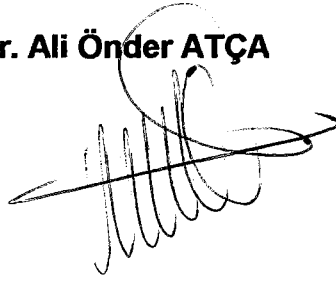


T.C
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Radiodiagnostik Anabilim Dalı
Başkan: Prof. Dr. Oktay Çokyüksel

**KORUYUCU MEME CERRAHİSİ SONRASI LOKAL NÜKSLERİN
ARAŞTIRILMASINDA MR GÖRÜNTÜLEMENİN YERİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ali Önder ATÇA



T 79859

**İC. T. B. S. T. İ. N. K. U. L. U.
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İstanbul-1999

Uzmanlık Eđitimim süresince yetişmemde katkıları olan, Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Oktay Çokyüksel'e, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım sayın Prof. Dr. Kaya Kanberođlu'na, Prof. Dr. Fűrüzan Numan'a Prof. Dr. Gündüz Öđüt'e, Prof. Dr. Cıvan Iřlak'a, Doç. Dr. Uđur Korman'a, Doç. Dr. Naci Koçer'e, Doç. Dr. Canan Akman'a, Uzm. Dr. Sebuğ Kuruođlu'na, Uzm. Dr. Murat Cantaşdemir'e, Uzm. Dr. İsmail Mihmallı'ya ve tezimin hazırlanmasında içten yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Ayça Altuğ'a, Uzm. Dr. Gül Esen'e ve tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Dr. Ali Önder ATÇA

KISALTMALAR

BT:	Bilgisayarlı Tomografi
MRG:	Manyetik Rezonans Görüntüleme
US:	Ultrasonografi
I.I.A.B:	İnce İğne Aspirasyon Biopsisi.
RT:	Radyoterapi.
RF:	Radyo Frekans
LAM:	Lenf Adeno Megali
FKH:	Fibrokistik Hastalık
DCİS:	Duktal Carsinoma in situ.
LCİS:	Lobuler Carsinoma in situ.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
-Anatomi.....	2
-Meme Görüntülemesinde Kullanılan Yöntemler	3
-Memenin Radyolojik Anatomisi.....	10
-Memenin Benign Hastalıkları.....	13
-Memenin Malign Hastalıkları	18
GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
OLGULAR.....	26
ÖRNEK OLGULAR.....	34
BULGULAR.....	68
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	75
ÖZET.....	82
KAYNAKLAR	84

GİRİŞ

Her 11 kadından birini etkileyen meme kanseri günümüzde kadınlarda en önemli ölüm nedenlerinden biridir. Meme kanseri 35-54 yaş grubunda kadınlarda birinci ölüm sebebidir. Son zamanlarda mamografik taramanın yaygınlaşması ile erken evrede teşhis edilen meme kanseri olgularının sayısı giderek artmaktadır. Erken evre meme kanserli hastalarda meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi tercih edilen tedavi yöntemi olup yapılan çalışmalar sağ kalım açısından sınırlı cerrahi ve total mastektomi arasında belirgin fark olmadığını göstermiştir(1,2) .

Konservatif cerrahi ve radyoterapi ile tedavi edilen hastalarda kalan meme parankimi nüks için risk taşımaktadır. Bu risk her yıl için %1-2 olarak bildirilmektedir (3,4). Nüks tümörün erken evrede tespit edilmesi sağ kalım açısından büyük önem taşımaktadır. Koruyucu cerrahi sonrası tedavi görmüş memelerde erken evrede ödem, geç dönemde fibrozis retraksiyon ve hatta yağ nekrozu, granülom ,yaygın skar dokusuna bağlı kitle oluşumu nedeniyle klinik ve radyolojik değerlendirme güçleşir. Meme dokusunda görülen bu değişiklikler klinik, mamografik ve ultrasonografik olarak yeni gelişen veya önceden var olan küçük tümör odaklarını gizleyebildiği gibi bazen de nükse benzer görünümlere yol açabilmektedir.

Bu çalışma lokal nükslerin değerlendirilmesinde MR'ın diğer görüntüleme yöntemlerine üstünlüğü ve klinik muayeneye katkısını araştırmak amacıyla gerçekleştirildi.

GENEL BİLGİLER

Memenin Anatomisi

Meme kadınlarda sekonder seks oluşumlarından biri olup laktasyon sırasında süt salgılayan bir bezdir.

Göğüs duvarının önünde sağda ve solda sternum lateralinde 2. ve 3. kotlar arasında yer alır. Meme tabanı ile arkada major pektoral kasın üstüne oturur. Bu kasın fasiasına gevşek bir bağ dokusu ile bağlı olduğundan, göğüs ön duvarı üzerinde kolaylıkla hareket eder. Meme dokusu bazen aksillaya kadar uzanabilir.

Memenin dış yüzünde ortada ve biraz aşağıda, cildin koni şeklinde bir protrüzyonu olan meme başı yer alır. Bu çıkıntının üstünde süt kanallarının açıldığı orifisler bulunur. Meme başının çevresinde pigmente yapısından dolayı, kahve renginde ve 1-2 cm genişliğinde areola mamma vardır. Areollanın üzerinde sebace glandların açıldığı Montgomeri trabekülleri bulunur.

Memede ince bir deri yapısından sonra, deri altı dokusu gelir. Bu kısım superfisyel yağ lobüllerinden oluşmuştur. Deri altı dokusunu Cooper ligamanları ya da Duret çıkıntıları adı verilen bir takım uzantılar böler.

Deri ve deri altı dokusundan sonra gelen kısmı kabaca üçgen görünümünde olan ve süt bezleri, yağ dokusu ile konnektif elemanlardan oluşan meme parankimasıdır. Süt bezleri 15-20 lobdan oluşur. Lobları oluşturan glandüler doku lobüller ve çok sayıda asinuslar içerir. Asinuslar ince laktifer kanallara açılır. Bu kanallar birleşerek daha geniş duktusları oluşturur. 15-20 adet duktus subareolar bölgede genişleyerek ve birleşerek laktifer sinusları yaparlar. Duktuslar meme başına farklı orifislerden açılır.

Memede salgısal elemanlar dışında lob ve lobüllerin arasında bağ dokusu, yağ dokusu, sinirler ve damarlar bulunur.

Memenin arteryel beslenmesi medialde internal mamarian arter ve bunun perforan dallarından,lateralde ise aksiller arter ile dalları olan torako akromial, lateral torasik ve dorsal torasik arterlerden olur.

Memede yüzeyel venler areola etrafında ve derinin hemen altında geniş bir ven ağı meydana getirirler. Derin venler ise arterlere eşlik ederler. Yüzeyel ve derin venler anastomoz yaparak internal mamarian, juguler, subklavian, torasik ve epigastrik venlere drene olurlar.

Lenfatik sistem yüzeyel ve derin lenfatik pleksustan oluşur. Her iki pleksus subareolar bölgede anastomoz yapar. Memenin lenfatik drenajı ağırlıklı olarak aksillaya doğru gelişir. Aksiller lenf ganglionları memenin toplam lenfinin dörtte üçünden fazlasını alır. Ayrıca internal mamarian ve interkostal zincirlere de drenaj olmaktadır.

Memenin inervasyonu 4,5ve 6. interkostal sinirlerle olur.

Meme Görüntülemesinde Kullanılan Yöntemler

Memenin tanısal görüntülemesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler aşağıda sıralanmıştır:

1-Mamografi ve dijital mamografi

2-Galaktografi

3-Pnomosistografi

4-Kseroradyografi

5-Bilgisayarlı tomografi

6-Radyonükleid görüntüleme

7-Ultrasonografi ve renkli Doppler ultrasonografi

8-Manyetik rezonans görüntüleme

9-Termografi

10-Transluminasyon

Bu yöntemlerden termografi ve transluminasyonun erken kanser teşhisinde sensitivitesinin düşük olması kseroradyografinin ise mamografiye göre maliyetinin yüksek oluşu ve maruz kalınan radyasyon dozunun daha fazla olması nedeniyle kullanımı yaygın değildir. BT'nin memedeki işlevi sınırlıdır. Mamografide incelemesi zor olan derinde ya da uçlarda yerleşmiş lezyonların ve uzak metastazlarının demonstrasyonunda kullanılır.

Meme Görüntülemesinde Kullanılan Belli Başlı Yöntemler

1.Mamografi ve Digital Mamografi

Mamografi memenin yumuşak dokusunu ve yapısal değişikliğini gösteren bir inceleme yöntemidir. X ışını kullanılarak dokular arasındaki yoğunluk farklılıkları yardımı ile röntgen filmi üzerinde görüntü elde edilir. Halen memenin primer görüntüleme yöntemi olup diagnostik ve tarama amaçlı olarak kullanılmaktadır. Mamografide kraniokaudal, mediolateral, lateral oblik ve gerekirse aksiyel ve tanjansiyel pozisyonlarda grafler alınır. Her iki meme karşılaştırılmalı olarak değerlendirilir.

Mamografinin en önemli avantajı meme kanserinin erken tanısını sağlayan mikrokalsifikasyonları gösterebilmesidir.

Digital mamografide görüntü memeden geçen x ışınlarının özel algılayıcı tarafından alınıp digitalize edilmesiyle elde edilir. Mevcut alınan konvansiyonel graflerde sonradan digitalize edilebilir. Digital mamografide post processingle kullanılan x ışınının dozuna bağlı olmadan filmin kontrastını ayarlamak büyültüp küçültmek, ölçüm yapmak ve elektronik olarak görüntü transferi ve arşivlenmesi mümkün olmaktadır.

2.Galaktografi

Meme kanallarına kontrast madde verilerek duktusların görüntülenmesini sağlayan bir incelemedir. Primer endikasyonu kanlı meme başı akıntısıdır. Galaktografi ile kanal trasesindeki değişiklikler belirlenir ve varsa lümen içindeki dolum defektleri saptanabilir.

3.Pnomosistografi

Memede saptanan kistin iç konturunu daha iyi değerlendirmek amacıyla yapılır. Saptanan kist enjeksiyon iğnesi ile ponksiyon yapılarak kist sıvısı boşaltılır. Yerine aynı miktardan daha az hava verilerek grafler alınır. Verilen hava kist boşluğunda çevre dokusundan farklı radyolusen bir görünüme neden olmakta ve duvarın değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

4.Kseromamografi

Kseromamografi mamografinin özel bir şekli olup görüntü özel olarak şarj edilen ve selenyum ile kaplanmış aliminyum plaka üzerinde oluşturulur. Hastayı geçerek selenyum plakaya ulaşan x ışınları şiddetleriyle doğru orantılı deşarja neden olur. Bu plaka üzerine dökülen mavi tozun şarj miktarı ile orantılı olarak plakaya yapışması sonucu ortaya çıkan görüntü bir kağıda aktarılır. Hastayı konvansiyonel mamografiye oranla daha fazla radyasyona maruz bırakması nedeniyle tercih edilmemektedir.

5.Radyonükleid Görüntüleme

Meme kanserinin tanısında thalium 201,Tc 99m sestamibi, Tc 99m tetraformin ve Tc 99m MDP gibi radyofarmasötik ajanlar kullanılmaktadır. Günümüzde en çok tercih edilen ajan Tc 99m sestamibidir. Bu ajan ile yapılan çalışmalarda palpabl lezyonlarda (1 cm kadar olan) duyarlılık mamografi, USG ve MR ile eşit bulunmuştur. Nonpalpabl lezyonlarda (1cm den küçük) ise duyarlılık azalmaktadır. Sintimamografinin küçük lezyonlar için duyarlılığı az

olmakla birlikte saptanan lezyonlarda özgüllüğü yüksektir. Bu nedenle 1cm den büyük lezyonlar için gereksiz biopsi yapılmasını önlemektedir(14,15).

6.US ve Renkli Doppler Ultrasonografi

US çok yüksek frekanslı ses dalgalarının vucuttaki farklı yüzeylerden geçerken farklı ses geçirgenlik ve yansımaları sonucunda görüntü elde edilen bir yöntemdir. US'nin memedeki iki temel endikasyonu klinik ve/veya mamografik olarak saptanan lezyonların solid kistik ayrımını yapmak ve biyopsi işlemine kılavuzluk etmektedir. Bunun dışında mamografi ile iyi değerlendirilemeyen yoğun ve fibrokistik meme parankimi daha iyi değerlendirilir. 30 yaşın altında, gebe ve laktasyon döneminde meme parankiminin yoğun olması ve mamografinin sensitivitesinin düşük olması nedeniyle primer görüntüleme yöntemi olarak US kullanılmaktadır.

Doppler US meme lezyonlarının vaskülaritesini değerlendirmek için kullanılır. Vaskülaritenin malign ve benign lezyonların ayırıcı tanısında anlamlı olacağı düşünülmüştür. Ancak benign lezyonların büyük boyutlara ulaştığında ya da inflamatuvar orjinli olduklarında da oldukça vasküler olabileceği anlaşılmıştır. Bu nedenle solid meme lezyonlarının natürünün belirlenmesinde tek başına katkısı sınırlıdır.

7.Manyetik Rezonans Görüntüleme

MR ile meme dokusu ilk kez 1978 yılında görüntülenmiş ancak 90'lı yılların başından itibaren yüksek çözünürlük, ince kesit olanağı sağlayan meme için özel olarak tasarlanmış,her iki memeyi içine alan yüzey koillerin yapılması, hızlı sekansların geliştirilmesi, kontrast madde kullanılmaya başlanması ile önem kazanmış ve konvansiyonel yöntemlerin yanında rutin kullanım alanına girmiştir (5,6).

MR radyofrekans dalgaları kullanılarak kesitler elde edilen bir görüntüleme yöntemidir. İnsan vücudundaki protonlar dış bir etkiye maruz kalmadıkları sürece eksenleri etrafında yer çekim doğrultusunda dönerler (randomize spin hareketi). Bunlar pozitif yük taşımaları nedeni ile de elektriki

değer oluşturlar. Bu elektrik yüklerinin doğal sonucu olarak protonların manyetik alanı vardır.

Bu nedenle her bir proton kuzey ve güney kutbu olan küçük bir mıknatıs gibi kabul edilmelidir. İnsan vücudunda su miktarının çok olması nedeniyle en fazla bulunan proton hidrojen molekülüdür. MRG'de hidrojen molekülünün bu manyetik özellikleri kullanılarak görüntü elde edilir.

Güçlü bir manyetik alan içine konan insan vücudundaki protonların %63'ü manyetize olduktan sonra belirli bir frekansta radyo dalgaları ile uyarıldığında enerji absorbe ederler. Radyo dalgalarının kesilmesi sonucunda absorbe edilen bu enerji radyo sinyali şeklinde ortama yayılır ve hastanın çevresindeki koil (sarmal) adı verilen özel antenler tarafından algılanarak bilgisayar aracılığı ile görüntüye dönüştürülür.

RF uyarısı ile başlangıçtaki denge konumundan sapan vektörün tekrar eski konumuna dönmesi için geçen süreye T1 longitudinal relaksasyonu (spin lattice zamanı) denmektedir. RF pulsu aynı zamanda normalde birbirinden bağımsız şekilde spin hareketi yapan proton dipollerini RF pulsu yönünde sıralar. Yani protonlar inphase halinde yer alırlar (inphase: protonların vektör uçlarının aynı anda salınım çemberlerinin aynı noktasında olmasıdır). RF pulsunun kesilmesi ile protonlar tekrar gelişigüzel spin yapmaya başlarlar. Bu olaya dephasing, spin spin veya transvers relaksasyon zamanı denir ve T2 relaksasyon zamanını belirler.

RF pulsu gönderildikten sonra ikinci bir RF pulsu gönderilinceye kadar geçen zamana time of repetition (tekrarlama zamanı) denir ve TR olarak adlandırılır. Bir sekansın tamamlanması için geçen zamana time of aquisition (TA) denir. RF pulsu gönderildikten sonra oluşan MR sinyali ve ekonun ölçülme zamanına time of eko (eko zamanı) denir ve TE olarak adlandırılır (7).

Meme MR incelemelerinde spin eko ve gradient eko sekansları kullanılarak görüntü elde edilir (8,9,10,11). Spin eko sekansında önce 90

derece, sonra 180 dereceli RF pulsu kullanılır. Gradient eko sekansında ise RF pulsuna açı verilerek görüntüler elde edilir. Bu açı genellikle 90 derecenin altında tutulmaktadır. Ayrıca TR ve TE süreleri de daha kısa tutulmaktadır. Spin eko sekanslarına oranla kontrast madde duyarlılığının fazla olması, incelemenin daha kısa sürmesi, çok sayıda kesit alınabilmesi nedeniyle meme MR tetkiklerinde gradient eko sekansları tercih edilmektedir. Kullanılan bazı gradient eko sekansları FLASH (Fast Low Angle Shot) 3D ve 2D, GRASS (Spoiled Gradient Recolled Acquisition at Steady State), fast field eko'dur (1,9,10). Bunlar içerisinde en sık kullanılan 2D ve 3D serileridir. 3D seriler 2D serilerine oranla incelemenin 1-2 dakika gibi çok kısa sürmesi, çok sayıda ince kesitler alınabilmesi ve kontrast madde duyarlılığının yüksek olması nedeniyle tercih edilmektedir. Ayrıca 3D çekimlerde 2D incelemelerde görülen ve BT'deki parsiyel volüm etkisine benzer şekilde cross talk etki olmadan arka arkaya kesitler elde edildiğinden görüntü kalitesi artmaktadır. 2D tekniğine göre dezavantajı ise düşük SN (signal-to-noise) oranı ve sınırlı spatial rezölüsyondur.

Meme MR incelemesinde kullanılan koiller (sarmallar) özel olarak geliştirilmiş hastanın pron pozisyonunda yatmasına olanak sağlayan tek veya her iki memeyi içine alan meme koilleridir (9,10).

Son zamanlarda benign-malign lezyonları ayırt edilmesinde dinamik kontrastlı MR incelemeler yapılmaktadır. Bu teknikte lezyonların kontrast tutma miktarının yanında kontrast tutma oranı ve hızı da belirlenebilmektedir. Bu incelemede önce T1 ağırlıklı kontrastsız görüntüler alınır daha sonra hasta hareket ettirilmeden önceden damara yerleştirilen angiokat yardımı ile kontrast madde bolus şeklinde enjekte edilmesini takiben ilgili bölgeden aralıksız olarak art arda görüntüler alınır.

Kontrast madde verildikten sonra lezyondaki kontrast tutulumunun komşu hiperintens yağ dokusundan ayırt etmek güç olmaktadır, bu nedenle yağ baskılama ve subtraction yöntemleri kullanılmaktadır. Bilinen yağ baskılama teknikleri FATS, RODEO (Rotating Delivery of Excitation off-Resonance Imaging), STIR (Short T1 İnversiyon Recovery) ve fat sat

gibidir(1,9,10,23).Bütün bu yöntemlerde manyetik alan homojenitesinin önemi büyüktür. İnhojenite mevcudiyetinde kontrast tutan bazı lezyonlar suprese olmayan yağ dokusu ile karışabilmektedir. Yağ baskılama için kullanılabilecek diğer bir yöntem kontrastlı görüntülerden kontrastsız görüntülerin çıkarılması ile elde edilen subtraction tekniğidir(1,9).Yağ dokusu kontrast tutmadığından substrakte görüntülerde tamamen baskılanır.

