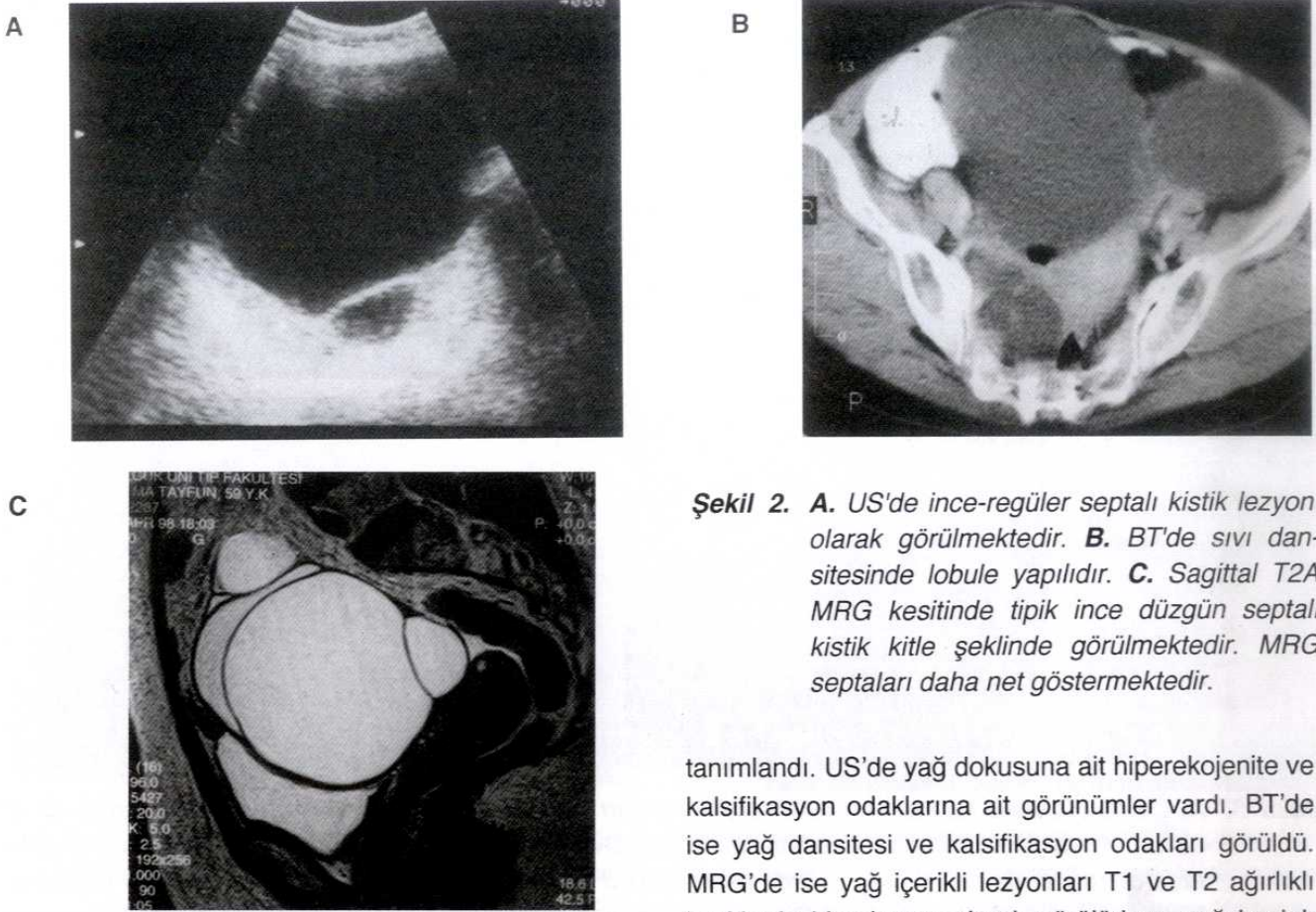
**Şekil 1.** A. US'de solid ve kistik komponentleri olan temelde kistik over kitlesi görülmektedir. B. BT kesitinde içindeki az oranda septaları olan ve duvarı ince, düzenli kistik lizyon şeklinde görülmektedir. C. Lezyon aksiyel T1A MRG kesitinde ince septalı hiperintens kist olarak görülmektedir. D. Lezyon aksiyel T2A MRG kesitinde iç sıvısı nedeniyle daha hiperintens olarak görülmektedir.

nokarsinom düşünülen diğer olguya sadece MRG yapıldı. MRG'de 3 mm'den fazla duvar kalınlığının varlığı ve kontrast fiksasyonunun görülmesi ayrıca batında minimal serbest sıvısında var olmasıyla adenokarsinom tanısı kondu.

Patolojik olarak seröz ve müsinöz kistadenom (Şekil 2) tanısı konan 10 lezyondan 9'una US, BT ve MRG tetkiki, 1'ine ise sadece US ve MRG tetkikleri yapıldı. 10 olgunun 8'i seröz kist adenomdu. US tetkiki yapılan 10 olgunun 9'una adenom, 1'ine adenokarsinom tanısı kondu. Adenomdan 1'i müsinöz kist adenomdu. BT tetkiki yapılan 9 olguya adenom, MRG yapılan 10 olgunun 7'sine doğru olarak adenom ve 3'üne adenokarsinom tanısı kondu. 2 adenokarsinom tanımız yanlıştı. Tüm lezyonların ekstruterin yerleşimli ve 3 cm'den büyük olduğu görüldü. Lezyonların iç yapıları 7 lezyonda pür kistik, 3'ü US'de 1'i hem BT hem MRG'de mikst olarak sap-

tandı. Lezyonların 9'unda duvar kalınlığı US'de 3 mm'den az bulunurken, 1'inde US ve BT'de 3 mm'den fazla duvar kalınlığı ölçüldü. 4'ünün US'de, 5'inin BT'de multiloküle özellik gösterdiği ve 4'ünde 3 mm'den ince regüler septa, 1'inde US'de ve BT'de 3 mm'den kalın regüler septa bulunduğu izlendi. Asid bulgusu yoktu. BT ve MRG'de peritoneal implantasyon bulunmadı. BT'de 8 lezyonda, MRG'de 3 lezyonda duvarda ya da septada kontrast tutulumu görüldü. Tüm lezyonlarda lokal invazyonu düşündürülen bulgu saptanmadı. US, BT ve MRG'de endokistik vejetasyon bulunan 1 olgu adenokarsinom olarak rapor edildi. US ve MRG tetkiki yapılan 1 olgu US'de adenom olarak tanımlanırken MRG'de kist içeriğinin hemorajik olduğunu düşündürülen T1 ve T2'de intensite artışı saptandı. Patoloji sonucu bu olguda hemorajik seröz kistadenom olarak belirtildi.





**Şekil 2.** A. US'de ince-regüler septalı kistik lezyon olarak görülmektedir. B. BT'de sıvı dansitesinde lobule yapılıdır. C. Sagittal T2A MRG kesitinde tipik ince düzgün septalı kistik kitle şeklinde görülmektedir. MRG septaları daha net göstermektedir.

