



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ RADYODİAGNOSTİK
ANABİLİM DALI

FİLLOİD TÜMÖR MÜ? FİBROADENOM MU?
GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN TANIYA
KATKILARI

UZMANLIK TEZİ

Dr. Lale DUMAN

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Pınar BALCI

İZMİR-2013

TEŞEKKÜR

Radyoloji uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, kişisel ve mesleki gelişimime katkıda bulunan değerli hocalarım; Radyoloji Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Oğuz DİCLE, Prof. Dr. Emine OSMA, Prof. Dr. Dinç ÖZAKSOY, Prof. Dr. Emel ADA, Prof. Dr. Pınar BALCI, Prof. Dr. Funda OBUZ, Prof. Dr. Erkan YILMAZ, Prof. Dr. Handan GÜLERYÜZ, Prof. Dr. Yiğit GÖKTAY, Prof. Dr. Mustafa SEÇİL, Prof. Dr. Süleyman MEN, Doç. Dr. Ali BALCI, Yrd. Doç. Dr. Aytaç GÜLCÜ ve Uzm. Dr. Nuri KARABAY'a şükranlarımı sunarım.

Bu tezin seçiminde ve oluşmasında, deneyim ve bilgi birikiminden yararlandığım tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Pınar BALCI'ya, çeşitli aşamalarındaki yardımlarından dolayı Genel Cerrahi Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Ali SEVİNÇ'e, Patoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Merih GÜNAY'a ve Onkoloji Enstitüsü Preventif Onkoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Görevlisi Prof. Dr. Hülya ELLİDOKUZA'a teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalıştığım tüm asistan ve uzman olmuş arkadaşlarıma, Radyoloji Ana bilim Dalı'nda çalışan teknisyenlerimize, tez aşamasında özellikle yardımlarını esirgemeyen mamografi teknisyenlerimize ve her zorlukta yanımda olan sekreterimiz Gülistan Yiğit başta olmak üzere tüm personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tüm hayat boyu olduğu gibi asistanlığım süresince de bana sevgi ve desteklerini bir an bile eksik etmeyen eşim Ömer Özkan DUMAN'a, anneme, babama ve ağabeyime teşekkür ederim.

Dr. Lale DUMAN

İZMİR 2013

İÇİNDEKİLER:	
1. Giriş ve Amaç	5
2. Genel Bilgiler	7
2.1. Meme embriyolojisi	7
2.2. Meme anatomisi	7
2.3. Memenin radyolojik anatomisi	10
2.3.1. Memenin mamografik anatomisi	10
2.3.2. Meme Dansitesi	11
3. Meme Patolojileri	12
3.1. Memenin Benign Lezyonları	12
3.1.1. Lenf Nodları	13
3.1.2. Yağ Nekrozu	13
3.1.3. Galaktosel	13
3.1.4. Lipom	14
3.1.5. Fibroadenolipom (Hamartom)	14
3.1.6. Hematom	14
3.1.7. Meme Enfeksiyonları	14
3.1.8. Plazma Hücreli Mastit	15
3.1.9. Fibrokistik değişiklikler	15
3.1.10. Fibroadenom	16
3.1.11. İntraduktal papillom	17
3.1.12. Radial Skar	18
3.2. Memenin Malign Lezyonları	
3.2.1. İnvaziv Duktal Karsinom	18
3.2.2. Medüller Karsinom	19
3.2.3. Tübüler Karsinom	19
3.2.4. Müsinöz Karsinom	20
3.2.5. İnvaziv Lobuler Karsinom	20
3.2.6. Enflamatuvar Karsinom	21
3.2.7. Paget Hastalığı	22
4. Meme Kanserinin Evrelemesi	23
5. Meme Görüntüleme	
5.1. Mamografi	25
5.1.1. Mamografik Bulgular	27
5.2. Meme Ultrasonografisi	30
5.3. Manyetik Rezonans Görüntüleme	30
5.3.1. Dinamik Kontrastlı Meme MR	31
6. Fibroadenom ve Filloïd Tümör	34
7. Gereç ve Yöntem	36
7.1. Görüntülerin Analizi	38
7.2. Çalışma İzlem Şeması	40
7.3. İstatistiksel Analiz	40
8. Bulgular	41
9. Tartışma	64
10. Sonuç	71
11. Özetler	
11.1. Türkçe Özet	73
11.2. İngilizce Özet	74
12. Olgu Örnekleri	77
13. Ek-1	94
14. Ek-2	95
15. Ek-3	96
16. Ek-4	97
17. Kaynaklar	98

KISALTMALAR VE SİMGELER

US Ultrasonografi
MG Mamografi
MR Manyetik Rezonans Görüntüleme
BI-RADS Breast Imaging Reporting and Data System
DMG Dijital Mamografi
CC Kranio-Kaudal
MLO Medio-Lateral Oblik
OGD Ortalama Glandüler Doz
TDLU Terminal Duktal Lobüler Ünite
FT Filloid Tümör
FA Fibroadenom
IDK Invaziv Duktal Karsinom
ILK Invaziv Lobuler Karsinom

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Meme hastalıklarının tanı ve tedavisinde erken ve doğru tanı konarak morbidite ve mortalite oranlarında önemli düşüşler sağlanmıştır (1). Günümüzde meme hastalıkları tanısında en sık kullanılan diagnostik yöntemler mamografi (MG), ultrasonografi (US), magnetik rezonans görüntüleme (MR), tanıya yönelik girişimsel işlemler ve diğer görüntüleme modaliteleri olarak, bilgisayarlı tomografi (BT), xeromamografi, termografi ve transillüminasyon sayılabilir. Mamografi meme hastalıklarının tanısında en eski ve en güvenilir radyolojik tanı yöntemi olarak bilinmektedir. Kitle taramalarında, meme kanserinin saptanmasında doğruluk oranı birçok seride % 90'ın altına düşmemiştir. Bu nedenle mamografi ileri yaş kadınlarda meme kanseri için Dünya Sağlık Örgütü'nün kabul ettiği tarama yöntemidir.

Türkiye'de meme kanseri sıklığı mevcut verilere göre doğu bölgelerimizde 20/100.000, batı bölgelerimizde ise 40-50/100.000'dir. Meme kanseri kadınlar arasında en sık ölüm nedenlerindendir. Kadınlarda görülen kanserlerin % 31' ini oluşturan meme kanseri kadınlarda en sık görülen kanser türlerindendir (2,3).

Kadınlarda kansere bağlı ölümlerin ise %17-18'i meme kanseri nedeniyle olmaktadır. Kitle taramaları ile meme kanserinin erken dönemde saptanması mortaliteyi önemli oranlarda düşürmeyi mümkün kılmaktadır (2).

Mamografi tarama amacıyla kullanılırken, erken tanı koyma şansı nedeni ile meme kanseri mortalitesini 1 / 3 oranında düşürmektedir (4). İsveç' te 1963- 1966 ve 1977- 1985 yılları arasında yapılan kitlesel taramalarda, özellikle 49 yaşından büyük kadınlarda meme kanseri mortalitesinde % 30' lara varan azalmalar saptanmıştır. Mamografi meme hastalıklarının tanısında en eski ve en güvenilir radyolojik tanı yöntemi olarak bilinmektedir. Kitle taramalarında, meme kanserinin saptanmasında doğruluk oranı bir çok seride % 90' ın altına düşmemiştir. Bu nedenle Mamografi ileri yaş kadınlarda meme kanseri için Dünya Sağlık Örgütü'nün de kabul ettiği tarama yöntemidir (5).

Mamografi meme kanseri taramasında kullanılmasının dışında diğer meme lezyonlarının da saptanmasında oldukça yararlıdır. Benign meme hastalıkları tüm meme hastalıklarının yaklaşık olarak % 90'ını oluşturur. Benign meme lezyonları palpe edilebilir olmaları ya da radyografik bulgu vermelerinin yanı sıra bu lezyonları takiben gelişebilecek meme kanseri riskini belirlemeleri nedeniyle önemlidir.

En sık görülen benign meme tümörü fibroadenomdur. Bu nedenle kadınlarda saptanan meme lezyonları arasında tanınmaları, özelliklerinin belirlenmesi ve ayırıcı tanılarının doğru şekilde yapılabilmesi gereklidir. Fibroadenomlar puberteden sonra ve genellikle 25- 30 yaşından önce ortaya çıkan östrojene duyarlı yavaş büyüyen benign tümörlerdir. Fibroadenom 30- 35 yaşından küçük kadınlarda en sık rastlanılan meme kitleleridir. Fibroadenomlar, memenin filloid tümörü ile radyolojik olarak benzerlik gösterebilir. Çünkü çoğu araştırma her iki lezyonun aynı olarak başladığını zaman içerisinde iki farklı lezyon olduğunu ortaya koymaktadır. Her ikisi de intralobuler fibröz dokudan köken almakta ve her ikisi de iki komponentten oluşmaktadır: epitelyal ve stromal. Filloid tümör 1774 yılında dev fibroadenom olarak adlandırılmıştır. 1827'de ilk kez Chelius tarafından fibroadenomdan farklı olduğu saptanmıştır. Filloides tümör ilk defa Johannes Mueller tarafından Sistisarkoma Filloides olarak tanımlanmıştır. Filloid tümör, Cooper ve Ackerman'ın malign potansiyeli olduğunu tanımladıkları 1943 yılına dek benign olarak kabul edilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından 1981 yılında Filloides Tümör olarak isimlendirilmiştir (6). Filloid kelimesi Yunanca'dan gelmekte olup yapraksı anlamı taşımaktadır. Hastalar sıklıkla uzun süredir var olan bir kitlenin aniden büyümeye başlaması yakınmasıyla başvururlar (7).

Her ne kadar görülme yaşları ve klinik seyirleri farklılık gösterse de görüntüleme özellikleri bazen karıştırılmalarına neden olmaktadır. Olguların preoperatif tanısı cerrahi yaklaşımı belirlemek açısından önemlidir. Çalışmalarda ayırıcı tanıda yaptırılan ultrasonografi ve mamografi gibi radyolojik tetkiklerde bu tümörleri fibroadenomdan ayırt etmede zorluklar bildirilmiştir (8,9). Bu lezyonların ayırtedilebilmeleri, hastaların takipleri ve tedavi şemalarını belirleyici etmen olmaktadır. Çünkü fibroadenomlar belli bir büyüklüğe kadar takip edilebilir ve basit lokal eksizyonla tedavi edilebilirken filloid tümörlerin tedavisi çoğunlukla geniş cerrahi sınırla eksizyon, lumpektomi ve hatta nüks durumunda mastektomidir.

Literatürde memede filloid tümör ve fibroadenom ayırımında kullanılan görüntüleme parametreleri arasında MG ve US'un yetersiz olduğunu gösteren çalışmalar bildirilmiştir. Ayrıca yapılan başka çalışmalarda da meme MRG'nin sınırlılıkları ve bazı vakalarda net bulgular vermediği gösterilmiştir.

Literatürde yapılmış olan çoğu çalışma az sayıda vaka üzerinde yapılmıştır. Mamografi ve ultrasonografi özellikleri, uygulanan MR sistemleri (sekans tipi, tesla gücü, sekansların tesla kalınlığı, postkontrast sekansların zamanlaması) standart değildir.

Biz çalışmamızda, memenin filloid tümörü ile fibroadenomun tanınmasında ve birbirlerinden ayırımında mamografi ve ultrasonografi bulgularını gold standart olan histopatoloji ile karşılaştırmayı, meme MR'ın bu klasik yöntemlere katkılarını bulmayı hedefledik.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Meme Embriyolojisi

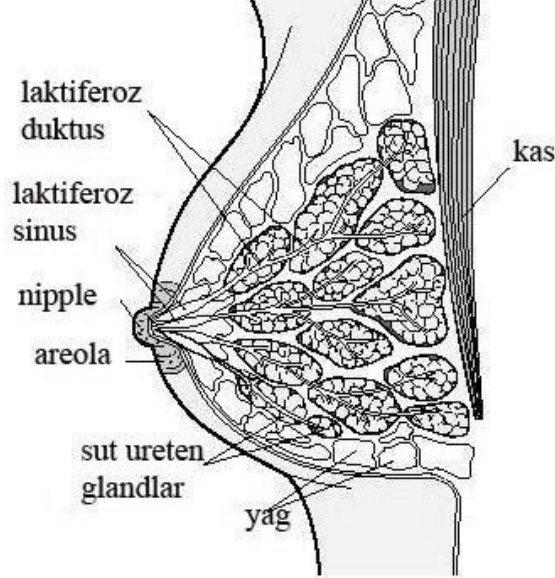
Meme dokusu ektodermden gelişir. Altıncı haftada her iki tarafta aksilla ile kasık arasında ektodermden süt çizgisi adı verilen bir kalınlaşma meydana gelir. Bu çizgi büyük bir bölümüyle silinirken pektoral bölgelere rastlayan alanlarda devam eder ve meme dokusunun gelişimini sağlar. Diğer alanlarda süt çizgisinin silinememesi aksesuar meme dokularının oluşmasına neden olur (10).

Süt çizgisinde pektoral bölgede başlangıçta diskoid kalınlaşma olur, sonra lobüllü bir yapı ortaya çıkar. Daha sonra solid kordonlar oluşur. İçeri doğru uzanarak tüp halini alan bu yapılar kanalları ve memenin salgı yapan bölümlerini oluşturacaktır. Areola ve meme başı deride hafif kalınlaşma biçiminde belirginleşir. Doğumdan kısa bir süre sonra meme başı kabarak normal görünümünü alır (10).