Kontrast madde olarak Gd DTPA (gadolinium diethylene triamine penta-acetik acit-Magnevist,Schering) veya Gadodiamid (Omniskan, Nycomed) kullanılmaktadır. Gadolinium içeren kontrast maddeler yüksek hidrofilik karakteri ve yüksek molekül ağırlığı nedeniyle ekstravasküler alana yayılır ve değişmeden böbrek yoluyla atılır. Gadolinium iyonları komşu su protonlarının T1 relaksasyon süresini kısaltarak etki eder. Kontrast made dozu 2 boyutlu incelemelerde 0.1 mmol / kg, 3 boyutlu incelemeler için 0,16-0.2 mmol / kg'dır. Yapılan çalışmalar 0.2 mmol / kg dozun kullanılması malign-benign lezyonların ayırımında yüksek duyarlılığa sahip olduğunu gösterilmiştir (1,8,9,10,11).

Meme MR endikasyonları:

1) Meme tümörü nedeniyle opere edilen hastalarda rezidüel tümör veya rekürens varlığını ortaya koymak için.

2) Meme tümörü nedeniyle opere olan hastalarda cerrahi ve radyoterapiye bağlı oluşan skar dokularının nüks meme kanserlerinden ayırt edilmesinde. Cerrahi sonrası skar dokularında 3-6,RT sonrası ise 9-18 aydan sonra belirgin kontrast tutulumu görülmez. Nüks kitlelerin skar dokularından ayırt edilmesinde belirtilen süreler süresinde kontrastlı MR inceleme yüksek sensitivite ve spesifisiteye sahiptir (51,5,10,12).

3) Mamografik olarak yoğun memeli kadınlarda ameliyat öncesi multifokal, multisentrik ve kontrilateral tümör varlığının gösterilmesinde

4) Meme kanseri için yüksek risk grubunda yer alan ve mamografik olarak yüksek dansiteli memelerde malignite varlığını araştırmada. Yüksek

risk grubunda olmayan genç kadınlarda ise MR inceleme yalancı pozitif sonuç verebileceğinden tavsiye edilmemektedir (9,11).

5) Neoadjuvan kemoterapi uygulanan hastalarda kemoterapiye cevabın değerlendirilmesinde (11).

6) Düzensiz konturlu lezyonların ve asimetrik yoğunlukların değerlendirilmesinde

7) Memede saptanan bir lezyonun malign benign ayırıcı tanısında

8) MR inceleme hangi amaçla kullanılmış olursa olsun silikon implantların değerlendirilmesinde en değerli görüntüleme yöntemidir (9,11,13,18). Mamografide protez nedeniyle meme parankiminin bir bölümü değerlendirilememektedir. US mamografiye oranla daha iyi olmakla birlikte silikon implantların değerlendirilmesinde en hassas yöntem MR'dır. Silikon implantlarda gelişebilecek kapsül içi ve dışı rüptürler silikon sızıntıları MR ile kolaylıkla saptanabilir. Bu amaçla silikon seçici veya yağ ve su baskılayıcı sekanslar geliştirilmiştir. Ayrıca tümör nedeniyle opere edilen ve silikon implant uygulanan hastalarda implant çevresindeki skar ve nüks tümörün ayırtilmesinde ve mastektomili hastalarda toraks duvarının incelemesinde MR çok faydalıdır.

Kontrendikasyonlar tüm MR incelemelerde olduğu gibi kardiyak pace maker, intraserebral vasküler klipsler, vücut içi ilaç infüzyon pompaları, bazı kalp kapakçık protezleri ve son iki ayda gerçekleştirilmiş operasyonlara bağlı metalik klipslerin varlığıdır.

MEMENİN RADYOLOJİK ANATOMİSİ

Kadınlarda puberteden menopoza kadar geçen zamanda meme bir çok faktörün etkisiyle değişikliklere uğrar. Bu nedenle memenin radyolojik görünümü yaş ve hormonal duruma göre değişiklikler göstermektedir.

Mamografik Anatomi

Memede mamografik olarak görülebilen anatomik oluşumlar deri ve deriye ait yapılar, meme parankimi, yağ dokusu ve vasküler yapılardır.

Meme cildi 1-1.5mm'yi geçmeyen ince bir bant şeklinde görülür. Derinin kalınlığı submammar bölgede patolojik bir anlam taşımaksızın biraz kalınca olabilir. Meme başı profilden anteriora doğru protrüde olan hafif opasite şeklinde görülür. Meme başı düz ya da retrakte olabilir. Retrakte olduğunda areola ortasında nodüler opasite şeklinde görülür. Areolanın mamografik olarak görülmesi güçtür. Areolada cilt kalınlığı 2-4 mm olup meme cildinden daha kalındır.

Meme parankiması yağlı dokudan daha fazla röntgen ışını absorbe eder. Bu nedenle mamografide yağlı dokuyla çevrili yoğunluklar olarak görülür. Premenopozal nulipar kadınlarda ve laktasyon döneminde parankim yoğun ve meme dokusunun büyük bir bölümünü oluşturur. Postmenopozal dönemde ise yağ involusyonu izlenir.

Küçük periferik süt kanalları mamografide görülmez. Ancak duktografi ile ikincil dallanmalarına kadar gösterilebilir. Mamografik olarak yağlı memede retroareolar laktifer kanallar görüntülenebilir.

Vasküler yapılar yağ involusyonu izlenen memede tübüler dansiteler şeklinde görülür. Venler arterlere göre daha geniştir. Arteriosklerotik değişiklikler göstermezler. Her iki memede simetrik olarak izlenir. Arterler ise daha ince olup yaşlı kadınlarda lineer aterosklerotik kalsifikasyonlar içerir.

Sonografik Anatomi

Memede sonografik olarak görülen anatomik yapılar cilt, yağ dokusu, meme parankimi, Cooper ligamanları, pektoral kas ve kotlardır.

Cilt kompleksi iki ince ekojen çizgi şeklinde görülür. Yağ lobülleri çevre glanduler dokuya göre daha hipoekojeendir ve içerisinde konnektif dokuya ait ekojen yapılar izlenir.

Meme glanduler parankimi ekojen olup içerisinde yağ dokusuna ait hipoekojen olanlar görülebilir.

US olarak duktuslar areola çevresinde ışınsal dizilim gösteren hipoekojen tubuler yapılar şeklinde görülürler ve meme başına yaklaştıkça genişleyip birleşirler.

Meme başı orta derecede ekojenite gösterip cilt ile transducer arasına hava girmesi nedeni ile posterior akustik gölgelenme yapar.

USG'de pektoral kasın görülmesi meme parankiması için yeterli penetrasyonunun sağlandığının göstergesidir. Kotlar pektoral kaslar arasında posterior akustik gölgelenmeye neden olan oval hipoekoik yapılar şeklinde görülür.

Meme MR Anatomisi

Memenin MR görünümü yaş, menstrüel siklus ve hormonal duruma göre farklılık gösterir (9,11). MR incelemede memede başlıca normal yağ dokusu, fibroglandüler doku ve meme lezyonları ayırt edilmektedir.

Yağ dokusu T1 ağırlıklı kesitlerde yüksek, T2 ağırlıklı kesitlerde orta sinyal intensitesinde görülmektedir.

Fibröz ve glandüler elemanlardan oluşan fibroglandüler doku ise T1 ağırlıklı kesitlerde orta – düşük, T2 ağırlıklı kesitlerde orta sinyal intensitesinde görülür (11,16).

Memenin en sık görülen malign tümörü olan karsinomlar ve benign tümörü olan fibroadenomlar içerisine göre zaman zaman benzer sinyal özelliği gösterir. Her iki lezyon T1 ağırlıklı görüntülerde düşük-orta, T2 ağırlıklı kesitlerde orta – yüksek sinyal intensitesi gösterir. Kontrastlı kesitlerde ise her iki tümörün kontrast tutulum eğrisi farklı gidiş gösterir.

Fibrokistik hastalığın kistik komponenti T1 ağırlıklı kesitlerde düşük, T2 ağırlıklı kesitlerde yüksek sinyal intensitesinde görülür. Fibrotik komponenti

ise T1 ağırlıklı kesitlerde düşük – orta,T2 ağırlıklı kesitler orta sinyal intansitesinde görülür (16).

MEMENİN BENİGN HASTALIKLAR

Fibroistik Hastalık

Meme yakınması olan kadınların %60-70'inde fibro kistik değişikliklere rastlanmaktadır. En sık 35-50 yaşları arasında görülür. Menopoza yakın belirginleşir ve menopoz sonrasında genellikle geriler. Bazı kadınlarda ağrı, hassasiyet ve palpe edilen kitle şikayeti olabilir. Bir kısım kadında ise önemli bir semptom olmayabilir.

Radyolojik ve patolojik olarak FKH dendiği zaman kistik oluşumlar,selim epitelyal proliferasyonlar,adenozis ve fibrozisden söz edilir(17).

FKH'ın kistik komponenti çoğunlukla stromal ve duktal değişiklikler ile birliktedir.Kistler ektazik duktus veya terminal duktal lobüler üniteden kaynaklanabilir. Sıklıkla multipl ve bilateral olurlar. Mikroskopik boyutlardan birkaç santimetreye ulaşan çaplarda olabilirler. Mamografide yuvarlak, oval veya lobüle konturlu iyi sınırlı radyoopak kitleler şeklinde görülürler. Kist duvarında yarım ay şeklinde kalsifikasyon izlenebilir. Mamografide kistleri fibroadenom ve diğer iyi sınırlı solid kitlelerden ayırmak mümkün değildir. US'de basit kistler düzgün konturlu, posterior akustik şiddetlenme gösteren yan duvar ekolarına ait gölgeleri olan anekojen kitleler şeklinde görülür. Komplike kistler internal ekolar içerirler. Kistlerin varlığında hem tanı hem tedavi açısından US rehberliğinde kist ponksiyonu yapılabilir.

Fibrozis memenin konnektif dokusunun selim proliferasyonudur. Mamografik olarak sınırları iyi seçilen daha çok üst dış kadranda yer alan belli bir şekil göstermeyen hiperdens alanlar şeklinde görülür. US'de fibrozis ekojen yapıda olup normal fibroglandüler dokulardan ayırt edilemez .

Adenozisde asinusların proliferasyonu ortaya çıkmaktadır. Buna duktusların hiperplazisi de eşlik edebilir. Mamografide değişik boyutta yer yer dağınık, bir birinden net ayırt edilebilen bazen de birleşik yuvarlak opasiteler seçilir. Adenozisde bazen fibrozis gelişimi lümeni tıkayarak solid kordonların oluşmasına neden olur. Bu değişiklik sklerozan adenozis olarak bilinir. Vakaların yarısında kaba dağınık ve yuvarlak kalsifikasyonlar dikkati çeker. Sklerozan adenozis diğer malign mikrokalsifikasyonlar ve distorsiyonlarla karışabilir.

Fibroadenom

Memenin en sık görülen benign tümörüdür(11,17). Genellikle puberteden sonra görülür. En sık görüldüğü yaş grubu 25-35'dir. Östrojene duyarlı bir tümör olduğu için laktasyon ve gebelik sırasında boyutları artarken postmenopozal dönemde geriler. %20 oranında multipl ve %3 oranında bilateral olabilirler(17,19). 6 cm'yi aşan fibroadenomlar dev fibroadenom olarak adlandırılır. Boyut dışında histolojik ve radyolojik görünümüler fibroadenomlardan farksızdır. Fibroadenomlardan kanser gelişmesi çok nadirdir. Histolojik olarak 2 tipi vardır. İntrakanaliküler tipte bağ dokusu duktus lümenine doğru proliferasyon gösterirken perikanaliküler tipte stromal doku proliferasyonu duktus lümeni dışında kalmaktadır(29).

Adelosalarda görülen ve hızla büyüyen fibroadenoma juvenil fibroadenom denir. Klasik fibroadenoma göre daha iri, hipervasküler ve daha selüllerdir(17).

Mamografik olarak fibroadenomlar düzgün lobüle konturlu olup dejenere olmaya başladıktan sonra kaba amorf kalsifikasyonlar içerirler. Mamografide patlamış mısır (pop corn) kalsifikasyonu tipiktir. US incelemede oval düzgün konturlu izo veya hipoekojen homojen strüktürde solid kitleler olarak görülür(19,40).

Cystosarkoma Phylloides

Fibroadenomlara benzer çok büyük ve yavaş büyüyen bir tümördür. Malign dejenerasyon %5'den azdır. Fibroadenomlara göre daha ileri yaşlarda görülür. Ortalama ortaya çıkış yaşı 45 olarak bildirilmektedir(17). Klinik ve mamografik olarak benign özellik taşırlar. Mamografide büyük oval, yuvarlak ya da lobüle konturlu iyi sınırlı kitleler olarak görülürler. Kalsifikasyon nadirdir. Küçük boyutlu olduklarında fibroadenomlardan ayırt edilemezler. Lezyonun büyük olması phylloides'i düşündürür. US bulguları fibroadenomlara çok benzer.

Intraduktal Papillom

Duktal epitelin hiperplastik proliferasyonu olan papillomlar en sık geç produktif ve post menopozal dönemde ortaya çıkarlar. Seröz anjinöz meme başı akıntısının en sık sebebidir. Geniş tabanlı ve pedinküllü olduklarında duktusları genişletip tıkayabilirler. Tek yada multipl olabilen papillomlar sıklıkla subareolar bölgede görülürler. Multipl olduklarında papillomatozis olarak adlandırılırlar. Papillomatozisin meme kanseri ile ilişkisi olduğu bildirilmektedir(17). Mamografide bazen kalsifikasyonlar içeren küçük nodüler dansiteler şeklinde görülür. Galaktografide dilate duktuslar içinde dolum defekti şeklinde izlenirler.

Lipom

Lipomlar yağ dokusundan gelişen yavaş büyüyen düzgün konturlu ve asemptomatik kitlelerdir. En sık postmenopozal ve yaşlı kadınlarda görülür. Mamografide radyo opak ince bir kapsül ile çevrili iyi sınırlı yağ dansitesinde lezyonlar olarak görülürler. Sonografik olarak düzgün konturlu homojen yapıda yağ ekojenitesinde izlenirler.

Hamartom

Hamartomlar fibroadenolipom olarak da adlandırılırlar. Yağ, glandüler doku ve fibröz konnektif dokular içeren nadir görülen benign bir neoplazmdir.

Mamografik olarak ince bir kapsül ile çevrili iyi sınırlı yağ ve yumuşak doku dansitesi içeren kitlelerdir. Sonografide düzgün konturlu heterojen ekojenitede posterior akustik gölgelenme gösterebilen kitleler şeklinde görülür.

Meme İçi Lenf Bezleri

Mamografide sıklıkla rastlanan meme içi lenf bezleri bazen patolojik anlam taşımayan bazende cevapsal bir takım değişiklikleri gösteren oluşumlardır. Düzgün konturlu ovoid yapılar şeklinde görülürler. Orta kısmındaki hilus radyolusen yapıdadır. Mamografik takipte büyüklüğün 1 cm'yi aşması histopatolojik inceleme için endikasyon oluşturur. Lenf bezi olarak düşünülen nodüler yapının 1 cm'den küçük olması ve radyolusen halo göstermesi halinde selim olarak kabul edilmelidir.

Yağ Nekrozu

Genellikle şişman ve sarkık memeli kadınlarda meme üzerine olan travma sonucu gelişir. Biopsi veya operasyon geçirmiş memelerde de görülebilen bir değişikliktir. Klinik olarak palpabl kitle, hassasiyet ciltte kalınlaşma meme başında retraksiyon şeklinde bulgu verir. Mamografik görünümleri çok çeşitlidir. Spiküle konturlu kitle, mikrokalsifikasyon ve parankimal distorsiyona yol açabilirler. Bu görünümleri ile malignensiye taklit ederler. En sık görülen bulgulardan biri de yağ kisti olarak adlandırılan santrali radyolusen periferi kabuk tarzında kalsifikasyon gösteren kitleler şeklindedir.

Radial Skar

Radial skar mamografide insidental olarak rastlanan asemptomatik bir lezyondur. Etiyolojisi bilinmemektedir. Mamografide santralinde lusensi bulunan spiküle konturlu bazen mikrokalsifikasyonlar içeren lezyonlar şeklinde görülür. Bu görünüm invaziv meme tümörlerinde de görülebilir. US'de düzensiz konturlu hipoekoik alanlar şeklinde görülebildiği gibi bazen hiçbir bulgu vermeyebilir. Radial skarların invaziv duktal Ca, tubuler Ca, duktal karisinoz insitu ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir(17). Radyolojik olarak

radial skar habis tümörlerden ayırt edilemez.Bundan dolayı ayırıcı tanı için çoğu zaman eksizyonel biopsi tercih edilmektedir.

Hematom ve Post Operatif Skarlar

Hematom travmalar ve kanama diatezlerine bağlı olarak gelişir. Biopsi ve operasyon sonrası da sıklıkla rastlanmaktadır. Mamografide düzensiz sınırlı kitle ve çevresindeki stromal dokuda yoğunluk artışı şeklinde görülür.Hematomlar zamanla küçülürler ve genellikle tam olarak rezorbe olurlar. Bazen yerinde distorsiyon ve skar dokusu kalabilir. US olarak erken evrede hematom belirgin kontur çizmeyen hiperekojen alanlar,geç dönemde ise düzgün konturlu içerisinde kaba ekolar içeren posterior akustik şiddetlenmeye neden olan anekoik lezyonlar şeklinde görülür.

Operasyon sonrasında gelişen skar ve deformitelerin değerlendirilmesinde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Postoperatif skar dokuları düzensiz, spiküle konturlu fibrozis alanları şeklinde görülür. Buna deri kalınlaşması ve subkutan yağlı dokuda yoğunluk artışları da eşlik edebilir. Skar dokularının bu görünümü ile malignansilerden ayırımı önem taşımaktadır. Skar dokuları cerrahiye takiben 6.ayda maksimum büyüklüğe ulaşır. Çoğu kadında bir yıl içinde hiç sekel kalmadan gerilerken,bir kısım kadında ise ömür boyu kalabilir.

İnflamasyon ve Abse

Akut mastit hemen daima laktasyon döneminde görülür. Etken patojen sıklıkla s.aures'dir. Radyolojik olarak inflamatuvar Ca.,lösemik ve lenfomatöz infiltrasyonu taklit eder(11). Yaşlı kadınlarda görülen memenin aseptik inflamatuvar lezyonu olan kronik mastit (plazma hücreli mastit) ise diffüz infiltratif Ca'yı taklit eder(11). Akut mastitte mamografide parankimal yoğunluk artışı cilt ve ligamanlarda kalınlaşma görülür. Kronik mastitte ise retraksiyon, parankimal distorsiyon, düzensiz yoğunluk artışları ve kaba, çizgisel ve yuvarlak kalsifikasyonlar görülür.

Abse odakları mamografide belirsiz sınırlı nonkalsifiye kitle, çevresinde distorsiyon ve cilt kalınlaşması şeklinde görülür. Sonografide abseler düzensiz sınırlı internal ekolar içeren posterior akustik şiddetlenmeye yol açan anekojen lezyonlar şeklinde görülür.

MEMENİN MALİGN HASTALIKLARI

Histopatolojik olarak memenin en sık görülen malign tümörleri epitelyal orjinlidir (karsinom). Konnektif doku kaynaklı (sarkom) malign tümörleri nadiren görülmektedir. Ayrıca memede lösemi, lenfoma gibi sistemik hastalıklara ait tümörlerde görülebilir.

Meme Kanserleri

Meme kanserleri kadın popülasyonunun yaklaşık %7'sinde görülmektedir. Özellikle 40-50 yaş grubunda kadınlar için en sık ölüm nedenidir. Meme kanserlerinde risk faktörleri hususunda belirlenmiş ve açıklık kazanmış bir gruplama henüz yoktur denilse de Lamark'a göre risk faktörleri şu şekilde sıralanabilir.

