

Benign ve Malign Meme Kitlelerinin Ayırımında Renkli Dupleks Ultrasonografinin Yeri

Ayşe MURAT^a, Anıl ARSLAN, Erkin OĞUR

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda, renkli dupleks ultrasonografinin (RDUS) benign ve malign meme kitlelerinin ayırımındaki yerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Mammografilerinde ve/veya ultrasonografilerinde meme kitlesi saptanan, yaşları 26 ile 69 arasında değişen toplam 53 olgu çalışmaya alındı. RDUS ile kitle içerisindeki vaskülarite varlığı, vasküler yapıların lokalizasyonu ve akım türü belirlendi. Arteriyel akım saptanan olgularda, rezistif indeks (RI) ve pulsatilite indeks (PI) değerleri ölçüldü. Kitlelerin histopatolojik sonuçları aspirasyon-eksizyonel biyopsilerle veya operasyon sonuçlarıyla elde edildi.

Bulgular: Mammografi ve/veya ultrasonografi bulgularına göre malign meme kitlesi olduğu düşünülen ve histopatolojisi ile desteklenen 31 olgunun 28'inde (%90.3) RDUS'da kitleden vasküler akım alındı. RI değerleri 0.57 ile 1.00 arasındaydı (ortalama RI: 0.74). PI değerleri 0.90 ile 3.17 arasındaydı (ortalama PI: 1.48). Histopatolojisi benign olarak tespit edilen 22 meme kitlesinin 11'inde (% 50) akım mevcuttu. RI değerleri 0.50 ile 0.86 (ortalama RI: 0.65), PI değerleri 0.67 ile 2.43 (ortalama PI: 1.10) arasındaydı.

Sonuç: Malign meme kitlelerinde benignlere göre daha yüksek oranda arteriyel akım saptandı. Her iki grup arasındaki RI ve PI değerlerinde anlamlı fark tespit edildi. RI ve PI değerleri malign grupta artmıştı. ©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Anahtar kelimeler: Meme Kitleleri, Renkli Dupleks Ultrasonografi

ABSTRACT

The Value of Color Duplex Sonography in the Discrimination of Benign and Malign Breast Masses

Objectives: In our study, we aimed to investigate the value of color duplex sonography (CDUS) in the discrimination of benign and malignant breast masses.

Materials and Methods: A total of 53 patients aged 26-69 years who had breast masses in their mammography and/or ultrasound, were enrolled in the study. The presence of vascularity within the mass, localization of the vascular structures and the type of flow were determined with CDUS. In the patients who had flow, resistive index (RI) and pulsatility index (PI) values were measured. Histopathologic results of the masses were obtained with biopsies or operation results.

Results: In 28 of 31 patients (90.3%) who were suggested to have malignant breast masses in their mammography and/or ultrasonography and subsequently supported histopathologically, vascularity was provided from the mass in the CDUS. The range of RI and PI values varied between 0.57 and 1.00 (mean value of RI: 0.74) and between 0.90 and 3.17 (mean value of PI: 1.48) respectively. In 11 of 22 (50%) breast masses which were found to be benign histologically, flow was present within these masses. RI values were between 0.50 and 0.86 (mean value of RI: 0.65), PI values were between 0.67 and 2.43 (mean value of PI: 1.10).

Conclusion: Arterial flow within the mass was detected in more patients with malignant breast masses compared to the patients with benign masses. Significant difference was found between RI and PI values of the two groups. RI and PI values were increased in the malignant group. ©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Key words: Breast Masses, Color Duplex Sonography

Genel olarak malign tümörler benign tümörlerden daha fazla damar içermektedirler (1). Malign tümörlerin iki önemli özelliği kontrol dışı büyüme ve invazyona eğilimleridir. Her iki özellik, angiogenesis ve neovaskülarizasyon adı verilen vasküler sistem değişiklikleri ile ilişkilidir (2,3).

1981'de Folkman ve arkadaşları birkaç milimetrelilik malign tümörlerde bile tümör angiogenesis faktörün yeni kan damarlarının yapımını provoke ettiğini göstermiştir (4). Renkli dupleks ultrasonografi (RDUS) benign solid kitleleri malignden ayırmada, meme ultrasonografisine (US) yardımcı ek bir inceleme yöntemidir (5).