2.2. Meme Anatomisi

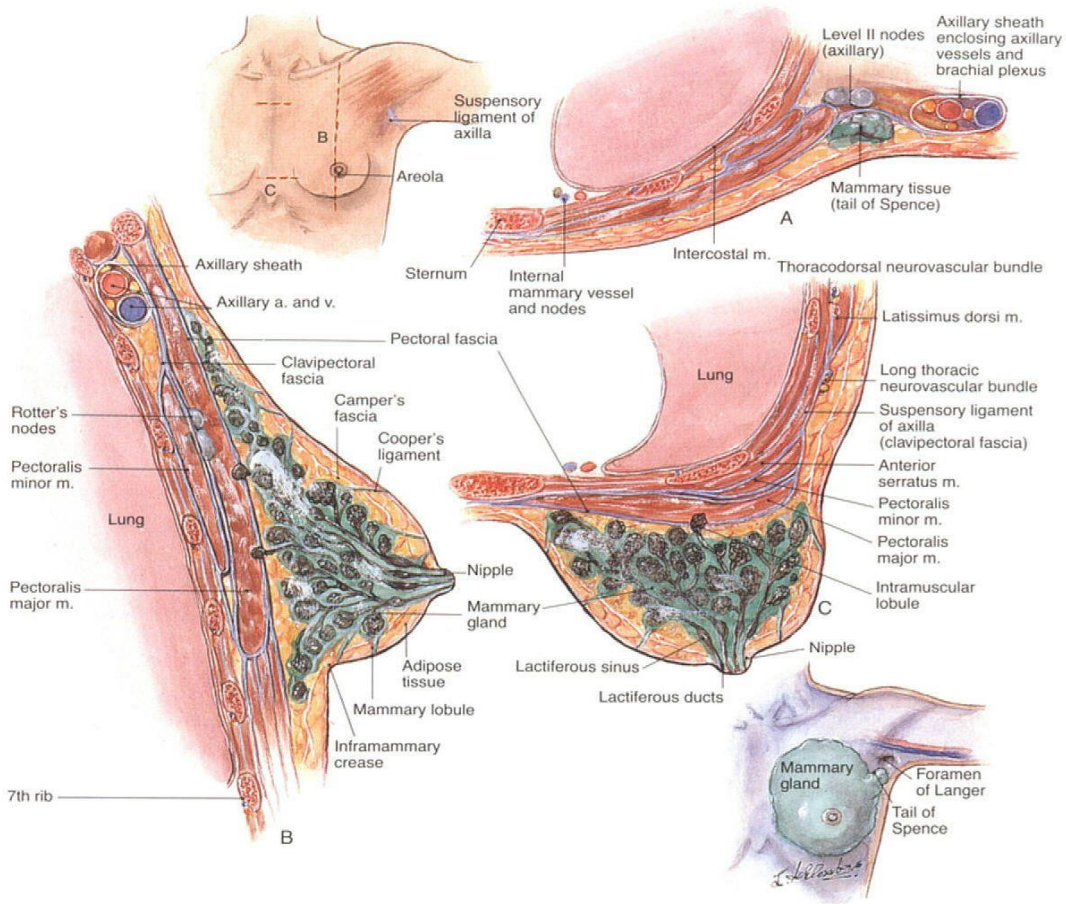
Meme modifiye olmuş bir apokrin ter bezidir. Erkeklerde prepubertal küçük değişimlerin dışında hep aynı ve sessiz kalır, kadınlarda ise puberteden başlayarak hayatın sonuna kadar süren dinamik bir yapısı vardır. Bu aktivite içerisinde oluşabilen fonksiyonel ve patolojik değişimler meme hastalıklarına yol açmaktadır (11). Meme göğüs ön duvarında 2 ve 6. interkostal aralıklar ile medialde sternum kenarı, lateralde göğüs ön duvarı çizgisi arasına yerleşmiş, konik biçiminde kabartıdır. Meme dokusu, yüzeysel fasyanın yüzeysel ve derin tabakaları arasında gelişir. Her biri meme başından uzanan ana duktus içeren 8 ile 20 arasında

segmenti vardır. Her majör duktus, hepsi terminal duktal lobüler ünite (TDLU) sonlanan küçük duktuslara ayrılır. Her bir TDLU ayrı bir terminal duktusu besleyen ayrı lobüller halinde düzenlenen gruplaşmış glandüler dokudan oluşur.



Şekil-1. Sagittal kesitte normal memenin glandüler ve duktal anatomisi

Meme kanserlerinin çoğu TDLU içinden kaynaklanır. Meme başı etrafında pigmente yapısından dolayı kahverengi olan “areola mamma” vardır. Areola üzerinde ise sebace glandların açıldığı “Montgomery tüberkülleri” bulunur (12). Meme, lobüler ve duktal glandüler dokuya ek olarak, kendisine yapısal destek sağlayan fibröz konnektif doku içerir. Bu fibröz doku, glandüler elemanların sıralandığı düzenli organize olmuş tabaka ve liflerden oluşmuştur. Memenin lenfatikleri de bu fibröz destek çatısı içinde bulunurlar. Mammografide, fibröz ve glandüler dokular genellikle memenin “fibroglandüler elementleri” olarak grup yaparlar. Son olarak, subkutanöz ve retromammarian alanlarda, matür kadın memesinin boyutunda ve dansitesinde değişikliğe yol açan, değişen miktarlarda yağ mevcuttur (12).



Şekil-2: Meme ve göğüs ön duvarının sagittal ve aksiyel normal meme anatomisi

Arterler:

Meme dokusu kanını iki arteriel kaynaktan alır;

- 1- A. Mammaria Interna'nın anterior perforan dalları memenin santral ve medial bölümlerini kanlandırır. Memenin arteriyel dolaşımının yaklaşık %60'ını oluşturur.
- 2- A. Torasica Lateralis memenin üst-dış bölümünü besler. Meme ayrıca interkostal arterlerden ve A. Torakodorsalis'ten de kan almaktadır (10).

Venler:

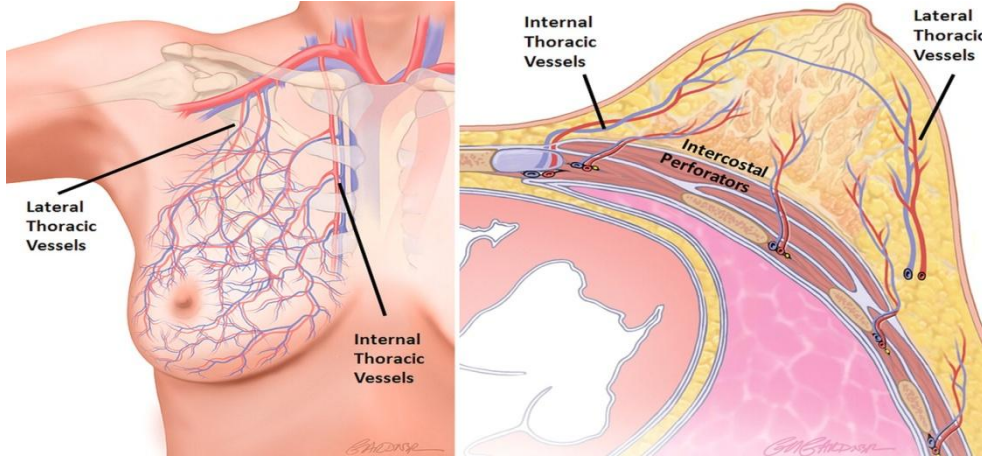
Memede yüzeysel venler areola etrafında ve derinin hemen altında geniş bir ven ağı meydana getirirler. Derin venler ise arterlere eşlik ederler. Derin venler 3 grupta incelenir:

1-V. Mammaria Interna

2-V. Aksillaris

3-Interkostal Venler. Posterior interkostal venler arkada vertebral venöz pleksusa açılır ve böylece meme karsinomu akciğerlere ulaşmadan retrograd akım yoluyla iskelet sistemine

(vertebra, kafatası, pelvis.. vb.) metastaz yapabilir. Bunun dışında interkostal venler, azigos ven aracılığıyla v.kava superiora dökülerek lenfatiklere girmeden akciğere metastaz yapabilirler (10).



Şekil-3: Memenin interkostal arter ve venleri

Lenfatikler:

Yüzeyel ve derin pleksustan oluşur. Her iki pleksus subareolar bölgede anastomoz yapar. Memenin lenfatik drenajı ağırlıklı olarak aksillaya doğru gelişir. Ayrıca karşı meme lenfatiklerine, internal mammarian (parasternal) ve interkostal zincirlere drenaj olmaktadır.

Sinirler:

Memenin innervasyonu 4, 5, 6. Interkostal sinirlerle olur.

2.3. MEMENİN RADYOLOJİK ANATOMİSİ

2.3.1. Memenin Mamografik Anatomisi

Memenin yumuşak dokusunu ve patolojik değişikliklerini yansıtan primer görüntüleme yöntemi mamografidir. Memenin temel radyografik dansitelerini yağ dokusu, yumuşak dokular ve kalsiyum oluşturmaktadır. Mamografik olarak meme; Kutanöz yapılar (deri, areola, meme başı), cilt altı yağ tabakası ve glandüler tabaka olmak üzere üç bölümde izlenir .

Areola, meme başı, cilt ve meme parankiminin hepsi yumuşak doku dansitesindedir. Ciltaltı ve destek yağ dokusu, yağ dansitesini oluşturur. Retromammar mesafe ile meme venleri de görülür. Venler cilt altı dokuda 2- 4 mm çapında uzun kûrvilineer dansitelerdir ve yağlı

memelerde daha iyi görülebilirler. Venöz pattern genellikle her iki memede simetrik olup, her hastada farklıdır (13,14,15,16).

Arterlerin genç hastaların mamografilerinde seçilebilmeleri veya venlerden ayrılabilmesi zordur. Arterlerin kıvrımlı olmaları ve aterosklerotik kalsifikasyon içermeleri nedeni ile yaşlı veya orta yaşlı kadınların mamografilerinde izlenebilirler. Mamografilerde lenfatik damarlar görülemezler. Ancak duktografi esnasında fazla miktarda kontrast maddenin enjekte edilmesine ve ekstrasvazasyona bağlı olarak lenfatikler oldukça ince ve dallanma göstermeyen lineer opasiteler şeklinde görülürler (15,16). Meme başı ve areola; uygun teknikle elde olunan mamografilerde meme başı mamografi parlak ışık ile incelenirken memeden öne doğru projekte olan yumuşak doku dansitesi olarak görülür. Bazı kadınlarda ise anatomik varyasyonla çökük, retrakte veya içe çekiktir. Areola normalde santralde ve önde yumuşak doku dansitesi olarak görülür. Ancak çoğu kadında mamografilerde areola seçilemeyebilir. Meme başı inversiyonu pubertede normalde görülebilir (18), benign formlar normal nipple pozisyonunun bir versiyonu olabilir veya emzirme, mastit ve abse formasyonlarını takiben oluşan subareoler parankim ve meme başı arasındaki fibröz dokuya bağlı oluşabilir. Yetişkin bir kadında akut olarak gelişen meme başı inversiyonu daima fizik muayene ve mamografi ile değerlendirilmelidir. Bu vakalarda meme kanseri insidansı % 5- 50 arasında görülebilir (15,16,17). Cilt, mammogramlarda memeyi saran yumuşak doku dansitesinde ince bir çizgi olarak görülür. Normal mamografik cilt kalınlığı 0.7- 2.7 mm arasındadır. Meme cildinin en kalın kısımları medialde ve aşağıdadır (19). Cilt altı yağ dokusu; normalde memede cilt altında parankimi çepeçevre kuşatan yağ dokusu bulunur. Bunun dansitesi boylu boyunca uniform olmalıdır. Yağ lobülleri arasında, meme parankiminden cildin iç yüzüne doğru uzanan ve eğimli seyir gösteren fibröz septalar (Cooper ligamanları) bulunur. Bunlar mamografik olarak en iyi cilt altı yağ dokusu içinde görülür. Bunların eğimli olmaları önemlidir, çünkü düzleşmeleri ya da kalınlaşmaları altındaki meme parankiminde olan bir patolojinin indirekt bulgusu olabilir (15,16,20).

2.3.2. Meme Dansitesi

Meme parankimi ve stroma; mamografilerdeki yumuşak doku dansitesinin çoğunluğunu meme parankimi ve destek elemanları olan stroma oluşturur. Normal kadınlarda glandüler yapılar üst dış kadranda ve subareoler alanlarda çoğunlukla simetrik olarak bulunur. Ancak belirli bir oranda herhangi bir patoloji olmaksızın parankimal asimetri görülebilir (20,21). Premenapozal nullipar kadınlarda glandüler yapılar çok fazladır ve meme volümünün büyük

kısmını kapsar. Laktasyonda bu yapılar çok daha belirgindir. Memeler daha dens görülür (16). Bu durumlarda yumuşak doku kitleleri, normal parankimal yapılarla örtülebilir. Postmenapozal kadınlarda glandüler yapıların involüsyona uğraması ve yağ dokusunun artmasıyla meme parankim dansitesi belirgin derecede azalır ve yağ dokusundan zengin memelerde yumuşak doku kitleleri kolaylıkla görülebilir (23). Mamografik olarak memenin yapısının değerlendirilmesinde glandüler ve stromal yapıların miktarına göre meme parankimi genel olarak 4 tipe ayrılır (23);

Skleroze tip (BI-RADS 4), glandüler ve stromal yapılar fazla, yağ dokusu oldukça azdır. Bazen tüm memeyi kapsayan radyoopasite nedeni ile yağ doku alanları hiç yoktur. Mamografik incelemelerde yorumu en zor olan bu tipte izlenen memelerdir. Meme kanseri gelişiminde bir risk faktörü olarak mamografide parankim dansite artışının klinik öneminin minimal olduğu gösterilmiştir. Bununla beraber parankim dansitesindeki artış yanlış negatif mamografi sonuçlarına neden olması açısından klinik önem taşır (2,12,23,24). Dens memelerde mamografik yorum güç olduğundan US etkin bir tanı yöntemidir.