- 1) Aile öyküsü.
- 2) Menopoz gecikmesi
- 3) Doğum yapmama.
- 4) Hormonal dengesizlik ve bozukluk.
- 5) Memede fibrokistik hastalık.
- 6) Uzun süre doğum kontrol hapı kullanımı.

Klinik olarak palpabl kitle , cilt ve meme başında retraksiyon, aksiller lenfadenopati ve inflamatuvar karsinomlarda ciltte kızarıklık, ödem ve ısı artışı şeklinde ortaya çıkarlar. Vakaların %47'sinde tümör sağ üst dış kadranda görülür. Memenin aynı kadranda iki veya daha fazla kanser odağı varlığında multifokal, farklı kadrarlarda iki veya daha fazla kanser odağının varlığında

multisentrik karsinomlardan söz edilir. Her iki memede kanser varlığında ise bilateral karsinomdan söz edilir. Histolojik tiplerden bilateral ve multifokal olma riski en fazla olanı invaziv lobüler karsinomdur. %30 oranında bilateral görülmektedir(17).

Meme kanserleri histolojik tiplerine göre şu şekilde sınıflandırılabilir.

A) Noninvaziv meme kanserleri.

- 1) Duktal Ca in situ
- 2) Lobüler Ca in situ

B) Invaziv meme kanserleri.

- 1) Invaziv duktal Ca
- 2) Invaziv lobüler Ca
- 3) Koloid(müsinöz) Ca
- 4) Medüller Ca
- 5) Tübüler Ca
- 6) Adenoid kistik karsinom.
- 7) Papiller karsinom.

A-1)Duktal karsinoma insitu (Ductal Carsinoma İn situ)

DCİS'lar genellikle klinik bulgu vermezler. Nadiren palbe edilen kitleler şeklinde görülürler. Bu lezyonlar duktusun içerisinde çoğalarak duktus boyunca yayılırlar. Bazal membranı aşmazlar. Histopatolojik olarak komedo, mikropapiller, kribriform ve solid tipleri vardır. Komedo tip DCİS'ların malignite potansiyeli diğer türlere göre daha yüksektir. DCİS'larda mamografik olarak mikrokalsifikasyonlar görülür. Kalsifikasyonlar kümeleşme eğilimi gösterir. Bazen tek mamografik bulgu yumuşak doku kitlesidir. Daha nadiren asimetrik

dansite, parankimal distorsiyon, dilate retroareolar duktuslar ve belirsiz sınırlı yuvarlak kitle şeklinde de görülebilirler.

A-2)Lobüler Karsinoma İn situ (Lobuler Carsinoma İn situ)

LCIS'lar klinik ve mamografik olarak bulgu oluşturmazlar. Genellikle pre menopozal kadınlarda görülür ve başka nedenlerden dolayı yapılan meme biopsilerinde tesadüfen saptanırlar.Fibroadenom zemininde en sık gelişen malignitedir(20). Tüm meme kanserlerinin %1.6'sını,noninvaziv Ca'ların %30'unu oluşturur. Yaklaşık %30-40 oranında bilateral ve %70 oranında multisentrik görülürler. LCIS saptanan hastada invaziv duktal ve invaziv lobüler Ca gelişmesi riski normal popülasyona göre 8-11 kat artmıştır. Tanıyı takiben 15-20 yıl içinde malignite gelişme riski %20-25 olarak bildirilmiştir(17).

B-1)İnvaziv Duktal Karsinom

Meme kanserlerinin %80'ninden fazlasını oluştururlar(17). İnvaziv kanserlerin diğer hiçbir kategorisine yani özel tipler denen diğer histolojik tiplere uymayan malign tümördür. Bu nedenle özellik göstermeyen (NOS:not otherwise specified)invaziv duktal karsinom veya klasik invaziv duktal karsinom gibi adlarla anılır. Küçük ve orta çaplı duktus epitelinden gelişirler. Epitelyal ve stromal komponentlerden oluşur. Fibröz stromal komponent tümörün karakteristik klinik ve mamografik özelliklerini verir. Genellikle çevre dokulara fikse sert kitle şeklinde prezente olurlar. Mamografide düzensiz sınırlı mikrokalsifikasyonlar içeren dansitesi yüksek kitleler şeklinde görülür. Nadiren düzgün konturlu kitleler şeklinde de olabilirler.

B- 2)İnvaziv Lobuler Karsinom

Meme kanserlerinin %8-10'unu oluşturur(21). Intralobüler kanalların terminal dallarındaki epiteliden çıkarlar. İn situ meme kanserlerinin bazal membranı aşp meme parankimasını infiltre etmesi ile oluşur. %6-36 oranında multisentrik ve bilateral görülürler(17). Klinik olarak çevre dokulara fikse sert kitle şeklinde prezente olurlar. Mamografik olarak en sık spiküle konturlu kitle şeklinde olup kalsifikasyon nadiren izlenir.

B-3)Tübüler Karsinom

Yavaş büyüyen bir tümör olup meme kanserlerinin %2'sini oluşturur. Genellikle çok büyük boyutlara ulaşmadan saptanırlar. Histolojik olarak yoğun elastik stroma içinde dağınık yerleşimli tübülere benzeyen iyi diferansiye tümöral yapılardan oluşurlar. Mamografik olarak küçük boyutlu iyi sınırlı kitleler şeklinde görülürler. Mikrokalsifikasyon %10-15 vakada bildirilmiştir (29).

B-4)Medüller Karsinom

Meme kanserlerinin %5'ini oluşturur.50 yaşın altındaki kadınlarda daha sık görülür(22). Histolojik olarak dar bir stroma ile ayrılmış habis epitel hücre kitleleri görülür. Tümör genellikle lokal olarak büyüme eğilimlidir. Bazen çapı 10 cm'ye varabilir. Mamografik olarak büyük düzgün konturlu homojen kitleler şeklinde görülürler. Mikrokalsifikasyon nadirdir. US'de iyi sınırlı lezyonlar şeklinde olup fibroadenomlar ile karışabilirler.

B-5)Musinöz (Kolloid) Karsinom

İleri yaşlarda görülen nadir bir tümördür. Meme kanserlerinin %1-2'sini teşkil eder. Patolojik olarak tümör bol miktarda musinöz materyal ile çevrili karsinom hücrelerinden oluşur. Prognozu infiltran duktal Ca'lardan daha iyidir. Mamografide düzgün konturlu homojen kitleler şeklinde görülür. US'de ise düzgün konturlu posterior akustik şiddetlenme gösteren hipoekojen kitleler şeklinde izlenirler.

Memenin Diğer Malign Tümörleri

Paget karsinomu özel bir morfolojik tip olmayıp karakteristik klinik özelliğe sahip bir tümördür. Meme karsinomlu hastaların %1-2 sinde görülür. Meme başı ve areolada kronik ekzamaya benzer bir lezyon olarak görülür. Çoğu kez komşu meme derisine uzanır ve alttaki meme dokusunun intra duktal karsinomu ile birliktedir. Tanısı sitopatolojik inceleme ile yapılır.

Meme kanserlerinin %4'nü oluşturan inflamatuvar karsinomlar paget karsinomu gibi ayrı bir morfolojik tip değildir.Memede ödem,hiperemi

hassasiyet ile karakterize tümörler için bu deyim kullanılır.Tümörün dermal lenfatiklere yaygın invazyonum bu görünüme neden olur.Prognozu oldukça kötüdür.Mamografide cilt kalınlaşması,yüksek dansite ve retiküler yapıların belirginleşmesi şeklinde görülür.Klinik ve radyolojik olarak akut meme yangılarına çok benzer.

Nadiren meme stromal dokularından,liposarkom,fibrosarkom gibi tümörlerde gelişebilir.

Memenin metastatik lezyonları nadiren görülür. Malign melanom ve bronşial karsinom memeye en sık metastaz yapan karsinomlar arasındadır(22).

Ayrıca lenfoma ve Hodgkin gibi sistemik hastalıklarda da meme tutulumu görülebilir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Ocak 1995 ile Kasım 1998 tarihleri arasında meme kanseri nedeniyle 3'ü çift taraflı 44'ü tek taraflı opere olmuş ve lokal nüks açısından araştırılan toplam 47 kadın hasta MR görüntüleme ile incelendi. Hastaların yaşları 30 ile 74 arasında değişmekte olup ortalama 50.1 idi.

Tüm hastalara meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanmış histopatolojik sonuçlar göz önüne alınarak gerek duyulan vakalarda tedaviye kemoterapi eklenmişti. Operasyon tarihleri ile MR inceleme arasındaki süre 6 ay ile 20 yıl arasında değişmekte olup ortalama 29.4 ay olarak hesaplandı.

Hastalar radyoloji departmanına gönderilmeden önce ilgili hekim tarafından muayene edilmiş saptanan bulgular belirtilmişti.

18 olguda mamografi ve US'de şüpheli lezyon saptanması, 5 olguda kalan meme dokusunda palpe edilen nodüllerin mevcudiyeti nedeniyle MR inceleme yapıldı. 7 hastada hem klinik muayene bulguları hemde US ve mamografi bulgularının şüpheli olması nedeniyle MR incelemeye gerek görüldü. 17 hasta ise herhangi bir şüpheli lezyon olmaksızın kontrol amacı ile MR incelemeye gönderilmişti.

Kliniğimizde MR inceleme öncesinde meme koruyucu cerrahi uygulanmış hastalar US ve mamografik incelemeye tabii tutuldu. Saptanan radyolojik bulgulara göre malign görünümlü kitleler, boyutlarında artış saptanan lezyonlar, operasyon lojunda ve kalan meme parankiminde yeni gelişen veya sayıları giderek artan mikrokalsifikasyonlar şüpheli kabul edildi.

İnceleme özel meme koili kullanılarak 1.0 Teslalık Siemens Magnetom Impact cihazı ile gerçekleştirildi. Çekim öncesi hastalar yapılacak işlem hakkında bilgilendirilerek çekim sırasında hareketsiz kalmaları söylendi. Hastanın damar yolu açıldıktan sonra her iki memesi

koil içinde olacak şekilde prone pozisyonunda cihaza yerleştirildi. Tüm incelemelerde önce T2 ağırlıklı (TSE,5200/90 ms,kesit kalınlığı 5 mm) aksiyel , kontrastsız T1 ağırlıklı sagittal sonra dinamik çalışmalar için kontrastsız ve kontrastlı T1 ağırlıklı aksiyel kesitler alındı. T1 ağırlıklı görüntülemelerde 12 hastada FLASH 2D (225/4 ms,matriks: 256x256,görüntü alanı:35 cm, kesit kalınlığı:4 mm, gap:1.2 mm, flip angle:70 derece),35 olguda FLASH 3D sekanstan (19/7 ms matriks:256x256, görüntü alanı:33 cm,kesit kalınlığı:4 mm, aquisition time:70 saniye, flip angle:30 derece.) yararlanıldı. FLASH 3D serilerinde belli süre içerisindeki kesit sayısının az oluşu sebebi ile klinik ve radyolojik açıdan şüpheli kabul edilen bölge inceleme alanına dahil edildi.Kontrol grubunda ise operasyon loju görüntülendi.

Dinamik incelemeler kontrastsız alınan bir görüntüleme serisini takiben cihazın otomatik olarak 30 saniyelik bekleme süresince intravenöz kontrast maddenin hızlı olarak enjeksiyonunu takiben 4 ayrı akvizisyon elde edilerek uygulandı. Kontrast madde FLASH 2D incelemelerde 0.1 mmol/kg,FLASH 3D incelemelerde 0.2 mmol/kg olarak kullanıldı. Aksiyel planda gerçekleştirilen dinamik incelemeden sonra opere memenin önceden alınan kontrastsız sagittal kesitlerine ek olarak geç kontrastlı sagittal kesitleri alındı. Tüm inceleme süresi 15-20 dakikadır. İnceleme sonunda cihazın standart fonksiyonundan yararlanılarak aksiyel ve sagittal planda erken ve geç subtraction görüntüleri ve dinamik çalışmalarda lezyonların zaman içinde kontrast tutuş hız ve yoğunluğunu gösteren zaman –sinyal eğrileri elde edildi.

Meme koruyucu cerrahi sonrasında radyolojik incelemesi yapılan hastalarda mamografi ,US ve MR görüntüleme ile saptanan lezyonların morfolojileri, eko ve MR sinyal özellikleri, kontrast tutulumları ve kontrast tutulum dinamikleri değerlendirildi.

Mamografik incelemelerde saptanan lezyonların boyutları, konturları (düzgün, lobule, düzensiz veya belirsiz, spiküle) değerlendirildi.

Mikrokalsifikasyonların, ciltte retraksiyon ve kalınlaşma, parankimde distorsiyon varlığı araştırıldı.

US incelemelerde kitle olup olmadığı,saptanan kitlelerin konturları büyüklüğü,eko özellikleri incelendi ve solid kistik ayrımları yapıldı.

MR incelemelerde saptanan lezyonların morfolojik görünüşleri mamografik tanımlamalara benzer şekilde yapıldı. Lezyonların büyüklüğü, konturları (düzgün,düzensiz,spiküle konturlu) değerlendirildi. Lezyonların pectoral kas ,göğüs duvarı ve cilt ile ilişkileri incelendi. Meme başında retraksiyon ciltte kalınlaşma ve retraksiyon,operasyon lojunda skar dokusu ve meme parankiminde yapısal bozulma olup olmadığı araştırıldı. T2 ağırlıklı kesitlerde kalan meme parankiminde ödem varlığı incelendi. Saptanan lezyonların MR sinyal özellikleri T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde meme parankimine göre hipointens-izointens-hiperintens olarak değerlendirildi. Lezyonların kontrast tutup tutmadığı dinamik kontrastlı incelemelerde ve görüntüleme sonrasında elde edilen subtraction görüntüleri ile kolayca belirlendi. Kontrast intansitesi ve tutulum hızı ise şüpheli alanlardan elde edilen grafikler ile gösterildi.

Malign lezyonların erken-yoğun (kontrastsız incelemenin en az iki misli olacak şekilde) kontrast tutulumu ve washout gösterdiği göz önüne alınarak çalışmamızda bu şekilde davranan lezyonlar malignite açısından şüpheli kabul edildi ve bu lezyonlara biopsi uygulandı. Ayrıca mamografik ve US olarak ileri derecede kuşkulu olan ancak MR incelemede belirgin kontrast tutulumu göstermeyen lezyonlarda maligniteyi kesin olarak ekarte edebilmek için İ.İ.A.B yapıldı.



No	Hasta/yaşı	Op. Sonrası geçen süre	İnceleme nedeni	Radyolojik Bulgular					Radyolojik Sonuç ve Takip	Biopsi		
				Mamografi	US	MR		Dinamik kontrast		Açık	Trucut	I.I.A.B
						T2	T1					
1	SO 54	3 yıl	Radyolojik şüpheli	Sağ meme areola çevresinde cilt kalın ve Üİ'de op lojunda tek projeksiyonda görülen düzensiz sınırlı opasite	Sağ meme Üİ bölümde 1.5 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipoekojen solid lezyon	Ödem var Üİ bölümde hipo intens skar dokusu	Areola çevresinde cilt kalın. Üİ bölümde hipo intens skar dokusu .	Üİ bölümde skar dokusu önünde 1.5 cm boyutunda malign tarzda kontrast tutan kitle .	Nüks.	İnvaziv lobüler ca.		
2	SE 53	6 yıl	Radyolojik şüpheli	Sol meme ÜD'da cilt kalın ve UD'da 1.5 cm boyutunda düzensiz spiküle konturlu kitle	UD kadranda toraks duvarına yakın 11x12 mm boyutunda düzensiz konturlu hipo ekojen solid kitle	Ödem var ÜD'daki skar hipo intens. Pektoral kasa komşu lezyon izo hiperintens görüldü.	Cilt diffüz kalın . ÜD'da op. lojunda hipo intens skar dokusu ve pektoral kasa komşu 1.5x2 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipointens kitle mevcutt.	UD da pektoral kasa invaze 1.5x2 cm boyutunda düzensiz konturlu malign şekilde kontrast tutan kitle. Ayrıca skar dokusu önünde lineer tarzda kontrast tutulumu .	Nüks.	İnvaziv duktal ca		
3	AG 36	18 ay	Radyolojik ve klinik şüpheli	Sol meme ÜO bölümde cilt kalın. CC grafide orta bölümde düzensiz sınırlı opasite	ÜO bölümde 2 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipoekojen solid kitle	Ödem var. ÜO bölümde cilde dek uzanan hipointens skar dokusu ve hemen medialinde hipointens düzensiz sınırlı alan mevcutt.	Özellikle ÜO bölümde cilt kalın op. lojunda hipointens skar dokusu ve medialinde düzensiz sınırlı hipointens alan görüldü. .	ÜO bölümde skar dokusu medialinde 3-4 cm lik alanda hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu.	Nüks.	İnvaziv duktal ca		
4	MG 41	5 yıl	Radyolojik şüpheli	Sol meme ÜD da cilt kalın orta bölüm arka planda 1 cm boyutunda düzensiz sınırlı opasite	ÜO bölümde 0.5 cm boyutunda hipoekojen solid lezyon .	Ödem yok ÜD bölümde op lojunda skar dokusu hipointens.	ÜD bölümde cilt kalın ve op. lojunda cilde dek uzanan hipointens skar dokusu .	Sol meme ÜO bölümde 0.5 cm boyutunda hızlı ve yoğun (malign tarzda) santralde belirgin olmak üzere kontrast tutulumu gösteren lezyon.	Nüks.	İnvaziv duktal ca		
5	ZD 40	8 Ay	Radyolojik ve klinik şüpheli	Sol meme Üİ de cilt kalın parankim diffüz yoğun ve retiküler görülmekte.	Üİ bölümde 1.5 cm boyutunda konturlu hipoekojen solid kitle .	Ödem var. Üİ bölümde cilde dek uzanan hipointens skar dokusu.	Özellikle Üİ bölümde cilt kalın cilde dek uzanan hipointens skar dokusu var Üİ bölümde meme parankimine göre hiperintens alan mevcutt.	Üİ bölümde pektoral kasadan areola altına dek uzanan geniş bir alanda hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu.	Nüks.	İnvaziv duktal ca		
6	PY 39	1 yıl	Radyolojik ve klinik şüpheli	Sağ meme ÜD da cilt kalın. Oblik grafide alt bölümde spiküle konturlu kitle görülmüştü .	Sağ meme üst bölümde 4-5 cm lik alanda distorsiyon ve op. lojunda birkaç adet hipo ekojen solid kitleler.	Ödem var. UD da hipointens skar dokusu.	ÜD bölümde cilt kalın op. lojunda hipointens skar dokusu .	Meme başı düzeyinden başlayarak alt bölüme dek uzanan 4-5 cm lik bir alanda nodüler tarzda hızlı ve yoğun (malign şekilde) kontrast tutulumu.	Multifokal nüks tm.	Nüks. İnvaziv duktal ca		