Patolojik olarak 4 hastada 7 over karsinomu (Şekil 3) tanısı konuldu ve bu olguların hepsine her üç radyolojik yöntemle over malinitesi tanısı konuldu. Lezyonlar 3 olguda bilateral, 1 olguda unilateraldi. Lezyonun tümünde her üç yöntemde de batında yaygın asit, endokistik vejetasyon, 3 mm'den fazla duvar kalınlığı tespit edildi. Bilateral tutulumu olan lezyonlarda septalar 3 mm'den kalındı ve irregülerdi. Tüm lezyonlar solid ve kistik komponenti olan mikst karakterde idi. Kontrastlı incelemelerde lezyon içindeki solid alanlarda, septalarda ve duvarlarda kontrast fiksasyonları belirgin olarak hem BT hem MRG'de görüldü. 2 olguda lezyonların çevre dokularla sınırı net olarak izlenirken, 1 olguda BT'de rektum invazyonu ve aynı olguda MRG'de rektum invazyonuna ek olarak çevre yağlı dokulara da invazyon bulguları saptandı. Aynı olguda hem BT hem MRG'de peritoneal implantlar görüldü. MRG incelemesi yapılmayan sadece BT yapılan diğer 1 olguda ise mesane invazyonu bulundu.

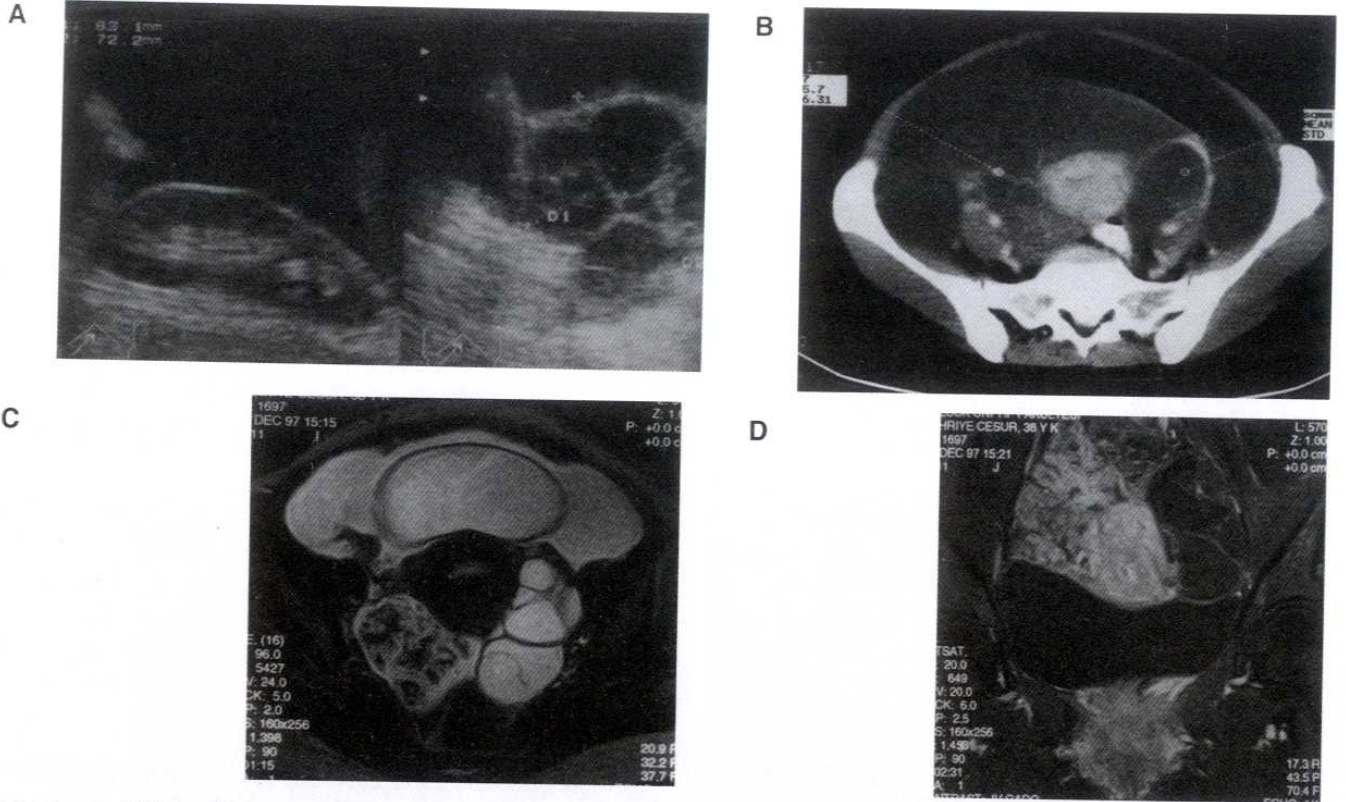
Patolojik olarak dermoid kist (Şekil 4) tanısı konan 7 lezyon her üç modalitede de doğru olarak

tanımlandı. US'de yağ dokusuna ait hiperekojenite ve kalsifikasyon odaklarına ait görünümeler vardı. BT'de ise yağ dansitesi ve kalsifikasyon odakları görüldü. MRG'de ise yağ içerikli lezyonları T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens olarak görülürken, yağ baskılı sekanslarda bu alanların baskılanması oldu. Kitleye dermoid tanısı konuldu. Tüm lezyonlar üç yöntemle de ince düzgün duvarlıydı ve çevre dokulardan net olarak ayrılabilmekte idi.

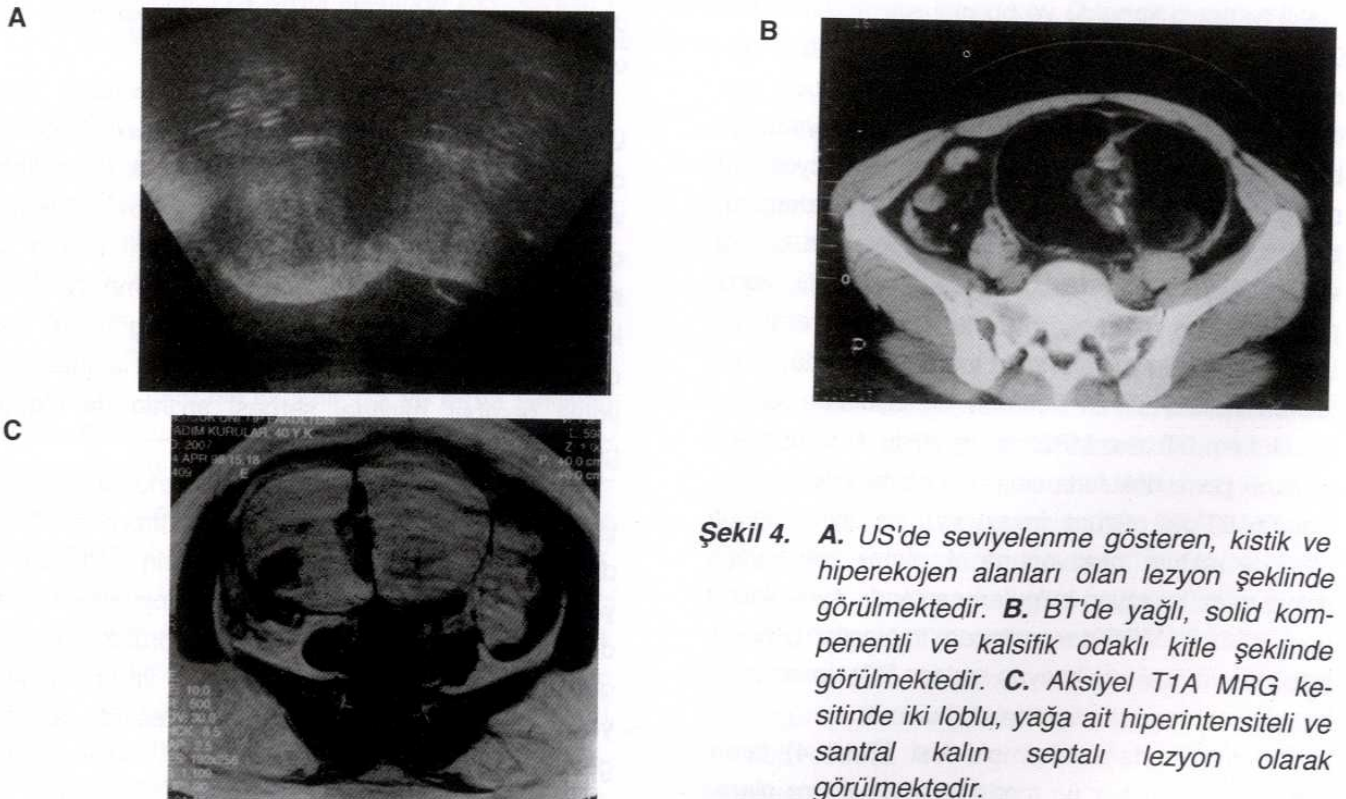
Patolojik olarak over fibromu tanısı konan 1 olgu US ve MRG'de solid karakterli, düzgün kenarlı, çevre dokularla net ayrılan kitle lezyonu olarak tanımlandı ve ekstrauterin yerleşimli olduğundan over fibromu olarak kabul edildi. BT'de ise lezyonun uterus ile ayrımı yapılamadı ve kontrastlı incelemesinde kitlenin uterus gibi kontrast tuttuğu görüldü. Pediküllü myom olabileceği düşünüldü. Hastada lezyonla beraber minimal serbest sıvının da olduğu görüldü.