Liposkleroze tip (BI-RADS 2 VE 3 MEME YAPISI); eşit miktarlarda glandüler ve yağ dokusu içeren yapı, fibroglandüler ve fibrokonjunktif doku opasiteleri memede iç ve arka kadran dışındaki alanda nodüler, retiküler, retikülonodüler ya da örtü tarzında radyoopasiteler oluşturur (23).

Lipomatö tip (BI-RADS 1 MEME YAPISI); fazla miktarda yağ dokusu ve ileri derecede az glandüler doku yapısı nedeniyle memede belirgin radyolüsent görünüm izlenir (23).

3. Meme Patolojileri

3.1. Memenin Benign Lezyonları

3.1.1 Vasküler Lezyonlar

Mammografide izlenen en sık vasküler patoloji aterosklerotik kalsifikasyonlardır. Diabetiklerde ve yaşlı hastalarda sık görülür. Mondor hastalığı meme bölgesindeki yüzeysel venlerin tromboflebiti ile karakterize nadir görülen bir hastalıktır. Bu hastalık için risk faktörleri; meme cerrahisi, meme biyopsisi, meme kanseri, enflamasyon ve travmadır. Genellikle tek taraflıdır. US'da tromboze damarlar yüzeysel lokalizasyonda tübüler, anekoik, tesbih şeklinde görülür ve tromboze damarlarda spektral Doppler ve renkli Doppler incelemede akım alınmaz. Mammografide tromboze damarlar yanlışlıkla dilate duktuslar olarak yorumlanabilir. Mondor hastalığı benign ve kendini sınırlayan bir hastalıktır (24,25,26).

3.1.2. Lenf Nodları

Lenf nodları genellikle üst dış kadranda, aksiller kuyruk ve aksiller fossada görülür ancak memenin her yerinde bulunabilir. Mammografide iyi sınırlı ovoid yapılar olarak izlenirler, kalsifikasyon içermezler. Genellikle enflamatuvar intramammarian lenf nodları 1 cm'yi, aksiller lenf nodları 2 cm'yi aşmazlar. Mammografide lenf nodları hilusunda bulunan yağlı doku pozisyona göre periferde veya lenf nodunun santralinde izlenebilir. MR'da lenf nodları keskin sınırlıdır ve tipik olarak oval ve çentikli görünümündedir. T1 ağırlıklık görüntülerde (AG), düşük-orta uniform sinyal ve T2 AG'lerde orta-yüksek sinyal gösterirler. Yağ baskısız T1 sekanslarda genellikle yağlı hilus görülür, patognomonik bir bulgudur. Lenf nodları gadolinium verilmesini takiben çok fazla kontrast tutabilir. Bununla beraber, damarlara bitişik-paralel lokalizasyonları ve karakteristik görünümleri kesin tanı için yeterlidir. Bazen intramammarian lenf nodları büyüyen kontrast tutan kitleler gibi görülebilir ve altta yatan maligniteyi dışlamak için biyopsi gerektirebilir (12,16,18).

3.1.3. Yağ Nekrozu

Yağ nekrozu sık görülen, asemptomatik olabilen ya da palpabl kitle, hassasiyet, cilt kalınlaşması ve meme başında retraksiyona yol açabilen benign bir patolojidir. Yağ nekrozu mamografide çok çeşitli görünümmler oluşturabilir. Maligniteyi taklit edebilecek şekilde spiküler konturlu kitle, mikrokalsifikasyonlar ya da parankimal distorsiyona yol açabilir. En tipik ve sık görülen bulgulardan biri yağ kisti diye adlandırılan, santralinde hipodens yağ ve periferinde kalsifiye veya nonkalsifiye çeperi bulunan kitle izlenmesidir. Yağ nekrozu cerrahi dahil her türlü travma sonrasında izlenebilir. Rim tarzında kontrast tutan klasik bir lipid kisti benign MR görünümmlerinden biridir. Yağ nekrozu aynı zamanda düzensiz veya rim tarzında kontrast tutan fokal bir kitle şeklinde de görülebilir. Yağ nekrozunun bu MR görünümü meme koruyu cerrahiyi takiben ortaya çıkan MR görünümüyle karışabilir (12,19-22).

3.1.4. Galaktosel

Koyu kıvamlı süt içeren bir kisttir. Laktasyondaki bir kadında emzirmeye aniden son verilmesi sonucu sütün kıvam kazanmasıyla ortaya çıkabilir. Bir yıl önce süt vermiş bir kadında fizik muayenede kitle ele geldiğinde ayırıcı tanıda galaktosel düşünülmelidir. Mammografide galaktoselin birkaç radyolojik görünümü vardır. Tipik görünüm, sınırları belirgin radyolusen yer kaplayan bir lezyon şeklindedir. Bazen galaktoselin içinde farklı dansitede nodüllerden oluşan dens alanlar seçilir. Ayakta profil ve oblik pozisyonda yapılan mamografide kıvamlı olan sütün oluşturduğu sıvı seviyesi ya da seviyeleri saptanabilir (23).

3.1.5. Lipom

Orta yaş grubundaki kadınlarda saptanan ve semptom vermeyen iyi sınırlı mobil bir kitle lezyonudur. İleri derecede yağ dokusu artışı gösteren lipomatö memelerde lezyonun tanısı güç olabilir, ancak dens ve skleroze memelerde oval-yuvarlak şekilde iyi sınırlı ve ince kapsülü olan radyolusen kitle şeklinde görülür (23).

3.1.6. Fibroadenolipom (Hamartom)

Memenin nadir lezyonlarından ve yaklaşık %1,6 oranında görülür. Mammografik görünümüleri değişiktir. En sık rastlanan özelliği mikst dansite göstermesidir. Mikst dansitedeki alanların iyi sınırlı kitle içinde görülmesine “meme içinde meme görünümü” ya da “salam dilimi” görünümü ismi verilir. Hamartomun mamografik görüntüsü çoğunlukla tanı koydurucudur ve eksizyon genelde kozmetik açıdan yapılır. Şüpheli bir hamartomu değerlendirmek için genelde MR gerekmemesine rağmen, tümör içi yağ varlığını doğrulamak için kullanılabilir. Hamartomun parankimal elemanları IV gadolinium uygulamasını takiben malign bir lezyondan çok daha az derecede kontrast tutulumu gösterebilir (12,23).

3.1.7. Hematom

Mamografide radyolüsen ve radyoopak iyi sınırlı kitle görünümündedir. Olgunun öyküsünde bir travma olması yada cerrahi bir girişim yapılmış olması tanı için önemlidir. Özellikle lipomatö patern özelliğinde olan memelerde hematoma tanısı daha kolaydır. İçinde kalsifikasyon yoktur. Zamanla kitle alanında ve yakınında yağ kisti oluşabilir (23).

3.1.8. Meme Enfeksiyonları

Meme apseleri ve mastit genellikle laktasyon döneminde görülür. Akut mastitte, meme şiş, hassas ve ödemli ve cilt kırmızıdır. Sistemik semptomlar; ateş, beyaz küre artışı, CRP artışı daha az görülen bulgulardır. Mammografik bulgular ciltte kalınlaşma ve ödeme bağlı trabeküler dansite artışıdır. Hasta kompresyonu tolere edebilirse olası abse odakları belirsiz sınırlı non-kalsifiye kitleler olarak izlenir. US ile abse kavimleri saptanabilir ve olası enflamatuar meme kanserinden ayrımı sağlar. MR’da fibroglandüler doku ve ciltte yoğun ödem vardır. En iyi yağ baskılı veya yağ baskısız T2 AG’lerde saptanır. Genellikle tüm fibroglandüler doku ve ciltte diffüz boyanma olur. Kontrastsız T1 AG’lerde püyük yüksek sinyal intensitesinde görülür ve bu durum meme kanserinden ayrımını sağlar. Temel ayırıcı tanı enflamatuar meme kanseri ile yapılmalıdır. Ancak bu iki antite arasında kesin ayırım yapabilecek bir bulgu yoktur. Kronik mastitlerde enflamasyonun klinik bulgu ve semptomları

yoktur ve bu nedenle tanı zorlaşır. Kronik mastit, bölgesel veya fokal, kitlesel veya kitlesel olmayan kontrastlanma olarak görülür. Duktal karsinoma in situ (DKIS) veya invaziv lobüler karsinomadan (ILK) ayırmak zordur. Kronik granülatöz mastitte halkasal boyanma olabilir. Halkasal boyanan kanserlerin aksine T2 AG’lerde bu lezyonlar santralde yüksek sinyal gösterir. Daha iyi sınırlı ve genellikle kümeseldir. Multiple kümeleşen ve halkasal kontrastlanan lezyonlar meme kanserlerinde nisbeten nadirdir. Ancak biyopsi son kararı ortaya koyar (24).

3.1.9. Plazma Hücreli Mastit:

Gebelik sonrası duktuslarda kalan sekresyona karşı duktal yapıların çevresinde gelişen yoğun plazmositik reaksiyondur. Sıklıkla subareolar bölgedeki toplayıcı kanallarının genişlemesi, etraflarında iltihabi reaksiyon ve fibrozis ile karakterizedir. Semptomlarla laktasyon arasında geçen süre ortalama dört yıldır. Erken dönemde hafif ağrı, hassasiyet, kızarıklık görülür. Enflamatuvar değişikliklerin azalmasından sonra ciltte ödemden birkaç cm çapa ulaşan sert kitleye kadar giden klinik oluşur. Meme başı değişiklikleri kalıcıdır ve çoğu hastada meme başında çökme gelişir. US’da geniş subareolar duktuslar ve hiperekoik periduktal fibrozis izlenir.

3.1.10. Fibrokistik Değişiklik

Palpasyonla düzensiz meme dokusu, menstürel siklusla ilişkili mastalji şikayetleri ve hassasiyetten oluşan klinik bir sendromdur. Radyolojik ve histopatolojik olarak fibrokistik değişiklik; kistler, adenozis, fibrozis ve duktal hiperplazi ile seyredabilen 4 ayrı komponentten oluşur (25).

a- Kistler: Kistler 40-50 yaş grubu kadınlarda en sık rastlanan meme kitleleridir.

Obstrükte ektatik duktus veya terminal duktal lobüler ünitiden kaynaklanabilirler. Sıklıkla multipl ve bilateralidir. Mikroskopik boyutlardan birkaç santimetreye dek ulaşan boyutlarda olurlar. Mammografide meme dokusuna eş veya düşük dansitede, yuvarlak, oval ya da lobüle konturlu, iyi sınırlı radyopak kitleler olarak izlenirler. Mamografide kistleri fibroadenom ve diğer iyi sınırlı solid kitlelerden ayırmak mümkün değildir. US ile kistler düzgün sınırlı, anekoik, posterior akustik parlaklaşması olan yapılar olarak izlenir. Selüler debris, hemoraji ve proteinden zengin sıvı içeren kistlerde internal ekolar izlenebilir. MR’ da basit kistler T1 AG’lerde düşük sinyalli, T2 AG’lerde uniform hiperintens sıvıdan oluşmuştur. Kistlerin içinde T1 AG’lerde sinyalde artış ve T2 AG’lerde sinyalde düşüşe sebep olabilecek protein ve

hemoraji olabilir. Kompleks kistlerde sıvı-debris ve sıvı-sıvı seviyeleri de görülebilir. Bütün kistler ince uniform bir duvara sahip olmalıdır. Gadolinium enjeksiyonunu takiben, kist duvarı kontrast tutabilir. Bununla beraber baştanbaşa ince ve uniform görünmelidir. Rim tarzında kontrast tutan bir kist, rim tarzında kontrast tutan bir tümörle ya da meme absesiyle karıştırılmamalıdır. Bu patolojiler de daha kalın ve düzensiz duvar kontrastlanması gösterir (12).

b- Fibrozis: Memenin fibröz konnektif dokusunun benign bir proliferasyonudur. Fokal fibrozis palpabl kitle ya da mamografide palpabl kitle olmaksızın, belirsiz sınırlı ya da spiküle konturlu kitle ya da parankimal distorsiyon olarak izlenebilir.

c- Adenozis: Histolojik olarak lobül hiperplazisinden sklerozan adenozis, fibrozis ve kalsifikasyonlara uzanan değişikliklerdir. Mammografide diffüz, multiple, belirsiz sınırlı 3-5 mm çapında nodüler dansiteler ayrıca multiple yuvarlak veya punktat kalsifikasyonlar izlenir. US'da spesifik bulgu yoktur.

d- Duktal Ektazi: Duktal ektazi etyolojisi bilinmeyen, genellikle majör subareolar, bazen de daha ince duktal yapılarda dilatasyon (>3mm) ile seyreden, histolojide dilate duktuslar ve periduktal enflamasyon ile karakterize benign bir hastalıktır. Dilate duktuslar palpabl olabilir ya da US ve mammografi ile saptanabilir. Duktuslar sıvı, yoğun sekresyon ya da selüler debris ile dolu olabilir. Duktus içeriği sık olarak kalsifiye olur ve mammografide yoğun, çubuk benzeri sekretuar kalsifikasyonlar olarak izlenir. Kalsifikasyonların santralinde lüsensiler izlenebilir. Erken evredeki kalsifikasyonlar mikrokalsifikasyonları takit edebilir. MR'da retroareolar bölgeden uzanan dilate kanallar T2 AG'lerde genellikle hiperintensdir. T1 AG'lerde değişken sinyal gösterir. Basit sıvıyla dolu kanallar düşük T1 sinyali gösterirken, proteinöz ve hemorajik kanal içerikleri değişken T1 kısalması ortaya çıkarır. Kontrastsız yağ baskılı T1 AG'lerde, bu kanallar görüntüdeki en yüksek sinyale sahip olabilir (12,25,26).