7	NT 74	5 yıl	Radyolojik şüpheli	Sağ meme ÜD bölümde cilt kalın. ÜD'da düzensiz sınırlı opasite	Areola hizasında dışta 1.5 cm boyutunda düzensiz sınırlı şüpheli hipo ekojen alan	Ödem mevcut. ÜD da op. lojunda cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu ve areola hizasında dış bölümde 1.5 cm boyutunda hipointens nodüler lezyon mevcut.	ÜD'da cilt kalın op. lojunda cilde dek uzanan hipointens skar dokusu var. Areola hizasında dış bölümde 1.5 cm boyutunda hipointens düzensiz konturlu lezyon görülüyor.	Areola hizasında dış bölümde 1.5 cm boyutunda dıştık yoğunlukta ancak giderek artan tarzda kontrast tutan lezyon .	Nüks tm.	İnvaziv lobuler ca	
8	HK 46	2 yıl	Radyolojik şüpheli	Areola çevresinde cilt kalın. Sağ meme ÜD'da düzensiz spiküle konturlu kitle	Sağ meme ÜD'da cilt kalın op. lojunda skar dokusuna bağlı yapısal bozulma.	Ödem yok. Operasyon lojunda hipointens skar dokusu var. Sağ meme ÜD'da 2 cm boyutundaki lezyon hipointens. İzo hiperintens.	Areola çevresinde cilt kalın operasyon lojunda cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu ÜD da 2 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipointens lezyon var.	Sağ meme ÜD bölümde arkada 2 cm boyutunda hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu gösteren lezyon .	Nüks	Nüks. İnvaziv duktal ca.	
9	AY 65	3.5 yıl	Radyolojik ve klinik şüpheli	Sağ meme cildi diffüz kalın, stromal yapılar belirgin parankim yoğun görünümde. Her iki aksillada LAM kitleleri .	Cilt diffüz kalın en büyüğü OD'da 4-5 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipo ekojen solid kitleler ve her iki aksillada büyüğü 2 cm boyutunda LAM kitleleri.	Yaygın ödem var ödemli meme parankimi içinde hipointens nodüler lezyonlar ve pektoral kasa doğru uzanan hipointens skar dokusu mevcut.	Cilt diffüz olarak kalın op. lojunda pektoral kastan cilde dek uzanan hipointens skar dokusu görülüyor.	Büyüğü ÜD'da 4-5 cm boyutunda malign tarzda kontrast tutulumu gösteren çok sayıda kitle mevcut. Her iki aksillada büyüğü 2 cm boyutunda kitleler(LAM).	Multifokal nüks tm	Nüks. İnvaziv duktal ca.	
10	HC 50	1 yıl	Radyolojik şüpheli	Sağ memede areola çevresinde belirgin olmak üzere cilt kalın. Orta arka bölümde posteriora yakın kitlesel opasite.	Orta arka bölümde büyüğü 1x2 cm boyutunda düzensiz konturlu hipo ekojen solid kitleler görüldü.	Ödem var op lojunda cilde dek uzanan skar dokusu hipointens görülüyor. Sol memede bir kaç adet milimetrik boyutta kist var.	Özellikle areola çevresinde cilt kalın. Op lojunda cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu mevcut. Sağ memede mamografideki lezyona uyar hipo intens alan görülüyor.	Sağ meme orta arka bölümde büyüğü 2x2.5 cm boyutunda düzensiz sınırlı hızlı ve yoğun kontrast tutan (malign tarzda) multipl kitleler görüldü.	Multifokal nüks tm	Nüks. İnvaziv duktal ca.	
11	SS 47	2 yıl	Radyolojik şüpheli	Sağ meme ÜD'da cilt kalın. Op lojunda yeni ortaya çıkan grup oluşturmayan mikrokalsifikasyon lar	Sol meme ÜD'da cilt kalın ve op. lojunda şüpheli hipoekojen alan .	Ödem yok. ÜD'daki skar hipo ntens görülüyor.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın. Op. lojunda hipo intens skar dokusu.	Skar dokusunun medialinde mamografideki mikrokalsifikasyonlara uyar lokalizasyonda hızlı ve yoğun kontrast tutan alan mevcut.	Nüks tm.	Yağ nekrozu.	
12	NB 61	1.5 yıl	Radyolojik şüpheli	Op .lojunda skar dokusu üzerinde yeni ortaya çıkan mikro- kalsifikasyonlar.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın ve op. lojunda gölge hipoekojen alan görüldü.	Ödem var. Op. lojundaki skar hipo intens.	Areola çevresinde cilt kalın. Op. lojunda hipo intens skar dokusu .	Sol meme orta bölümde mikrokalsifikasyonlara uyar alanında lineer tarzda giderek artan şekilde kontrast tutulumu.	Nüks tm.		Yağ nekrozu.

13	HB 45	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sağ meme areola çevresinde cilt kalın,sağ meme orta ön bölümde 5 mm boyutunda nodül ve üzerinde heterojen mikrokalsifikasyonlar.	Sağ meme orta ön bölümde gölgeli hipo ekojen alan.	Ödem var.Op. lojunda skar hipo intens görülmüyor.	Areola çevresinde cilt kalın.Op.lojunda hipo intens skar dokusu.	Sağ meme orta ön bölümde 5 mm boyutunda hızlı ve yoğun kontrast tutan nodül .	Nüts tm.	Yağ nekrozu.	
14	AÖ 49	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın,meme başı hizasında önde 1 cm boyutunda düzensiz konturlu nodül.	Sol meme orta bölümde yaklaşık 1 cm boyutunda düzensiz konturlu hipoekojen solid kitle.	Ödem var. Op.lojundaki skar hipo intens görülmüyor.	Areola çevresinde cilt kalın. ÜD'da hipo intens skar dokusu mevcut.	Solda meme başı hizasında ön bölümde 1 cm den küçük hızlı ve yoğun (malign şekilde) kontrast tutan lezyon.	Nüts tm.	Adenomyo-epitelyoma.	
15	AD 41	5 yıl	Radyolojik ve klinik şüph.	Sağ iki meme ÜD da cilt kalın ve sol meme orta bölümde Op. lojunda spiküle konturlu kitle görülmüştü.	Sol meme ÜD da operasyon lojunda düzensiz sınırlı hipoekojen alan Sağda op. Lojunda skara bağlı yapısal bozulma.	Ödem yok. Her iki memede Op. lojunaki skar dokusu hipointens.	Her iki meme ÜD'da cilt kalın ve op. lojunda hipo intens skar dokusu görüldü.	Sağ memede kontrast tutulumu görülmeyen solda skar dokusunda yavaş ancak giderek artan tarzda kontrast tutulumu var.	Öncelikle benign olduğu düşünülüyor.	Fibrozis.	
16	MK 36	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sol meme ÜD da cilt kalın Al bölümde yeni ortaya çıkan nodüler yoğunluk.	Sol meme Al bölümde 6 mm boyutunda hipo ekojen nodüller yapı	Ödem var.Sol meme op. lojundaki skar hipointens.	Sol meme ÜD da cilt kalın ve cilde dek uzanan hipointens skar.	Sol meme Al bölümde 6 mm boyutunda yavaş ancak giderek artan tarzda kontrast tutan lezyon .	Al bölümde öncelikle benign olduğu düşünülüyor.	Fibrozis.	
17	AÖ 43	6 ay	Kontrol.	Sağ meme ÜD da cilt kalın.Op. lojunda 1.5 cm boyutunda kalsifiye yağ kisti ile uyumlu radyolusen lezyon.	Op. lojunda 14x13 mm boyutunda gölgeli hipo ekojen yapı görüldü.	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.op. lojundaki yağ kisti hiper intens görülmüyor.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu var.Op. lojunda 1.5 cm boyutunda hiper intens yağ kisti mevcut.	Patolojik kontrast tutulumu görülmüştü.	Yağ kisti. Yıllık kontrolde.		
18	SF 51	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sağ meme OD da 1 cm boyutunda kalsifiye yağ kisti ile uyumlu lezyon.	Sağ meme OD da cilt kalın op.lojunda gölgeli hipoekojen alan .	Ödem var.Sağ meme OD daki skar dokusu hipo intens .op. lojunda 1 cm boyutunda yağ kisti ile uyumlu hiper intens yapı.	Sağ meme OD da cilt kalın ve op. Lojunda cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu var.Op. lojunda 1 cm boyutunda uyumlu yağ kisti ile uyumlu hiperintens lezyon .	Patolojik kontrast tutulumu saptanmadı.	Yağ kisti. Yıllık kontrolde.	Yağ kisti.	
19	SK 39	2 yıl	Klinik şüph.	Sol meme ÜD da cilt kalın.Op. lojunda 1.5 cm boyutunda santral radyolusen yağ kisti ile uyumlu radyolusen lezyon.	Sağ meme ÜD'da 1.5 cm boyutunda gölgeli hipoekojen alan görüldü.	Ödem yok.ÜD'daki skar dokusunun hipo intens .Op. lojunda 1.5 mm boyutunda yağ kisti ile uyumlu hiperintens nodüller yapı .	Sağ meme ÜD'da cilt kalın ve hipo intens skar dokusu var.Op. lojunda 1.5 cm boyutunda uyumlu yağ kisti ile uyumlu hiperintens nodüler yapı .	Patolojik kontrast tutulumu görülmüştü.	Yağ kisti Yıllık kontrolde.		

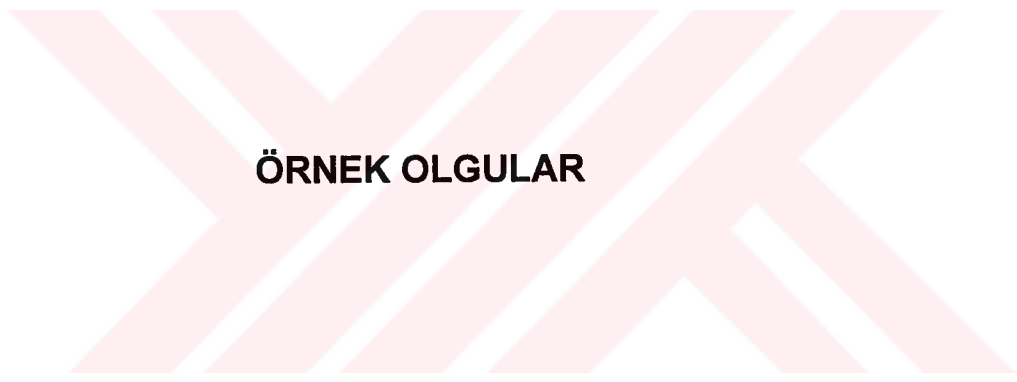
20	MD 48	1.5 ay	Kontrol	Sağ meme ÜD'da cilt kalın. Op lojunda düzensiz yoğunluk	Sağ meme ÜD'da 1x2 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu anekojen kistik lezyon.	Ödem yok . ÜD'da hipointens skar dokusu op.lojunda 1x2 cm boyutunda hiper intens koleksiyon ile uyumlu lezyon .	Sağ meme ÜD'da cilt kalın ve hipointens skar dokusu var.Op. lojundaki koleksiyon hipo intens olarak görünüyor.	Patolojik kontrast tutulumu yok. Koleksiyon cıdarsal kontrast tutuyor.	Op. Lojunda koleksiyon. Kontrol incelemelerde boyutu küçüldü.		
21	AD 45	2 yıl.	Kontrol.	Sol meme ÜD da cilt kalın parankim yoğun ve ÜD da düzensiz yoğunluk.	Sol meme ÜD da 2x2.5 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu anekojen kistik lezyon.	Ödem yok ÜD'daki skar dokusu hipo intens .Op. lojunda 2x2.5 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu kitle.	Sol meme ÜD da cilt kalın ve cilde dek uzanan skar dokusu var.Op lojundaki koleksiyon hipointens.	Patolojik kontrast tutulumu yok.Koleksiyon cıdarsal kontrast tutuyor.	Op junda koleksiyon. Kontrol incelemelerde boyutu küçüldü.		
22	ÜA 54	7 ay	Klinik şüph.	Sağ meme ÜD da belirgin olmak üzere cilt kalın .ÜD da düzensiz yoğunluk.	Sol meme ÜD'da 3x4 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu kistik kitle.	Ödem var ÜD'daki skar hipo intens .Op. lojunda 3x4 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu hiper intens kitle.	Sol meme ÜD'da cilt kalın ve hipointens skar dokusu .Koleksiyon hipointens görünüyor.	Patolojik kontrast tutulumu yok Koleksiyon cıdarsal kontrast tutulumu gösteriyor.	Op.lojunda koleksiyon. Kontrol incelemelerde boyutu küçüldü.		
23	YT 41	1 yıl	Kontrol.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın ve parankim yoğun görülmüde.	Sol memede op. lojunda 1.5 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu kistik kitle.	Ödem var.Op. lojundaki skar dokusu hipointens görünüyor.Op lojunda 1.5 cm boyutunda koleksiyon ile uyumlu hiper-intens kitle.	Cilt areola çevresinde kalın op lojunda cilde dek uzanan hipointens skar dokusu var.Koleksiyon hipo intens görünüyor.	Tüm memede diffüz kontrast tutulumu var. Koleksiyon cıdarsal kontrast tutuyor.	Op. Lojunda koleksiyon ve erken post op- RT ye bağlı kontrast tutulumu.Kontrol MR da koleksiyon küçüldü kontrast tutulumu azalarak kayboldu.		
24	Şİ 47	2 yıl	Kontrol.	Her iki meme ÜD da cilt kalın parankim yoğun ve distorsiyone görülmüde.	Her iki meme ÜD da cilt kalın op. lojunda skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem var ve sağ meme ÜD da sol meme areola hizasında derinde hipo intens skar dokuları mevcut.	Her iki meme ÜD da belirgin olmak üzere cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokuları var.	Her iki memede diffüz kontrast tutulumu var .Fokal kontrast tutulan odak saptanmadı.	Erken post RT ye bağlı kontrast tutulumu.Kontrol MR incelemelerde kontrast tutulumu azaldı.		
25	ÜY 54	6 ay	Klinik şüph.	Sol meme ÜD da cilt kalın parankim yoğun görülmüde.	Parankimde solid veya kistik kitle görülmüde.	Ödem var ve ÜD da hipointens skar dokusu mevcut.	Sol meme ÜD da cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokusu var.	Op. lojunda diffüz kontrast tutulumu var .Fokal kontrast tutulumu yok.	Erken post op değişikliklere veRT ye bağlı kontrast tutulumu .Kontrol incelemelerde azalarak kayboldu.		
26	ST 48	8 ay	Kontrol	Sol meme OD'da cilt kalın parankim yoğun ve distorsiyone görülmüde.	Sol meme OD da skar oluşumuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem var ve OD da op lojundaki skar dokusu hipo intens.	Sol meme OD'da cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokusu .	Sol meme op lojunda ve ciltte düşük yoğunlukta diffüz kontrast tutulumu var.	Erken post op değişikliklere veRT ye bağlı kontrast tutulumu.kontrol incelemelerde azaldı.		

27	EB 43	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sağ meme Üİ'da cilt kalın ve orta bölümde mikrokalsifikasyon.	Sağ meme Üİ'de skar oluşumuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem var op lojundaki skar hipo intens	Sol meme Üİ'de cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif. Yıllık kontrolde.		
28	GH 38	9 ay	Kontrol	Sol meme Üİ'da cilt kalın parankim yoğun görünümde	Sol meme Üİ'da hipoekojen gölgeli alan (skar ?)	Ödem var ve Üİ daki skar hipo intens	Sol meme Üİ'da cilt kalın ve op lojunda intens skar dokusu var.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
29	BT 68	2.5 yıl	Kontrol	Sağ meme özellikle Üİ'de cilt kalın parankim yoğun ve distorsiyone görünümde	Sol meme Üİ'de cilt kalın ve hipo- ekojen gölgeli alan var(skar?)	Ödem var ve op. lojundaki skar hipo intens	Sol meme Üİ'de cilt kalın ve op. lojunda hipointens skar dokusu var.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
30	TA 62	3 yıl	Radyolojik şüph.	Sağ meme Üİ'da cilt kalın üst arka bölümde düzensiz yoğunluk.	Sağ meme üst arka bölümde gölgeli hipoekojen alan	Ödem yok sağ meme Üİ'daki skar dokusu hipo intens görülmüyor.	Sağ meme Üİ'da cilt kalın ve cilde dek uzanan hipointens skar dokusu var.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
31	SY 45	2 yıl	Kontrol.	Sol meme Üİ'da cilt hafif kalın parankim fibro kistik görünümde.	Sol meme Üİ'da cilt hafif kalın op lojunda skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok ve üd daki skar dokusu hipointens görülmüyor.	Sol meme Üİ'da cilt kalın ve hipointens skar dokusu görüldü.	Patolojik kontrast tutulumu saptanmadı.	Negatif Yıllık kontrolde.		
32	FF 48	1 yıl	Kontrol.	Sağ meme Üİ kadranda belirgin olmak üzere cilt kalın	Sol meme Üİ'da skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem var ve Üİ da ki skar hipo intens görülmüyor.	Sol meme Üİ'da cilt kalın ve op. lojunda cilde dek uzanan skar hipo intens.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
33	NC 50	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın ve Üİ kadranda pleomorfik mikro ve kaba kalsifikasyonlar.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın ve orta bölümde gölgeli hipoekojen alan (skar ?)	Ödem yok orta bölümdeki skar dokusu hipointens	Sol meme areola çevresinde cilt kalın orta bölümde hipo- intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
34	AS 50	2 yıl	Kontrol.	Bilateral opere hastada sağda Üİ solda AD kadranda cilt kalın parankimde yağ involyonu var.	Sağda Üİ solda AD'da skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok her iki memede skar dokuları hipo- intens görülmüyor.	Sağda Üİ solda AD'da cilt kalın ve op lojlarında hipointens skar dokuları.	Patolojik kontrast tutulumu görülmü.	Negatif Yıllık kontrolde.		
35	ND 46	14 ay	Kontrol.	Sol meme AD'da cilt kalın parankim yoğun ve fibrokistik görünümde.	Areola çevresinde cilt kalın, alt dışta gölgeli hipo ekojen alan (skar ?)	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	Areola çevresinde ve alt dışta cilt kalın ve op.lojunda hipointens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
36	UA 61	3 yıl	Radyolojik şüph.	Sol meme Üİ'da cilt kalın aksillada düzensiz yoğunluk.	Sol meme Üİ'da skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok Üİ'daki skar hipointens görülmüyor.	Üst dış kadranda cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		

37	VK 38	1 yıl	Kontrol.	Sol meme ÜD'da cilt kalın ve parankim yoğun.	Sol meme ÜD'da op. lojunda skar dokusuna bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	Sol meme ÜD'da cilt kalın ve op lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif yıllık kontrolde.		
38	MÇ 51	1.5 yıl	Radyolojik ve klinik şüph.	Sol meme areola çevresinde cilt kalın parankim distorsiyone skar dokusuna ait yoğunluk önceki mamografiye göre büyümüş.	Areola çevresinde cilt kalın op. lojunda skar dokusuna ait gölgeli hipo ekojen alan.	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens. Sağ memede milimetrik boyutta kistler.	Areola çevresinde cilt kalın op.lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif yıllık kontrolde.		Negatif.
39	AA 49	1.5 yıl	Kontrol.	Sağ meme dışta cilt kalın parankim yoğun.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın op. lojunda skara ait gölgeli hipoekojen alan.	Ödem var op. lojundaki skar hipo intens.	Sağ meme dışta cilt kalın pektoral kastan cilde uzanan hipointens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
40	AD 62	2 yıl	Radyolojik şüph.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın op lojunda düzensiz yoğunluk.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın ve op lojunda skar dokusuna bağlı distorsiyon.	Ödem var op. lojundaki skar hipo intens.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın op. lojunda cilde dek uzanan skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
41	AK 57	20 yıl	Radyolojik ve klinik şüph.	Sol meme AD'da cilt hafif kalın stromal yapılar belirgin retiküler görünümlü var.	Sol meme AD'da op. lojunda gölgeli hipoekojen alan (skar ?)	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	Sol meme AD'da cilt hafif kalın op lojunda hipointens skar oluşumu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
42	PŞ 64	4 yıl.	Kontrol.	Sağ meme areola çevresinde cilt kalın op lojunda 1 cm 'ik yoğunluk.	Areola çevresinde cilt kalın op. lojunda skara bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	Areola çevresinde cilt kalın op lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		Negatif.
43	FT 74	5 yıl.	Kontrol.	Sağ meme orta dışta cilt kalın parankimde yağ involusyonu .	Orta dış bölümlerde cilt kalın op lojunda skara bağlı minimal distorsiyon	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	Orta dışta cilt kalın op.lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
44	NB 54	2 yıl	Klinik şüph.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın op. lojunda skar dokusuna ait yoğunluk.	ÜD'da cilt kalın op. lojunda skara bağlı yapışal bozulma.	Ödem yok op. lojundaki skar hipo intens.	ÜD'da cilt kalın op. lojunda cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
45	GU 60	2 yıl	Klinik şüph	Sağ meme ÜD'da cilt kalın parankimde yağ involusyonu.	ÜD'da cilt kalın op lojunda skara bağlı distorsiyon.	Ödem var skar dokusu hipointens.	ÜD'da cilt kalın op. lojunda hipointen skar.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		

46	CG 60	1 yıl	Kontrol.	Sol meme dış bölümde cilt kalın op.lojunda skar dokusuna ait yoğunluk	ÜD'da cilt kalın op lojunda skara bağlı distorsiyon.	Ödem var skar dokusu hipointens.	Sol meme dışda cilt kalın op. lojunda hipo intens skar dokusu.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		
47	EA 30	10 ay	Radyolojik şüph.	Sağ meme ÜD'da cilt kalın parankim yoğun. Stromal yapılar belirgin retiküler görünüm var.	Sağ meme Aİ'de 1 cm den küçük düzensiz hipo ekojen yapı.	Ödem yok skar hipointens.	ÜD'da cilt kalın op. lojunda pektoral kastan cilde dek uzanan hipo intens skar dokusu var.	Patolojik kontrast tutulumu yok.	Negatif Yıllık kontrolde.		

