KLİNİK ARAŞTIRMA

MEMEDE KLASİK VE DİFFÜZYON AĞIRLIKLI MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMEDE KOMPLİKE KİST-APSELERİN ÖZELLİKLERİ

PROPERTIES OF COMPLICATED CYSTS/ABCESSES IN CONVENTIONAL AND DIFFUSION-WEIGHED BREAST MRI

Özgür Sipahi ESEN
Semiha CANVERENLAR
Zehra Hilal ADIBELLİ
Hülya MOLLAMEHMETOĞLU
İbrahim ATASOY
Nazif ERKAN

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı komplike kist-apselerin klasik ve difüzyon ağırlıklı Manyetik Rezonans görüntüleme(MRG)de özelliklerinin belirlenmesidir.

GEREÇ Ve YÖNTEM: Bu geriye dönük çalışmada memesinde solid kitle olmayan 32 kadın hastanın 36 komplike kisti klasik MR ve difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) ile incelenmiştir.

Bulgular: Komplike kistlerde görünen difüzyon katsayısı (GDK) 0,57±0,2 x $10^{-3}$$cm^2$/sn olarak saptandı. Bu ADC değeri literatürde saptanmış olan benin lezyonların ADC değerinden çok düşük, malin lezyonlardan ise düşüktür.

Sonuç: Sonuç olarak komplike kist-abse ile kanser ayrımında DAG tek başına değil mutlaka klasik MR bulgularıyla birlikte yapılması gerekmektedir. Özellikle bu durumun birden fazla malin meme kitlesinin varlığının araştırıldığı meme koruyucu işlemin yapılması planlanan hastalarda önemli olduğu düşünülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Komplike kist, apse, manyetik rezonans görüntüleme, diffüzyon ağırlıklı görüntüleme

Radyoloji laboratuarı (Dr. Ö. Sipahi Esen, Dr. Z.H. Adıbelli, Dr. H. Mollamehmetoğlu, Dr. İ. Atasoy)
Genel Cerrahi Kliniği (Doç. Dr. N. Erkan)
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi İzmir
Sinop Atatürk Devlet Hastanesi Radyoloji Laboratuvarı
(Dr. S. Canverenlar)
Yazışma: Uz. Dr. Özgür Sipahi Esen

SUMMARY

Aim: The purpose of this study was to determine the characteristics of complicated cysts/abcesses using conventional MRI and diffusion-weighed imaging.

Material and Methods: In this retrospective study, 36 complicated cysts from 32 women with no solid lesion in their breasts were examined bu using conventional and diffusion weighed MRI .

Findings: The apparent diffusion coefficent (ADC) was measured to be 0,57±0,2 x $10^{-3}cm^2$/sn. This ADC value is much smaller than benign, smaller than malign lesions.

Conclusion: In conclusion, in differentiating complicated cyst/abcess and malign lesions, DAG was found to be unreliable on its own. Conventional MRI findings were also necessary for diagnosis. This was especially important for patients who are planned to undergo lumpectomy and quadrantectomy.

Key words: ofcomplicated cyst, abcess, manyetic resonans imaging, diffusion-weighed imaging.