3.1.11. Fibroadenom

Fibroadenomlar lobülün fibröz ve glandüler elemanlarının fokal kitle olarak tanımlanan en sık benign tümörleridir. Genellikle puberteden sonra gözlenir. Postmenapozal kadınlarda büyümeleri ya da ilk kez görülmeleri nadirdir. Sık olarak multipl (%20) ve bilateral olabilirler. Hamilelikte hızla büyüebilir ve bu dönemde semptom oluşturmada enfarkt ya da nekroz gelişebilir. Tipik patlamış mısır (pop-corn) kalsifikasyonu mamografide tanı

koydurucudur. Kalsifikasyon içermediklerinde mamografide kistlerden ayırt edilmezler. US kistlerden ayırmada yararlıdır. US'da tipik fibroadenom görünümü oval, düzgün sınırlı meme yağlı dokusuna benzer eko yapısında solid kitlelerdir. US'da kabaca fibroadenomların 2/3'ü doğru olarak teşhis edilebilmektedir. MR'da fibroadenomlar yuvarlak oval veya iyi sınırlı lobüle kitleler olarak görülürler. Fibroadenomların T2 görüntüleri çeşitlidir ve histopatolojik spesmendeki skleroz ve involüsyon derecesiyle ilişkilidir. Sklerotik bir fibroadenom, T2 AG'lerde hipointenstir ve yağ baskılı T2 AG'lerde görülmeyebilir. Daha sıklıkla; immatür, dejenere olmayan fibroadenom T2 AG'lerde hiperintenstir. Meme kanseri normal meme parankimine benzer şekilde T2 AG'lerde daha orta dereceli sinyal intensitesine sahip olduğundan; T2 hiperintensitesi, fokal olarak kontrast tutan ve belirsiz morfolojik karakteristikleri gösteren kitlede güvenilir bir MR görüntü özelliğidir. Bununla birlikte T2'de hiperintens kitle, benign fibroadenom için tanı koydurucu değildir, çünkü invaziv duktal karsinomanın bir alt tipi olan müsinöz kanser ve filloid tümör gibi maligniteler de T2 AG'lerde yüksek sinyal gösterirler. Kontrast tutulumunun derecesi değişken olmakla birlikte, çoğu fibroadenom IV gadolinium uygulamasından sonra kontrastlanma gösterir. Düşük seviyeli, giderek artan tarzda kontrast tutulumu en tipik olanıdır, fakat plato veya "wash-out" şeklindeki kontrast tutulum paternleri de fibroadenomların %20'sinde görülebilmektedir. İmmatür fibroadenomlar matür, dejenere fibroadenomlardan daha hızlı ve yoğun kontrast tutulumu gösterir. İnce kontrast tutmayan septaların varlığı, kontrast tutan meme kitlelerinden fibroadenom için spesifik bir MR görüntü özelliğidir. Kontrast tutan doku glandüler ve stromal elementleri gösterirken, kontrastlanmayan septa kollajen bantlarla ilişkilidir. Genelde fibroadenom nisbeten tek tip kontrast tutar. Bu fibroadenom lobüllerinin içindeki küçük damar yoğunluğunun tam dağılımını yansıtır. Altı cm'yi aşan fibroadenomlar "dev fibroadenom" olarak adlandırılır. Boyutu dışında histolojik ve radyolojik görünümüleri fibroadenomdan farksızdır. Özellikle büyük fibroadenomları filloid tümöründen ayırmak güç olabilir. Adolesanlarda görülen ve hızla büyüyen fibroadenoma "juvenil fibroadenom" denir. Juvenil fibroadenomlar klasik fibroadenoma kıyasla daha iri, hipervasküler ve daha selüler karakterdedir (12,27-31).

3.1.12. İntraduktal Papilloma

İntraduktal papilloma, meme kanallarının epitelinden kaynaklanan benign neoplazmlardır. Papillomlar genellikle asemptomatiktir ve komşu dokudaki anormallik biyopsi yapılırken tesadüfen ortaya çıkabilir. Papillom varlığı duktus içinde bir enflamatuar reaksiyonu tetikleyebilir ve kadında meme başı akıntısı görülebilir. Papillomlar, galaktografide dolum

defekti olarak veya US'da dilate duktusla bağlantılı bir veya birkaç solid kitle olarak görülebilir. MR'da intraduktal papillom, genelde duktus dilatasyonu ile ilişkili duktus içi iyi sınırlı bir kitle olarak görülür. Sıklıkla segmenter duktal dilatasyon lezyonunun hem santralinde hem periferinde görülebilir ve bu US'da saptanır. Küçük papillomlar (< 1cm) sıklıkla eğer hasta spontan meme başı akıntısıyla gelmezse rastlantısal olarak bulunurlar. Büyük lezyonlar (2-3 cm) genelde mammografik olarak saptanan bir lezyon veya palpabl bir kitle olarak ortaya çıkarlar. Farklı serilerde ilk 3 dakikada %100 eşik değerinde kontrast tutulumu sadece maligniteyle ilişkili papillomlarda ortaya çıkmıştır. Papillomlar; genellikle duktal karsinoma in situ (DKIS), nadiren invaziv papiller kanserle ilişkili olabilir. In-situ veya invaziv maligniteyle ilişkili papillomlar, MR'da kontrast tutmaya daha yatkındır. Ayrıca, intraduktal papillomların MR bulguları, diğer in situ veya invaziv kanser formlarıyla karışabilir. Lezyonun şekli nasıl olursa olsun, duktal dilatasyonla ilişkili kontrast tutan bir anormallik varlığında, eşlik eden maligniteyi dışlamak için histopatolojik değerlendirme gerektirir (12,26,32,33).

3.1.13. Radial Skar:

Radial skar veya kompleks sklerozan lezyon, çoğunlukla yağ içeren santral bir çekirdekten dışarıya doğru ışınal yayılım gösteren konnektif doku bantlarıyla karakterize non neoplastik meme anomalisidir. Mamografik görünüm histolojik bulguyu yansıtır, çevre dokuda bozulmaya neden olan, genellikle lüsent merkezli yıldız şeklinde lezyonlardır. Buna rağmen, radial skarların ve invaziv kanserlerin mamografik görüntülerinde önemli ölçüde benzerlik vardır ve patolojik doğrulama için eksizyonel biyopsi çoğunlukla gereklidir. MR'da, radial skarlar düzensiz veya spiküle kitleler olarak görülebilir. Kontrast tutulumu değişkendir. Kontrast tutulumunun derecesi ve kinetiği benigniteyi düşündürürken radial skarların düzensiz morfolojileri genellikle tanısal açıdan kaygı vericidir ve invaziv kanseri dışlamak için eksizyon gereklidir. Lezyon içinde yağ varlığı, meme kanserinde olmayan bir bulgu olup radial skar tanısını destekleyebilir (12,34,35).

3.2. Memenin Malign Lezyonları

3.2.1 İnvaziv Duktal Karsinom (IDK)

Kadınlarda invaziv kanserlerin %90'ından fazlası duktal kökenlidir. İnvaziv duktal kanserlerin (IDK) yaklaşık %85-90'ı, başka alt türü belirtilmeden IDK olarak kategorize edilir. Bununla beraber IDK'lar nadir görülen farklı histolojik tipte birkaç kategori içerir ki bunlar; medüller, müsinöz (kolloid) ve tübüler kanserlerdir. Mammografik olarak IDK daha

çok fokal bir kitle veya yapısal bozulma alanı olarak ortaya çıkar. Spiküle bir kitle IDK'nın klasik mamografik görüntüsü olmakla beraber düzgün veya lobule bir kitle olarak ortaya çıkabilir. MR'da, IDK genellikle ya spiküle ya da irregüler konturlu fokal kontrast tutan kitle olarak ortaya çıkar. Küçük lezyonlarda konturları değerlendirmek çok daha zor olabilir, hatta düzgün veya lobule konturlu fokal kontrast tutan lezyonlar bile tek başına maligniteyi dışlayamaz. Halkasal kontrast tutulumu gibi bazı kontrast tutulum paternleri yüksek olasılıkla maligniteyi düşündürür ve sıklıkla IDK'da görülür. IDK, daha sık olarak wash-out veya plato kontrast tutulum paterni gösterir. Giderek artan tarzda kontrast tutulum paterni maligniteyi dışlamaz, ayrıca giderek artan tarzda kontrast tutan lezyonun morfolojisi şüpheli ise histolojik örnekleme gerektirir (12,34,36,37).

3.2.2. Medüller Karsinom

Medüller kanserler, belirli makro ve mikroskopik patolojik özelliklerin baskın olduğu bir infiltratif duktal kanser alt tipidir. Bunlar, sinsisyal büyüme paterni ve geniş periferik lenfositik infiltrasyon gösteren iyi sınırlı tümörlerdir. Bu kanserlerde fibrotik stromanın göreceli eksikliği, onları adlandırılmalarında da belirtildiği gibi yumuşak dolgun görünümlü hale getirir. Medüller kanserler IDK'nın %5 ile %7'sini oluşturur. Bunlar çoğunlukla unifokal tümörlerdir ancak vakaların %8 ile %10'unda multifokal olabilmektedir. Bilateral medüller kanser olguları da rapor edilmiştir. Bilateral olgular, IDK'nın diğer tiplerinden bir miktar daha erken yaşta görülür, BRCA1 mutasyonu taşıyıcılarıyla ilişkili ve daha iyi prognozludurlar. Mamografi veya US'da medüller kanserler tipik olarak unifokal, lobule veya düzgün sınırlı kitlelerdir. Bununla birlikte medüller kanserler, duktal kanserlerin diğer tiplerine göre mamografide gizli kalmaya daha yatkındırlar. Medüller kanserler, histolojik ve mamografik özellikleriyle korele, iyi sınırlı kontrast tutan lobule kitleler olarak kendini gösterir. Medüller kanserlerin düzgün sınırlı olanları MR'da yanlışlıkla fibroadenom sanılabilir. Yüksek rezolüsyonlu MR'da fibroadenomların genellikle kontrastlanmayan septaları vardır ve progresif kontrast tutulum kinetiği gösterirler. Medüller kanserler T2 AG'lerde hiperintens değildirler, internal septaları yoktur ve heterojen kontrast tutulumu gösterirler (12,36,38,39).

3.2.3. Tübüler Karsinom

Tübüler kanserler, invaziv kanserlerin %1 ile %2'sini oluşturur. Tübüler kanserler genellikle yavaş büyür ve metastazları diğer invaziv kanser formlarından daha az sıklıktadır. Histolojik olarak bu tümör stellat konfigürasyonla birlikte intratümöral desmoplazi gösterirler. Tübüler kanserlerin bu yapısal özelliği tümörün tipik yavaş büyümesiyle birleşince, onu klinik olarak

görünür hale gelmeden önce mammografik olarak saptanmaya uygun kılar (40). Tübüler kanserler sıklıkla mammografi ve MR’da spiküle kitleler olarak ortaya çıkarlar ve çoğunlukla radial skardan ayrımları güçtür. Tübüler kanserin radial skar içerisinde görülme insidansının sık olması, tanıyı daha da zorlaştırır. Bu nedenle, spiküle veya stellat kontrast tutan bir meme lezyonu, dinamik kontrast tutuş profiline bakılmaksızın karsinomu dışlamak için eksizyon gerektirir(12,34,36).

3.2.4. Müsinöz Karsinom

Müsinöz kanser, bol müsin üreten bezlerle karakterize bir invaziv meme kanseri alt tipidir. Bu invaziv kanser alt tipinin prognozu diğerlerinden daha iyidir ve metastatik lenf nodu daha nadirdir. Mammografide, müsinöz tümörler iyi veya kötü sınırlı lobule kitleler olarak görülebilir. Mammografide kötü sınırlı olan müsin içerikli meme kitleleri, mikst tip müsinöz tümörleri düşündürür (örneğin, müsinöz özelliği olan IDK). Bu tümörler, yüksek müsin içeriğinden dolayı kendine has MR görüntülerine sahiptir. Bunlar, T2 AG’lerde glandüler dokuya göre hiperintens ve T1 AG’lerde parankime göre hipo veya izointensitir. Böylece, müsinöz tümörler, T2 AG’lerde normal dokuyla izointens görünen diğer bir çok meme malignitesinden farklılık gösterir. Müsinöz tümörlerin bu kendine has görüntüsü, T2 AG’lerde hiperintensitenin daha sıklıkla lenf nodu ve immatür fibroadenomlar gibi benign lezyonlarla ilişkili olması nedeniyle yanılgı oluşturabilir (41- 43). Müsinöz tümörlerin kontrast tutuş paternleri de farklılık gösterebilir. İntratümöral, ekstraselüler müsin kontrast tutmazken, müsin üreten glandüler elemanlar kontrast tutar. Bu tümörlerin solid kontrast tutuş paternlerinin kinetiği çeşitli olabilir ve müsinöz tümörler gecikmiş veya giderek artan tarzda kontrast tutuş paterni gösterebilir (12,24,36).