Malign neovaskülarizasyon, anormal düzende ve duvar yapısında damarlar ile karakterizedir. Bilinen en önemli iki özellik arteriovenöz şant oluşumu ve damar duvarında kas tabakasının azlığı ya da yokluğudur (6). Bu özelliklerden arteriovenöz şant oluşumunun yüksek sistolik hızlı akım, damar duvarındaki düz kasların azlığı ya da yokluğunun ise düşük dirençli akım olarak US'ye yansıtacağı kabul edilerek benign ve malign tümörlerin ayırıcı tanısında çeşitli RDUS çalışmaları yapılmıştır (7). Malign kitleleri benign lezyonlardan ayırmada RDUS'da farklı akım parametreleri incelenmektedir. Bunlar; damarların sayısı, pik sistolik akım hızı (Vmax), rezistif indeks (RI) ve pulsatilite indeksidir (PI) (8,9).

^a Yazışma Adresi: Dr. Ayşe Murat, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, 23119 ELAZIĞ
Tel: 0424 237 67 73 Fax: 0 424 237 67 73 e-mail: aysemmurat@hotmail.com

Biz de çalışmamızda, son zamanlarda meme US'ye yardımcı ilave bir inceleme yöntemi olarak görülen RDUS ile meme kitlelerinin benign-malign ayırımında RI ve PI değerlerinin rolünü inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2001 ile Aralık 2002 tarihleri arasında, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji bölümünde incelediğimiz, mamografilerinde ve/veya ultrasonografilerinde meme kitlesi saptadığımız, yaşları 26 ile 69 arasında (ortalama 48+2) olan toplam 53 olguyu çalışmaya aldık. Mammografi yapılan olguların iki yönlü mamografilerini, Metaltronica mamografi cihazında elde ettik. US ve RDUS incelemelerini, Toshiba 140 A cihazının 7.5 MHz'lik yüzeyel probu ile yaptık. Kitle içerisindeki vaskülarite varlığını, vasküler yapıların lokalizasyonunu ve akım türünü belirledik. Kitle içerisindeki arteriyel

vasküler akım saptadığımızda RI ve PI değerlerini ölçtük. Kitlelerin histopatolojik sonuçlarını aspirasyon-eksizyonel biyopsilerle veya operasyon sonuçlarıyla elde ettik.

Çalışmamızda; gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel yöntem olarak Mann Whitney U testi kullanıldı. $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Mamografide malign meme kitlesini düşündürülen bulgular; nonhomojen opasitenin düzensiz ve/veya lobüle konturlu olması, mikrokalsifikasyon içermesi, komşuluğundaki cilt kalınlığının artması ve meme başının retraksiyonuydu. Ayrıca meme parankim distorsiyonu veya asimmetrik meme dansitesi de şüpheli bulguları. Mamografide benign meme kitlesini düşündürülen bulgular; homojen opasitenin düzgün lobüle konturlu olması, makrokalsifikasyon içermesiydi.

Tablo 1. Vasküler akım izlenen malign kitlelerde, vasküler akım lokalizasyonu, RI, PI değerleri ve histopatolojik sonuçları.

OLGU NO	VASKÜLER AKIM LOKALİZASYONU		RI	PI	HİSTOPATOLOJİSİ
	Periferik	Santral			
1		+	0.67	1.21	İnvaziv duktal ca
2	+		0.80	2.00	İnvaziv duktal ca
3	+		0.67	1.08	İnvaziv duktal ca
4	+		0.57	1.00	İnvaziv duktal ca
5	+		0.84	1.64	İnvaziv duktal ca
6	+		0.81	1.83	İnvaziv duktal ca
7	+		0.65	1.12	İnvaziv duktal ca
8	+		0.76	1.86	İnvaziv duktal ca
9	+		0.88	1.21	İnvaziv duktal ca
10		+	0.57	1.35	İnvaziv duktal ca
11		+	0.82	1.92	İnvaziv duktal ca
12		+	0.67	1.17	İnvaziv duktal ca
13	+		0.85	2.13	İnvaziv duktal ca
14	+		1.00	1.80	İnvaziv duktal ca
15	+		0.67	1.25	İnvaziv duktal ca
16		+	1.00	1.40	İnvaziv duktal ca
17	+		0.74	1.37	İnvaziv duktal ca
18	+		0.82	1.39	İnvaziv duktal ca
19	+		0.63	0.90	İnvaziv duktal ca
20	+		0.67	1.33	İnvaziv duktal ca
21		+	0.67	1.00	İnvaziv duktal ca
22	+		0.81	1.22	İnvaziv duktal ca
23	+		0.87	3.17	İnvaziv duktal ca
24		+	0.65	1.36	İnvaziv duktal ca
25	+		0.71	1.67	Lobuler ca
26	+		0.80	1.72	Lobuler ca
27	+		0.67	1.43	Apokrin ca
28		+	0.67	1.10	Meduller ca