GİRİŞ

Kadınlar arasında en sık görülen kanser türü olan meme kanseri, kanser nedeniyle olan ölümler içerisinde akciğer kanserinden sonra ikinci sırayı almaktadır(1,2).Meme görüntülemede temel yöntemler mamografi ve ultrason (US) olup mamografi ile kalsifikasyon, kitle lezyonu, yapısal distorsiyon ve lenf düğümleri saptanabilmektedir. US endikasyonları arasında yoğun memelerde mamografik olarak tespit edilemeyen palpabl kitle varlığı, lezyonların solid-kistik ayrımı, mamografik olarak tespit edilen asimetrinin aydınlatılması, yerleşim nedeniyle mamografik olarak değerlendirilemeyen kitle ve lenf düğümü tespiti sayılmaktadır. Memenin Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)'si, seçilmiş hasta grubunda mamografi ve US'nin duyarlılığını arttırmakta kullanılmaktadır. Yüksek risk grubu arasında yer alan ve dansitesi yüksek meme dokusunda lezyon, mastektomi sonrası silikon implantlı hastalarda yineleme, protez rüptürü, silikon sızması, meme koruyucu cerrahi uygulanan hastalarda yerel yineleme, yoğun skar dokusu varlığı, çok odaklı-merkezli tümör varlığı veya karşı meme lezyonlarının araştırılması ve primer kemoterapiye yanıtın takibi MRG endikasyonları arasında sayılmaktadır. Klasik meme MRG değerlendirmesinde lezyonun kontrast tutma dinamiği ve morfolojik özellikleri kullanılmaktadır (3, 4). Bu iki kriter kullanıldığında meme MRG'nin duyarlılığı %85-99'lara ulaşmaktadır (3-5). Literatürde, klasik sekanslara ilave olarak difüzyon ağırlıklı görüntülemenin (DAG) kullanımının MRG'nin özgüllüğünü arttırdığını saptayan yeni çalışmalar artmaktadır (6, 7). DAG'nin önemli bir avantajı olan görünür difüzyon katsayısı (GDK) değer ölçümü ile histopatolojik örnekleme öncesi lezyonda malinite potansiyeli öngörülebilmektedir (6). Literatürde malin meme lezyonlarının yüksek sellülaritesi nedeni ile DAG'de difüzyon kısıtlamasının olduğu bildirilmektedir (6, 7). Ayrıca literatürde DAG'de komplike kistik lezyonlarda GDK değerleri hakkında yayın son derece azdır. Bu çalışmamızda amacımız; komplike kistik lezyonlarda difüzyon ağırlıklı meme MRG sekansının etkinliğinin araştırılması ve ortalama GDK değerinin tespit edilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, geriye dönük olarak İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji bölümünde 2 yıl süreyle (Ocak 2011- Aralık 2013) meme MRG ve meme DAG yapılmış 32 kadın hastada toplam 36 komplike kist-apse üzerinde yapılmıştır. Bu çalışma için hastanemiz Etik Kurulundan izin alınmıştır. Komplike kistle beraber malin-benin solid lezyonları olan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. 11 hastada 13 komplike kiste aspirasyon yapılmış ve benin sitoloji elde edilmiştir. 23 komplike kisti olan 21 hasta US incelemesi için davet edilmiş, kontrole gelen 19 hastaya MRG incelemeden en az altı ay sonrasında US kontrol yapılmış, kontrole gelmeyen 3 hastanın ise hastane kayıt sistemindeki US bulguları ile kist olduğuna karar verilmiştir.

Hastaların MRG tekikleri Radyoloji Kliniğimizde 1,5T MRG cihazı (Philips Achiva, Philips Medikal Sistem) ile yapıldı. MRG incelemesinde standart meme sarmalı ve 300 mm görüntüleme alanı (FOV) kullanıldı. T1 ağırlıklı FLASH 3D (TR/TE 5.6/1.6ms), kesit kalınlığı=3mm, kesit sayısı=32 yağ baskılamalı sekanslar ile aksiyel planda prekontrast ve dinamik postkontrast görüntüler elde edildi. Gadolinyum içeren