3.2.5.İnvaziv Lobuler Karsinom (ILK)

ILK, tüm invaziv meme kanserlerinin sadece %10’nu oluşturur ancak sıklığı artmaktadır. ILK, memede desmoplastik reaksiyon oluşturmaya meyilli değildir, bu nedenle klinikte veya görüntülemelerde ortaya çıkışı gecikerek olur. ILK, mamografide tespit edilen kanserler arasında, tesbit esnasında sıklıkla daha zayıf prognostik özelliklerle birlikte olup daha büyük olmaya meyillidir. IDK ile kıyaslandığında, ILK’da meme koruyucu cerrahi sonrası pozitif cerrahi sınır daha sıklıkla saptanır. Bu belki de tümörün sınırlarını hem klinik hem mammografik olarak tanımadaki zorluğa bağlıdır. ILK’da bilateral kanser görülme sıklığı daha yüksektir (%6-%28) ve IDK’lı hastalara göre karşı tarafta meme kanseri bulundurma veya geliştirmeye yaklaşık iki kat daha yatkındırlar (44,47). ILK, IDK’a benzer şekilde

MR'da fokal irregüler kitle olarak ortaya çıkabilir. Ayrıca İLK, sıklıkla kontrastlanması devamlılık göstermeyen multiple küçük odak veya diffüz parankimal kontrastlanma şeklinde görülebilir. Bu patern İLK'nın infiltratif büyümeye eğilimini yansıtır ve mammografide görülmesini zorlaştırır. MR, rezeke edilmiş İLK'nın, histolojik boyut ve uzanımını mammografiye göre daha doğru olarak belirler. Bu MR bulguları, mammografik olarak saptanamayan multifokal/ diffüz tümörü veya eksizyonel biyopsiyi takiben rezüdü tümörü belirlemeyi içermektedir. İnfiltratif büyümeye olan eğilimi nedeniyle, İLK'nın MR bulguları da belirsiz olabilir. İLK, İDK'a göre fokal kontrast tutan kitle olmaksızın ortaya çıkmaya daha yatkındır ve bu belirsiz sınırlı kontrastlanma paterni, normal glandüler meme dokusu kontrast tutulumuna benzediğinden yanlış yorumlanabilir. İLK, MR'da yanlış negatif tanı alan hastalar arasında en sık görülenidir. İLK'ların 1/3'ü dinamik kontrastlanmada giderek artan şekilde kontrast tutulum paterni gösterebilir veya belirgin kontrastlanma göstermez (12,36,48,49).

3.2.6. Enflamatuvar Karsinom

Enflamatuvar meme kanseri, meme kanserlerinin farklı bir alt tipini belirtmek yerine cildin lenfatiklerine tümöral infiltrasyonu gösteren klinik bir antitedir. Diffüz meme ödemi, eritem, cilt kalınlaşması ve aksiller adenopati gibi mastit benzeri belirti ve bulgular enflamatuvar meme kanserinin karakteristik bulgularıdır. Semptomlar ampirik ilaç tedavisine yanıt vermezse, tanı koymak için cilt biyopsisi yapılır. Enflamatuvar meme kanserinin mammografik bulguları, meme büyümesi, cilt kalınlaşması meme başı çekilmesi ve artmış dansiteyi içerir. Fokal kitleler veya anormal kalsifikasyonlar daha az sıklıkta görülür ve malign olmayan meme büyüme sebeplerinden ayrımı zor olabilir. Enflamatuvar meme kanserinin MR bulguları, mammografi ve fizik muayene bulgularını takip eder. Diffüz veya peritümoral meme ödemi T2 AG'lerde görülebilir. Cilt kalınlaşması ve trabeküler kalınlaşma da sıklıkla görülür. Kontrast verilmesini takiben, genellikle mastitteki benzer şekilde veya bir miktar daha fazla diffüz kontrastlanma görülür. Klinik olarak enflamatuvar kanser şüphesi olan ancak tanısı doğrulanmamış kadınlarda, fokal kontrastlanmanın en fazla olduğu dokudan biyopsi yapmada rehber olarak MR faydalı olabilir (12,24,50,51).

3.2.7. İn-Situ Duktal Karsinom (DKIS)

İnvaziv kanserlerden farklı biçimde DKIS, bazal membrana invazyon olmaksızın duktal epitel hücrelerin malign proliferasyonu ile ortaya çıkar. İntraduktal karsinom terimi sıklıkla DKIS için ve patolojik-klinik olarak farklı bir antite olan in-situ lobüler karsinom (LKIS)'dan ayırmak için kullanılır. DKIS, İDK'un öncüsüdür ve tedavi seçeneği cerrahi rezeksiyondur.

DKIS, invaziv tümörlerle ilişkili olabilir veya invaziv kanser olmaksızın ortaya çıkabilir. Tarama mammografisinin ilerlemesiyle meme kanserinin saf DKIS olarak tanı alma oranı belirgin olarak artmıştır. DKIS zaman zaman bir kitle şeklinde ortaya çıkabilmesine rağmen daha sıklıkla asemptomatiktir ve mamografide saptanan kalsifikasyonlarla kendini gösterir (52,53). Histolojik olarak DKIS'un iki dominant alt tipi vardır: komedo ve non-komedo. Non-komedo tip solid, kribriform, papiller olarak alt tiplere ayrılmıştır. Komedo DKIS, daha agresif olan alt tiptir ve invaziv duktal kanserlerle daha sık ilişkilidir. Komedo DKIS, invaziv tümör gibi anjiyogenezi uyarmaktadır. DKIS'ın MR özellikleri IDK'dan çok çeşitlidir. DKIS, MR'da IDK'a göre okült kalmaya meyillidir. Uygun bir teknikle yapılmış meme MR'ında invaziv kanserlerin önemli çoğunluğu saptanırken, DKIS vakalarının %5 ile %60'ında yanlış negatif görüntü ortaya çıkabilir. MR'da görülmeyen DKIS lezyonları küçük olmaya meyillidir ve histolojik spesmenlerde anjiyogeneze bulguları olmayabilir (54,55). DKIS'ın intraduktal yayılımına bağlı olarak MR'da lineer veya dallanan kontrastlanma paterni göstermesi beklenir. Bu patern, IDK'la birlikte olsun ya da olmasın DKIS'da sıklıkla vardır. Daha yaygın olarak DKIS, kümeleşmiş görünümüyle beraber bölgesel kontrastlanma gösterir. DKIS bazen, özellikle invaziv kanserle ilişkiliyse fokal kontrastlanan bir kitle olarak da saptanabilir. DKIS'in kontrast tutulum dinamiği çeşitlilik gösterebilir. Yüksek grade DKIS lezyon odakları, malignite düşündüren kontrast dinamikleri göstermeye eğilimliken (plato veya wash-out) bir çok DKIS vakası benignite düşündüren progresif kontrastlanma paterni gösterir. Bu nedenle, spesifik kontrastlanma paterni olmaksızın, özellikle duktal veya segmental yayılım gösteren bölgesel kontrastlanma paternleri, DKIS 'u dışlamak için örneklenip incelenmelidir (12,24,54,56,57).

3.2.8. Paget Hastalığı

Meme başının meme kanseri tarafından tutulması (invaziv veya in-situ) Paget hastalığı olarak tanımlanır ve ilk olarak 1874'de James Paget tarafından tanımlanmıştır. Kadınlarda meme başında ve areolada egzamatöz veya psöriatik değişiklikler vardır ve bunlar genellikle altta yatan maligniteyi teşhis etmede öncüdür. Kanser, subareolar duktuslarla sınırlı olabilir veya meme başına doğru dilate duktuslarla beraber meme parankiminin içine uzanabilir. Paget hastalığında, bazı kadınlarda retroareolar tümör saptanabilmesine rağmen mamografi çoğunlukla normaldir. Mastektomi yapılmış invaziv kanserli kadınlarda, meme başı tutulumu olsun veya olmasın, MR'ın doğruluk oranı %100 olarak saptanmıştır. Meme başının ve retroareolar kompleksin diffüz kontrastlanması malign tutulumu düşündürürken, tutulumun

aynı veya karşı taraftaki meme başında yalnızca lineer yüzeyel kontrastlanma görülür (12,58-60).

4. Meme Kanserinin Evrelemesi

Meme kanserinde evreleme yalnızca hastaya hangi tedavinin seçileceği ve prognozun nasıl olacağı konusunda bilgi vermekle kalmaz, aynı zamanda farklı tedavi tiplerinin karşılaştırılmasına da imkan sağlar. Hastalığın anatomik yayılımını esas alarak fizik muayene, çeşitli laboratuvar parametreleri ve görüntüleme yöntemlerine göre belirlenen klinik evreleme hastalarda prognoz hakkında her zaman en doğru bilgiyi vermemektedir. Zira klinik evreleme, tümörün hormon reseptör durumu, grade'i ve büyüme hızı göstergeleri gibi önemli prognoz ölçütlerini içermemektedir. Oysa cerrahi olarak çıkartılan materyalin incelenmesi ile yapılan patolojik evreleme gerçekte prognoz tayininde daha değerlidir. Başlangıçta meme kanserinin evrelemesi çok daha basit bir yöntemle;

- Lokalize hastalık
- Bölgesel lenf düğümü tutulumu
- Uzak metastaz şeklinde yapılmaktaydı.

Bugünkü kriterlerimize uygun ilk klinik evrelemeyi Steintal 1905'te tanımlamış ve meme kanserini bölgesel anatomik yayılımına göre üç gruba ayırmıştır. Fakat tamamen klinik değerlendirmeye dayalı bu sınıflama invaziv ve non invaziv tümörleri ayıramaması ve erken evre kanserlerde tümör büyüklüğünün prognostik değerini gözardı ettiği için eleştirilmiştir. Bu nedenle 1960'lardan itibaren hem çeşitli merkezlerin farklı tedavi yöntemlerinin kıyaslanması hem de standart bir yaklaşımın belirlenebilmesi için TNM sistemi kullanıma girmiştir.

TNM Sistemine Göre Meme Kanseri Evrelendirme Kriterleri

Primer Tümör Boyutu (T) :

Tx: Primer tümör değerlendirilemiyor

T0: Primer tümöre ait bulgular yok

Tis: İnsitu karsinom, intraduktal karsinom, lobuler karsinoma in situ; ya da tümörsüz meme başının Paget hastalığı

T1: Tümör 0 ile 2 cm arasında

T1mic: Mikroinvazyon tümör 0,1 cm'den küçük

T1a: Tümör 0,1-0,5 cm arasında

T1b: Tümör 0,5-1 cm arasında

T1c: Tümör 1-2 cm arasında

T2: Tümör 2-5 cm arasında

T3: Tümör 5 cm'den fazla

T4: Herhangi bir boyuttaki tümörde

T4a: Göğüs duvarına yayılım

T4b: Ödem (peau d' orange dahil), cilt ülserasyonu, ya da ipsilateral memede sınırlı satellit cilt nodülleri

T4c:4a + 4b

T4d: Enflamatuvar meme kanseri

Bölgesel Lenf Nodları (N) :

Nx: Bölgesel nodlar değerlendirilemiyor (Daha önce çıkartılmış olanlar da dahil)

N0: Bölgesel nod metastazı yok

N1: Mobil ipsilateral aksiller lenf nodlarına metastaz; meme içi, infraklavikuler ve "Rotter" nodları dahil

N2: Bir diğerine ya da diğer yapılara fikse "konglomere" ipsilateral aksiller lenf nodlarına metastaz

N3: İpsilateral internal mamarian lenf nodlarına metastaz

Lenf Nodlarının Patolojik Sınıflaması (pN) :

pNx : Bölgesel nodlar değerlendirilemiyor (Daha önce çıkartılmış olanlar da dahil)

pN0: Bölgesel nod metastazı yok

pN1: Mobil ipsilateral aksiller lenf nodlarına metastaz

pN1a: Yalnızca mikrometastazlar 0,2 cm'den küçük

pN1b: Nodlara metastazlar 0,2 cm'den büyük

pN1bı: 1-3 noda yayılım

pN1bıı: 4 veya daha fazla nodlara metastaz

pN1bııı: 2 cm'den küçük nodlarda ekstrakapsüler invazyon

pN1bıv: En büyük boyutuyla 2 cm'den fazla noda yayılım

pN2: Bir diğerine ya da diğer yapılara fikse (konglomere) ipsilateral aksiller lenf nodlarına metastaz

pN3: İpsilateral internal mamarian lenf nodlarına metastaz

Uzak Metastaz :

M0: Uzak metastaz yok

M1: Uzak metastaz var (İpsilateral supraklaviküler, servikal ya da kontralateral internal mamarian lenf nodlarına yayılım)