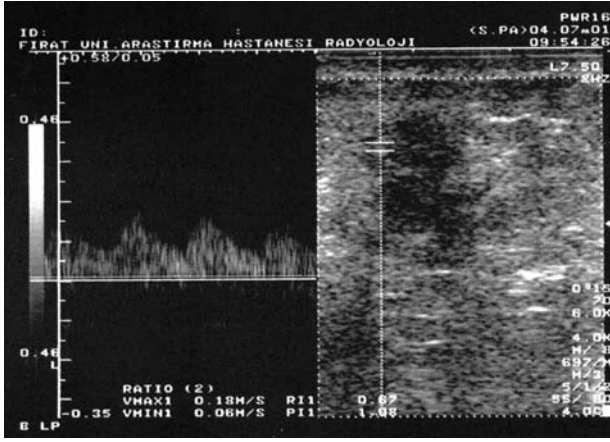
ca=karsinom, RI=Rezistif indeks, PI=Pulsatilite indeksi

Ultrasonografide ise düzensiz-lobüle konturlu hipoeoik solid lezyonlar veya düzensiz konturlu heterojen ekodaki lezyonlar malign olarak değerlendirildi. Malign kitlelerin bazılarının arkasında akustik gölge izlendi. Benign lezyonlar düzgün-lobüle konturlu anekoik (kist), hipoeoik (fibroadenom) veya hiperekoik (lipom) izlendi. Kistlerde arka

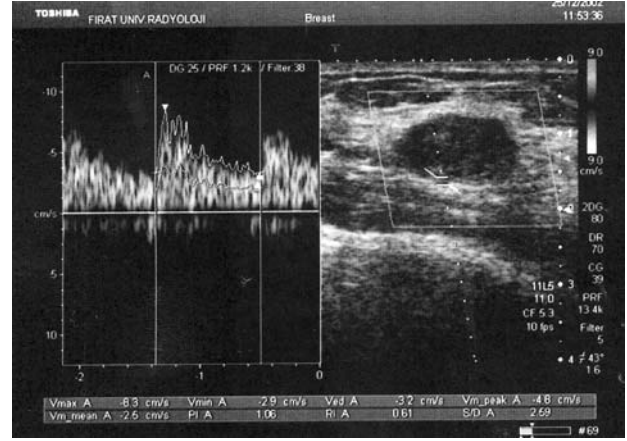
duvar eko şiddetlenmesi, bazı fibroadenomlarda ise kenar gölgesi vardı.

Mammografi ve/veya ultrasonografi bulgularına göre malign meme kitlesi olduğu düşünülen ve histopatolojisi ile desteklenen 31 olgunun 3'ünde (%9.7) RDUS'da kitleden

vasküler akım alınmadı. 28 olguda (%90.3) kitleden vasküler akım alındı. Akım alınan olguların 8'inde lezyon santralinde, 20'sinde lezyon periferinde arteriyel akım mevcuttu Şekil 1.



Şekil 1. US'de düzensiz konturlu, hipoekoik olarak izlenen ve histopatolojisi invaziv duktal karsinom çıkan olguda RDUS'da periferik arteriyel vasküler akım izlendi. RI:0.67, PI:1.08.



Şekil 2. US'de düzgün konturlu, hipoekoik olarak izlenen ve histopatolojisi apse çıkan olguda RDUS'da periferik arteriyel vasküler akım izlendi. RI:0.61, PI:1.06.

Tablo 2. Vasküler akım izlenen benign kitlelerde, vasküler akım lokalizasyonu, RI, PI değerleri ve histopatolojik sonuçları.

OLGU NO	VASKÜLER AKIM LOKALİZASYONU		RI	PI	HİSTOPATOLOJİSİ
	Periferik	Santral			
1		+	0.64	0.86	Lipom
2	+		0.61	1.06	Apse
3	+		0.60	0.67	Fibroadenom
4	+		0.68	1.09	Fibroadenom
5	+		0.64	0.75	Apse
6		+	0.50	0.71	Apse
7	+		0.68	1.22	Fibroadenom
8	+		0.65	1.20	Fibroadenom
9	+		0.86	2.43	Apse
10	+		0.64	1.18	Fibroadenom
11		+	0.68	0.93	Lipom

RI=Rezistif indeks, PI=Pulsatilite indeksi

RI değerleri 0.57 ile 1.00 arasındaydı (ortalama RI: 0.74). PI değerleri 0.90 ile 3.17 arasındaydı (ortalama PI: 1.48). Schelling ve arkadaşlarının (10) meme kitlelerindeki RI ve PI için tespit ettikleri malignite değerlerine göre; 28 olgunun 15'inde (% 54'ünde) RI>0.68 ve 25'inde (% 89'unda) PI>1.07 idi . Akım alınan lezyonların histopatolojik sonuçlarına göre; 24'ü invaziv duktal karsinom, 2'si lobüler karsinom, 1'i apokrin karsinom ve 1'i medüller karsinom idi (Tablo-1). Akım alınmayan 3 olgunun histopatolojik sonucu; invaziv duktal karsinom, lobüler karsinom ve medüller karsinomdu.