Patolojik olarak overde endometrioma (Şekil 5) tanısı konan 2 hastadaki toplam 4 lezyona US ile doğru tanı kondu. US'de ekstrauterin yerleşen, iç yoğunluğu yüksek, ince internal ekojeniteleri olan, düzgün ve ince duvarlı, posteriorunda akustik güçlenme oluşturan kistik lezyonlar vardı. 1 olguya yapılan BT incelemesinde sıvı dansitesinde değerler gösteren kistik lezyonlar basit kist olarak değerlendirildi. MRG'de tüm lezyonlar T1



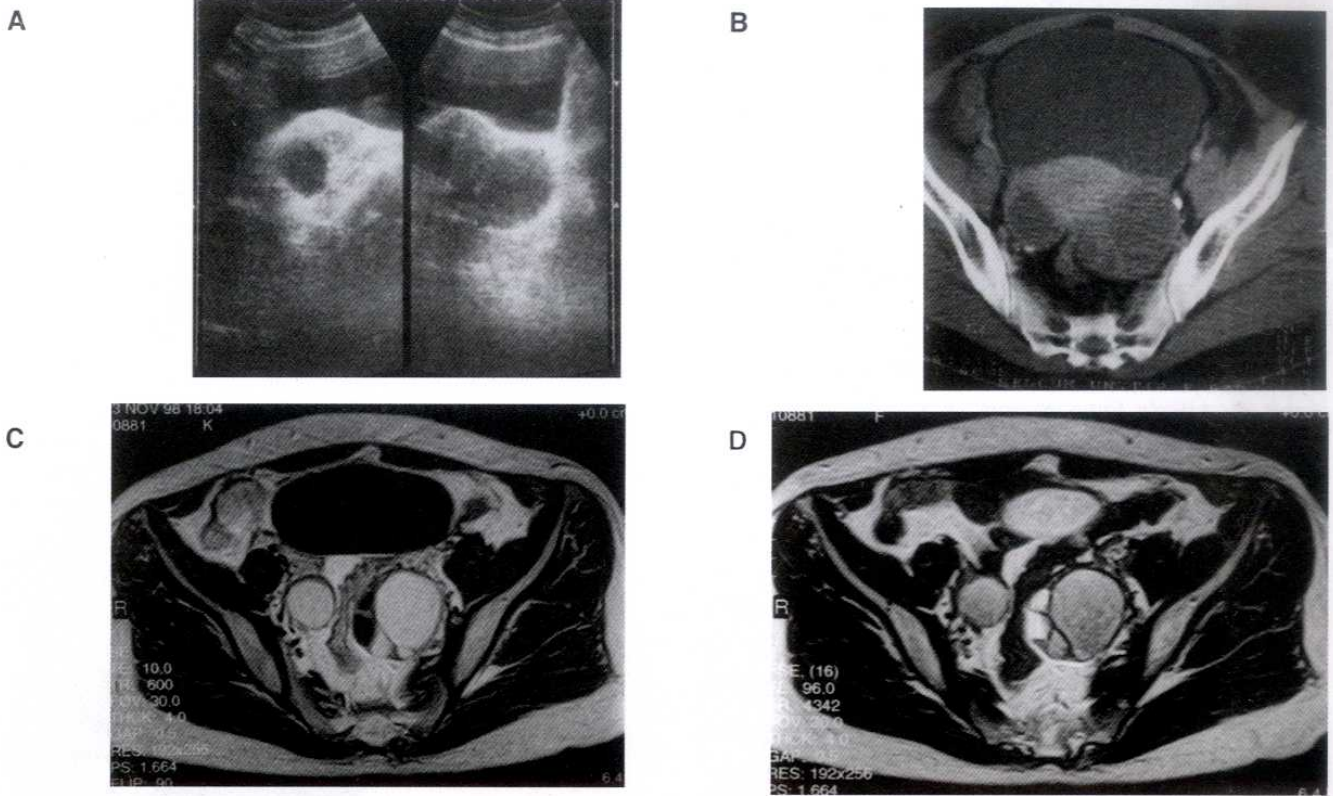


**Şekil 3.** A. US'de düzensiz ve kalın duvar ve septaları olan kistik lezyon ve batında serbest asit vardır. B. BT de er iki overde multikistik lezyonlar ve serbest sıvı izlenmektedir. C. Aksiyel T2A MRG kesitinde ortada uterus, önde asit ve sağ overde belirgin solid komponentleri olan her iki overde mikst karakterde kistik lezyonlar görülmektedir. D. Koronel yağ baskılı kontrastlı T1A MRG kesitinde overdeki lezyon hipointenstir ve septaları kontrast tutmaktadır.



**Şekil 4.** A. US'de seviyelenme gösteren, kistik ve hiperekojen alanları olan lezyon şeklinde görülmektedir. B. BT'de yağlı, solid komponentli ve kalsifik odaklı kitle şeklinde görülmektedir. C. Aksiyel T1A MRG kesitinde iki loblu, yağa ait hiperintensiteli ve santral kalın septalı lezyon olarak görülmektedir.





**Şekil 5.** **A.** US'de posteriorunda akustik şiddetlenme gösteren ve iç yapısında ince granüler ekojenite içeren kistik kitle görülmektedir. **B.** Kontrastlı BT kesitinde her iki overde septalı, iç dansitesi yüksek kistik lezyon olarak görülmektedir. **C.** Aksiyel T1A MRG kesitinde her iki overde kan ile uyumlu hiperintens kistler ve sol over medialinde fizyolojik hipointens over kistleri görülmektedir. **D.** Aksiyel T2A MRG kesitinde endometrioma overlerde orta şiddette hiperintens fakat fizyolojik kistlere göre daha hipointens olarak görülmektedir.

görüntülerde hiperintens olduğundan ve yağ baskılı imajlarda baskılanmadığından hemorajik içerikli endometrioma olarak değerlendirildi.