5. Meme Görüntüleme

5.1. Mamografi

Mamografi, memenin kas, yağ ve glandüler yapılarını incelemek amacıyla kullanılan bir yumuşak doku radyografi yöntemidir. Mamografi tekniği klasik röntgen incelemelerinden bazı farklılıklar taşımaktadır. Mamografi cihazlarında düşük kilovoltaj (kV) tekniği (25-50 arası kV), 25-100 arası miliamper (mA), 0.1-0.2 sn'lik süreler ve 0.1-0.6 mm'lik fokal spotlar kullanılmaktadır. İstenilen yumuşak doku kontrastını sağlayabilmesi için anodu molibdenden imal edilmiştir. Molibden anottan çıkan radyasyonun hemen tamamı karakteristik radyasyon özelliğindedir. Tüpün penceresinde X-ışını absorpsiyonunu minimuma indirmek için berilyum filtre kullanılır. Analog mamografik incelemelerde iki yüzü emülsiyonlu veya tek yüzü emülsiyonlu filmler kullanılır. Ekran-film kombinasyonunda ise kullanılan X-ışını dozunu azaltmak amacıyla kaset ve içerisindeki ranfansatör veya ekran adı verilen fosfor tabakası yer almaktadır (65). Dijital mamografi erken dönemde tanı oranını artırmak ve bunu en az X-ışını dozu ile gerçekleştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Dijital mamografi ünitesinde analog cihazda memenin yerleştirildiği ve komprese edildiği apareyin karşısında yer alan kaset taşıyıcısı ve kaset yerine imaj reseptörü olarak görev yapan fotoreseptör tabakası bulunmaktadır (65). "Picture Archive and Communication Systems" (PACS) ve teleradyolojiye imkan sağlaması, dijital sinyallerin monitör ve yazıcılara aktarılabilmesi, gerektiğinde röntgen filmlerine basılabilmesi, geniş bir dinamik aralığa sahip olması, hastaya uygulanan X-ışını dozunun azaltılmış olması, postprocessing işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi dijital mamografinin avantajlarıdır (66). Meme kanseri taraması ve tanısında mamografi hala en yaygın kullanılan, yüksek tanısal değere sahip bir görüntüleme yöntemidir (67-69). Mamografinin tarama yöntemi olarak kullanılmasına bağlı 50 yaşın üzerindeki meme kanserli kadınların yaşam süresinde önemli derecede iyileşme (mortalitede %30 azalma) elde edilmiş olmasına karşın (70-72) 50 yaşın altındaki kadınlarda mortalitede anlamlı bir azalma saptanmaması, premenapozal kadınlar için tipik olan yoğun, proliferatif meme dokusu mamografinin spesifitesini önemli ölçüde azaltması nedeniyledir (73). Mamografi, meme kanseri tanısında yoğun meme dokulu kadınlarda % 25-45 yanlış negatif orana sahiptir (74). Bu nedenle mamografik anormalliklerin çoğu malign olmayan biyopsi örneğinin alınmasına neden olur (75). Yoğun meme dokusuna sahip kadınlarda yağlı meme dokusu bulunan kadınlara oranla meme kanseri yaklaşık altı kat daha fazla görülmektedir. Mamografi yüksek sensitif bir teknik olmasına rağmen özellikle yoğun meme dokusuna sahip hastalarda, mamoplasti uygulanmış hastalarda, önceden radyoterapi almış ve cerrahi uygulanmış hastalarda olmak üzere sıklıkla malign lezyonları benign lezyonlardan ayırd

edemez (76). Mamografinin meme kanseri tanısında Cutrone ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; % 74 sensitivite, % 53 spesifisite ve % 63 doğruluk saptamıştır (77). Poolack ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada mamografinin meme kanseri tanısında tüm olgular dikkate alındığında sensitivitesi % 75, spesifisitesi % 96, tarama mamografilerinde sensitiviteyi % 72, spesifisiteyi % 97, tanısal mamografilerde ise sensitiviteyi % 78, spesifisiteyi % 89 olarak bulmuşlardır (78).

İyi sınırlı lezyonlar daha çok benign, spiküle lezyonlar ise daha çok malign olma eğilimindedir. Ancak ayırıcı tanıda bu morfolojik özellikler arasında örtüşme bulunmaktadır. Mamografik taramanın başlıca olumsuz etkileri arasında düşük dozda da olsa radyasyona maruz kalmanın yanısıra, çekim esnasında memenin kompresyonuna bağlı oluşan ağrı ve rahatsızlık hissi, tarama mamografisi sonrası ek inceleme amacıyla geri çağırmanın hasta üzerinde oluşturduğu anksiete ve yalnız pozitif biopsi kararları sayılabilir.

Radyologlar ve klinisyenler arasındaki iletişimi kolaylaştırmak ve mamografi bulgularını standardize edebilmek amacıyla American Collage of Radiolgy tarafından çeşitli diğer organizasyonların katılımı ile Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) adı verilen raporlandırma sistemi oluşturulmuştur.

BIRADS sözlüğüne göre bir mamografi raporu şu unsurlardan oluşmalıdır:

A. İnceleme endikasyonu

B. Genel meme kompozisyonunu yansıtan meme parankim paterni

1- Meme dokusu hemen tamamen yağ dokusundan oluşmakta

(glandüler doku %25' den az)

2- Meme dokusu dağınık fibroglandüler dansitelerden oluşmakta

(glandüler doku %25-50 arasında)

3- Meme dokusu heterojen yoğun görünümde (glandüler doku

%50-75 arasında) olup küçük kitleleri gizleyebilecek özellikte

4- Meme dokusu ileri derecede yoğun görünümde (glandüler doku

%75'in üzerinde) olup mamografinin sensitivitesini belirgin olarak azaltmaktadır.

C. Bulguların tanımlanması

D. Önceki incelemelerle karşılaştırma

E. Sonuç, kategori ve öneri

5.1.1. MAMOGRAFİK BULGULAR

a- KİTLELER

Mamografik olarak iki farklı projeksiyonda görülebilen yer kaplayan lezyonlardır. Eğer bir lezyon tek planda görülebiliyorsa asimetri olarak isimlendirilmektedir. Kitleler değerlendirilirken şu özellikler göz önünde bulundurulmalıdır:

1- Boyutu

2- Morfolojisi

a- Şekil (yuvarlak, oval, lobüler, düzensiz)

b- Kenar özellikleri (belirgin veya keskin sınırlı, mikrolobule, gizlenmiş, belirsiz, spiküle)

c- Dansite (yüksek dansiteli, glandüler doku ile izodens, düşük dansiteli ancak yağ içermeyen, yağ içeren radyolusent)

3- Eşlik eden kalsifikasyonlar

4- Eşlik eden diğer bulgular

5- Lokalizasyon

Mammografik olarak saptanan bir kitlenin ayırıcı tanısında şekli, kontur özellikleri, dansitesi, boyutları ve lezyon sayısı göz önüne alınmaktadır. Benign lezyonlar genel olarak yuvarlak veya oval şekilli olurken malign lezyonlar irregüler görünümündedir. İyi sınırlı lezyonlar daha çok benign, spiküle lezyonlar ise daha çok malign olma eğilimindedir. İyi sınırlı yuvarlak lezyonlar genel olarak kist, fibroadenom gibi benign lezyonlardan oluşsa da İDK'ların % 10'undan azı, medüller, müsinöz ve papiller tip İDK, filloides tümör ve metastazlar da yuvarlak şekilli kitleler şeklinde görülebilmektedir. Yuvarlak şekilli, kalsifikasyon ve yağ içermeyen, eski incelemeye göre büyüyen ya da yeni gelişen palpabl bir kitle saptandığında lezyonun kist-solid ayrımının yapılmasında US inceleme oldukça yararlı olmaktadır. US incelemede komplike kist, kistik ve solid alanlar içeren kompleks kitle veya solid lezyon saptanması durumunda biopsi seçeneği göz önüne alınmalıdır. Lezyonların lokalizasyonu tarif edilirken saat kadranı ya da meme kadranı tanımlanabilir. Ayrıca subareolar, santral ve aksiller kuyruk tanımlamaları kullanılabilir. Derinlik tarif edilirken anterior, orta ve posterior terimleri kullanılmalıdır.

b- KALSİFİKASYONLAR

1- Kalsifikasyonların tipi

a- Tipik benign kalsifikasyonlar (cilt kalsifikasyonları, vasküler kalsifikasyonlar, kaba veya popcorn kalsifikasyonlar, vb.)

b- Şüpheli kalsifikasyonlar (amorf veya belirsiz kalsifikasyonlar, kaba heterojen kalsifikasyonlar)

c- Yüksek dereceli malignite (küçük pleomorfik kalsifikasyonlar, ince lineer veya dallanan kalsifikasyonlar)

2- Dağılım şekli (diffüz-dağınık, regional, küme oluşturan, lineer, segmental)

3- Eşlik eden bulgular

4- Lokalizasyon

c- YAPISAL DİSTORSİYON

1- Eşlik eden kalsifikasyonlar

2- Eşlik eden bulgular

3- Lokalizasyon

Yapısal distorsiyon eğer maligniteye sekonder gelişmiş ise palpabldır. Ayırıcı tanısında kronik mastit, postoperatif skar, radial skar sayılabilir ve ileri tetkik (MR, kor biyopsi veya cerrahi biyopsi) gerektirmektedir.

d- DİĞER BULGULAR

1- Asimetrik tubuler yapı-dilate tek bir duktus

2- İntramamarian lenf nodu

3- Global asimetri

4- Fokal asimetri

Asimetrik yoğunlukların büyük bölümü varyatif asimetrik fibroglandüler dokuya aittir. Ancak invazif lobüler karsinom sadece asimetrik yoğunluk şeklinde bulgu verebilmekte, bu nedenle de tanı gecikebilmektedir. Mamografik asimetri diffüz büyüyen bir tümöre sekonder gelişmişse genellikle palpabl olmalarına rağmen, lobüler karsinomlar fizik muayenede de palpabl fokal lezyonlardan çok dolgunluk veya yoğunluk artışı şeklinde bulgu verebilmektedir.

e- EŞLİK EDEN BULGULAR

1- Cilt retraksiyonu

2- Meme başı retraksiyonu

3- Cilt kalınlaşması

- 4- Trabeküler kalınlaşma
- 5- Cilt lezyonu
- 6- Aksiller adenopati
- 7- Yapısal distorsiyon
- 8- Kalsifikasyonlar

KATEGORİZASYON

Kategori 0 (ek görüntüleme veya önceki inceleme ile karşılaştırma gerektiren inceleme)

Kategori 1 (negatif- normal inceleme)

Kategori 2 (malignite düşündürmeyen benign bulgular)

Kategori 3 (muhtemelen benign bulgular)

Kategori 4 (şüpheli bulgular)

Kategori 5 (yüksek olasılıklı malignite)

Kategori 6 (biopsi ile verifiye, bilinen malignite)

BI-RADS değerlendirme kategorileri hastanın yönlendirilmesini sağlamak amacıyla beraberinde belirli öneriler getirmektedir.

Kategori 0 tamamlanmamış bir incelemedir ve sonuca varılabilmesi için ek tetkikler gerektirir.

Kategori 1 ve 2 mamografik olarak malignite lehine bulgu bulunmadığını göstermektedir ve rutin tarama periyodunda takipler sürdürülür.

Kategori 3 olarak tanımlanan bir lezyonun malign çıkma olasılığı %2'nin altındadır. Takip sırasında değişiklik göstermesi beklenmeyen lezyonlardır ancak yine de saptanan lezyona yönelik kısa aralıklı (6 ay) takip önerilmekte, değişiklik saptanmazsa 2-3 yıllık takip sonrası sonuç değerlendirmesi kategori 2 olarak değiştirilmektedir.

Kategori 4 tipik malignite bulguları göstermese de geniş bir spektrumda malignite olasılığı içermekte olup biyopsi gerektirir.

4a: Malignite şüphesi düşük lezyonlar (fibroadenomlar gibi ele gelen kitleler, komplike kistler). Biyopsi benign gelirse beklenen ile uyumlu olarak kabul edilir ve 6 ay aralıklarla takip önerilir.

4b: Arada kalınan şüpheli lezyonlar (sınırı belirsiz kitleler gibi). Bu gruptaki lezyonların patolojik tanısının benign gelmesi halinde takip ya da eksizyonel biyopsi önerilir.

4c: Orta derecede şüpheli lezyonlar (Sınırları belirsiz solid kitle, şüpheli kalsifikasyonlar). Biyopsi sonucunda malign gelme olasılığı yüksektir ancak sonuç benign gelirse biyopsi tekrarı ya da eksizyonel biyopsi düşünülmelidir.

Kategori 5'te malignite olasılığı %85'in üzerindedir ve doku tanısı elde edilmesi gerekir.

Kategori 6'da zaten biyopsi yapılmış ve malignite tespit edilmiştir. Bu kategori daha çok neoadjuvan kemoterapi alan, eksizyonel biyopsi sonrası rezidüel tümör araştırılan ya da tetkikleri biyopsi sonrası yapılan olgular için kullanılmaktadır.

5.2. Meme Ultrasonografisi

Ultrasonografi (US), ultrasonik dalgalar oluşturan ve transduserler aracılığı ile görüntü elde edilen bir tanı yöntemidir (65). Her yerde bulunabilen, kolay uygulanabilen, ucuz, radyasyon içermeyen bir tetkiktir. Meme incelemesinde yüksek rezolüsyonlu lineer transduserler kullanılmalıdır. Beş-on iki MHz'li proplar yeterli penetrasyon sağlar (79, 80). Ultrasonografik incelemede tüm kadrantlar sagittal ve transvers planda taranmalıdır. Ultrasonografi, mamografide saptanan radyoopak lezyonların iç yapılarının değerlendirilmesinde üstünlüğü tartışılmaz bir yöntemdir. Bu nedenle günümüzde mamografinin tamamlayıcısı durumundadır (65, 79-82, 80). Ayrıca palpabl kitlesi bulunmayan ve 35 yaşından küçük kadınlarda primer görüntüleme yöntemi olarak seçilmelidir. Memenin ultrasonografik incelemesi aşağıdaki amaçlar için kullanılır (1,84-86, 79, 80).

