

# Meme Kitleleri: Benign-Malign Lezyon Ayırımında İntratümöral Vaskülerizasyon ve Hemodinaminin Renkli Doppler USG Değerlendirmesi

*Differentiation Of Benign From Malignant Disease-Color Doppler US Assesment Of Intratumoral Angioarchitecture And Hymodynamic*

Muzaffer BAŞAK, Kamber GÖKSU, İrfan ÇELEBİ, Ayhan ÜÇGÜL

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyodiagnostik Kliniği

## ÖZET

**AMAÇ:** Benign-malign meme tümörlerinin ayırımında hemodinamik spektral parametrelerin tanı değerinin histopatolojik doğrulamayla test edildi.

**Metarial ve metod** meme kitlesi tespit edilen renkli doppler US uygulandı ve bilgiler geniş bir kriter penceresinde elde edildi. Referans melignite değeri olarak Hollerweger ve arkadaşlarının çalışmasında bildirilen  $RI \geq 80$ ,  $PSV \geq 20$  olarak baz alındı.

**SONUÇLAR:** Fibroadenom olarak tespit edilen 24 vaka içinde 8 tanesi (%34) vaskülerizasyon saptanmadı. Ortalama RI değeri 0.71 (0.63-0.80); standart deviasyon 0.06 olarak bulundu. Karsinom vakalarında RI değerleri 0.55-0.99 arasında kaydedildi (Ortalama 0.75; standart sapma 0.06).

11 karsinom vakasında (%44) RI değerleri %80 veya yukarıydı, PSV değerleri 13-45 m/sn olarak bulundu (Ortalama 29 m/sn; standart sapma 0.08).

**TARTIŞMA:** Meme maligniteleri benign lezyonlara göre daha yüksek RI değerlere sahiptir. RI değerleri PSV ile birlikte değerlendirildiğinde meme kitleleri klasifikasyonunda spesifiteyi artırıcı özelliğe sahiptir.

## SUMMARY

**AIM:** To test the value of hemodynamic spectral parameters along with the histopathologic correlation in the differentiation of benign-malignant breast mases.

**PATIENT AND METHOD:** Color doppler sonography was performed to 67 patients and the data were acquired using a wide range of criteria. The reference malignancy value was based on the study of Hollerweeer et al as the  $RI \geq 80$  and  $PSV \geq 20$ .

**RESULT:** In 24 cases where fibroadenoma was detected, 8 cases (34%) showed no vascularization. The avarege RI value was found as 0.71 (0.63-0.80); standart deviation 0.06. In carsinoma cases, the RI values were recorded as between 0.55-0.99 (average 0.75; standart deviation 0.06). In 11 carsinoma cases (44%) RI values were 80% or above. PSV values were recorded as between 13-45 m/sn (average 29 m/sn; standart deviation 0.08).

**CONCLUSION:** Breast malignancies have higher rессistance indices (RI) than benign lesions. When RI and peak sistolic velocity (PSV) evaluated together it was shown that it has the capacity or increasing the specificity of classification of breast masses.

**KEY WORDS:** Breast masses, resistance index, peak sistolic velocity.

## GİRİŞ

Meme kitlelerinin neovaskularizasyonunun atipik seyri, duvar yapısı ve kaotik dağılımı dikkate alınarak renkli doppler sonografi ile ayırıcı tanıya yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bazı çalışmalarda renkli doppler sonografi (RDS) ile kitle içi ve çevresinde damar sayımı, renkli noktaların sayımı ile damarların kapladığı alanların hesaplanması gibi semikantitatif kriterler, bazılarında da başta rezistif indeks (RI) olmak üzere çeşitli kantitatif spektral parametreler kul-

lanılmıştır. Çoğunda ise parametrelerin seçimi ve onların güvenilirliği açısından bulgular çelişkilidir.