3 olguda abse (Şekil 6) vardı. 3 olguya da US ve BT incelemesi yapıldı. US ile 2 olguda yanlış, BT ile 2 olguda doğru tanı konuldu. 2 olguya MRG yapıldı ve 1 inde doğru tanı konuldu. 1 olgu ultrasonografik ve tomografik olarak mikst karakterde, kalın duvarlı kitle lezyonları olarak tanımlandı. Tomografik olarak tarif edilen lezyona ek olarak peritonda omentum yerleşimli heterojen karakterde kontrast tutan ikincil bir lezyon daha vardı. Kitleler tomografik ve sonografik olarak adenokarsinom ve peritona metastaz olarak değerlendirildi. MRG tetkiki yapılamadı. Patolojik olarak plastrone apendisite bağlı gelişen, sağ overi de içine alan inflamasyon dokusu olarak değerlendirilen 1 olgu her üç modalitede de mikst karakterde ve çevre dokulardan net ayrılamayan lezyon olarak tanımlandı. MRG ve BT'de kontrast tutulumu

görüldü. Douglas poşunda sıvı vardı. US'de rüptüre ektopik gebelik tanısı konuldu, BT'de sağ paraovarian bölgede inflamasyon olarak tanımlandı. MRG'de ise lezyonun kompleks kist olarak düşünüldü. 2-3 hafta öncesinde histerektomi operasyonu geçiren ve patolojik olarak abse olarak tanımlanan 1 olguda US'de 3 mm'den kalın duvar kalınlığı olan kistik mikst kitle izlendi. BT ve MRG'de lezyon sağ iskiorektal fossada yerleşimli idi. Tomografi ve MRG kesitlerinde duvarda belirgin kontrast fiksasyonu izlenmişti. Abse olarak tanımlandı ve doğrulandı.

Operasyonda pelvik alanda multi-odaklı kist hidatiklerin (Şekil 7) bulunduğu 2 olgudan 1'inde 3, diğerinde 4 adet kist bulundu. US ile 1 olguda yanlış tanıya gidildi. BT ve MRG ile 2 olguda da doğru tanı konuldu. Tüm bu kistlerin karakterleri benzer özellikte olup regüler, yer yer 3 mm'den kalın fakat genel olarak ince septalar içermekte idi. Kistlerin





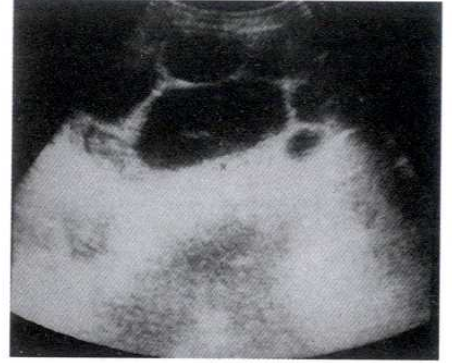
**Şekil 6.** US'de kalın duvarlı, heterojen hipoekojen mikst kitle şeklinde abse görülmektedir. Abse ve kitle arasında ayırım özellikleri vardır.

bazılarında çökmüş membranlara ait olması muhtemel heterojenite vardı. Ayrıca olgulardan birinde BT ve MRG'de sağ inguinal kanalda da 1 adet uniloküle kist tespit edildi.

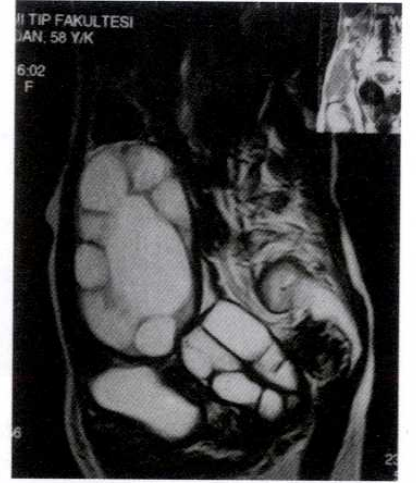
#### TARTIŞMA

Overlerin non-neoplastik lezyonlarından olan fonksiyonel kistler folliküler kist, korpus luteum kisti ve teka lutein kistlerinden oluşurlar (1,2). Erken proliferatif fazda birkaç follikülde boyut artışı oluşur ve daha sonra bir follikül dışında diğer folliküller gerilemeye başlar. Folliküler kist bu non-dominant folliküllerden birinin içindeki sıvının rezorbe olmamasından kaynaklanır. Folliküler kistler 1 cm'den 20 cm çapa kadar değişen boyutlarda olabilirler (3). Çalışma kapsamına alınan 7 fonksiyonel kistten 4'ü folliküler kisti. Bu kistlerin tümü 5 cm çaptan büyüktü. Folliküler kist ve korpus luteum kistleri genellikle tektirler, hemoraji içerebilirler ancak korpus luteum kistlerinde kanama folliküler kistlerden daha fazla görülür. Her iki tip kisti birbirinden ayırmak zordur ve her ikisi de tedavi edilmeksizin rezorbe olurlar (1,2). Fonksiyonel kistler sonografik olarak uniloküle, anekoik, iyi sınırlı, ince duvarlı lezyonlardır. Kist içinde hemoraji olduğunda genelde solid bir kitleyi taklit edebilen hiperekoik görünüm kazanırlar (3-6). Çalışmamızdaki kistlerden 3'ünde kanamalı korpus luteum kisti tanısı patolojik olarak kondu. Bu kistlerdeki kan US ve BT ile saptanamazken MRG ile saptandı. Çalışmamızda kistlerin iç heterojeniteleri ve duvar kalınlıkları yanlış tanılarındaki temel etken olabilir. 7 olgunun 2'sinde US ile doğru tanı koyduk. Fonksiyonel kistler BT'de tipik olarak düzgün sınırlı, 5

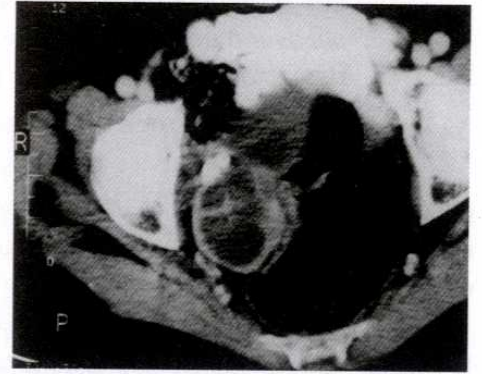
A



B



C



**Şekil 7.** A. US'de düzenli septaları olan multiveziküle kistik lezyon görülmektedir. B. Kontrastlı BT'de kısmen kalın duvarları olan pelvik alanda lokalize kistik lezyon vardır ve over kistik lezyonlarından ayırlanamamaktadır. C. Sagittal T2A MRG kesitinde multi odaklı, düzgün septalı kist hidatik görülmektedir.

cm'den küçük, tek taraflı ve uniform su dansitesindeki düşük attenuasyonlu kitleler şeklinde görülürler. Atipik olarak ince septasyon, artmış attenuasyon değeri veya fokal duvar kalınlaşması gösterebilirler (7,8). Tomografik olarak



değerlendirdiğimiz 5 olgunun 3'ünde yanlış tanıya gitmemizde, lezyonların ince duvarlı ve regüler-ince septalı olmasına rağmen, boyutlarının 5 cm'den büyük olması ve duvarlarında kontrast fiksasyonlarının bulunması yanlış tanıya sebebi olabilir. MRG'de basit fonksiyonel kistler yuvarlak veya oval, ince düzgün duvarlı, T1 ve T2'de idrar ile aynı intensitede görülür. Overdeki bu fonksiyonel kistlerin duvarı da gadolinium verildikten sonra kontrast tutabilir (9). Kontrastlı MR incelemelerimizde lezyonların tümünde duvarda kontrast tutulumu görülürken, kistlerin içindeki septaların kontrast tutmaması dikkat çekici idi.