1. Gereksiz biyopsiyi önleme: Ultrasonografi hemen tüm "Breast Imaging Reporting and Data System" (BIRADS) 1, 2 mamografik anormalliklerde ve çoğu BIRADS 3 olgularda biyopsiyi önlemeye yardımcı olur.
2. Gereksiz kısa dönem takiplerinin önlenmesi: BIRADS 3 bulgulara genel yaklaşım hastaya biyopsi ve kısa dönem takipler arasında seçim yapmayı önerir.
3. İğne prosedürlerine rehberlik eder.
4. Mamografide asimetric dansite saptanan lokalizasyonda kitlenin ekarte edilmesi amacıyla kullanılır.
5. Mamografide tüm konturlarıyla görülemeyen lezyonların değerlendirilmesinde kullanılır.

5.3. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme (MR) güçlü bir manyetik alan içerisine alınan dokuları gönderilen radyofrekans dalgalarıyla titreştirerek bu dokulardan alınan sinyalleri görüntüye dönüştürme esasına dayanır. Mammografi meme kanseri tanısında henüz istenilen

sensitivitede değildir (87). Bu yetersizlik yeni arayışlara yol açmış ve MR memenin incelenmesinde kullanılmaya başlanmıştır. MR yüksek kontrast rezolusyona sahip olması, multiplanar görüntü alabilme yeteneği, iyonizan radyasyon içermemesi, dinamik kontrastlı görüntülemeye olanak sağlaması gibi özellikleri nedeniyle mamografi ve ultrasonografiye ek olarak, özellikle seçilmiş olgularda uygulanabilen tanı koydurucu ve problem çözücü konuma gelmiştir (87, 88). Yapılan bazı çalışmalarda intravenöz kontrast madde kullanımı ile gizli meme karsinomlarında belirgin kontrast tutulumu saptanmıştır (81, 89). MR’de konvansiyonel sekanslar meme lezyonlarında morfolojik özellikleri belirlerken, kontrastlı dinamik MR-mamografinin lezyon vaskülarizasyonunu yansıttığı bilinmektedir. Bu metodun temeli lezyonların kontrast tutulum hızlarına dayanmaktadır. Meme kanserlerinde saptanan hızlı kontrastlanma, tümörde artmış vaskülarite ve kapiller permeabilite nedeniyledir (90, 91). Son yıllarda hızlı görüntüleme sekanslarının geliştirilmesi ile software teknolojisindeki ve postprosesing teknolojisindeki gelişmeler ve yeni uygulamaya giren spektroskopi ve difüzyon ağırlıklı görüntülemelerin kullanılması ile özgüllük değerleri daha da yükselmektedir (92, 93). MR incelemenin meme görüntülemesindeki endikasyonları arasında: meme protezlerinin değerlendirilmesi, meme kanserinin evrelendirilmesi, postoperatif izlem, cerrahiye sekonder distorsiyonlar nedeniyle veya kanser riski yüksek olup dens meme görünümü nedeniyle mamografik değerlendirilmenin güç olduğu hastalarda, şüpheli mamografi veya fizik muayene bulgularının ayırıcı tanısında MR önerilmektedir (92). Ancak MR’ın da bazı limitasyonları mevcuttur. Vücutlarında kardiyak pacemakerı olanlar, metalik oküler protezler, ferromanyetik vasküler klipsler, metalik implantları olan hastalar MR’a giremezler. Bunların dışında en önemli limitasyonu mikrokalsifikasyonları göstermedeki yetersizliğidir (94).

5.3.1. Dinamik Kontrastlı Meme MR

Dinamik kontrastlı meme MR; mamografi ve ultrasonografiye yardımcı yöntem olarak geliştirilmiştir (95). Malign lezyonlardan salınan anjiojenik faktör yeni damarların gelişmesine ve damar permeabilitesinin artmasına neden olur. The American College of Radiology 2003 yılında lezyonları BIRADS MR sınıflamasına göre raporlandırmıştır. Bu sınıflama klinik bilgi, teknik, post prosesing işlemleri, lezyon morfolojisi ve sinyal intensite artış özelliklerini tanımlayan bir raporlama sistemidir (87). Kitleleri şekillerine (yuvarlak, oval, lobüler, irregüler) sınırlarına (düzgün, düzensiz, spiküle) internal kontrastlanma özelliklerine (homojen, heterojen, rim tarzında, sentral, septal) göre tanımlamışlardır. Kitlesel olmayan lezyonları dağılımlarına (fokal, multifokal, lineer, duktal, segmental, lokal, multilokal, diffüz), internal kontrastlanmalarına (homojen, heterojen, noktasal veya retiküler)

göre karakterize etmişlerdir. Kontrast madde tutulumlarına göre de lezyonları ilk dönem (yavaş, orta, hızlı), ve geç dönemlerine (persistan, plato, wash-out) göre sınıflandırmışlardır (37). Artmış vaskülarite ve /veya kapiller permeabilite malign lezyonlar için spesifik değildir. Hemen bütün neoplastik lezyonlar ve birçok nonneoplastik lezyonlar da çeşitli derecelerde kontrast tutulumu gösterirler. Dinamik kontrastlı meme MR kontrast artırımının nicel değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır ve geleneksel değerlendirilmeyle elde edilemeyen tümör anjiogenesisin dolaylı tahminine olanak sağlamaktadır. Günümüzde kontrast madde olarak ABD'deki FDA kurumu tarafından da onaylanmış Gd-DTPA kullanılmaktadır. Dinamikler kontrast madde yayılımını ifade eden hız ve miktar parametreleridir. İlgili özellikler kontrast madde veriminden t zaman sonra izlenen kontrast madde tutulum oranı ve eğrisinin şeklidir (96). Meme lezyonlarının kontrast tutuş kinetiklerinin, makine ortamlarına bağlılığı kaldıran, karmaşık farmokinetik analizleri de gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, okuyucunun kontrast tutan alanı tanımlaması gibi, diğer değişkenler kantitatif ölçümleri zorlaştırabilir ve farmokinetik modelleme lezyonun kontrast tutuşunun kalitatif kinetik analizinden daha fazla yarar sağlamaz. Bu son metod kontrast verilmesini takiben daha az bazen sadece iki tane sekans alınmasını gerektirir ve üç paternden birine uyan kontrast tutuş eğrisi meydana getirir: giderek artan kontrastlanma, plato veya wash-out (12).

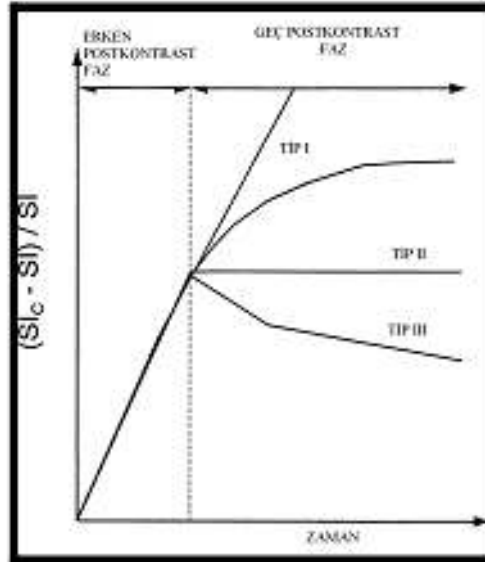
Kontrast verilmesini takiben 1 veya 2 dakika içerisinde zirve kontrastlanmaya ulaşan lezyonlar, geç görüntülemeye kontrastlanmanın rölatif derecesine bağlı olarak 'plato' veya 'wash-out' olarak sınıflandırılırlar. Kontrast verilmesini takiben SI artışı üç dakika ve üzerinde olan lezyonlar giderek artan kontrastlanma gösterirler.

Zaman sinyal intensite eğrilerinin 3 tipi mevcuttur:

Tip I (Persistan) Eğri: Sinyal intensitesi çizgisel olarak artar. İlk iki dakikadan sonra da sinyal intensitesinde artış göstermeye devam eder.

Tip II (Plato) Eğri: Kontrast bolusunun ilk iki dakikası içinde sinyal intensitesi önce çizgisel olarak artar. Daha sonra plato şeklinde sabit kalır.

Tip III (Wash-out) Eğri: Kontrast bolusunun ilk iki dakikasında maksimum sinyal intensitesine ulaşılır. Daha sonra düşüş (wash-out) gösterir (Şekil 2).



Şekil 4. Meme lezyonların dinamik MR incelemede, kontrast tutulum paternleri

Malignite işareti olarak plato veya wash-out eğri tipi kullanılarak, KUHL ve arkadaşları malignite saptamasında duyarlılığın % 91 ve özgüllüğün % 83 olduğunu göstermişlerdir. Tip 1 kontrastlanma eğrisi gösteren 146 lezyonun sadece 9 tanesi malign iken, benign kontrast tutan 165 lezyonun 137 tanesi (% 83) bu tip kontrast tutuş profili göstermişlerdir. Diğer araştırmacılar da başlangıç kontrast tutulumunun ardından wash-out varlığının malignite habercisi olduğunu doğrulamışlardır (12). Kontrast tutan meme lezyonlarının karakterizasyonu lezyon kontrast tutuşunu sadece zamansal paterninin değil, aynı zamanda lezyonun şeklinin, sınırlarının ve kontrast tutuş morfolojisinin de değerlendirilmesini gerektirir. Fokal lezyonların şekli ve sınırları en iyi T1 ağırlıklı sekanslarda değerlendirilir. İrregüler, spiküle konturlu kitleler yüksek şüpheli malign iken; yuvarlak, ovoid düzgün sınırlı kitleler büyük olasılıkla benignidir. Bu nedenle fokal lezyonların morfolojik değerlendirilmesi için yüksek spatial ve iyi temporal rezolüsyon gereklidir. Lezyonların internal kontrastlanması homojen ise ‘düşük sinyalli internal kontrastlanma olsun veya olmasın bu lezyon yüksek olasılıkla benignidir. Lezyon heterojen kontrastlanıyorsa ve özellikle bu kontrastlanma rim tarzındaysa malignite lehinedir (12,37).

Temporal rezolüsyon: Temporal rezolüsyon zaman içinde kontrastlanma ile belirlenir. Malign lezyonlar genelde 2 dakikanın altında en yüksek kontrastlanma noktasına ulaştıklarından temporal rezolüsyon 2 dakika altındaki kontrast tutulum kinetiğini belirlemelidir.

6. FİBROADENOM VE FİLLOİD TÜMÖR

Fibroadenom sitolojik atipi olmaksızın düşük sellülarite gösteren fibröz stromadan oluşan tümörlere verilen isimdir. Bu tümörler genellikle genç kadınlarda görülürler. Fibroadenom, karsinomun ardından memenin en yaygın ikinci solid tümörüdür ve 30 yaşın altındaki kadınlarda en sık görülen meme tümörüdür. Lezyonun benign orijini 1840 yılında Cooper tarafından tanımlanmış ve Cooper bu lezyona kronik meme tümörü adını vermiştir. Klinik olarak izlem sırasında aylar içerisinde boyutları artış gösterebilir. Muayene sırasında parmakların arasından kolayca kayabilir ve lobüle bulgu verebilir. Operasyon sırasında fibroadenomlar çevre meme dokusundan kolayca ayırt edilebilen kapsüllü görünüm verirler. Kolayca hareket ettirilebilen, mobil kitlelerdir, makroskopik görünimleri genellikle karakteristik ve tanı koydurucudur. Tedavisiz izlendiklerinde boyutları 2-3 cm'e kadar artabilir ve bu büyüme en az 5 yıl kadar sürer. Büyüme sırasında tümör her 6-12 ayda bir büyüklüğünün iki katına çıkar. Postmenapozal evrede çok ender olarak görülürler ve gerileyerek küçülürler. Postmenapozal dönemde kalsifiye olabilirler ve böyle bir durumda mammografide görünür hale gelirler. Fibroadenomlar esas olarak dört kategoride incelenebilirler:

I- Küçük fibroadenomlar (3-4 mm); bunlar memede yüzeysel olarak palpe edilirler.

II- Boyutları 1-3 cm arasında değişen ve fibroadenomların %80'ini oluşturan en yaygın biçimi olan fibroadenom grubu.

III- Boyutları 4-5 cm arasında değişen intermediate fibroadenom grubu.

IV- Adölesan ve premenapozal yapı gruplarında görülen dev fibroadenomlar.

Tümörler büyük olasılıkla meme lobülünden oluşmaktadır. Tam olarak aydınlatılmış olmamasına karşın “bu benign tümörler östrojenin lobüler stimülasyonu ve östrojene verilmiş aşırı bir yanıt sonucu oluşmaktadırlar” şeklindeki teori en çok kabul gören teoridir.

Makroskopik olarak beyaz renkli bir sınırı vardır ve bu sınırlanma bazen düzensizlikler gösterebilir (96). Prepubertal meme kitleleri çoğunlukla benignedir ve ender olarak tanı için biyopsi gerekir. Çocuklarda meme kitlelerinin nedenleri; prematür meme gelişimi (1-3yaş), hemanjiom, lenfanjiom, lipom, abse ve travma sonrası yağ nekrozudur. Adölesan dönemde meme lezyonlarının çoğunluğunu fibroadenomlar oluşturur ve dev fibroadenom adını alırlar (en az 500 g ağırlığında ya da en az 5 cm büyüklüğündedirler). Bu tipteki fibroadenomlar 15-20 yaş arası ve 50-60 yaş arası olmak üzere iki ayrı yaş grubunda en çok görülürler (96).