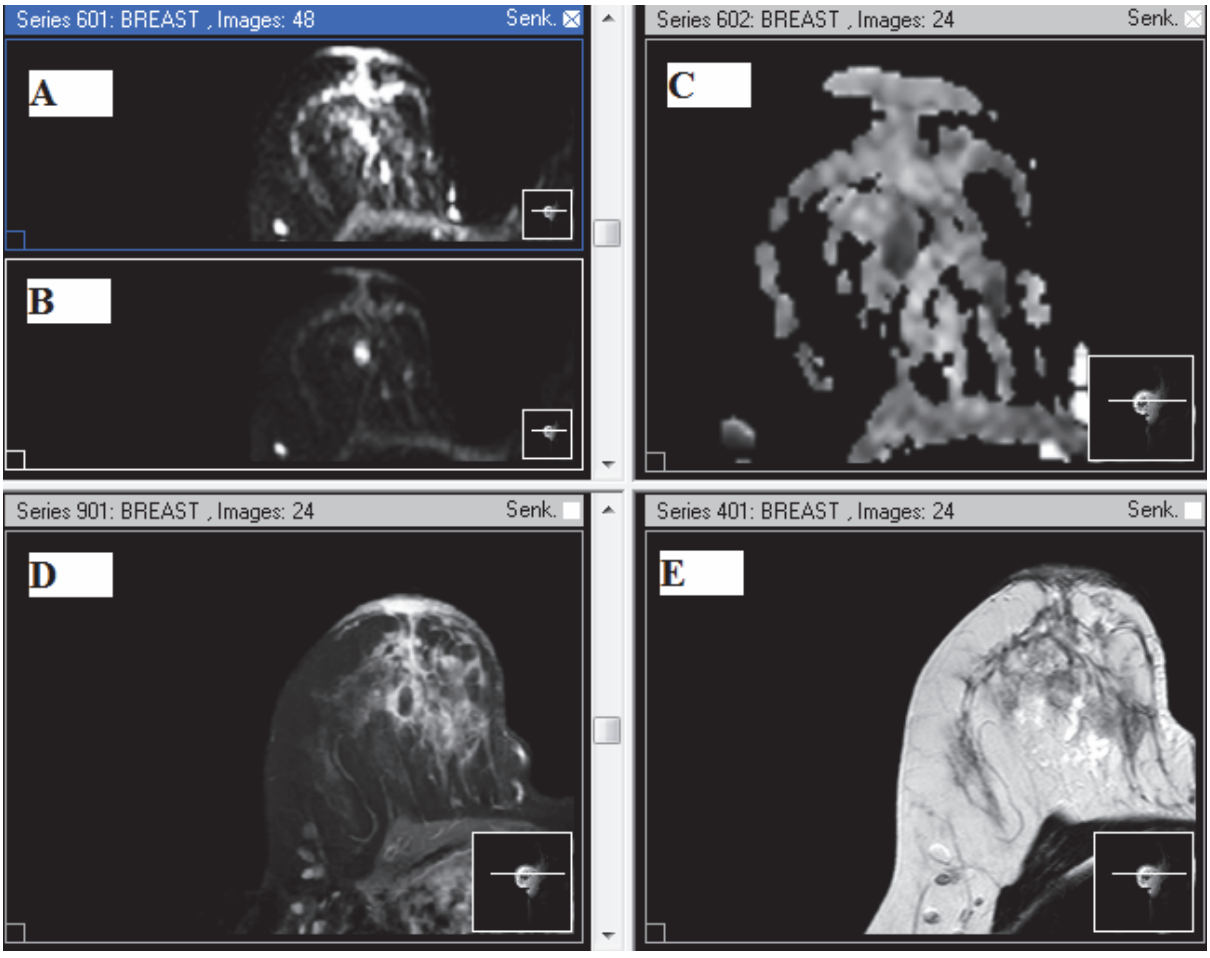
kontrast madde IV olarak 0,1mmol/kg dozda verildi. Dinamik çalışmada IV kontrast madde injeksiyonu sonrası T1 ağırlıklı 3D FLASH sekansında 60 sn aralıklarla en az 6 kez tekrarlanan aksiyel düzlemde görüntüler elde edildi. Görüntüler iş istasyonuna aktarılarak dinamik kontrastlı görüntülerden lezyonların zaman/sinyal eğrisi çizildi. DAG, aksiyal planda kontrast madde injeksiyonundan önce, EPG (ekoplanar görüntüleme) sekansı ile TR/TE=1741/74msn; matriks=152x122; görüntüleme alanı (FOV) =300mm; kesit kalınlığı=8,5mm; kesit aralığı 2,1mm; NEX=8 parametreleri kullanılarak elde edildi. Her iki meme 24 kesitte incelendi. Yağ baskılama tekniği uygulandı. Her bir kesit için b=0, b=1000 mm2/sn olan 2 farklı b değeri kullanıldı. Difüzyon gradientleri birbirine dik olarak 3 ayrı yönde (x,y,z) uygulandı ve izotropik (trace) DAG elde olundu. MRG cihazının konsolunda, software aracılığıyla GDK değerleri otomatik olarak ölçülerek GDK harita görüntüler hazırlandı. Hem klasik MRG hem DAG iki radyolog tarafından değerlendirildi. US incelemelerde ise General Electric marka Loqic 6 model cihaz ve 7.5 MHz probu kullanıldı.