Hemoraji MRG'de hem T1, hem T2'de hiperintens, T1'de hiper, T2'de hipointens veya her ikisinde de hipointens görülebilir (2,10-12). MRG hemorajiyi göstermede US ve BT'den daha üstündür. BT'de hemorajik dahi olsa kistlerin içeriklerinin su dansitesinde olması yanlış tanıya sebep olabilir. Çalışmamızda US ve BT ile saptanmayan kist içi kan MRG ile saptanarak daha doğru tanı konulmuştur.

Over neoplazmalarının büyük kısmını seröz ve müsinöz tümörler oluşturur. Seröz tümörlerin %50-70'i, müsinöz tümörlerin %85'i benignedir (1). US'de seröz kistadenomlar ince duvarlı, ince septalı, uniloküle kistik kitlelerdir. Papiller projeksiyon bazen görülebilir (13,14). Bizim çalışma kapsamına aldığımız 10 kistadenom olgusunun 8'inde seröz kistadenom bulundu. Bu olgulardan birinde de kitle hemorajik içerikli idi. Sonografik olarak seröz kistadenomların 5'i (%62) uniloküle ve 7'si (%87) 3 mm'den ince regüler septa içermekteydi. 3 mm'den kalın duvar kalınlığı 1 olguda US'de görülürken MRG'de bu kalınlığın daha az olduğu düşünüldü. Papiller projeksiyon hiçbir lezyonda görülmedi. Seröz kistadenokarsinomlar ise daha büyük, uniloküle veya multiloküle, septa veya duvardan kaynaklanan papiller projeksiyonları olan kistik kitlelerdir. Septa ve duvarı kalındır. Papiller projeksiyon kist yüzeyinden kaynaklanabilir. Asid sıklıkla görülür (1). Çalışmamızda 1 olguda tek overde lezyonun 3 mm'den kalın irregüler duvar varlığı dikkati çekti. Lezyonlar uniloküle olmakla beraber duvardan kaynaklanan papiller projeksiyonlar içermekteydi. Batında yaygın asidi vardı. Kistadenokarsinom olarak değerlendirildi ve doğrulandı.

Müsinöz tümörler dev boyutlara ulaşabilirler. 15-30 cm'yi bularak tüm pelvis ve abdomeni dol-

durabilirler. US de multipl ince septalar, mukoid materyale ait düşük düzeyli ekojeniteler görülür. Çalışmamızdaki 1 müsinöz kistadenom kaynaklarda da belirtildiği gibi tüm abdomen ve pelvisi dolduran boyuttaydı. Bu kistik kitle içinde irregüler papiller projeksiyonlar vardı. Müsinöz kistadenokarsinomlar büyük, papiller projeksiyon ve ekojenik materyal içeren, multiloküle kistik kitlelerdir (15-19). Çalışmamızda 2 olguda bilateral tutulum sonucunda 4 lezyon gördüğümüz müsinöz adenokarsinomlarda US'de papiller projeksiyonlar, irregüler 3 mm'den kalın septalar ve duvar kalınlığı varlığı doğru tanıya gitmemize sebep oldu. Batında yaygın asid vardı. Olgulardan 1'inde izlenen asid ince septalar içermekteydi. Bu olgudaki asid sitolojik incelemede müsin üreten hücreler içerdiğinden "psödomiksoma peritonei" tanısını aldı. BT'de seröz tümörler ince internal septasyonları olan, uniloküle veya multiloküle, yumuşak doku ve papiller projeksiyonu olmayan, regüler duvarlı kitleler şeklinde görülür (20-22). Müsinöz kistadenomlar ise çoğu kez multiloküle, kontrast madde fiksasyonu göstermeyen, yüksek attenüasyon değerli alanlar içeren kistler şeklindedir (7,23,24). Kitlenin içinde solid elemanların varlığı maligniteyi düşündürür. Bizim çalışmamızda kistik adenomların BT'deki tanısında 3 mm'den ince duvar ve septa kalınlığı, uniloküle olması önemli benignite kriteri olarak değerlendirildi ve doğru tanıya gidildi. MRG ile lezyonların iç detayları iyi gösterilebilmesine rağmen müsinöz ve seröz sıvının birbirinden ayrımı olası değildir. Kistik değişiklikler T1'de tipik düşük sinyal intensiteli, T2'de uniform yüksek sinyal intensitelidir. Kistik kitlenin içindeki sinyal intensitesi değişken olabilir (25). Özellikle müsinöz tümörlerde T1'de yüksek, T2'de orta sinyal intensitesi varsa hemoraji, müsin veya hücre debrisini akla gelmelidir (26). Hemen hemen tüm olgularımızda T1'de hipo, T2'de hiperintens kist karakterinde gözlenen kistadenom olgularından 2'sinde farklılık görüldü. Bunlardan 1'i müsinöz adenomlu olan olguydu ve T1'de septaların arasında multiloküle karakterdeki sıvı içeriğinde yer yer yüksek sinyal özelliği görüldü. Diğer olguda da lezyon hem T1 hem T2'de hiperintens olup lezyon hemorajik seröz adenom tanısı almıştı.

Ovarian kanserler uterus serozasını invaze edebilir ve parauterin yağlı planı silebilir. BT ince ve kalın barsağın, pelvik ureterin tutulumunu, hidronefrozu,



periton, mezenter, gastrokolik ligament, büyük omentum, karaciğer, pelvik ve paraaortik lenf nodu metastazını, asidi, psödomiksoma peritoneyi de gösterir. Son zamanlarda yüksek rezolusyonlu BT cihazları ile 5 mm kadar küçük olan peritoneal implantların % 50'si tespit edilebilmektedir (24). Malign over tümörü olgularımızdan 1'inde görülen peritoneal invazyonlar BT'de özellikle kontrastlı incelemelerde kolaylıkla görüldü. Bu invazyonlar US'de izlenememişti. Ayrıca BT'de 1 olguda rektum ve çevre yağlı alanların invazyonu, 1 olguda da mesane invazyonu görüntülenebildi.

Matür kistik teratomalarda ektodermal elemanlar baskın olduğunda kistik teratomlar benignidir ve dermoid kist adını alırlar (1). Sonografik olarak kistik teratomlar tam anekoikten tam hiperekoike kadar değişen görünümüne verebilirler. "Dermoid plug" veya "Rokitansky nodulu" denen ekojen mural nodüllü kistik kitle olabilir (27,28). Dermoid plug genellikle saç, diş, yağ içerir ve akustik gölge verir. 7 dermoid kist olgumuzun 4'ünde (%57) US'de mikst karakterde lezyonlar görülürken 3'ünde (%43) pür hiperekojen solid kitle şeklinde görünüm vardı. Rokitansky nodülü 5 (%71) olgumuzda görüldü. Saç ve sebum yüksek oranda ekojendir ve posteriorlarında kötü sınırlanan gölge oluştururlar. Bu görünüme "tip-of-the-iceberg" işareti denir (29). Dermoid kistlerde ayrıca kist içinde saç liflerine ait olması olası lineer hipoekoik alanlar görülebilir ki buna da "dermoid mesh (ağ)" adı verilir (30). Yağ-sıvı veya kıl-sıvı seviyeleri görülebilir (1). Bizim olgularımızın 1'inde seviyelenme gördük.