ÜD: Üst Dış, Üi: Üst İç, AD: Alt Dış, Aİ: Alt İç, OD: Orta Dış, ÜO: Üst Orta



ÖRNEK OLGULAR

OLGU 1

Hikaye: 2 yıl önce sağ meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 46 yaşında hasta.

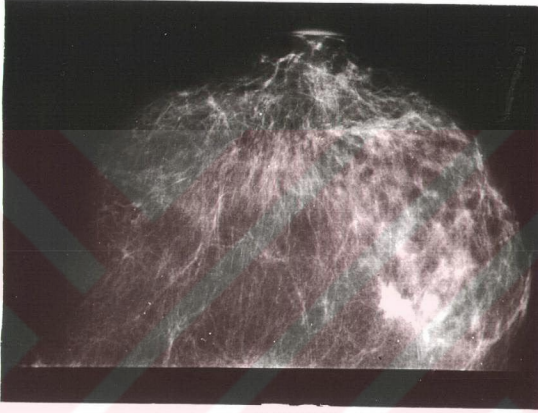
Mamografik Bulgular: Sağ meme areola çevresinde cilt kalın üst dış kadranda yaklaşık 1 cm boyutunda düzensiz konturlu spiküler uzanımları olan kitle mevcut.

US Bulguları: Sağ meme üst dış bölümde cilt kalın ve operasyon lojunda yapısal bozulma var.

MR Bulguları: Areola çevresinde cilt kalın, operasyon lojunda T1,T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde sağ memede ödem mevcut. Üst dış kadranda 2 cm boyutunda kontrastsız T1 ağırlıklı kesitlerde hipointens,T2 ağırlıklı kesitlerde izo hiperintens düzensiz konturlu kitle saptandı Bu kitle dinamik kontrastlı incelemelerde hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu gösterdi.

Radyolojik Tanı: Nüks tm.

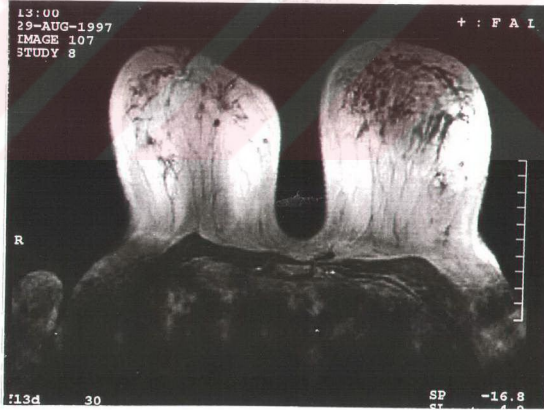
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal ca.



Resim 1: Sağ CC mamografide üst dış bölümde düzensiz konturlu spiküler uzanımları olan kitle görülüyor.

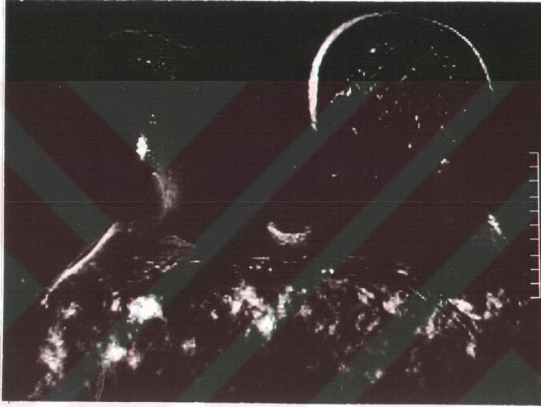


Resim 2a



Resim 2b

Resim 2a,b:Kontrastsız T1 ağırlıklı aksiyel kesitte üst dış bölümde yaklaşık 2 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipointens lezyonun kontrastlı kesitte diffüz kontrast tuttuğu görölüyor.



Resim 3:Subtraction görüntüsünde lezyonun yoğun biçimde kontrast tuttuğu saptanıyor.

OLGU 2

Hikaye: 5 yıl önce sol meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 41 yaşında hasta,

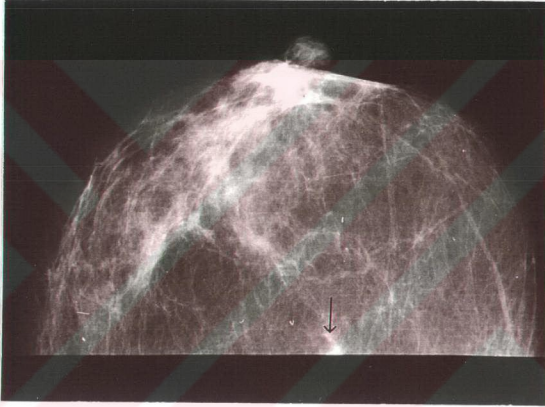
Mamografik Bulgular: Sol meme üst dış kadranda cilt kalın, orta arka bölümde derinde 1cm boyutunda düzensiz sınırlı opasite mevcut.

US Bulguları: Sol meme orta arka bölümde 0.5 cm boyutunda düzensiz konturlu hipoejojen solid kitle görüldü.

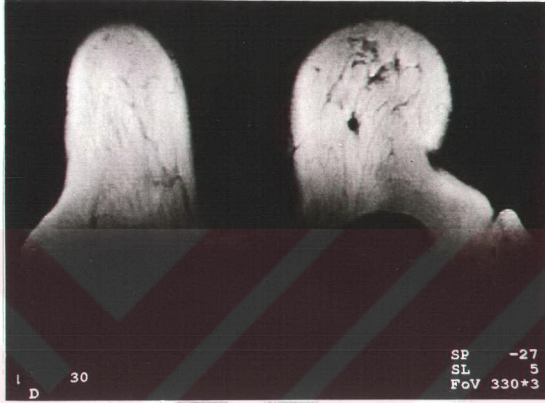
MR Bulguları: Sol meme üst dış kadranda cilt kalın, operasyon lojunda T1, T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu mevcut.Dinamik kontrastlı incelemelerde orta arka bölümde 0.5cm boyutunda düzensiz konturlu malign tarzda kontrast tutan lezyon görüldü.

Radyolojik Tanı: Nüks tm.

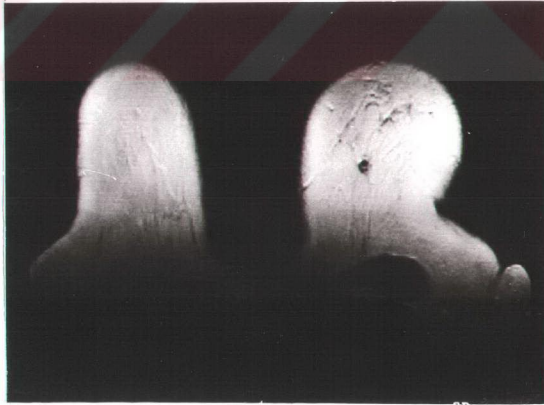
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal ca.



Resim1:Sol CC mamografide orta bölüm arka planda yaklaşık 1 cm boyutunda düzensiz sınırlı opasite görülüyor.

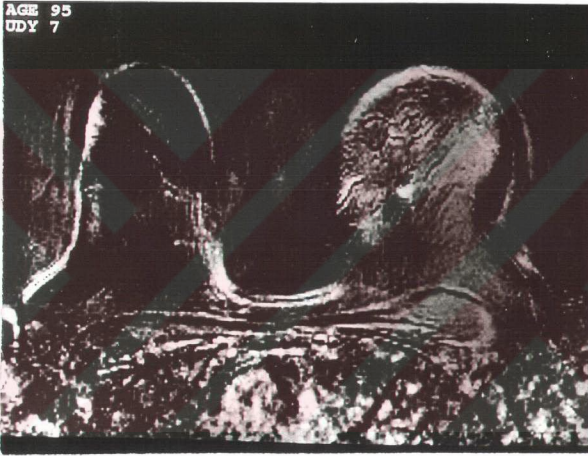


Resim 2a



Resim 2b

Resim3a,b:Kontrastsız T1 ağırlıklı aksiyel kesitte sol meme orta bölümde 0.5 cm boyutunda düzensiz konturlu hipointens lezyon görülüyor.Kontrastlı kesitte lezyon santral boyanma gösteriyor.



Resim 3:Substraction görüntüsünde lezyonun yoğun şekilde kontrast tutuğu görülüyor.

OLGU 3

Hikaye: 6 yıl önce sol meme kanseri nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 54 yaşında hasta.

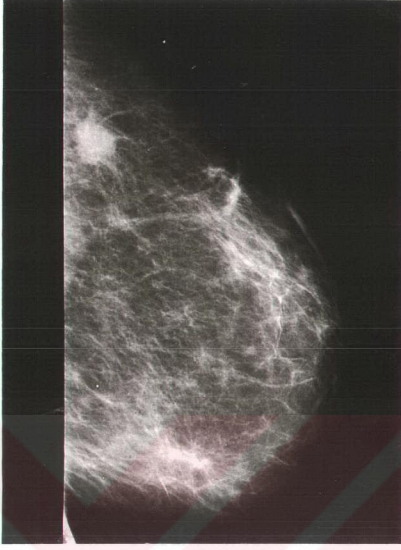
Mamografik Bulgular: Sol meme üst dış kadranda cilt kalın ve üst dış kadranda 1.5 cm boyutunda düzensiz konturlu spiküler uzanımları olan kitle saptandı.

US Bulguları: Sol meme üst dış bölümde toraks duvarına yakın 11x12 mm boyutunda hipoekojen solid lezyon görüldü.

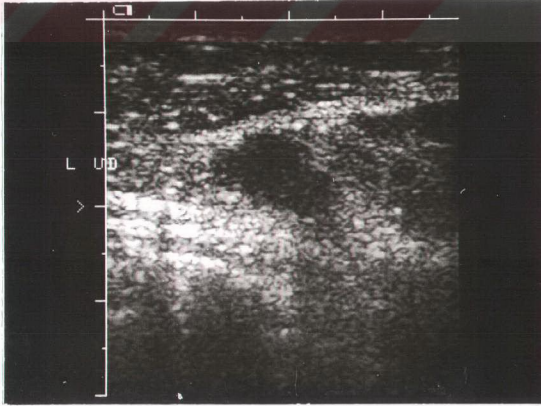
MR Bulguları: Sol meme üst dış bölümde cilt kalın, operasyon lojunda T1, T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde parankimde ödem mevcut. Sol meme ÜD'da pektoral kasa komşu 1.5x2 cm boyutunda kontrastsız T1 ağırlıklı kesitte hipointens, T2 ağırlıklı kesitte izo hiperintens, dinamik kontrastli incelemelerde hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutan kitle mevcut.

Radyolojik Tanı: Nüks tm.

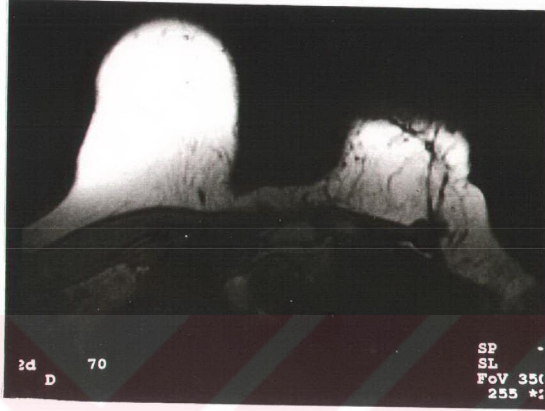
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal ca.



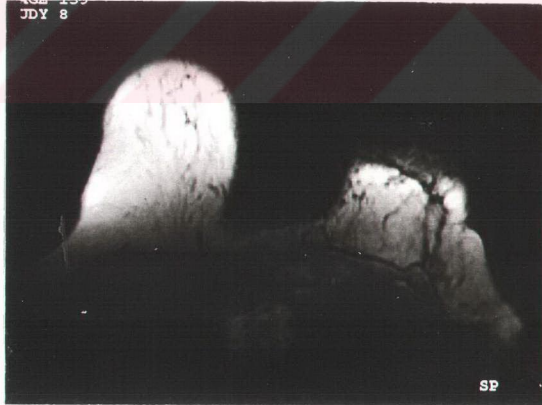
Resim 1:Sol mediolateral mamografide üst dış kadranda derinde 1.5 cm boyutunda spiküler uzanımları olan kitle görülmüyor.



Resim 2:US incelemede üst dış kadranda toraks duvarına yakın 11x12 mm boyutlarında düzensiz konturlu hipoekojen kitle saptanıyor.

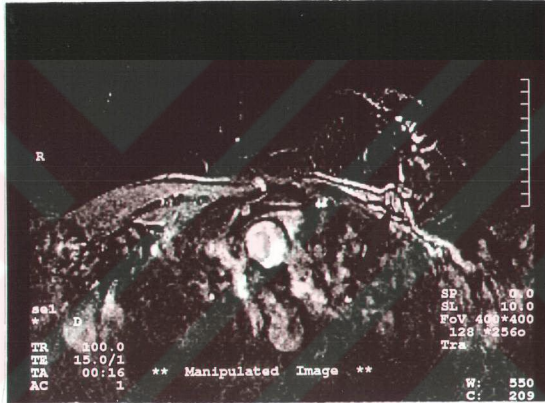


Resim 3a



Resim 3b

Resim 3a,b:Kontrastsız T1 ağırlıklı aksiyel kesitte üst dış kadranda pektoral kasa komşu 1.5x2 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipointens kitlenin kontrastlı kesitte santralinde belirgin olmak üzere tutulum gösterdiği saptanıyor.



Resim 4:Substraction görüntüsünde lezyonun yoğun biçimde kontrast tuttuğu görülüyor.

OLGU 4

Hikaye: 1 yıl önce sağ meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 50 yaşında hasta.

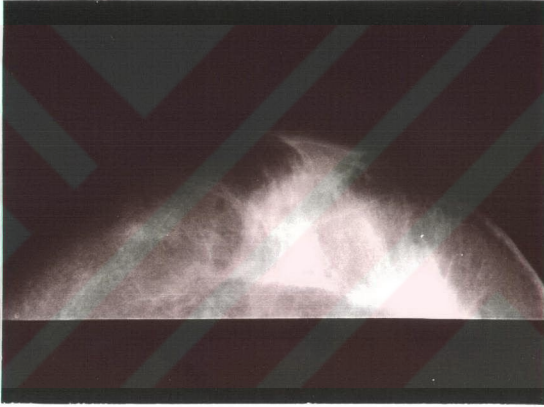
Mamografik Bulgular: Sağ meme areola çevresinde cilt kalın , orta dış bölümde posteriora yakın düzensiz konturlu opasite görüldü.

US Bulguları: Sağ meme orta arka bölümde büyüğü 1x2 cm boyutunda düzensiz konturlu hipoekojen solid kitleler saptandı .

MR Bulguları: Sağ meme areola çevresinde cilt kalın ,operasyon lojunda T1,T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde sağ memede ödem mevcut. Kontrastsız kesitlerde mamografide görülen lezyona uyar hipointens alan mevcut. Dinamik kontrastlı incelemelerde bu alan içerisinde belirgin kitle formasyonu gösteren santralinde daha belirgin olmak üzere hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu gösteren kitleler saptandı.

Radyolojik Tanı: Multifokal nüks tm.

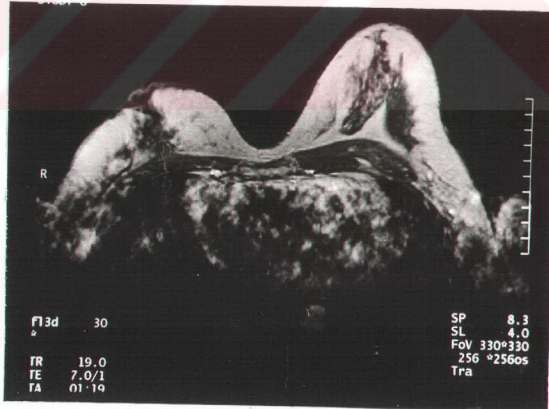
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal ca.



Resim 1:Sağ CC mamografide orta dış bölümde posteriora yakın düzensiz konturlu kitlesel opasite görülüyor.

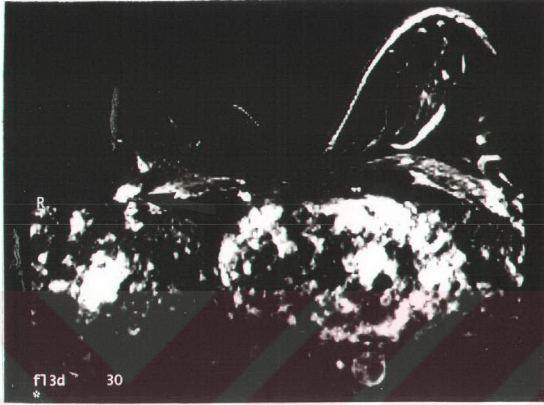


Resim 2a

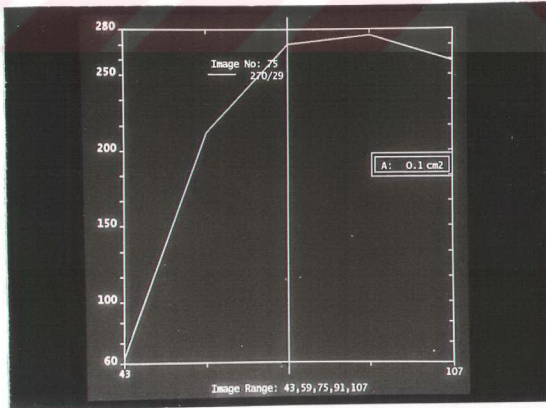


Resim 2b

Resim 2a,b:Kontrastsız T1 ağırlıklı aksiyel kesitte sağ memede mamografide görülen lezyona uyar hipointens alan saptanmakta,kontrastlı kesitte bu alan içerisinde belirgin kitle formasyonu gösteren çevresi daha hiper ortası biraz daha düşük intansitede kontrast tutulumu görülmekte.