BULGULAR

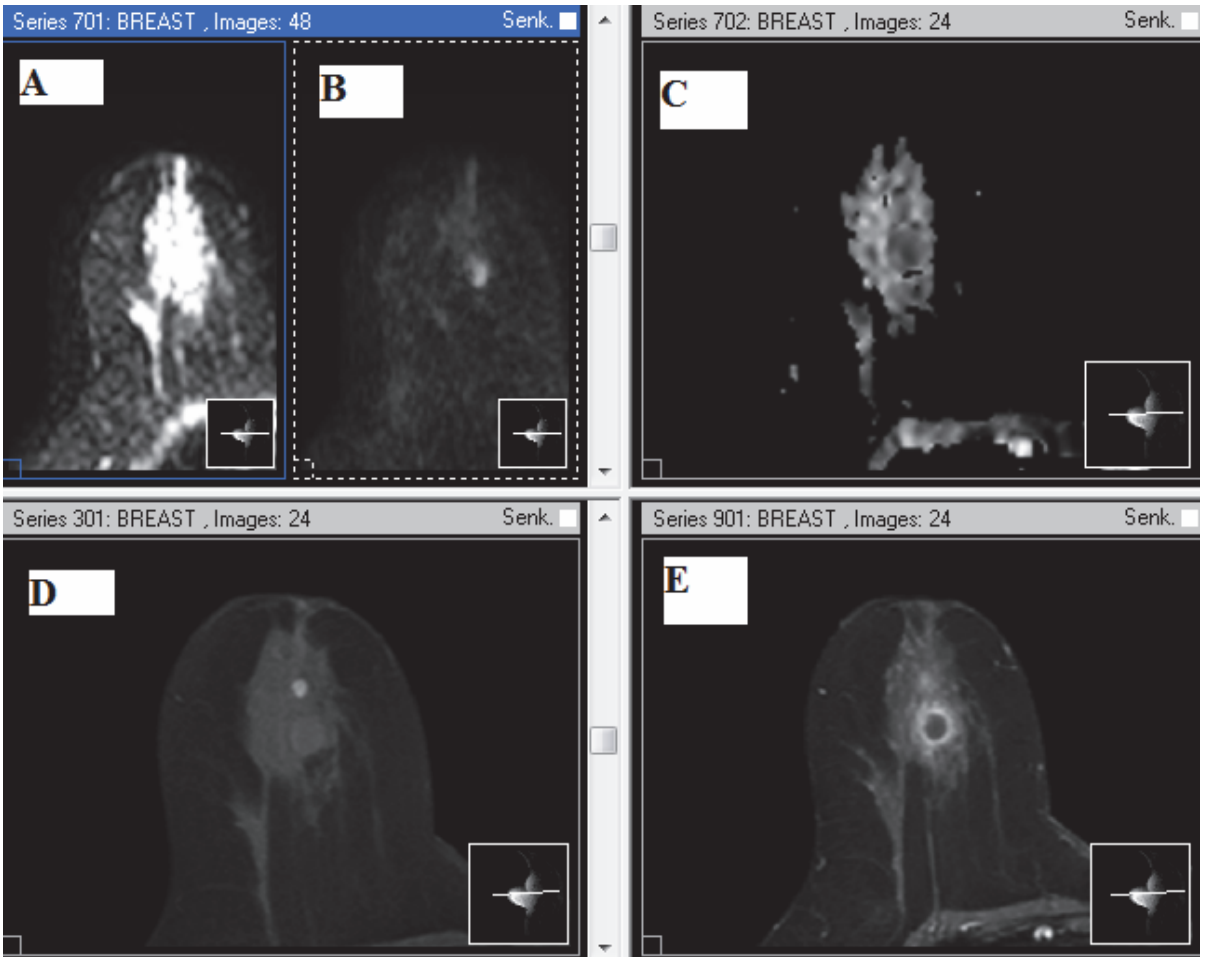
Geriye dönük olarak Ocak 2012-Aralık 2013 tarihleri arasında Meme MRG ve DAG yapılan, benin-malin solid lezyonun eşlik etmediği, toplam 32 kadın hastada 36 komplike kist-apse çalışmaya dahil edilmiş olup yaş ortalaması 38 idi. Komplike kistlerde ortalama boyut 2.2 cm.di. 13 kistte (%36) T1 ağırlıklı görüntülemede meme parankimine göre hiperintensite, 12 kistte (%33) hipointensite, 11 (%31) kistte izointensite bulundu. 14 kist (%39) T2 ağırlıklı görüntüde meme parankimine göre hiperintens, 8 kist (%22) izointens, 14 kist (%39) hipointens sinyal özelliğindeydi. 8 kistte (%22) sıvı-sıvı seviyelenmesi izlendi. Septasyon kistlerin 6'sinde (%16.6) izlendi. Tüm kistlerin dış duvarı kontrast tutuyordu (Resim 1, 2). 8 komplike kistin (%22) duvarlarından elde olunan zaman/sinyal intensite eğrisi Tip 2 karakterde olup bu kistlerde duvar kalınlığı ortalama 3.1 mm. ölçüldü. Bu komplike kistlerden aspirasyon yapılmış, benin sitoloji elde edilmişti. Diğer 28 komplike kistte ise (%78) duvar kalınlığı ortalama 2.2 mm olup duvarlarında elde olunan zaman/sinyal intensite eğrisi Tip 1 karakterdeydi. Tüm komplike kistler MR incelemede BIRADS 3 kategoride değerlendirilmiş, aspirasyon ve US ile BIRADS 2 kategoride sonuçlandırılmıştır. Tüm komplike kistlerde diffüzyon kısıtlaması mevcuttu (Resim 1,2) Çalışmamızda hastalarımızın normal meme parankim alanlarından alınan GDK değerlerinin ortalaması (1,8±0,5) $x10^{-3}cm^2/sn$dir. Aspirasyon yapılan 13 komplike kistte GDK değeri 0,6±0,2 x $10^{-3}cm^2/sn$, diğer komplike kistlerde GDK değeri 0,56±0,2 x $10^{-3}cm^2/sn$ olup tüm komplike kistler dikkate alındığında ortalama değer 0,57±0,2 x $10^{-3}cm^2/sn$ olarak saptandı.