Biz bu çalışmamızda geniş kapsamlı kriterler ile tümöre bağlı hipervaskularize değişikliklerin doppler parametrelerine yansımaları ve bu verilerden diagnostik amaçla yararlanmayı denedik. Bu prospektif çalışmanın amacı benign-malign meme kitlelerinin ayırımında, histopatolojik korelasyon ile birlikte, hemodinamik spektral parametrelerin değerini test etmektir.

## MATERYAL VE METOD

Şubat 1998-Temmuz 1999 tarihleri arasında hastane-miz meme polikliniğine kitle anamnezi ile başvuran ya da rutin tarama esnasında klinik ve sonomamografik olarak solid meme kitlesi tespit edilen toplam 67 olgu çalışma kapsamına alındı. 3 hastada eşlik eden nonpalpabl solid kitle tespit edildi. Saptanan meme kitleleri (n=70) B-mode sonografi ile morfolojik değerlendirilmeye alındı. Kesin lokalizasyon boyut ve diğer sonomorfolojik özellikler belirlendikten sonra Diasonics Synergy Multisync M 500 doppler cihazı ile 10 mHz'lik lineer probe kullanılarak renkli doppler sonografi ile tümör içi veya hemen komşuluğu damarlar çeşitli planlarda değerlendirildi, pulsatil doppler sinyalleri kaydedildi ve optimize edildi. Velocity range mümkün olduğu kadar çok damarı sayabilmek için maksimum sensitiviteye ayarlandı (PRF: 800; duvar filtresi: 50-100 Hz; sample volume: 1-3 mm; maksimum power and the gain as high as possible ratio of signal -to- background noise). Hemen sonrasında peak sistolik hız (PSV), end diastolik hız, RI ve akselerasyon zamanı aynı veya farklı damarlardan en az 3 örnekleme yapılarak belirlendi. Malignite referans değer Hollerweger ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre (1)  $RI \geq 0.80$  ve  $PSV \geq 20$  m/sn baz değeri olarak kabul edildi ve ölçülen değerlerden en yüksek RI ve PSV dikkate alındı.

## BULGULAR

İncelemeye aldığımız 67 olgunun 26'sında (%38) histopatolojik sonuç meme Ca, 24 tanesinde (%35) fibroadenom ve 20'sinde nadir meme hastalıkları olarak bildirildi (Tablo 1).

Karsinomlu 26 olgunun 25'inde (%96) tümör içi kanlanma tespit edilirken 12 mm çaplı bir kitlede herhangi bir kan damarı tespit edilemedi. 4 olguda (%15) intratumoral bir damar saptanırken geri kalan 21 hastada (%85) birbirinden ayrı 2 veya daha fazla damar lezyonun boyutundan bağımsız olarak (milimetrik boyutlularda dahil) saptandı. 2 olgumuzda memede yaygın invazyon, birinde lenfatik staz ve uzak organ metastazı mevcuttu.

Karsinom olgularında intratumoral farklı damarlardan yapılan spektral örneklemede RI değerleri 0.55 ile 0.99 arasında değişen değerler olarak kaydedildi (ortalama 0.76). Bu varyasyon sadece tümörden tümöre değil aynı zamanda, aynı tümör içinde farklı damarlar arasında da gözlemlendi. Karsinom vakalarının

11'inde (%44) intratumoral farklı damarlarda RI değeri 0.80 veya üzerinde, 14 olguda (%56) 0.80 altında bulundu. PSV değerleri ise 13-45 m/sn arasında (ortalama 23 m/sn) değişen değerler olarak kaydedildi. 17 olguda (%68) PSV 0.20 m/sn ve üzerinde, 6 olguda (%32) 0.20 m/sn altında olarak tespit edildi.

Histopatolojik olarak fibroadenom saptanan 24 olgunun 16'sında (%66) vaskülarizasyon saptanırken, 8 olguda (%33) tümör içi kanlanma tespit edilemedi ve bunların ortalama çapı 1.8 cm idi.