Resim 3:Subtraction görüntüsünde kontrast tutan kitlenin konturları belirgin olarak ayırt edilebilmektedir.



Resim 4:Kontrast tutan alandan elde edilen grafik görüntüde ilk 2 dakika içinde 3 mislinden fazla yükselme gösteren zaman sinyal eğrisi.

OLGU 5

Hikaye: 8 ay önce sol meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan ve klinik muayenede operasyon lojunda kitle palpe edilen 40 yaşında hasta.

Mamografik Bulgular: Sol meme üst iç kadranda cilt kalın parankim diffüz yoğun ve retiküler görünümünde olup belirgin kitle imajı seçilemiyor.

US Bulguları: Sol meme üst iç bölümde 1.5 cm boyutunda düzensiz konturlu hipoekojen solid kitle saptandı.

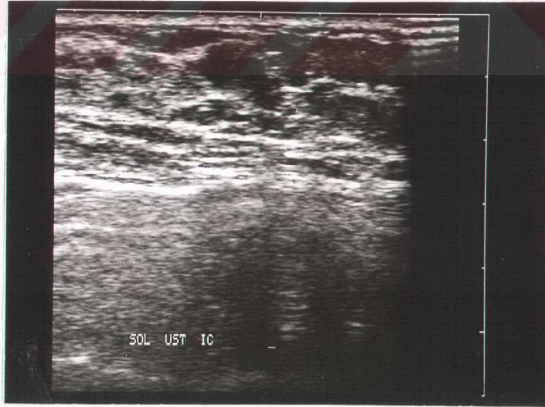
MR Bguları: Sol meme üst iç bölümde cilt kalın, operasyon lojunda T1 ,T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde sol memede ödem mevcut.Kontrastsız T1 ağırlıklı kesitte orta iç bölümde meme parankimine göre hiperintens alan görülmekte olup dinamik kontrastlı incelemelerde bu alanda hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu saptandı.

Radyolojik Tanı: Nüks tm.

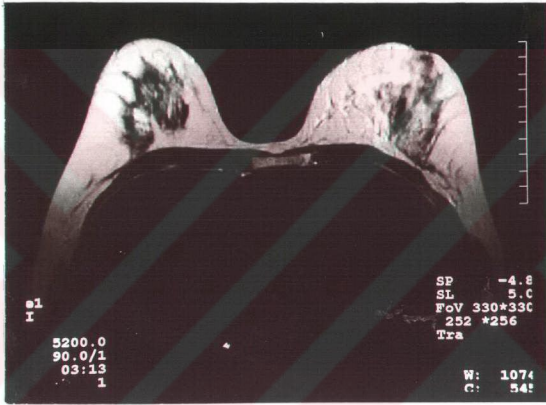
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal ca.



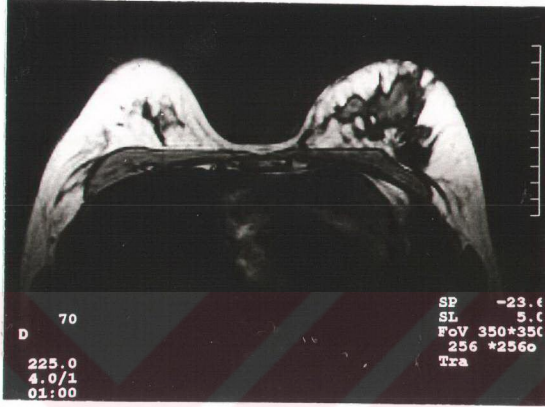
Resim 1:Sol CC mamografide parankim yoğun ve retiküler görüntüde olup belirgin kitle seçilemiyor.



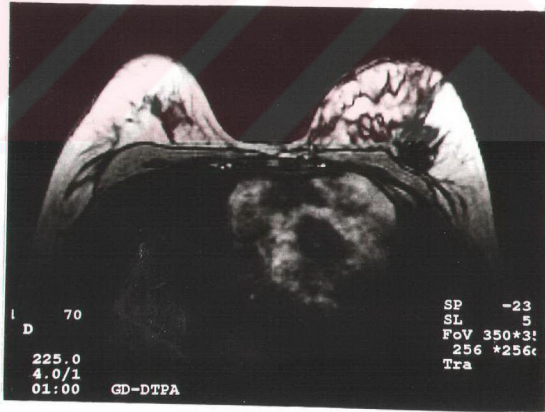
Resim 2:US incelemede üst iç bölümde 1.5 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipoekojen kitle ve parankimde distorsiyon görülmekte.



Resim 3:T2 ağırlıklı aksiyel kesitte sol memede yaygın ödem ve inflamasyona ait artmış intansite görülmekte.



Resim 4a



Resim 4b

Resim 4a,b:Kontrastsız T1 ağırlıklı aksiyel kesitte orta iç bölümde meme parankiminin diffüz olarak normalden daha fazla intansite gösterdiği saptanmakta kontrast verildikten sonra bu alanlarda yaygın kontrast tutulumu görülmektedir.

OLGU 6

Hikaye: 3.5 yıl önce sağ meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan ve klinik muayenede sağ meme dış bölümde ciltte kızarıklık ve inflamasyon saptanan 65 yaşında hasta.

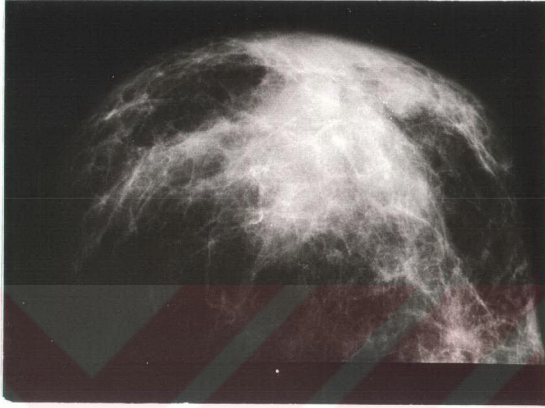
Mamografik Bulgular: Sağ meme cildi diffüz kalın,stromal yapılar belirgin ve parankim yoğun görünümde. Ayrıca her iki aksillada LAM kitleleri mevcut.

US Bulguları: Sağ memede büyüğü orta dış bölüme 4-5cm boyutunda düzensiz sınırlı hipoekojen solid kitleler ve her iki aksillada LAM kitleleri görüldü.

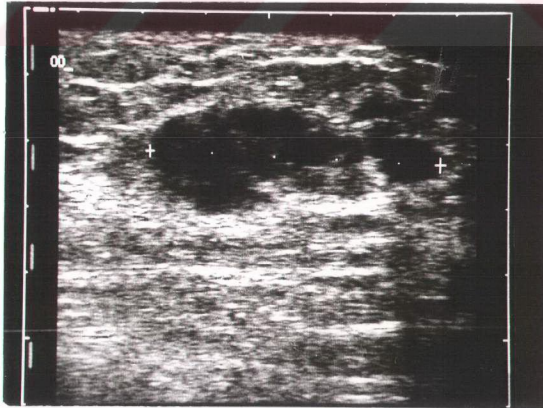
MR Bulguları:Sağ meme cildi diffüz kalın, operasyon lojunda T1,T2 ağırlıklı kesitlerde skar oluşumu mevcut. T2 ağırlıklı kesitlerde ödemli meme parankimi içerisinde dış ve orta bölümde cilde kadar uzanan hipointens noduler yapılar mevcut. Dinamik kontrastlı incelemelerde büyüğü 4-5cm boyutunda çevresi daha yoğun olarak kontrast tutan çok sayıda kitleler saptandı. Ayrıca her iki aksillada LAM kitleleri mevcut.

Radyolojik Tanı: Multifokal nüks tm.

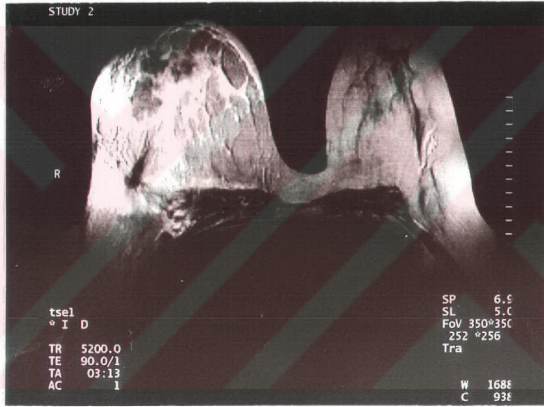
Histopatolojik Tanı: İnvaziv duktal Ca.



Resim 1:Sağ CC mamografide meme cildi areola çevresinde belirgin olmak üzere kalınlaşmış olup stromal yapılar belirgin ve parankim yoğunluğu artmıştır.



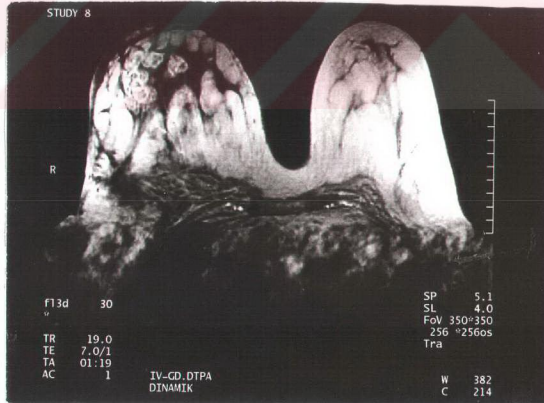
Resim 2:US incelemede üst dış bölümde 4-5 cm boyutunda düzensiz ve lobule konturlu hipoeojen kitle görülüyor.



Resim 3:T2 ağırlıklı aksiyel kesitte artmış sinyal yoğunluğu gösteren ödemli meme parankimi içerisinde dış ve orta bölümde cilde kadar uzanan hipointens noduler yapılar görülüyor.Ayrıca dış bölümde pektoral kasa doğru uzanan skar dokusuna ait intansite azalması mevcut.

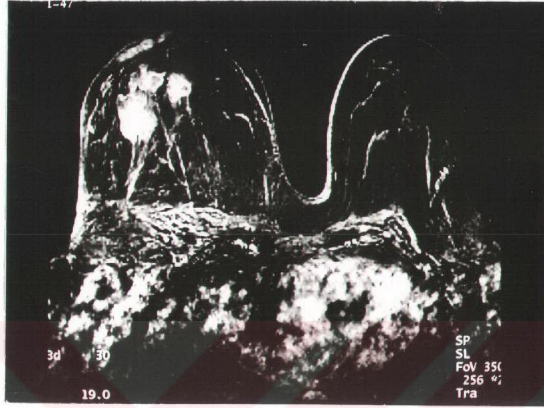


Resim 4a

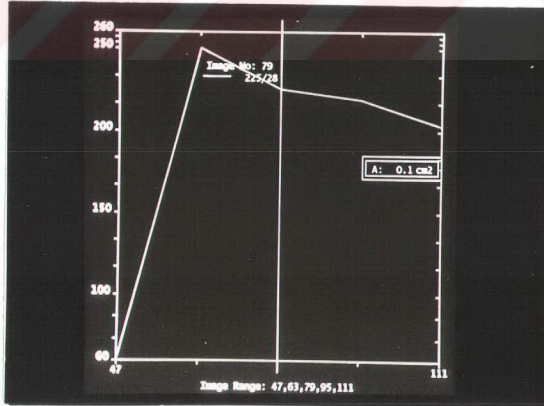


Resim 4b

Resim 4a,b:Dinamik kontrastlı incelemede kontrast verildikten sonra çevresi daha yoğun olarak kontrast tutan hiperintens nodüler yapılar izlenmekte,skar ile lezyonlar arasında çizgisel şekilde kontrast tutulumu görülmektedir.



Resim 5:Subtraction görüntülemeye cilde yakın,dış ve medial bölümlerde noduler şekilde kontrast tutan konglomere lezyonlar görülmekte.



Resim 6:Zaman sinyal eğrisinde 1.dakikada 4 katına ulaşan sinyal artışı hızlı ve yoğun kontrast tutulumunu belirlemekte ve daha sonra görülen washout malignite lehine değerlendirilmektedir.

OLGU 7

Hikayesi: 2 yıl önce sağ meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanan 45 yaşında hasta.

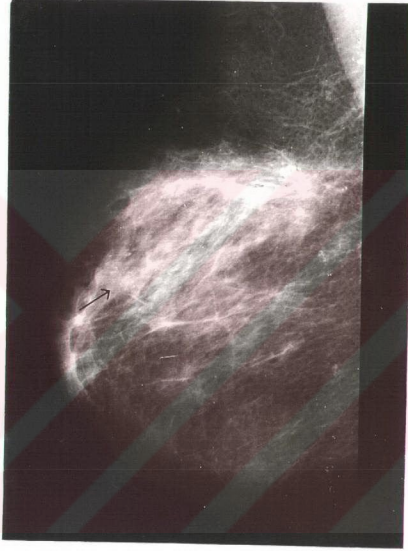
Mamografik Bulguları: Sağ meme areola çevresinde cilt kalın, orta ön bölümde 5 mm boyutunda düzensiz sınırlı nodül ve üzerinde heterojen olarak görülen mikrokalsifikasyonlar mevcut.

US Bulguları: Sağ memede orta ön bölümde gölgeli hipoekojen alan ve distorsiyon görüldü.

MR Bulguları: Sol memede areola çevresinde cilt kalın operasyon lojunda T1,T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde sağ memede ödem mevcut. Dinamik kontrastlı incelemelerde orta ön bölümde 5mm boyutunda hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutan noduler lezyon saptandı.

Radyolojik Tanı: Nüks tm.

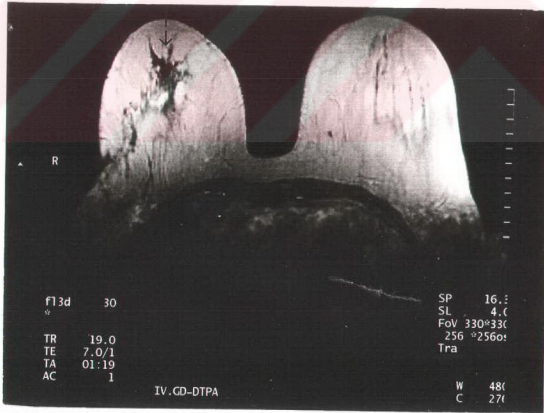
Histopatolojik Tanı: Yağ nekrozu.



Resim 1:Sağ mediolateral oblik mamografide meme üst ön bölümde ön konturu yuvarlak olarak görülen hiperdens lezyon ve üzerinde heterojen şekilde görülen mikrokalsifikasyonlar mevcut.



Resim 2a

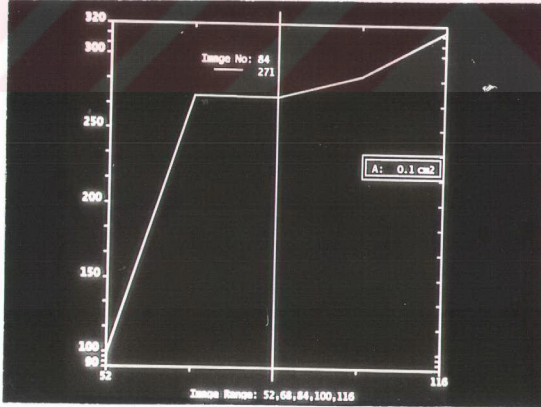


Resim 2b

Resim 2a,b:Meme ön bölümünde stromal yapıların arasında parankim ile aynı yoğunlukta görülen nodüler yapı kontrastlı dinamik incelemede kontrast verildikten sonra yağ dokusu ile aynı intansitede görülmekte.



Resim 3:Substraction görüntülemelerde lezyonun parankimden ayrı olarak yoğun biçimde kontrast tuttuğu görülmekte.



Resim 5:Zaman sinyal eğrisinde ilk dakikada 2 katından fazla sinyal artışı görülmekten ve bu artış giderek devam etmektedir.

OLGU 8

Hikaye:2 yıl önce sol meme ca nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve RT uygulanan 49 yaşında hasta.

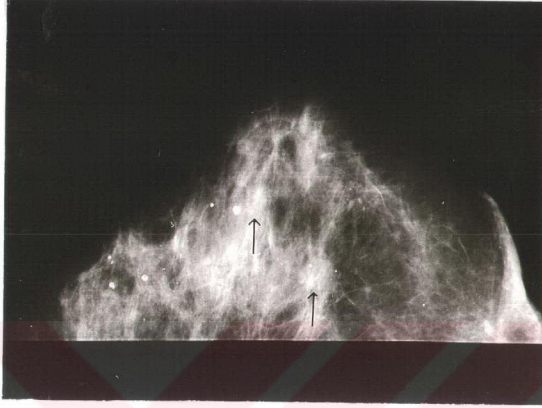
Mamografik Bulgular: Sol meme areola çevresinde cilt kalın,parankimde fibrokistik değişiklikler ve kaba kalsifikasyonlar mevcut. Parankimde biri mamelon düzeyinde posteriora yakın diğeri bunun lateralinde ve biraz önde olmak üzere iki adet noduler yapı görüldü.

US bulguları: Sol meme orta ön bölümde yaklaşık 1 cm boyutunda düzensiz konturlu hipoekojen solid kitle saptandı.

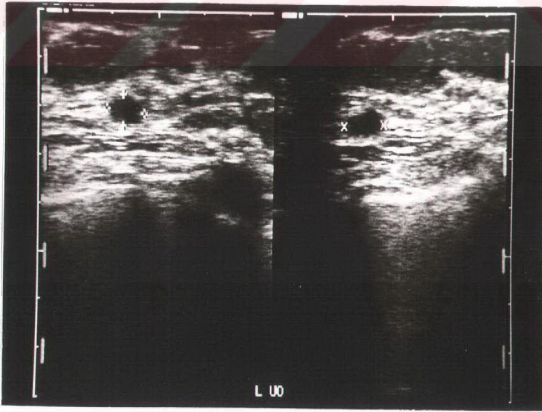
MR Bulguları:Sol meme areola çevresinde cilt kalın operasyon lojunda T1,T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu ve T2 ağırlıklı kesitlerde sol memede ödem mevcut.Dinamik kontrastlı incelemelerde meme başı hizasında önde yaklaşık 1 cm boyutunda düzensiz konturlu hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutan noduler lezyon görüldü.

Radyolojik Tanı:Nüks tm.

Histopatolojik Tanı:Adenomyoepitelyoma



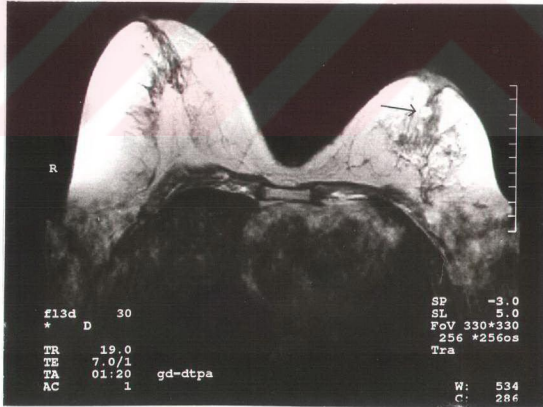
Resim 1:Sol CC mamografide parankimde fibro kistik değişiklikler ve kaba kalsifikasyonlar görülmekte,biri mamelon düzeyinde posteriora yakın diğeri bunun biraz daha lateralinde ve anteriora yakın 2 adet noduler yapı görülmektedir.