Dermoid kistlerin BT'de yağ dansitesinde kistik kitlelerdir (31). Tümörün yağlı komponenti sıvı ve debris katmanları üzerinde yüzebilir, kıl yumakları çoğu kez yağ-sıvı seviyesi düzeyinde yuvarlak kitleler şeklinde görülebilir (7). Yağ-debris seviyelenmesi şeklindeki görünüm ancak olgularımızın 1'inde görüldü. Kalsifikasyon odakları BT'de kolaylıkla görüldü ve 4 olguda kalsifikasyon izlendi.

MRG dermoid kist tanısında en güvenli yöntemdir (9). En önemli tanı kriteri intratümöral yağdır (9,32). Lezyondaki yağ natürünün yağ baskılı imajlarla baskılanması spesifiktir. 7 dermoid olgumuzda MRG'de tüm sekanslarda yağ dokusu ile izointens kitleler görüldü. BT'de kolaylıkla izlenen kalsifikasyon odaklarının bazıları MRG'de şüpheli olarak

değerlendirilebildi.

Over fibromu genelde orta yaş kadınlarda görülen nadir tümörlerdendir (15). Fibröz hücrelerin ve stromal hücrelerin farklı oranlarda karışımından oluşurlar. Stromal hücre fazla ise tekoma, fibröz hücre fazla ise fibroma ve fibrotekoma adını alırlar. 4-32 cm arasında değişen boyutlarda olurlar (1). Genelde tek görülürler. Bu tümörler "Meig's Sendromu" (asid ve plevral effüzyon) ve "basal cell nevüs sendromu" (multipl basal hücreli nevüsler, çenede keratokist ve diğer anomaliler) ile birlikte olabilirler (33). Over fibromu olgumuzda batında minimal sıvı ve plevral effüzyon tespit edildi. Bu özellikleri ile Meig's Sendromu tanısı aldı. Fibromalar sonografik olarak hipoekoik homojen kitlelerdir (15,33,34). Çalışmamızda US'de homojen hipoekoik solid kitle şeklinde görüldü. BT'de ise kitlenin orjini net olarak belirlenemedi. Kontrastlı incelemede myometriyum ile aynı oranda kontrast tutması kitlenin pedinkülü myom olabileceğini akla getirdi. Ancak BT tanımız yanlıştı. Fibromalar MRG de, T1'de orta derecede T2'de çok düşük derecede sinyal özelliği gösterirler. Kitleyi çevresindefollikül kistler görülüyorsa kitle over orjinlidir (35,36). MRG tetkiki yaptığımız olguda T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda hipointens olan kitlenin kontrastlı incelemede lezyonun minimal kontrast tuttuğu izlendi. Lezyon orjini konusunda sagittal kesitlerde kitle ile uterusun bağlantısının olmaması, sol overin içindeki küçük kistlerin görülmesi ve T2 de pelvik sıvı görülmesi yardımcı oldu.

Endometriozis en sık over, fallop tüpleri, broad ligamenti, posterior cul-de-sac, mesane, barsaklar ve diğer vücut bölgelerine yerleşir (1,37). İnfertilite ve ağrı en önemli klinik semptomlardır. Diffüz ve lokalize endometriozis (endometrioma) formu vardır. Diffüz form daha yaygındır ve çok sayıda küçük implantlar şeklinde olduğu için US'de tanınmaları güçtür (38). Endometrioma veya çikolata kisti olarak bilinen lokalize formu US'de iyi sınırlı, multilokule veya unilokule, esas olarak diffüz, homojen, kistik kitle özelliği gösteren, düşük düzeyli internal ekolar içeren kitle şeklindedir. Bazen sıvı-sıvı seviyeleri verebilir (6,39,40). Olgularımızdan her 2'sinde de her iki overinde birer adet lezyon mevcuttu. Lezyonlar US'de iç yoğunluğu yüksek, unilokule, iyi sınırlı, homojen, posteriorlarına akustik şiddetlenme veren kistik kitleler şeklindeydi. Sonografik olarak tüm lezyonların en-



ometrioma odakları olduğu düşünülürdü. Endometriomalar BT'de çeşitli attenüasyon değerleri göstererek kistik veya solid adneksiyal kitle görünümünde olabilirler. Buy ve arkadaşları (41) yaptığı çalışmada BT'de kan pıhtısını gösteren hiperdens fokusların endometriomayı akla getireceği ve bu bulgu ile diğer non-endometrial hemorajik kistlerden ayırdedilebileceği bildirilmektedir. Olgularımızdan sadece birine tomografik inceleme yapıldı. Tomografik görüntüleme literatürde belirtildiği gibi yuvarlak veya kresent tarzında hiperdens odaklar görülmedi. Kistler sıvı dansitesinde HÜ değerleri içermekteydi ve bu yüzden basit kist olarak düşünülürdü ve yanlış tanı konuldu. MRG'de endometriozis T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde değişik evrelerde kan ürünleri ile uyumlu hiperintens ve hipointens lezyonlar, multiblite (ikiden fazla lezyon), pelvik adezyonlara bağlı deformasyonlar, T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde ring tarzında düşük sinyalle çevrili kistik kitle ve kist içeriğinin T2 zamanında kısılmasına bağlı gölgelenme bulguları ile karakterizedir (42,43). Olgularımızdan birinde her iki overde birer adet T1'de belirgin hiper, T2'de orta derecede hiperintens lezyonlar görüldü. Yağ baskılı T1 ağırlıklı imajlarda lezyonların baskılanmadığı görüldü. Diğer olgumuzda ise sağ overde hem T1 hem T2'de hiperintens, sol overde T1'de hiper T2'de hipointens lezyonlar görüldü. Bu farklı görünümünün farklı evre kan ürünlerinden kaynaklandığı düşünülürdü.

Pelvik inflamatuvar hastalık (PİD) 15-25 yaş grubundaki kadınların en yaygın jinekolojik problemini oluşturur (5). Genellikle bilateraldir (1). US pelvik enfeksiyonlu olgularda seçkin bir radyolojik yöntemdir. Klinik ve ultrasonografik değerlendirmede şüpheli kalınmış ise BT uygulanabilir (7,44). Cul-de-sac da ekojen partiküller gösteren sıvı görülebilir. Periovarian inflamasyon sonucunda overlerde multibl kistler ve kenar netliklerinde kaybolmalar ortaya çıkar. Transabdominal US'de unilokule veya multilokule, irregüler kenarlı, kalınlaşmış duvarı olan kompleks kitleler görülür (45,46). Sonografik olarak adenokarsinom tanısı alan tubo-ovarian abseli olgumuzda sol overde 5-6 cm çapında mikst karakterde kistik lezyon vardı. Lezyona komşu uterus duvarı ile sınırları net seçilememekteydi. Kistik lezyonun duvarları oldukça kalın, hatta yer yer endokistik vejetasyonlar şeklinde görünüm ver-

mekteydi. Yer yer sıvı-debris seviyelenmelerine ait düzeyler görüldü. BT'de ve US'de kanser olarak yanlış tanı koyduğumuz olguda sol overde duvarı irregüler düşük attenüasyonlu alanlar içeren, uterusun net sınırları ayrılmayan kitle görüldü. Kontrastlı incelemelerde lezyon duvarında belirgin kontrast fiksasyonu izlendi. Dilate tübüler yapılar görülmedi. PİD alanının heterojen olması ve çevre yapışıklıkları tanıda yanılmaya neden olabilmektedir. MRG'de sıvı dolu yapılar özellikle T2 sekanslarda hiperintens olarak görülür. Abseler yüksek protein ve kan içerebilir ki bu durumda T1'de yüksek sinyaller izlenebilir. Abse kenarları genellikle net seçilemez, ancak kontrastlı incelemede kontrast fikse ederler. Ödem ve inflamasyon çevre yağ planlarında heterojen görünüme sebep olabilir. (47). Çoğu zaman tubo-ovarian abse tanısında klinikle birlikte US ve BT yeterli olmakla beraber tubalardaki kistik genişlemeler MRG ile daha net olarak görülebilmektedir.