Fibroadenom olgularında tümör içi değişik damarlardan elde edilen RI değerleri ortalaması 0.70 olarak bulundu (0.63-0.80). Bir olguda (%6) RI değeri 0.80 olarak bulunmuş, geri kalan 15 olgunun hepsinde (%93) 0.80'in altında ölçümler yapılmıştır. PSV değerleri ise fibroadenomlu olgularda 0.08 ile 0.23 (ortalama 0.15 m/sn) arasında ölçülmüş olup, 5 olguda (%20) 0.20 m/sn ve üzeri değerlerde ölçülürken 11 olguda (%45) 0.20 m/sn altında bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Malign neovaskülarizasyon anormal düzen ve duvar yapısı gösteren vaskülarizasyon özelliğindedir (2). Bilinen en önemli iki özellik arteriovenöz shunt oluşumu ve damar duvarında müsküler tabakanın azlığı veya yokluğudur (3). Bu özelliklerden arteriovenöz shunt oluşumunun yüksek sistolik hızlı akım, damar duvarındaki düz kasların azlığı veya yokluğunun ise düşük dirençli akım olarak doppler sonografiye yansıtacağı kabul edilerek çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Günlük pratikte meme kitlelerinin angioarchitecture'ünü ortaya koymada kullanılan tek metod renkli doppler USG'dir. Bunun yanında tüm kitlelerde intratumoral vaskülarizasyonu ortaya koyamaz. Bizim olgularımızdan 8 fibroadenom ve 1 invaziv duktal Ca olarak teşhis edilen toplam 9 olguda intratumoral vaskülarizasyon saptanmamıştır.

Tümör kanlanması boyuttan bağımsız olup (milimetrik kitlelerde vaskülarizasyon saptanabilmekle birlikte kodlanamayan kitlelerin çap ortalaması 1.8 idi) benign ve malign kitleler arasında damar sayısı ya da kanlanma paterni (santral-periferel; regüler-irregüler) bakımından farklılık saptanmamıştır.

Spektral incelemede benign olgularda RI değeri bir olguda 0.80 bulunmuş olup diğer tüm olgularda daha düşük değerlerde ölçülmüştür. Ancak malign olgularda da %44 oranında 0.80 altında ölçülmüştür. Ortalama RI değeri benign olgularda 0.70, malign olgu-

larda 0.76 olarak bulunmuş olup malign olgularda genel olarak RI değeri yüksek bulundu. RI değerleri için spesivite %93.7, sensitivite %44, gerçek pozitif %26.8, gerçek negatif %36.6, yalancı pozitif %2.4 ve yalancı negatif %34.1 olarak hesaplandı.

PSV için malignite referans değer 20 m/sn olarak alındığında benign olgularda ortalama PSV 15 m/sn iken malign olgularda 23 m/sn olarak bulundu.

PSV değerleri için sensitive %68, spesivite %68, gerçek pozitif %41.65, gerçek negatif %26.8, yalancı pozitif %12.7 ve yalancı negatif %19.5 olarak hesaplandı.

RI değeri yüksek spesivite (%93.7) ve düşük sensitivite ile (%44) bir malignite indikatörü olarak anlamlı kabul edilebilir. PSV'nin bir malignite indikatörü olarak sensitivite ve spesivite değerleri %68 olarak hesaplanmıştır.

Bu her iki parametre birlikte değerlendirildiğinde meme kitlelerinin sınıflandırılması için özgüllüğü artırma kapasitesine sahip olduğu ortaya konmuştur. Bu parametrelerin diğer meme görüntüleme sonuçlarına eklenmesi RDS'nin güvenilirlik derecesini arttırmıştır. Bununla birlikte bu sonuçlar biopsi uygulama sayısını etkilememiştir. Sonuç olarak RDS benign-malign meme kitlelerinin ayırıcı tanısında yeterli özgüllüğe sahip değildir. Ancak geleneksel görüntüleme yöntemleri arasında büyük öneme sahip olacağı düşünülmektedir. Ultrasonografik kontrast maddeler ve power doppler US gibi teknik gelişmelerin özgüllüğü arttırmadaki rolünü belirlemek amacıyla yeni serilerde karşılaştırmalı çalışmalar yapılmaktadır.