Resim 2:US incelemede meme başı hizasının biraz lateralinde anterior yerleşimli 1 cm boyutunda düzensiz sınırlı hipoekojen kitle görülmekte .Posteriorıda görülen nodüler yapı saptanmamakta.



Resim 3a

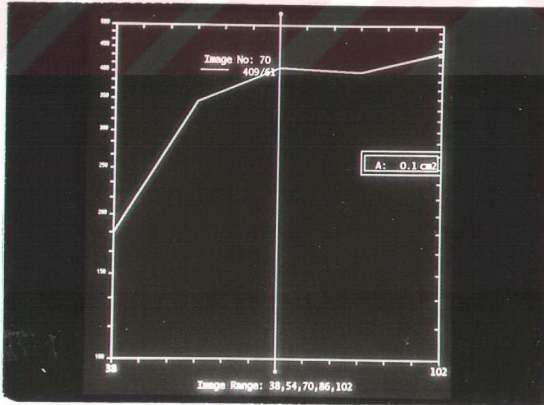


Resim 3b

Resim 3a,b:Dinamik incelemede kontrast verildikten sonra beliren 1 cm den küçük noduler yapı mamografide önde görülen nodüle uymaktadır.



Resim 4:Substraction görüntülemeye yalnızca sol memede öndeki nodül kontrast tutulumu göstermektedir.



Resim 5:Zaman sinyal eğrisinde ilk iki dakika içerisinde 2 misline yakın intansite artışı mevcut.

BULGULAR

Meme koruyucu operasyon geçiren ve MR görüntüleme ile incelenen 47 olguda saptanan müşterek özellikler operasyon ve radyoterapinin üzerinden geçen zamana bağlı olmak üzere değişik derecelerde cilt kalınlaşması ve operasyon lojunda skar oluşumu idi. Ödem ise olguların yarısından fazlasında mevcut olup diğerleri gibi varlığı ve derecesi zamana bağlı olarak değişiklik göstermekte idi. Ayrıca RT'ye bağlı ödemi kaybolan bazı nüks olgularında kitleye bağlı olarak tekrar ödem gelişti.

Çalışmaya dahil edilen 47 olgunun 10'unda histopatolojik olarak lokal nüks saptandı. Bu olguların tümünde MR bulguları maligniteyi düşündürecek şekilde idi. Hastaların 6'sında radyolojik, 4'ünde hem radyolojik hemde klinik bulguların kuşkulu olması nedeni ile MR incelemeye gerek görülmüştü. Klinik şüphe uyandırmayan ve kontrol amacı ile gönderilen hiç bir olguda nüks saptanmadı.(Tablo 1)

Radyolojik olarak değerlendirdiğimizde bu olgularda mamografik bulgular şöyle idi.5 olguda tek projeksiyonda daha belirgin olarak görülen düzensiz sınırlı opasite,3'ünde boyutlarında giderek artış saptanan spiküle konturlu kitle mevcuttu.Bir olguda parankim oldukça yoğun ,fibröz stromal yapılar oldukça belirginleşmişti.Bu olguda cilde yakın düzensiz konturlu kitle ve her iki aksillada LAM kitleleri görülmekte idi.Nüks saptanan 10.olguda parankim yoğun görünümde olduğu için mamografide herhangi bir lezyon görülmemekle birlikte US ile malignite düşündüren kitle saptanmıştı.

Lokal nüks saptanan 10 olgunun US incelemesinde 9'unda malignite açısından kuşkulu lezyon görülmüştü. Saptanan lezyonların boyutu 0,5 ile 4-5 cm arasında değişmekte olup 3 olguda birden fazla odak saptanmıştı. Bir olguda ise nüks düşündürecek kuşkulu lezyon saptanmamıştı.

Tüm olgularımızın mamografi ve US bulguları tablo 2'de görülmektedir.

MR incelemelerde lokal nüks saptanan lezyonların boyutu 0,5-4 cm arasında değişmekte idi. Bir olguda tüm memeyi içine alan diffüz tutulum mevcuttu. 3 olguda birden fazla tümöral odak saptandı. 6 olguda tümörün mamografi ve US incelemelerde kuşkuilanılandan daha geniş alanda olduğu saptandı. Bu olguların hepsinde histopatolojik inceleme ile MR görüntülemeye saptanan lezyonların boyutları uyumlu idi. Ancak bir olguda MR incelemede görülen kitlenin dışında operasyon lojunda lineer kontrast tutulumu izlendiği halde patolojik olarak bu trasede nüks saptanmadı. Nüks saptanan tüm olgularda lezyonların konturları düzensiz olarak bulundu.

Nüks olgularında dinamik kontrastlı incelemelerde erken ve geç subtraction görüntüleri değerlendirilerek (tablo 3) şüpheli alanlardan zaman intansite eğrileri çizdirildi. 9 olguda erken ve yoğun kontrast tutulumuna bağlı olarak kontrast yoğunluğu ilk üç dakikada maksimuma ulaşmakta ve kontrast öncesi yoğunluğun 2 katından fazla artış ve erken washout göstermekte idi. Kalan 1 olguda kontrast tutulumu 4.dakikada maksimuma ulaşmakta ve daha sonra plato çizmekte idi.(tablo 4)

Lokal nüks saptanan 10 olgunun 8'inde lezyon operasyon lojunda 2'sinde operasyon loju dışında ortaya çıkmıştı. Nüks ile operasyon arasında geçen süre 7 ay ile 6 yıl arasında değişmekte olup ortalama 2,5 yıl idi. Nüks saptanan tüm olgularda stereotaksik işaretlemeyi takiben cerrahi biopsi uygulandı ve 8 olguda invaziv duktal karsinom, 2 olguda invaziv lobüler karsinom saptandı.

MR ile 6 olgu yanlış pozitif olarak değerlendirildi. Bu hastaların 2'sinde mamografik incelemede operasyon lojunda yeni gelişen mikrokalsifikasyonlar mevcuttu. MR incelemede bu olguların 1 tanesinde kalsifikasyonlara uyar tarzda lineer diğerinde ise hem kalsifikasyonlara hem de tüm skar dokusuna uyacak şekilde geniş bir alanda kontrast tutulumu görüldü.

Yanlış pozitif olarak değerlendirilen 2 olguda ise hem mamografide hem de US'de malignite düşündüren nodüler yapı saptanmıştı. US'de 1 cm

den küçük oval hafif düzensiz konturlu hipoekojen olarak görülen bu nodüllerin boyutlarında mamografik takipte artış mevcuttu.

MR incelemede bu iki olguda T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde skar dokusu dışında belirgin nodüler yapı saptanmadığı halde dinamik incelemelerde birer adet nodüle ait hızlı ve yoğun (malign tarzda) kontrast tutulumu saptandı.

Yanlış pozitif olarak değerlendirilen beşinci olgu bilateral parsiyel mastektomili bir hasta idi. Operasyondan 5 yıl sonra kontrol amacıyla gönderilen hastada sağ memede herhangi bir kontrast tutulumu görülmez iken sol memede skar dokusu içerisinde düşük yoğunlukta ve giderek artan tarzda kontrast tutulumu görüldü.

Yanlış pozitif olarak değerlendirilen son olgumuzda operasyon loju dışında yeni gelişen bir nodül mevcuttu. Bu nodül yoğun parankim nedeniyle mamografide izlenmemekle birlikte US incelemede görülmekte idi. MR incelemede lezyon yavaş ve giderek artan tarzda kontrast tutulumu göstermesi nedeniyle öncelikle benign olarak değerlendirilmekle birlikte lezyonun yeni gelişmesi nedeniyle malignite ekarte edilemedi.

Bu 6 olgudan 4'ü MR incelemede belirgin şekilde malign kriterler gösteren biçimde kontrast tutulumu göstermekte idi. Buna karşın son iki olguda yavaş ve giderek artan tarzda düşük yoğunlukta kontrast tutulumu vardı. Bu olgulardan çift taraflı opere olmuş 5. olguda kontrast tutulumunun yalnızca tek taraflı olması son olguda ise lezyonun yeni gelişmesi nedeni ile malignite açısından şüpheli kabul edildi.

Bu olgular içerisinde mamografik olarak şüpheli mikrokalsifikasyonlar saptanan iki olgudan birine stereotaksik işaretleme ile eksizyonel biopsi diğerine I.I.A.B yapıldı. Her ikisinde de lezyonların yağ nekrozuna ait olduğu belirlendi. MR incelemelerde nodüler tarzda kontrast tutan ve cerrahi biopsi uygulanan iki lezyondan biri adenomyoepitelyoma diğeri ise yağ nekrozu olarak tanımlandı. 5. ve 6. olgularda işaretlemeyi takiben eksizyonel biopsi yapıldı ve lezyonların fibrozise ait olduğu görüldü.

31 olgu MR ile tümör negatif olarak değerlendirildi. Bu olguların 20'sinde memede kontrast tutulumu gösteren herhangi bir lezyon saptanmadı.

Klinik olarak operasyon lojunda nodüler yapılar palpe edilen 3 olguda mamografi ve MR incelemelerinde yağ kisti saptandı. Mamografide santral radyolusen periferik kalsifikasyonlar içeren oval şekilli lezyonlar şeklinde görülmekte olan yağ kistleri MR incelemede operasyon lojunda T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde yağ intansitesinde kontrast tutulumu göstermeyen lezyonlar şeklinde saptandı. Yağ kistlerinin boyutları kontrol incelemede giderek küçüldü.

4 olguda operasyon lojunda kolleksiyon saptandı. Mamografide düzensiz sınırlı yoğunluk ve çevre stromal dokularda dansite artışı şeklinde görülen kolleksiyonlar US incelemede operasyon lojunda posterior akustik şiddetlenmeye neden olan anekojen lezyonlar olarak izlenmekte idi. MR incelemede kolleksiyonlar T2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens T1 ağırlıklı kesitlerde hipointens dinamik kontrastlı incelemelerde cıgarsal tarzda kontrast tutulumu gösteren lezyonlar şeklinde görülmekte idi. Kolleksiyonlar sonografik takiplerde zamanla küçüldü ve bazıları yerlerinde sekel bırakarak kayboldular.

Tedavi sonrası ilk 2 yıl içinde izlenen 4 olguda ise erken postoperatif değişiklikler ve RT'ye bağlı olarak memede diffüz kontrast tutulumu görüldü. Fokal bir odak saptanmayan bu olgular da takip önerildi. 6 ay ara ile yapılan kontrol MR incelemelerde kontrast tutulumunun giderek azaldığı ve zamanla kaybolduğu görüldü.

MR incelemelerde negatif olarak değerlendirilen 31 olgunun 3'ünde MR bulgularının negatif olmasına rağmen radyolojik bulguların yeterince kuşkulu olması nedeni ile US rehberliğinde I.I.A.B yapıldı ve hiç birinde malign değişiklik saptanmadı. Diğer olgular radyolojik ve klinik takibe alındı. 1-2 yıl arasında değişen takip süresinde bulgularda değişiklik saptanmadı.

Sonuç olarak MR ile 10 olguda geçek pozitif, 6 olguda yanlış pozitif ve 31 olguda gerçek negatif sonuç elde edilmiş oldu. Buna göre MR incelemenin sensitivitesi %100, spesifisitesi %83.7 olarak belirlendi. (Tablo 5)

Tablo 1: MR İnceleme Yapılan Hastalarda Değişik Endikasyonlara Göre MR ve Biopsi Sonuçları

İnceleme Nedeni	MR İnceleme Sonuçları			Biopsi ve Takip	
	Negatif	Benign	Malign	Benign	Malign
Hiçbir klinik bulgusu olmayan kontrol amacıyla incelenen hastalar (n:17)	11	6	-	17	-
Sadece klinik şüphe üzerine incelenen hastalar (n:5)	2	3	-	5	-
Radyolojik (mammografi+US) şüphe üzerine incelenen olgular(n:18)	6	1	11	12	6
Klinik ve radyolojik şüphe üzerine incelenen olgular (n:7)	2	1	4	3	4

Tablo 2: Lokal Nüks Şüphesi Olan 47 hastanın Klinik Mamografik ve US bulguları.

Bulgular	Lezyon	
	Malign	Bening
Klinik		
• Kitle	3	9
• Lokal inflamasyon	1	-
• Lezyon saptanamayan	6	28
Mamografik Bulgular		
• Kalsifikasyon		
-Mikrokalsifikasyon	-	4
-Makrokalsifikasyon (Yağ nekrozu, yağ kisti)	-	3
• Kitle		
-Düzgün konturlu	-	-
-Düzensiz konturlu	4	4
• Düzensiz parankimal yoğunluk	4	9
• Stromal belirginleşme ve retiküler görünüm	10	2
Lezyon saptanamayan	1	15
Ultrasonografik Bulgular		
• Kitle		
-Düzgün konturlu	1	5
-Düzensiz konturlu	8	8
• Sıvı koleksiyon	-	4
• Lezyon saptanamayan	1	20

Tablo 3: Kontrast Tutulumu Gösteren Lezyonların Substraction Sonuçları.

Teşhis	Kontrast tutulumu var	Kontrast tutulumu yok
Nüks Tümör	10	0
Benign (Yağ nekrozu, kolleksiyonlar ve erken postop, post RT'ye bağlı skar)	14	0

Tablo 4: MR İncelemede Kontrast Tutulumu Gösteren Lezyonların Kontrast Tutulum Şekli ve Hızı

	Kontrast Tutulum Şekli			Kontrast Tutulum Hızı	
	Periferik	Fokal Diffüz	Santral	Yavaş	Hızlı
Nüks	-	7	3	1	9
Yağ nekrozu	-	3	-	-	3
Erken postop değişiklikler ve RT'ye bağlı skar	-	-	-	5	4
Fibrozis	-	1	-	-	1
Adenomiyoepitelyoma	-	1	-	-	1
Kolleksiyon	4	-	-	-	4

Tablo 5: MR incelemenin istatistiki sonuçları

Gerçek pozitif	10
Gerçek negatif	31
Yanlış pozitif	6
Yanlış negatif	0
Sensitivite(%)	100
Spesifisite(%)	83.7
Pozitif ön tanı(%)	71.3
Negatif ön tanı(%)	100
Doğruluk oranı(%)	87.4

TARTIŞMA VE SONUÇ

Erken evre meme kanserinin tedavisinde meme koruyucu cerrahi uygulanmış hastalar ile daha radikal yöntemler uygulananlar arasında sağ kalım açısından belirgin fark olmadığı yapılan geniş serili çalışmalar ile gösterilmiştir (2,3,24). Bu nedenle meme koruyucu cerrahi pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de giderek yaygınlaşmaktadır.

Ancak sınırlı cerrahi ile tedavi görmüş memelerde kalan meme parankimi nüks için risk taşımaktadır. Bu risk ilk 5 yılda % 6-10, 10 yılda % 10-15, 15 yılda %15-20 olarak bildirilmekte olup yıllık ortalama %1-2 lik bir risk söz konusudur(3,4,25-28). Çalışmalar primer tümörlerde olduğu gibi nükslerde de tümör boyutunun prognoz ile ilişkili olduğunu ve bu nedenle erken tanının sağ kalım süresi açısından büyük önem taşıdığını göstermiştir(28,30). Meme koruyucu cerrahi uygulanmış hastalarda operasyon ve radyoterapiye bağlı gelişen ödem, yapısal bozulma, fibrozis, cilt ve ligamanlarda kalınlaşma gibi değişiklikler nedeni ile memenin klinik ve radyolojik değerlendirilmesi güçleşir(4,24,31,32,38). Bu sebeple operasyon ve radyoterapi görmüş memelerde lezyonların erken saptanması veya saptanan lezyonların malign benign ayrımının yapılması oldukça zordur.

Mamografinin duyarlılığı özellikle mikrokalsifikasyonların olmadığı olgularda tedavi sonrası ortaya çıkan değişiklikler nedeni ile nisbeten azalır. Değişik çalışmalarda mamografi ile lokal nükslerin %19-50 sinin gösterilemediği bildirilmektedir(4,24,39).

US yoğun parankim nedeni ile mamografi ile net değerlendirilemeyen memelerde operasyon sonrası ortaya çıkan sıvı kolleksiyonların, rezidüel tümörlerin ve lokal nükslerin saptanmasında yardımcı bir yöntemdir. Ancak US nin küçük ve invaziv olmayan tümörlerin saptanmasında duyarlılığı sınırlı kalmaktadır. Ayrıca sonografinin kullanıcıya bağımlı olması diğer bir dezavantajıdır(33).

Meme kanseri nedeni ile sınırlı cerrahi uygulanmış memelerde lokal nükslerin saptanmasında konvansiyonel yöntemlerin spesifisitesi düşük olup hastaların önemli bir kısmında saptanan lezyonların malign benign ayrımı yapılamamakta ve kesin tanı için biopsi önerilmektedir. Ancak meme koruyucu cerrahi sonrası radyoterapi görmüş memelerde küçük damarlarda gelişen hasar iyileşmenin bozulmasına ve kolaylıkla skar dokusu oluşmasına yol açmaktadır. Bu nedenle bu hastalarda gereksiz biopsilerden kaçınılması özellikle gerekmektedir. Lokal nükslerin saptanmasında konvansiyonel yöntemlerde sık olan yanlış negatif ve yanlış pozitif tanı oranlarını azaltacak ek bir tanı yöntemine ihtiyaç vardır.

MR mamografi ilk defa 1978 yılında uygulanmış ancak 90'lı yılların başından itibaren özel meme koillerinin kullanılması ile yüksek çözünürlük, ince kesit olanağı ve devamlılığının sağlanması ile önem kazanmış ve konvansiyonel yöntemlerin yanında rutin kullanım alanına girmiştir. Ayrıca meme için özel tasarlanmış her iki memeyi içine alan özel meme koillerinin yapılması, hızlı sekansların geliştirilmesi ve özellikle kontrast maddenin kullanılmaya başlanması ile görüntü kalitesi artmıştır. Son yıllarda MR görüntülemenin memenin malign ve benign hastalıklarının ayırıcı tanısındaki yeri geniş olarak araştırılmaktadır. Değişik teknikler ve sekanslar irdelenmektedir. MR incelemede ilk yıllarda kullanılan iki boyutlu sekanslar giderek terk edilmekte ve yerini üç boyutlu sekanslara bırakmaktadır. Üç boyutlu sekansların inceleme süresinin daha kısa olması, ince ve çok sayıda kesit alınabilmesi ve kontrast madde duyarlılığının daha yüksek olması gibi bir takım avantajları vardır. Dinamik kontrastlı meme MR incelemelerinde en yaygın olarak kullanılan sekans FLASH 3D olarak bildirilmektedir (1,11,13,33).

Biz bu çalışmamızda önceden bahsettiğimiz gibi en uzun takip süresi 3 yıl olan meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi uygulanmış 47 hastayı inceledik. Başlangıçta inceleme yöntemimiz literatürde tavsiye edildiği gibi klinik muayene ile birlikte mamografi olarak belirlendi. Bunu takiben tüm hastalara US inceleme ve MR görüntüleme yapıldı ve bulgular birlikte değerlendirildi. MR görüntüleme başlangıçta FLASH 2D dinamik ve T2 ağırlıklı

TSE aksiel ve sagital seriler olarak planlandı daha sonra ise literatür bilgileri göz önüne alınarak kontrastlı dinamik incelemeye FLASH 3D olarak devam edildi.