Kist hidatik morfolojik yapısını oluşturan membranların dejenerasyonu nedeni ile spontan veya travma sonucu karaciğerde lokalize lezyonlar, bilier sisteme, plevra, perikard ve periton gibi seröz boşluklara perforasyon olabilirler (48-51). Pelvik bölgede kistik kitlelerin ayırıcı tanısında hidatik kist de akla gelmelidir. US kistin morfolojik yapısında oluşan değişiklikleri (52), BT ve MRG ise lezyon ile lokalize olduğu organın çevre organlar ile ilişkisini daha iyi göstermektedir (48). Ultrasonografik olarak pelvik bölgede multiveziküle multipl kist saptanan 2 olgumuzun karaciğerde de kist hidatik sapandı. Karaciğer incelemesi yapılmadan önce sadece pelvik alan değerlendirildiğinde lezyonların kistik heterojen yapısı ve overler net olarak görülemediğinden 1 olguda US ile multiseptalı bilateral over karsinomu tanısına konuldu. US'de kist içerikleri ve morfolojik yapısı multikistik heterojen olarak değerlendirildi. BT ve MRG'de kistin lokalizasyonu ve çevre organlar ile ilişkisi ve daha geniş alan daha güvenli olarak değerlendirildi.

Sonuç olarak US over lezyonlarını değerlendirmede noninvaziv, ucuz ve kolay oluşu ile öncelikli tarama yöntemi olması bakımından önemlidir. Buy ve arkadaşlarının (53), overin epitelyel tümörlerine yönelik çalışmasında US'nin tümör tesbitinde %86 oranında başarı elde ettiği belirtilmektedir. Bizim çalışmamızda 17 ovarian epi-



teliyel tümörün 16'sına (%94) doğru tanı konuldu. Çalışmamızda patolojik tanı temel alınarak US'nin pelvik kistik lezyonların ayırtıcı tanısındaki pozitif prediktif değerini %80 bulduk. BT'nin over tümörlerinin saptanmasındaki duyarlılığı %89, özgüllüğü ise %94-96 arasında olan çalışmalar vardır (53-55). Bizim çalışmamızda pelvik lezyonlarının ayırtıcı tanısında BT'nin pozitif prediktif değerini %80 bulduk. MRG üstün yumuşak doku rezolüsyonuna sahip olması, multiplanar görüntüleme yapabilmesi ile over kitellerinde yaygın bir kullanım alanı bulmuştur (55,56). MRG'nin kitle saptanmasındaki etkinliği %87-100 arasındadır (28,35,55-58). Çalışmamızda eks-

trauterin lezyonların ayırtıcı tanısında MRG'nin pozitif prediktif değerini % 83 bulduk. Her üç yöntemin aynı hastalara uygulanması durumunda pozitif prediktif değerler US' de %83.3, BT'de %77.7 ve MRG'de %86.1 olarak bulundu. 36 olgu üzerinden yapılan bu araştırmanın da gösterdiği gibi pelvik kistik lezyonların ayırtıcı tanısında ultrasonografi BT'ye göre daha yüksek sonuç vermektedir. MRG'nin pozitif prediktif değeri ise en yüksektir. US ucuz ve kolay oluşu ile ilk tercih edilecek bir yöntem iken, şüpheli ayırtıcı tanılarda BT yerine MRG'nin tercih edilmesi X-ışın riski ve daha olumlu sonuç alma açısından yapılabilecek bir tercihtir.

## KAYNAKLAR

1. Salem S. The uterus and adnexa. In: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, editors. Diagnostic ultrasound. 2nd edition. St Louis: Mosby 1998:519-73.
2. Mitchell DG. Benign disease of the uterus and ovaries: applications of magnetic resonance imaging. Radiol Clin North Am 1992; 30:777-87.
3. Hall DA. Sonographic appearance of the normal ovary, of polycystic ovary disease, and of functional ovarian cysts. Semin Ultrasound 1983; 4:149-65.
4. Occhipinti KA, Frankel SD, Hricak H. The ovary: Computed tomography and magnetic resonance imaging. Radiol Clin North Am 1993; 31(5):1115-32.
5. Baltarowich OH, Kurtz AB, Pasto ME, Rifkin MD, Needleman L, Goldberg BB. The spectrum of sonographic findings in hemorrhagic ovarian cysts. AJR 1987; 148:901-5.
6. Coleman BG. Transvaginal sonography of adnexal masses. Radiol Clin North Am 1992; 30(4):677-91.
7. Langer JE, Dinsmore BJ. Computed tomographic evaluation of benign and inflammatory disorders of the female pelvis. Radiol Clin North Am 1992; 14(4):629-32.
8. Sawyer RW, Vick CW, Walsh JW, McClure PH. Computed tomography of benign ovarian masses. J Comput Assist Tomogr 1985; 9(4):784-89.
9. Mitchell DG, Outwater EK. Benign gynecologic disease: Applications of magnetic resonance imaging. Topics in Magnetic Resonance Imaging 1995; 7(1):26-43.
10. Nyberg DA, Porter BA, Olds MO, Olson DO, Anderson R, Wesby GE. MR imaging of hemorrhagic adnexal masses. J Comput Assist Tomogr 1987; 11(4):664-69.
11. Rubin JI, Goromi JM, Grossman RI, Geftter WB, Kressel HY. High-field MR imaging of extracranial hematomas. AJR 1987; 148(4):813-17.
12. Jain KA, Friedman DL, Pettinger TW, Alagappan R, Jeffrey RB, Sommer FG. Adnexal masses: Comparison of specificity of endovaginal US and pelvic MR imaging. Radiology 1993; 186:697-704.
13. Koonings PP, Campbell K, Mishell DR, Grimes DA. Relative frequency of primary ovarian neoplasms: A 10-year review. Obstet Gynecol 1989; 74(6):921-26.
14. Benjamin I, Rubin SC. Management of early-stage epithelial ovarian cancer. Obstet Gynecol Clin North Am 1994; 21(1):107-19.
15. Mendelson EB, Böhm-Velez M. Transvaginal ultrasonography of pelvic neoplasms. Radiol Clin North Am 1992; 30(4):703-34.
16. Tornos C, Silva EG. Pathology of epithelial ovarian cancer. Obstet Gynecol Clin North Am 1994; 21(1):63-77.
17. Young RH, Scully RE. Pathology of epithelial tumors. Hematol Oncol Clin North Am 1992; 6(4):739-60.
18. Young RH, Gilks CB, Scully RE. Mucinous tumors of the appendix associated with mucinous tumors of the ovary and pseudomyxoma peritonei. A clinicopathological analysis of 22 cases supporting an origin in the appendix. Am J Surg Pathol 1991; 15(5):415-29.
19. Siedman JD, Elsayed AM, Sobin LH, Tavassoli FA. Association of mucinous tumors of the ovary and appendix. A clinicopathologic study of 25 cases. Am J Surg Pathol 1993; 17(1):22-34.
20. Lee JKT, Willms AB, Semelka RC. Pelvis. In: Lee JKT, Sagel SS, Stanley RJ, Heiken JP, eds. Computed body tomography with MRI correlation. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven 1998: 1209-74.
21. Walsh JW, Rosenfield AT, Jaffe CC, Schwart PE, Simeone J, Dembner AG, et al. Prospective comparison of ultrasound and computed tomography in evaluation of gynecologic pelvic masses. AJR 1978; 131(6):955-60.
22. Açıkğözoğlu S, Ödev K, Işık O. Jinekolojik pelvik patolojilerin tanısında US ve BT değeri. S.Ü.Tıp Fak. Der. 1989; 5(4):176-85.
23. Fukuda T, Ikeuchi M, Hashimoto H, Shakudo M, Oonishi M, Saiwai S, et al. Computed tomography of ovarian masses. J Comput Assist Tomogr 1986; 10(6):990-96.
24. Buy JN, Moss AA, Ghossain MA, Sciot C, Malbec L, Vadrot D, et al. Peritoneal implants from ovarian tumors: CT findings. Radiology 1988; 169:691-94.
25. Troiano RD, Smith R. Malignant gynecologic disease: Applications of magnetic resonance imaging. Topics in Magnetic Resonance Imaging 1995; 7(1):44-53.
26. Outwater E, Kressel HY. Evaluation of gynecologic malignancy by magnetic resonance imaging. Radiol Clin North Am 1992; 30:789-806.
27. Quinn SF, Erickson S, Black WC. Cystic ovarian teratomas: The sonographic appearance of the dermoid plug. Radiology 1985; 155:477-78.