Tablo 1. Çalışmamızda ve literatürde çalışmalarda bulunan GDK (x10-3cm2/sn) değerlerinin karşılaştırılması

	Malin	Benin	Komplike kist/abse	Normal meme
Guo ve ark.	0,97±0,20	1,57±0,23		
Woodhams ve ark.	1.22±0.31			2,09±0,27
Sinha ve Sinha	1.01±0.17			1.63±0.22
Marini ve ark.	0.95±0.18	1.48±0.37		
Luo ve ark	0.87±0.23	1.59±0.26		1.98±0.31
Kul ve ark.	0,75	1,26		
Çalışmamızda			0,57±0,2	1,8±0,5



Resim 1. 43 yaşında kadın olgu. Sağ meme ÜİK'da lobüle konturlu 2cm çapında çevresel kontrastlanan(A-b0, B-b1000) ancak iç ve dış konturu düzgün T_2A izo-hiperintens(E) kistik lezyon izlenmiştir. Lezyon BIRADS 3 kategoride değerlendirilmiş olup ayırıcı tanıda abse düşünülmüştür. DAG'de lezyon difüzyonda kısıtlanma göstermekte olup(D-b0; E-b1000) lezyon GDK(F) değeri $0,47x10^{-3}cm^2/sn$ ölçülmüştür. Histopatolojik tanısında drenaj materyalinde malin hücre saptanmamış olup meme absesi ile uyumlu değerlendirilmiştir.