#### RI

Sensitivite : %44  
Spesivite : %93.7

True pozitif : 11 → %26.8  
True negatif : 15 → %36.6  
False pozitif : 1 → %2.4  
False negatif : 14 → %34.1

#### RI

	Benign	Malign
Mean volum of the RI:	0.70	0.76
Range of the RI :	63-80	55-88
Standart deviasyon :	0.06	0.06

PSV m/sn (20 m/sn)

Sensitivite : 0.68  
Spesivite : 0.68

True pozitif : 17 → %41.5  
True negatif : 11 → %26.8  
False pozitif : 5 → %12.2  
False negatif : 8 → %19.5

#### BENİGN MEME KİTLELERİ

	Yaş	RI	MSH (m/sn)
1.	38	0.78	0.23
2.	52	0.63	0.23
3.	60	0.75	0.21
4.	38	0.64	0.08
5.	65	0.67	0.11
6.	50	0.64	0.08
7.	40	0.66	0.10
8.	52	0.68	0.12
9.	55	0.72	0.20
10.	55	0.80	0.14
11.	45	0.72	0.10
12.	60	0.73	0.12
13.	18	0.78	0.14
14.	50	0.70	0.12
15.	45	0.68	0.18
16.	38	0.72	0.22
Ortalama	47.4	0.70	0.15

Fibroadenom

Intraductal papilom

8 olguda vaskülerizasyon saptanmadı.

## MALİGN MEME KİTLELERİ

	Yaş	RI	MSH (m/sn)
1.	74	0.82	0.25
2.	60	0.67	0.13
3.	50	0.55	0.45
4.	58	0.88	0.19
5.	55	0.69	0.22
6.	60	0.76	0.29
7.	58	0.70	0.34
8.	38	0.59	0.13
9.	52	0.79	0.29
10.	70	0.84	0.28
11.	72	0.85	0.24
12.	58	0.76	0.28
13.	60	0.86	0.26
14.	70	0.68	0.15
15.	50	0.80	0.20
16.	57	0.72	0.30
17.	68	0.82	0.18
18.	67	0.69	0.20
19.	45	0.78	0.22
20.	36	0.85	0.27
21.	38	0.75	0.26
22.	48	0.86	0.26
23.	42	0.72	0.15
24.	24	0.86	0.13
25.	35	0.80	0.17
Ortalama	%61 55.2	0.76	23

1 olguda vaskülerizasyon saptanmadı.