Histopatolojisi benign olarak tespit edilen 22 meme kitlesinin 11'inde (% 50) akım mevcuttu. 11'inde ise (% 50) akım tespit edilemedi. Akım alınabilen olguların 3'ünde akım santralde, 8'inde ise periferdeydi Şekil 2.

RI değerleri 0.50 ile 0.86 (ortalama RI 0.65), PI değerleri 0.67 ile 2.43 arasındaydı (ortalama 1.10). 11 olgunun 7'sinde (% 64'ünde) RI<0.68 ve 6'sında (% 55'inde) PI<1.07 idi .Akım alınabilen 11 olgunun 5'i fibroadenom, 4' ü apse, 2'si lipom, geri kalan 11 olgunun ise 7'si fibroadenom, 2'si apse, 1'i fibrokist, 1'i lipomdu (Tablo-2).

Gruplar arası karşılaştırmada, Mann Whitney U testi kullanıldı. Her iki grup arasındaki RI ve PI değerlerinde

anlamli fark tespit edildi ($p<0.05$). Ancak PI değerlerinde daha anlamli fark olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Yüksek tanısal doğruluk oranına rağmen, US bazen benign lezyonları malign tümörlerden ayırmada yetersiz kalmaktadır (11). 1980'lerin sonuna doğru meme tümörlerinin değerlendirilmesinde RDUS, sürekli dalga Doppler incelemesinin yerini almaya başlamıştır (1). Sürekli dalga formu ve dupleks US çalışmalarında, karsinomlarda fibroadenomlara göre daha yüksek Doppler şifti gösterilmiştir (12).

Daha önceki dönemlerde; daha az duyarlı yöntemlerle, karsinomlarda kan akımı sıklıkla tespit edilirken, nadiren benign lezyonlarda saptanmaktaydı (13). Fakat RDUS'nun düşük akım volümü ve daha düşük akım hızlarını göstermedeki duyarlılığındaki artışla, benign lezyonlardaki damarlar da görüntülenebilir hale geldi (1,14).

Meme lezyonlarının RDUS semiyolojisi şunlardır: kan akımının varlığı, damar düzeni, vaskularizasyon miktarı ve vasküler damarların sayısıdır (15). Engin (7), 81 meme kitlesini (15 malign, 21 fibroadenom, 45 diğer benign lezyonlar) RDUS ile incelediği çalışmasında, karsinomların tümünde, fibroadenomların ise %76.19'unda (16/21) akım

izledi. Bizim çalışmamızda malign meme kitlelerinin 28'inde (%90'ında), benign lezyonların ise 11'inde (%50'sinde) arteriyel akım aldık.

Meme tümörlerinin akım karakteristikleri diğer organlardan farklıdır. Jinekolojik malignitelerde yüksek

diastolik akım tipikken, meme lezyonlarında nadir olarak görülmektedir. Bu nedenle, arteriovenöz anastomoza bağlı yüksek pik sistolik akım, ve kısmen düşük diastolik akım yüksek RI'yi açıklayabilir (11).

RDUS ile meme kitlelerinde yapılan çalışmalarda, RI ve PI değerleri karsinomlarda yüksek (16) ya da düşük (17) olarak tespit edilmiştir. Bu uyumsuzluğun nedeni açık değildir. Ancak Doppler sinyalinin elde edildiği bölgeye bağlı olabilir (tümör santrali, tümör periferi ya da komşu damar). Peters Engl ve arkadaşları (18) malign tümörlerde RI'nın 0.7 üzerinde ya da eşit olmasının duyarlılığını % 82 ve özgüllüğünü % 81 olarak bulmuşlardır. Wilkens ve arkadaşları ise (9) malign tümörlerde RI'nın 0.6'nın üzerinde olmasının duyarlılığını %84, özgüllüğünü % 65 bulmuşlardır. Schelling ve arkadaşları (10); 59 malign, 30 benign meme kitlesinde RDUS ile yaptıkları çalışmada; benign-malign meme kitlelerinin ayırımında RI ve PI parametrelerinin en iyi belirleyiciler olduğunu, RI> 0.68, PI> 1.07 değerlerini malignite kriteri olarak saptadılar.