Resim 2. 54 yaşında kadın olgu. Sağ meme retroareolar alanda1cm çapında çevresel kontrastlanan(D-prekontrast yağ baskılı T1, E-postkontrast yağ baskılı T1) ancak iç ve dış konturu düzgün T_1Aizo-hiperintens(D) kistik lezyon izlenmiştir. Lezyon BIRADS 3 kategoride değerlendirilmiş olup ayırıcı tanıda komplike kist düşünülmüştür. DAG'de lezyon difüzyonda kısıtlanma göstermekte olup(A-b0; B-b1000) lezyon GDK(C) değeri $0,47x10^{-3}cm^2/sn$ ölçülmüştür. Histopatolojik tanısında drenaj materyalinde malin hücre saptanmamış olup komplike kist ile uyumlu değerlendirilmiştir.

TARTISMA

Difüzyon ağırlıklı görüntüleme, T_1 ve T_2 sinyal özelliklerinden farklı olarak, dokunun selülaritesi ve biyolojik özellikleri hakkında bilgiler verebilen hali hazırda tek modalitedir (6,7). Daha önce de DAG kullanılarak yapılmış çalışmalarda umut vaat eden sonuçlar elde edilmiştir (6, 8, 9, 10). Malin meme lezyonlarının yüksek sellülaritesi nedeni ile DAG'de lezyon karakterizasyonu sağlamaktadır. Literatürde malin lezyonlardan elde olunan ADC değerleri benin lezyonlara göre daha düşüktür. Literatürde çeşitli çalışmalarda lezyon grupları ve normal fibroglandüler doku için GDK değerleri ile ve çalışmamızda komplike kist-abselerden elde ettiğimiz GDK değerleri karşılaştırmak amacı ile tablo-1'de sunulmaktadır. Çalışmamızda komplike kist-abselerde elde edilen GDK değerleri literatürde malign lezyonlardan elde edilen GDK değerlerinden düşük, benign lezyonlardan elde edilen GDK değerlerinden ise çok düşüktür. Komplike kist-abselerde difüzyon kısıtlanması ve belirgin derecede düşük GDK değerlerinin nedeni kist sıvısı içinde hücresel selülaritenin fazla olmasına bağlanabilir.

Birçok merkezde yoğun kullanım alanı bulan meme MRG'nin değerlendirmesinde, klinik açıdan önemli olan yanlış pozitif oranını düşürmek amacı ile DAG'nin özgüllüğünü %100 düzeye ulaştıracak GDK sınır değer seçilmelidir. Rubesova ve ark bu yönde yapılan çalışmalarında sınır GDK değerini 0.95±0.10

x 10-3 cm2/sn kabul ettiklerinde özgüllüğün %100'e ulaştığını, duyarlılığın ise %43'e düştüğünü belirtmişlerdir(8). Ayrıca yine aynı çalışmada diğer çalışmalarda olduğu gibi tek başına DAG'ın önemini belirtmek için sınır GDK değeri olarak 1.13x 10-3 cm2/sn alındığında duyarlılık %86, özgüllük %86 olarak bildirilmektedir(8). GDK değerinin malin lezyonlarda benin lezyonlara göre düşük olması ön görülerek belirlenen sınır değerlere göre komplike kist-abseler malin lezyonlar tarafında yer almaktadır. Bu durum özellikle meme koruyucu operasyonlarda malin lezyon sayısının ve çok odaklı/merkezli tümör varlığının tespitinde son derece önemlidir. Malin kitlesi bulunan hastalarda DAG'de difüzyon kısıtlaması gösteren komplike kistlerin de olması durumunda birden fazla malign kitle varlığı raporlanarak gereksiz mastektomilerden kaçınılması önemlidir.