MR görüntülemeye saptanan lezyonlar tüm çalışmalarda olduğu gibi morfolojilerine, kontrast tutup tutmamalarına ve kontrast tutulum dinamiklerine göre değerlendirildi. Lezyonların kontrast tutulum dinamiği inceleme sonrası elde edilen zaman sinyal eğrileri ile belirlendi.

Çalışmamızda nüks saptanan 10 olgunun 9'unda ilk 3 dakika içinde, birinde 4. dakikada maksimum kontrast tutulumu saptanmıştır. Genel olarak erken kontrast tutan (ilk 3 dakika içinde) ve erken washout gösteren yada maksimum intansiteye ulaştıktan sonra plato çizen lezyonlar malign olarak değerlendirilmektedir (9,11,27,33,37). Buna karşın bazı benign lezyonlar erken ve yoğun kontrast tutulumu gösterebildiği gibi malign lezyonların % 10 oranında benign formda kontrast tutabileceği bildirilmektedir(11). Çalışmamızda erken ve yoğun kontrast tutulumu öncelikle malign olarak değerlendirilmekle birlikte literatür bilgileri göz önüne alınarak benign formda kontrast tutan bazı lezyonlara biopsi yapılmıştır. Ancak bu olguların hiç birisinde malign değişiklikler saptanmamıştır.

4 benign lezyon erken ve yoğun kontrast tutulumu göstererek yanlış pozitif tanıya neden olmuştur. 2 olguda ise kontrast tutulum hızı yavaş olduğu halde çift taraflı opere olmuş birinde kontrast tutulumunun yalnızca bir tarafta görülmesi diğerinde ise lezyonun yeni ortaya çıkması nedeni ile nüksten şüphelenilmiştir. Yanlış pozitif olarak değerlendirilen 6 olgunun 3'ünde biopside yağ nekrozu saptandı. Yağ nekrozları meme koruyucu cerrahi sonrası özellikle radyoterapi görmüş memelerde sık karşılaşılan bir patolojidir. Spiküle konturlu olması, parankimal distorsiyona yol açması ve mikrokalsifikasyonlar içermesi nedeni ile malign lezyonlar ile karışabilmektedir. Literatürde MR incelemelerinde yağ nekrozlarının malign tarzda kontrast tutulumu gösterebileceği bildirilmektedir(1,11). Bu nedenle tedavi görmüş memelerde MR incelemeler değerlendirilirken sık görülen bu patoloji göz önünde tutulmalıdır.

Geç kontrast tutan tek nüks olgumuzda olduğu gibi Dao ve arkadaşları 4, Heywang-Köbrunner ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada bir olguda maksimum kontrast tutulumunun nisbeten geç ortaya çıktığını bildirmişlerdir(33,34).

Çalışmamızda klinik ve radyolojik olarak kuşkulu olan 20 olguda MR incelemede hiç kontrast tutulumu olmamıştır. Buna rağmen mamografi ve US bulguları ileri derecede kuşkulu olan 3 olguda biopsi yapılmış ve hepsinde benign sonuçlar alınmıştır. Literatür bilgileri de gözönüne alınarak hiç kontrast tutulumu olmayan olgularda malignitenin güvenle ekarte edilebileceğini söyleyebiliriz. Literatürde hiç kontrast tutulumu olmaması halinde malignitenin % 98 duyarlılıkla ekarte edilebileceği bildirilmektedir (27,33,35).

MR görüntülemeye karar verdirici faktör olan kontrast tutulumu bazen komşu yağ dokusundan ayırt edilemeyebilir. Bu nedenle yağ baskılama teknikleri veya subtraction görüntüleri kullanılarak kontrast tutan lezyonlar ortaya çıkarılabilir. Biz çalışmamızda kolay ve güvenilir bir yöntem olan subtraction görüntülemesini tercih ettik. Subtraction sonucunda kontrast tutan malign veya benign lezyonların dağılımı tablo 3’de görülmektedir.

Çalışmamızda lokal nükslerin saptanmasında MR ile diğer görüntüleme yöntemlerine kıyasla daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Olguların hepsinde mamografi ve/veya US,4’ünde klinik muayene bulguları kuşkulu idi. Buna karşın MR 10 olguda da kesin tanıya ulaşılmasını sağlamıştır. Lokal nüks saptanan 10 olgunun üçünde mamografi ile saptanamayan multifokal tümör odakları US ve MR ile belirlemiştir. Ancak lezyonların gerçek boyutu ve yaygınlığı MR incelemeler ile daha iyi belirlenmiştir. MR 5 olguda tümörün mamografi ve USG’de saptanandan daha geniş alanda olduğunu göstermiştir.

Tedavi görmüş memelerin MR incelemesinde dikkat edilmesi gereken noktalardan biri MR görüntüleme ile operasyon ve RT arasında geçen süredir.Operasyondan sonra en az 3-6 ay,RT’den sonra en az 9-18 ay geçmesi gerekmektedir. Bu süreden önce yapılan incelemelerde memede enflamasyon, taze skar ve yağ nekrozuna bağlı olarak fokal yada diffüz

kontrast tutulumu görülebilmekte ve yanlış pozitif tanıya neden olmaktadır (1,11,27,33,35).

Heywang-Kübrunner ve arkadaşları yaptıkları çalışmada RT'den sonra ilk 9 ayda inceledikleri olgularda belirgin kontrast tutulumu görürken 18 aydan sonra incelenen olguların yalnızca % 7'sinde belirgin kontrast tutulumu saptamışlardır(33). Bizim çalışmamızda ilk 2 yıl içinde incelenen 4 olguda erken postoperatif değişiklikler ve RT'ye bağlı olarak diffüz kontrast tutulumu saptanmıştır. Bu olgularda kontrast tutulumunun 6 ay ara ile yapılan kontrol incelemelerde giderek azaldığını ve sonunda kaybolduğunu gördük ve ikinci yıldan sonra bir daha kontrast tutulumu saptamadık.

Malignitelerin erken tanısında en büyük yardımcı bulgulardan biri olan mikrokalsifikasyonların çevresinde oluşabilecek displazik dokuların fokal kontrast tutulumu gösterebileceği ve bu nedenle yanlış pozitif sonuçlara ve gereksiz biopsilere neden olabileceği bildirilmektedir(9,11). Bu nedenle mikrokalsifikasyonların ayırıcı tanısında MRG önerilmemektedir(9,11). Bizim çalışmamızda nüks saptadığımız olguların hiç birisinde mamografik olarak mikrokalsifikasyon yoktu.

Tedavi görmüş memelerde dikkat edilmesi gereken noktalardan biride operasyon ve RT sonrası ortaya çıkan skar dokularının malignitelerden ayırt edilmesidir. Tedavi görmüş memelerde ilk yıl içinde % 95 oranında skar dokusu oluşmaktadır. Konturlarının spiküler tarzda olması ve lokalizasyonun her zaman insizyon hattına uymaması nedeniyle nüks tümör ile

Skar mevcudiyeti MR mamografinin en önemli endikasyonlarından biridir. Mamografi ve US ile skar dokusu ile nüks tümör ayrımının yapılamadığı olgularda MR inceleme ile lezyonun sinyal intansitesi ve kontrast tutuşuna bakılarak kolaylıkla ayırım yapılabilmektedir. Skar dokusu hem T1 hem de T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens görülmektedir. Dinamik kontrastlı incelemelerde skar dokusu çok az ya da hiç kontrast tutulumu göstermezken nüks tümörler erken ve yoğun kontrast tutulumu gösterirler(11,12). Bizim çalışmamızda olguların hepsinde operasyon lojunda lineer ve kitlesel tarzda T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens skar oluşumu mevcuttu. Bu olguların yalnızca 4 tanesinde erken postoperatif değişiklikler ve radyoterapiye bağlı olarak benign tarzda kontrast tutulumu görüldü. Bu hastalar takibe alındı ve kontrol incelemelerde kontrast tutulumunun azalarak kaybolduğu gördük. Çift taraflı opere olan bir olguda ise yalnızca tek tarafta skar dokusu kontrast tutulumu göstererek yanlış pozitif tanıya neden oldu. Bu olguda cerrahi biopsi ile benign sonuç elde edildi.

Operasyon sonrasında genellikle operasyon lojunda ortaya çıkan kolleksiyonlar (seroma, hematoma) mamografik incelemelerde kitle görünümüne yol açabilirler. USG ile bu kitlelerin solid likid ayrımı yapılabilmektedir. MR incelemelerde solid likid ayrımına ek olarak hematomların T2 ağırlıklı kesitlerde evresine göre farklı sinyal intansitesindeki görünüşleri ve hemosiderin rimi içermeleri ayrıci tanıda yardımcı olmaktadır(12). Çalışmamızda MR incelemelerde 5 olguda operasyon lojunda kolleksiyon saptanmıştır. Bu olguların hepsinde US incelemede de kolleksiyonlar görülmüştü. Bu olguların 6 ay sonra yapılan kontrol incelemelerinde kolleksiyonların boyutu küçüldü ve bazıları yerlerinde sekel bırakarak kayboldu.

Bütün bu çalışmalar göstermektedir ki MR mamografi memede ortaya çıkabilecek lokal nükslerin saptanmasında yüksek sensitivite ve spesifisitesi ile oldukça başarılı bir yöntemdir. Literatürde sensitivite %90-100, spesifisite % 28-97 olarak bildirilmektedir(27,33-36). Bizim çalışmamızda sensitivite %100, spesifisite %83.7 olarak belirlendi.

Literatür bulguları eşliğinde çalışmamızı değerlendirdiğimizde sonuç olarak şunları söyleyebiliriz:

Lokal nükslerin saptanmasında operasyon ve radyoterapiye bağlı değişiklikler nedeni ile ve özellikle mikrokalsifikasyonların olmadığı olgularda mamografinin sensitivitesi düşüktür.

US lokal nükslerin saptanmasında faydalı bir yöntemdir. Ancak sonografinin küçük ve invaziv olmayan tümörlerin saptanmasında duyarlılığı sınırlıdır.

MR görüntülemenin dinamik kontrastlı ve yağ baskılama yöntemi ile birlikte uygulandığında ve zaman sinyal eğrileri değerlendirildiğinde nüks tümörlerin ortaya çıkarılmasında çok önemli katkıları vardır.MR inceleme yağ nekrozu başta olmak üzere bazı lezyonlarda yanlış pozitif sonuçlara yol açabilmektedir.Bununla birlikte MR görüntülemenin spesifisitesi mamografi ve US'ye göre oldukça yüksektir.Bu nedenle pek çok olguda mamografi ve US bulgularına dayanılarak karar verilen gereksiz biopsileri önleyecektir.Ancak dikkat edilmesi gereken nokta incelemenin operasyonda en az 3-6 ay,radyoterapiden en az 9-18 ay sonra yapılmasıdır.

ÖZET

Bu çalışma meme kanseri nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi görmüş hastalarda lokal nükslerin saptanmasında MR'ın konvansiyonel yöntemlere olan üstünlüğü ve klinik muayeneye katkısını araştırmak amacıyla yapıldı.

Bu amaçla Ocak 1995 ile Kasım 1998 tarihleri arasında lokal nüks açısından araştırılan 3'ü çift taraflı meme kanseri nedeni ile meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi görmüş toplam 47 hastada mamografi ve ultrasonografiyi takiben MR inceleme yapıldı.

MR incelemelerde saptanan lezyonlar morfolojilerine, kontrast tutup tutmamalarına ve kontrast tutulum dinamiklerine göre değerlendirildi. Erken ve yoğun kontrast tutulumu gösteren lezyonlar malignite açısından şüpheli kabul edildi. Ayrıca mamografi ve US olarak ileri derecede kuşkulu olan ancak MR incelemede belirgin kontrast tutulumu göstermeyen lezyonlarda maligniteyi kesin olarak ekarte edebilmek için İ.İ.A.B. yapıldı.

Bu şekilde MR bulgularına göre nüks düşünülen 16 olguda ve MR incelemede kontrast tutulumu olmamasına rağmen mamografi ve US incelemelerde şüpheli olarak değerlendirilen 3 olguda histopatolojik inceleme yapıldı.

Buna göre MR bulguları pozitif olan 10 olguda lokal nüks saptandı. Diğer olgularda biopsi sonucu negatif olarak bulundu.

31 olgu MR incelemede tümör negatif olarak değerlendirildi. Minimum 6 aylık bir süre içerisinde bu olgularda malignite yönünden kabul edilecek değişiklik saptanmadı.

Bu sonuçlara göre MR'ın lokal nükslerin saptanmasında sensitivitesi % 100, spesifisitesi % 83.7 olarak belirlendi.

Bu bilgilerin ışığında meme koruyucu cerrahi uygulanan hastalarda nükslerin saptanmasında diğer konvansiyonel yöntemlerle birlikte MR incelemenin oldukça başarılı bir yöntem olduğunu söylemek mümkündür. Ancak inceleme yapılırken dikkat edilmesi gereken nokta görüntülemenin operasyondan en az 3-6 ay, radyoterapiden en az 9-18 ay sonra yapılması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

1-M. Friedrich MRI of the breast; state of the art. Eur. Radiol. 1998; 8: 707-725.

2-Mendelson EM. Evaluation of the postoperative breast. Radiol. Clinics North America 1992; 30(1): 107-138.

3-E. Soderstrom, E. Harms, Ferrel Jr., M. Prenada, F. Fleming. Detection with MR imaging of residual tumor in the breast soon after surgery. AJR; 1997: 485-488.

4-Dershaw DD. Mammography in patient with breast cancer treated by breast conservation (lumpectomy with or without irradiation) AJR 1995; 164: 309-316.

5-Monsfield P, Morris PG, Ordidge R. Carcinoma of the breast imaged by NMR. Br. J. Radiol. 1979; 52: 235-242.

6-Ross RJ, Thompson SJ, Kim K, et al. NMR imaging and evaluation of human breast tissue: Preliminary clinical trials. Radiology 1982; 143: 195-205.

7-Edelman RR, Hesselink JR, Zlatkin MB: Clinical magnetic resonance imaging sounders 1996.

8-Friedrich M, Sickles EA, Radiological diagnosis of breast diseases. Springer, 1997.

9-Haywang SH. Contrast enhanced MRI of the breast. Schering 1990.

10-Hylton NM, Frankel SD. Imaging techniques for breast MR imaging. MRI clinics of North America. 1994; Vol:2, No:4; 511-525.

11-Haywang SH, Schreer I, Dershaw DD. Diagnostic breast imaging Thieme 1997.

12-Grenham H, Whitehouse, FRCP, FRCR, and Nial R. Moore. MR imaging of the breast after surgery for breast cancer. MRI Clinics of North America. 1994; Vol:2, No:4; 591-601.

13-Heywang SH, Hibertz T, Beck R, Bauer WM, Eierman W, Permanether N. Gd-DTPA enhanced MR imaging of the breast in patient with postoperative scarring and silicon implants. Journal of Computed Assisted Tomography 1990; 14(3): 348-356.

14-Taillefer R, Lambert R, Turpin S. Tc-99m sestamibi pre-scan mammography to detect primary breast cancer and axillary lymph node involvement. J. Nucl. Med. 1995; 36: 1758-1765.

15-Lam WWM, Jang W, Chan JK. Detection of axillary lymph node metastases in breast carcinoma by Tc-99m sestamibi breast scintigraphy, USG and conventional mammography. Eur J. Nucl Med. 1996; 23: 498-503

16-Giles E, Santyr. MR imaging of the breast. Imaging and tissue characterization without intravenous contrast. MRI clinics of North America. 1994; Vol: 2 No: 4; 673-689,

17-Basset LW, Schwartz G, Kurtz AB, Fu YS, Gold RH. Diagnosis of diseases of the breast. WB. Saunders 1997.

18-Gorczyca DP, Sinhos S, Ahn CY, et al. Silicone breast implants in vivo. MR imaging Radiology 1992; 185: 407-410.

19-Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, JW Charboneau. Diagnostic Ultrasound 1991.

20-Page DL, Anderson TS. Diagnostic histopathology of the breast. Churchill Livingstone 1987.

21-Dixon JM, Anderson TJ, Page DL, et al: Infiltrating lobular carcinoma of the breast. Incidence and consequence of bilateral disease. Br. J. Surg; 1983; 70: 513-516.

22-Mejer JE, et al: Meduller ca of breast mammographic and ultrasonographic appearance. Radiology 1989; 170: 79-82.

23-Pierce WB, Harms SE: Three dimensional gadolinium enhanced MR imaging of the breast. Pulse sequence with fat suppression and magnetization transfer contrast. Radiology 1991; 181: 757-763.

24-Dershaw DD. Evulation of the breast going lumpectomy and radiation therapy. Radiol Clinics North America. 1995; 33(6): 1147-1160.

25-Philpotts LE, Lee CH, Haffty BB, et al. Mammographic findings of recurrent breast cancer after lumpectomy and radiation therapy: comparrison with the primary tumor Radiology 1996; 201:767-771.

26-Suson Grenstain Orel, Rosalind H. Troupin, Elizabeth AP, Barbara LF. Breast cancer recurrence after lumpectomy and irradiation. Role of mammography in detection. Radiology 1992; 180: 201-206.

27-Stavros M, David L, et al: Dynamic contrast enhanced MRI of the breast combined with pharmacokinetic analysis of Gd-DTPA uptake in the diagnosis of local recurrence of early stage breast carcinoma. Investigative Radiology 1995; 30: 650-662.

28-Kurtz JM, Amalric R, Brandone H, et al: Local recurrence after breast -conserving surgery and radiotherapy: fruquence time, course and prognosis. Cancer 1989; 63: 1912-1917.

29-Hoefken and M Lanyi Mammography techinque, diaqnosis, differantial diagnosis, result. 1977.

30-Kurtz JM, Amalcic R, Brandone H, Ayme Y, et al: result of wide excision for mamary recurrence after breast-conserving therapy. Cancer 1988; 61: 1969-1972.

31-Torja J, Rissanen MD, Hanna P, et al: Breast Cancer recurrence after mastectomy diagnosis with mammography and US. Radiology 1993; 188: 463-467.

32-Dershow DD, Shank B, Reisinger S. Mammographic findnig after breast cancer treatment with local excision and definitive irradiation. Radiology 1987; 164. 455-461.

33-Sylvia H-Heywang-Köbrunner, Andrea Schlegel, Reiner Beck et al: Contrast enhanced MRI of the breast after limited surgery and radiation therapy JCAT 1997; 17: 891-900.

34-Thu Ho Dao, Alain R, et al: Tumor recurrence versus fibrosis in the irradiated breast: Differentiation with dynamic gadolinium enhanced MR imaging. Radiology 1993; 187: 751-755.

35-Gilles R, Guinebretiere JM, shapearo LC, Lesnik A, et al. Assesment of breast cancer recurrence with contrast enhanced subtraction MR imaging. Preliminary result in 26 patients. Radiology. 1993; 188: 473-478.

36-Lewis-Jones, Whitehouse GH, Leinster SS. In the assesment of local reccurent breast carcinoma Clin Radiol 1991; 43: 197-204.

37-Stamper PC, Herman S, Klippenstein et al. Suspect breast lesion: Finding of dynamic gadolinium enhanced MR imaging correlated with mammographic and pathologic features. Radiology 1995; 197: 387-395.

38-Sickles EA,et al: Breast cancer detection with sonography and mammography. Comparsion using state of the art equepment. AJR 1983; 140: 843-845.

39-Dershaw DD. B. Mc Carmick, Louse Cox, MP.Orborne. Differentiation of benign and malign local tumor recurrence after lumpctomy AJR 1990; 155: 35-38.

40-Teaching atlas of breast ultrasound .Wolfgang Leucht 1992. Thieme Verlag.