KAYNAKLAR

1. Cosgrove D, Bamber JC, Davey JB, McKinna JA. Color Doppler signals from breast tumors. Work in progress. Radiology 1990; 176: 175-180.
2. Weidner N, Semple JP, Welch WR, Folkman J. Tumor angiogenesis and metastases: correlation in invasive breast carcinoma. N Engl J Med 1991; 324: 1-8.
3. Dickson RB, Lippman ME. Molecular determinants of growth, angiogenesis and metastases in breast cancer. Semin Oncol 1993; 19: 286-298.
4. Folkman J, Klagsburn M. Angiogenetic factors. Science 1987; 235: 442-447.
5. Bergonzi M, Calliada F, Passamonti C. et. al. II contributo del colour Doppler nella valutazione ecografica dei noduli mammari. Radiol Med 1990;79:178-81.
6. Taylor KJ, Ramos I, Carter D, Morse SS, Snower D, Fortune K. Correlation of Doppler US tumor signals with neovascular morphologic features. Radiology 1998; 166: 54-62.
7. Engin G. Meme lezyonlarının tanısında ultrasonografi ve renkli Doppler ultrasonografi. Türk Radyoloji Dergisi 1998; 33: 103-112.
8. Dock W, Grabenwoger F, Metz V, Eibenberger K, Farres MT. Tumor vascularization: assessment with duplex sonography. Radiology 1991; 181: 241-244.
9. Wilkens TH, Burke BJ, Cancelada DA, Jatoi I. Evaluation of palpable breast masses with color Doppler sonography and gray scale imaging. J Ultrasound Med 1998; 17: 109-115.
10. Schelling M, Gnirs J, Braun M, et al. Optimized differential diagnosis of breast lesions by combined B-mode and color Doppler sonography. Ultrasound Obstet Gynecol 1997; 10: 48-53.
11. Cole-Beuglet C, Soriano RZ, Kurtz AB, Goldberg BB. Ultrasound analysis of 104 primary breast carcinomas classified according to histopathologic type. Radiology 1983; 147: 191-6.
12. Britton PD, Coulden RA. The use of duplex Doppler ultrasound in the diagnosis of breast cancer. Clin Radiol 1990; 42: 399-401.
13. Dixon JM, Walsh J, Peterson D, Chetty U. Color Doppler Ultrasonography studies of benign and malignant breast lesions. Br J Surg 1992; 79: 259-260.
14. Cosgrove DO, Kedar RP, Bamber JC et al. Breast diseases: color Doppler US in differential diagnosis. Radiology 1993; 189: 99-104.
15. Guiseppetti GM, Baldassarre S, Marconi E. Color doppler sonography. Eur J Radiol 1998; 27: 254-258.
16. Konishi Y, Hamada M, Shimada K et al. Doppler spectral analysis of the intratumoral waveform in breast disease. Imaging 1993; 60 (suppl 2):18.
17. Sohn C, Stolz W, Grischke EM, Wallwiener D, Bastert G, von Fournier D. Doppler ultrasound study of breast tumors using color Doppler ultrasound, duplex ultrasound and the CW Doppler ultrasound. Zentralbl Gynakol 1992, 114: 249-253.
18. Peters-Engl C, Medl M, Leodolter S. The use of color-coded and spectral Doppler ultrasound in the differentiation of benign and malignant breast lesions. Br J Cancer 1995; 71: 137-139.
19. Chao TC, Lo YF, Chen SC, Chen MF. Color doppler ultrasound in benign and malignant breast tumors. Breast Cancer Res Treat 1999; 57: 193-199.
20. Madjar H, Sauerbrei W, Prompeler HJ et al. Color doppler and duplex flow analysis for classification of breast lesions. Gynecol Oncol 1997; 64: 392-403.
21. Youssefzadeh S, Eibenberger K, Helbich T, Jakesz R, Wolf G. Use of resistive index for diagnosis of breast tumors. Clin Radiol 1996; 51: 418-420.
22. Algül A, Balcı P, Seçil M, Canda T. Meme kitlelerinde kontrastlı power Doppler ve renkli Doppler US: tanısal etkinlikleri ve ayrıntı tanıya katkıları. Tani Girişim Radyol 2003; 9: 199-206.

Kabul Tarihi: 07.04.2005