28. Patel MD, Feldstein VA, Lipson SD, Chen DC, Filly RA. Cystic teratomas of ovary: Diagnostic value of sonography. *AJR* 1998; 171:1061-65.
29. Guttman PH. In search of the elusive benign cystic ovarian teratoma: Application of the ultrasound "tip of the iceberg" sign. *J Clin Ultrasound* 1977; 5:403-6.
30. Nayak S., Malde HM, Kedar RP, Chadha D, Dermoid mesh, et al. A sonographic sign of ovarian teratoma. *Letter AJR* 1992; 159:1349-50.
31. Buy JN, Ghossain MA, Moss AA, Bazot M, Doucet M, Hugol D, et al. Cystic teratoma of the ovary: CT detection. *Radiology* 1989; 171(3):697-701
32. Scott A. MR Imaging of the female pelvis. *Radiol Clin North Am* 1996;34(6):1157-82.
33. Athey PA, Malone RS. Sonography of ovarian fibromas/thecomas. *J Ultrasound Med* 1987;6(8):431-36.
34. Stephenson WM, Laing FC. Sonography of ovarian fibromas. *AJR* 1985; 144:1239-40.
35. Outwater EK, Dunton CJ. Imaging of the ovary and adnexa: Clinical issues and applications of MR imaging. *Radiology* 1995; 194:1-18.
36. Outwater EK, Schiebler ML. Magnetic resonance imaging of the ovary. *MRI Clin North Am* 1994; 2(2):245-74.
37. Thickman D, Gussman D. Magnetic resonance imaging of benign adnexal conditions. *MRI Clin North Am* 1994; 2(2):275-89.
38. Friedman H, Vogelzang RL, Mendelson EB, Neiman HL, Cohen M. Endometriosis detection by with laparoscopic correlation. *Radiology* 1985; 157(1):217-20.
39. Kupfer MC, Schwimmer SR, Lebovic J. Transvaginal sonographic appearance of endometriomata: Spectrum of findings. *J Ultrasound Med* 1992; 11:129-33.
40. Athey PA, Diment DD. The spectrum of sonographic findings in endometriomas. *J Ultrasound Med* 1989; 8(9):487-91.
41. Buy JN, Ghossain MA, Mark AS, Deligne L, Hugol D, Truc JB, et al. Focal hyperdense areas in endometriomas: A characteristic findings on CT. *AJR* 1992; 159: 669-71.
42. Outwater E, Schiebler ML, Owen RS, Schnall MD. Characterization of hemorrhagic adnexal lesions with MR imaging: Blinded reader study. *Radiology* 1993; 186: 489-94.
43. Atilla S. Pelvise MRG uygulamaları. *TRD* 1997; 32 (1):147-60.
44. Wilbur A. Computed tomography of tuboovarian abscesses. *J Comput Assist Tomogr* 1990; 14(4):625-28.
45. Patten RM, Vincent LM, Wolner-Hanssen P, Thorpe E Jr. Pelvic inflammatory disease. Endovaginal sonography with laparoscopic correlation. *J Ultrasound Med* 1990; 9(12):681-89.
46. Tessler FN, Perrella RR, Fleischer AC, Grant EG. Endovaginal sonographic diagnosis of dilated fallopian tubes. *AJR* 1989; 153:523-25.
47. Hamm B, Kubik-Huch RA, Fleige B. MR imaging and CT of the female pelvis: Radiologic-pathologic correlation. *Eur. Radiol.* 1999; 9:3-15.
48. Ödev K, Paksoy Y, Kıreşi DA. Travmaya bağlı rüptüre karaciğer hidatik kisti. *TRD* 1998; 33(4):657-59.
49. Koşar U, Kacar M, Şirin F, Erdoğan A. Hidatid kistlerin ender lokalizasyonları ve BT görünümleri. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji* 1998; 4:457-60.
50. Beggs I. The radiology of hydatid disease. *AJR* 1985; 145:639-48.
51. Lewall DB, McCorkell SJ. Rupture of echinococcal cysts: Diagnosis, classification, and clinical implications. *AJR* 1986; 146:391-94.
52. Ödev K, Açıkgözoğlu S, Çakır B, Argon N, Erken M, Sakarya ME. Perfore olan karaciğer kist hidatiğinde sonografinin tanı değeri. *Radyoloji ve Tıbbi Görüntüleme Dergisi* 1992; 2:238-40.
53. Stevens SK, Hricak H, Stern JL. Ovarian lesions: Detection and characterization with gadolinium-enhanced MR imaging at 1.5 T *Radiology* 1991; 181:481-88.
54. Buy JN, Ghossain MA, Sciort C, Bazot M, Guinet C, Prevat S, et al. al. Epithelial tumors of the ovary: CT findings and correlation with US. *Radiology* 1991; 178:811-18.
55. Wagner BJ, Buck JL, Seidman JD, McKabe KM. Ovarian epithelial neoplasms: Radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 1994; 14:1351-74.
56. İçci E, Göktay AY. Over tümörlerinde güncel radyolojik yaklaşım. *TRD* 1998; 33(2)183-95.
57. Kier R, Smith RC, McCarthy SM. Value of lipid-and water-suppression MR images in distinguishing between blood and lipid within ovarian masses. *AJR* 1992; 158:321-25.
58. Scoutt LM, McCarthy SM, Lange R, Bourque A, Schwartz PE. MR evaluation of clinically suspected adnexal masses. *J Comput Assist Tomogr* 1994; 18