Sonuç olarak çalışmamızda da komplike kist-abselerden elde olunan GDK değerlerinin düşük olması nedeniyle komplike kist-abse ile malin lezyon ayrımında DAG tek başına değil mutlaka klasik MR inceleme bulgularıyla birlikte yapılması gerektiği, özellikle bu durumun birden fazla malin meme kitlesinin araştırıldığı meme koruyucu işlemin yapılması planlanan hastalarda önemli olduğu, DAG'nin klasik MRG incelemeye yardımcı ek bir sekans olduğu gerçeğinin unutulmaması gerektiği düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Feris MH, Janet MS, Daniel ZS. Non-palpablebreastlesions: recommendationforbiopsybased on suspicion of breastcarcinoma at mammography. Radiology 1988;167:353-8.
2. Boetes C, Mus RD, Holland R, et al. Breasttumors: comparativeaccuracy of MR imaging relative to mammography and US for demonstrating extent. Radiology 1995; 197: 743-7.
3. Macura KJ, Ouwerker R, Jacobs MA, et al. Patterns of enhancement on breast MR images: interpretation and imaging pitfalls. Radiographics 2006; 26: 1719-34.
4. Schnall MD, Blume J, Bluemke DA, et al. Diagnostic architectura and dynamic features at breast MR imaging: multicenterstudy. Radiology 2006; 238: 42-53.
5. Szabo BK, Aspelın P, Wıberg MK, et al. Dynamic MR imaging of the breast analysis of kinetic and morphologic diagnostic criteria. ActaRadiol. 2003; 44: 379-86.
6. Guo Y, Cai YQ, Cai ZL, et al. Differentiation of clinically benign and malignant breast lesions using diffusion-weighted imaging. J MagnResonImaging 2002; 16: 172-8.
7. Hatakenaka M, Soeda H, Yabuuchi H, et al. Apparent diffusion coefficients of breast tumors: clinical application. MagnResonMedSci 2008; 1: 23-9.
8. Rubesova E, Grell AS, De Maertelaer V, et al. Quantitative diffusion imaging in breastcancer: a clinical prospective study. J MagnResonImaging 2006; 24: 319-24.
9. Woodhams R, Matsunaga K, Iwabuchi K, et al. Diffusion-weightedimaging of malignant breast tumors: the usefulness of apparent diffusion coefficient (ADC) value and ADC map for the detection of malignant breast tumors and evaluation of cancer extension. J ComputAssistTomogr 2005; 29: 644-9.
10. Filippi M, Cercignane M, Inglese M, et al. Diffusion tensor magnetic resonance imaging in multiplesclerosis. Neurology 2001; 56: 304-11.
11. Sinha S, Lucas-Quesada FA, Sinha U, DeBruhl N, Bassett LW. InVivoDiffusion- Weighted MRI of theBreast: Potential for Lesion Characterization. J Magn Reson Imaging. 2002 15:693–704.
12. Marini C, Iacconi C, Giannelli M, et al.Quantitativediffusion-weighted MR imaging in thedifferentia ldiagnosis of breas tlesion. EurRadiol 2007; 17: 2646-55.
13. Luo JD, Liu YY, Zhang XL, et al. Application of diffusion weighted magnetic resonance imaging to differential diagnosis of breastdiseases. AiZheng 2007; 26(2): 168-71.
14. Kul S, Cansu A, Alhan E, Dinc H, et al. Contribution of diffusion-weighted imaging to dynamic contrast-enhanced MRI in the characterization of breast tumors. American Journal of Radiology, 2011 ; 2011;196: 210-7.

İLETİŞİM:
Uz. Dr. Özgür Sipahi Esen
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Radyoloji Kliniği, İzmir
Tel: 0 232 250 50 50 / 3016
Faks:0 232 261 44 44
e-posta: ozgursipahiesen@gmail.com