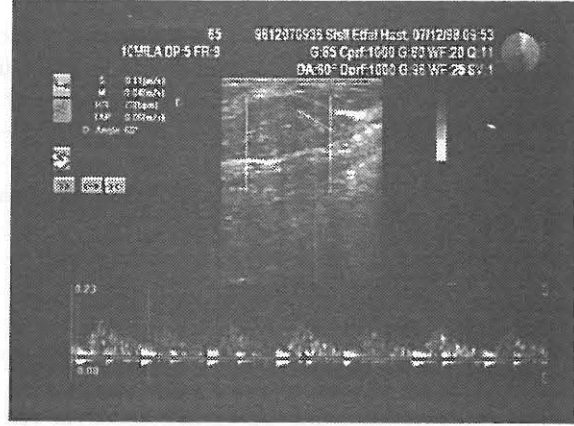
Ortalama RI : 0.76

Range of the : 55-88

Standart deviasyon : 0.06

**Tablo 1:** Micelanöz solid meme lezyonları (n=17)

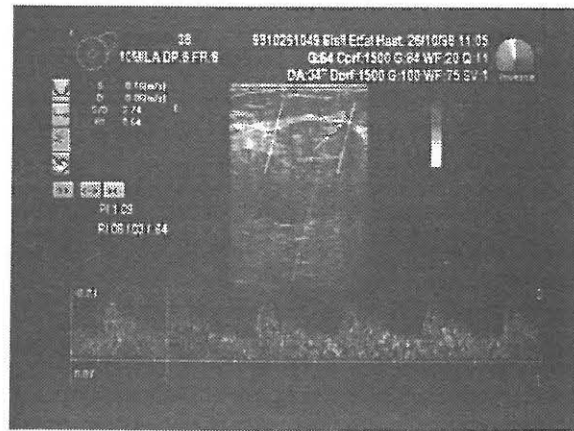
İnflamatuvar proces	: 3
Proliferatif veya non proliferatif displazi	: 7
Hamartom	: 1
Yağ nekrozu	: 2
Düşük gradeli nonhodkin lenfoma	: 1
İntaductal papilom	: 2
Metastatik melanom	: 1
Toplam	: 17



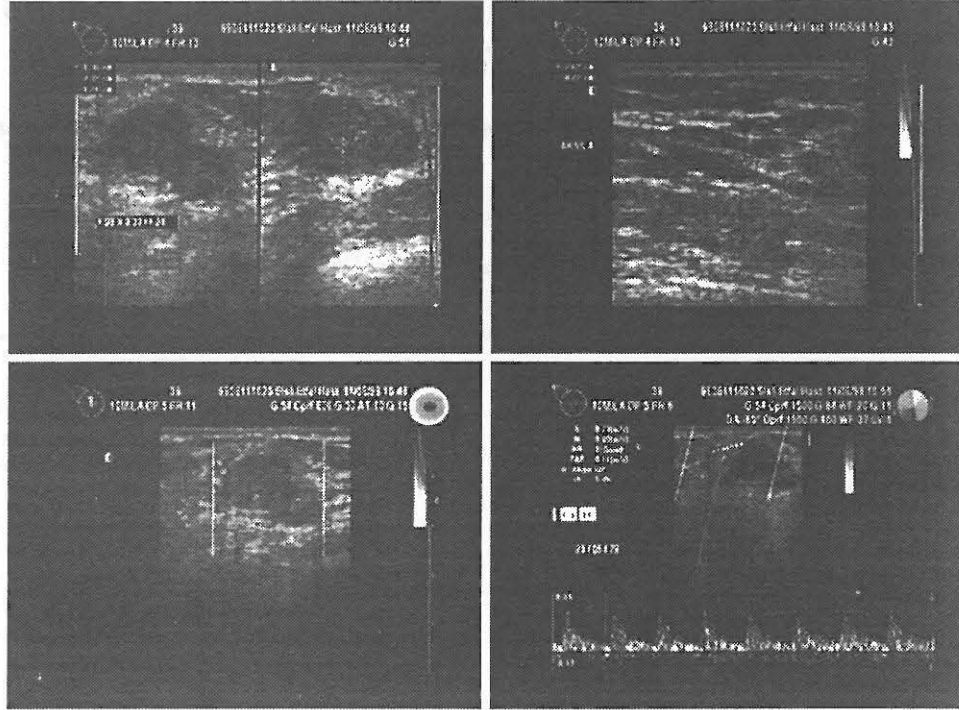
**Resim 2:** Fibroadenom ve adenozis (RI 0.68)



**Resim 1:** İnvaziv duktal ca (RI 0.86)



**Resim 3:** Epitelial hiperplazi ve fibrotik değişiklik gösteren fibroadenom (RI 0.72)



Resim 4: Fibroadenom (RI 0.80)

#### KAYNAKLAR

- 1 Hollerweger A, Rettenbacher T, Macheiner P, Gritzmann N: New signs of breast cancer: High resistance flow and variation in resistive indices evaluation by color doppler sonograph. *Ultrasound in Medicine and Biology* 1997; 23: 851-856.
- 2 Folkman J, Klagsbun M: Angiogenic factors. *Science* 1987; 235: 442-447.
- 3 Adler DD, Carson PL, Rubin JM et al: Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: preliminary findings. *Ultrasound Med Biol* 1990; 16: 553-559.
- 4 Delorma S, Anton HW, Knopp MV, Breast cancer: assessment of vascularity by colour doppler: *Eur Radiol*, 1993; 3: 253-257.