Adölesan dönem fibroadenomları birden bire belirir ve hızlı büyürler. Memede artan büyüklükle birlikte ağrı yakınması görülebilir. Muayenede meme büyümüş ve meme başı yer değiştirmiş olarak bulunur. Puberte sonrası, iki katına çıkma zamanın (dubbling time) kısa

olması nedeniyle tümör üzerindeki venler genişler, tümör üzerindeki deride basınca bağlı ülserasyonlar oluşur. Çok önemli bir özellikleri atipik sellülarite göstermemeleridir (96). Bu kitleler kapsüllüdürler, menstrüel siklus sırasında genellikle büyürler ve %10 kadarı kendiliğinden geriliyerek küçülür. Jüvenil ya da dev fibroadenom bazı geniş serilerde yaklaşık %10 oranında görülmektedir. Benign olmalarına karşın bu büyük kitleler normal meme yapısında distorsiyona ve doğal olarak deri/areolar komplekslerde bozulmaya yol açmaktadır (97). Fibroadenom ve filloides tümör memenin iyi sınırlanmış iki lezyonudur. Her ikisi de epitelial ve stromal komponentleri benzer şekilde içerirler. Ancak klinik seyirleri farklılık gösterir. Fibroadenomlar yavaş büyürler ve en fazla 2-3 cm büyüklüğe ulaştıktan sonra sıklıkla büyümeleri durur. Dahası fibroadenomlar hastaların bir grubunda daha küçük boyuta geriler ya da tamamen yok olabilirler. Buna karşılık filloid tümörler 10 cm'ye varan boyutlara kadar genişleyebilirler ve sıklıkla lokal olarak nüksederler ya da akciğerlere ve kemiğe metastaz yaparlar. Çok ender durumlarda biyopsi bölgesinde tümör nüksü görülür. Böyle durumlarda nükseden tümör genellikle daha çok sellüler stroma içermektedir ve tanı sıklıkla gerçekte filloid tümördür.

Fibroadenomun seyri sırasında filloid tümöre dönüşüp dönüşmediği, lokal olarak nüksün fibroadenomda görülüp görülmediği ya da filloid tümörün aslında insidental olarak primer fibroadenomun bulunduğu yerden mi çıktığı, yoksa primer fibroadenomdan mı köken aldığı henüz kesinlik kazanmamıştır.

Memenin filloides tümörü tüm primer meme neoplazmlarının % 1'den azını, tüm fibroepitelyal tümörlerin % 2- 3'ünü oluşturan nadir görülen bir meme tümörüdür. Filloides tümörler genelde 35-55 yaş arası bayanlarda görülür. Çok büyük boyutlara ulaşabilir ve eğer uygun eksize edilemezse nükseder. Selim fibroadenomlara benzetmekle beraber, fibroadenomlardan histolojik olarak artmış sellülarite ve klinik olarak lokal nüks ve metastatik yayılımı ile ayırt edilirler. Filloid tümörlerin hem klinik hem de radyolojik olarak fibroadenomla olan benzerliğinden dolayı FT olgularının pre-operatif değerlendirilmesinde bu açıdan dikkatli olunması gerekir. İnce iğne aspirasyon biyopsisinin ve hatta kor biyopsinin doğruluk oranlarının sınırlı olduğu akılda tutulmalıdır.

Mammografide FT lobule, iyi sınırlı kitleler olarak görülür. US'da solid ve kistik alanlar içeren mikst tümörlerdir. Büyük boyut ve belirgin kistik alanlar maligniteyi düşündürür. MR'da filloid tümörler T2 AG'lerde glandüler dokuya oranla hiperintensdir. Bazı tümörler düşük sinyalli internal septasyonlar içerir. Büyük tümörlerde solid papiller çıkıntıların kistik alanlara doğru oluşturduğu tipik "yapraksı" patern görülebilir. Hem benign hem borderline

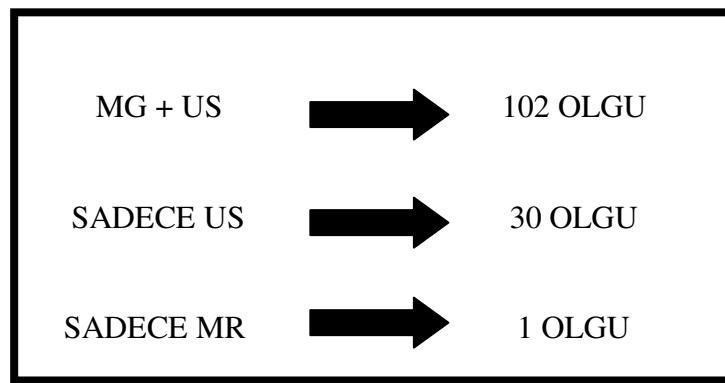
malign tümörlerde hızlı kontrastlanma görülür. Bu nedenle başka benign morfolojik özellikleri olsa bile 4 cm'den büyük ve hızlı büyüyen kitleler eksize edilmelidir.

Filloid tümörler histolojik olarak stromal sellülarite, mitotik aktivite, nükleer atipi ve tümörün çevre doku infiltrasyonuna göre 3 tipe ayrılır. Benign, borderline ve malign. Aksiller adenopati % 20 hastada izlenebilmektedir. Ancak adenopatiler metastazdan çok genellikle enfeksiyon veya tümör nekrozuna bağlanmaktadır. Metastazlar lenfatik yolla olmaktan çok hematojen yolla en çok akciğere olmaktadır.

Patolojik spesmenlerde tümörler genellikle keskin kenarlı, gri beyaz renkli, içi seröz veya seröanjinoz sıvı ile dolu kleft ve kistik değişiklikler içeren fibrotik tümörlerdir. Büyük boyutlu filloid tümörler hemoraji, nekroz ve dejeneratif değişiklikler içerirler. Bu nedenle sonografik incelemelerde ve MR'da oldukça heterojen iç yapı gösterirler.

7. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 2000-2013 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı tarafından eksizyonel biyopsi uygulanan ve Patoloji Bölümü'nde histopatolojik olarak değerlendirilen olguların görüntüleme incelemeleri retrospektif olarak tarandı. Toplam 72 adet fibroadenom ve 70 adet filloid tümör olgusu çalışmaya dahil edildi. Mamografide 103 olgu, Ultrasonografide 140 olgu, Manyetik Rezonans Görüntülemeye 20 olgu değerlendirildi (Tablo-1). Konvansiyonel meme görüntüleme yöntemlerinden hastaların 102 tanesi hem MG hem de meme US ile 30 olgu yalnızca meme US, 1 olgu yalnızca meme MR ile değerlendirildi (Şekil-5).



Şekil-5: Meme görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilen olguların dağılımı

Bu olgulara ait tüm görüntüleme yöntemleri histopatolojik tanıları bilinmeksizin BI-RADS ölçütlerine göre değerlendirildi.

Görüntüleme	MM	US	MR
Olgu Sayısı	103	140	20

Tablo-1: Görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilen olgu sayı dağılımı

Meme kanseri ve/veya memeye radyoterapi öyküsü olan olgular tedavi nedeniyle görüntüleme bulgularını etkileyeceği için değerlendirme dışı bırakıldı. Aynı zamanda saptanan lezyon boyutunun 1 cm.'nin altında olması da bulguların değerlendirmesini güçleştireceğinden çalışmaya alınmadı.

Mammografi incelemeleri Hologic Selenia Digital Mamografi cihazı ile düşük kVP ve yüksek MAS ile rutin inceleme protokolü olan kraniokaudal (CC) ve mediolateral-oblik (MLO) pozisyonlarda yapılmıştır. Gerekli hastalarda ek inceleme pozisyonlarına başvurulmuştur.

Meme B-mod US incelemeleri Philips HD 11 cihazı ile 5–12 Mhz yüksek rezolüsyonlu lineer prob kullanılarak, Doppler US incelemeleri de eş zamanlı olarak aynı cihaz ve prob ile gerçekleştirilmiştir. Renkli Doppler US'da spektrum analizi yapılmamış, yalnızca patolojik damarların sayısı, lezyon içerisinde ve çevresindeki yerleşimleri değerlendirilmiştir.

Lineer, 3'ten fazla noktasal şekilli, dallanan ya da irregüler şekilde olup sadece periferik ya da sadece santral vaskülarite izlenen olgular orta vasküler, hem periferik hem santral vaskülarite izlenen olgular hipervasküler, 3'den az nokta şeklinde vaskülarite izlenen olgular hipovasküler olarak değerlendirilmiştir. RI ya da Vmax. gibi spektral Doppler değerleri rutin bakılmadığı için çalışmaya dahil edilememiştir.

Tüm hastaların meme MR incelemeleri bölümümüzde bulunan 1,5 Tesla MR cihazı (Gyroscan Achieva Intera, Philips) ile özel meme koili kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

SNR'yi arttırmak için SENSE Paralel Görüntüleme'den yararlanılmıştır. Rutin MR parametreleri olarak tüm hastalardan TSE T1 ve T2 ağırlıklı yağ baskılamalı aksiyal, gradient eko T1 ağırlıklı aksiyal, kontrastlı dinamik T1 ağırlıklı aksiyal ve postkontrast T1 ağırlıklı aksiyal sekanslar uygulanmıştır. Kontrast öncesi TSE T1 ağırlıklı (SPIR) sekanslar için TR:550 msn, TE:8 msn, matriks: 256x256, kesit kalınlığı 1 mm ve kesit aralığı 0,2 mm olan görüntüler elde olunmuştur. TSE T2 ağırlıklı (SPIR) sekansta ise TR:5000 msn, TE:110 msn, matriks: 256x256, kesit kalınlığı 1 mm ve kesit aralığı 0,2 mm olan görüntüler elde

olunmuştur. Dinamik çalışma için TR:11 msn, TE 5 msn, flip angle: 20 derece, matriks: 256x256, kesit kalınlığı 2 mm ve kesit aralığı 0,2 mm olarak programlanmıştır, her kesit için ön görüntüler elde edilmiş ve ardından venöz yolla, 0,16 mmol/kg dozda gadolinyum içeren kontrast madde enjeksiyonu sonrası T1 ağırlıklı THRIVE sekansı kullanılarak 30 sn aralar ile tekrarlamalı görüntüler elde edilmiştir. İnceleme sonrası cihazın standart substraksiyon fonksiyonu kullanılarak erken ve geç kontrastlı kesitler, kontrastsız kesitlerden çıkartılarak çıkarmalı görüntüleri elde edilmiştir. Dinamik meme MR görüntülemesinden sonra veriler View Forum'da değerlendirilerek farmakokinetik eğriler elde edilmiş ve PACS sistemi ile kayıt edilmiştir.

7.1. Görüntülerin Analizi

Tüm görüntüleme yöntemlerinde olgular BI-RADS ölçütlerine uyularak değerlendirilmiştir.

Mamografi incelemede meme parankim yapısı, ayırt edilebilen kitlenin yeri, boyutu, şekli, iç yapısı, dansitesi, kenar özellikleri, kalsifikasyonun eşlik edip etmediği, varsa kalsifikasyon tipleri, eşlik eden bulgular (cilt ödemi, meme başı çekintisi, parankimal distorsiyon, v.b.) araştırılmıştır.

Meme US incelemede ayırt edilebilen kitlenin boyutu, lokalizasyonu, şekli, kenar özellikleri, sınır özellikleri, ekojenitesi, iç yapısı, vaskülaritesi, yapısal distorsiyon olup olmadığı, meme paterni ve eşlik edebilecek aksiller lenfadenopatiler incelenmiştir.

MR incelemede bunlara ek olarak lezyonlar dinamik kontrastlanma özelliğine göre ayırt edildi. Kitlesel lezyonların hem kontrastsız, hem de dinamik kontrastlı görüntülerde şekil ve sınır özellikleri tanımlandı. Kitleler aynı zamanda kitle içi kontrastlanma özelliklerine göre homojen, heterojen, halkasal, boyanmayan internal septalar, boyanan internal septalar ve santral boyanma özelliklerine göre de değerlendirildi (Tablo-2).

Değerlendirilen Ölçütler	
MG	Yaş
	Meme tipi
	Yerleşim
	Şekil
	Kenar Özellikleri
	Çevre Doku Özellikleri
	Sınır Özellikleri
	Boyut
	Kalsifikasyon
	Dansite
US	Yaş
	Meme Tipi
	Yerleşim
	Şekil
	Kenar Özellikleri
	Çevre Doku Özellikleri
	Sınır Özellikleri
	Boyut
	Arka Duvar Güçlenme ve Gölgeleme
	Eko Yapısı
	Renkli Doppler US ile Vaskülarite
MR	Yaş
	Meme Tipi
	Şekil
	Kenar Özellikleri
	Boyut
	Yerleşim
	Kontrastlanma Tipi
	İç yapısı ve sinyal özellikleri
	Zaman-Sinyal İntensite Eğrisi

Tablo- 2: BI-RADS ölçütlerine göre değerlendirilen özellikler

Kinetik özelliklerin analizinde, kontrastlı incelemede lezyonun en iyi belirlendiği kesitler seçilerek zaman-sinyal intensite eğrileri çizildi. Kinetik eğri elde etmek için ROI (ilgili bölge) lezyonun erken kontrastlanan kısmına yerleştirildi. Zaman-sinyal intensite eğrileri aynı taraf ve karşı taraf normal meme dokusuyla karşılaştırıldı ve tipleri belirlendi.

7.2. ÇALIŞMA İZLEM ŞEMASI

2000-2013 yılları arasında hastanemize başvuran memede fibroadenom veya filloid tümör tanısı alan hastaların belirlenmesi (Ağustos 2011 tarihinden sonra değerlendirilen olgulardan telefonla sözel onam alındı.)



Bu hastaların sistemimizde bulunan meme US, MG, MR incelemelerinin değerlendirilmesi



Veri kayıt formlarının doldurulması



Histopatolojik sonuçlarla radyolojik meme görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması



İstatistik çalışmalarının yapılarak sonuçların değerlendirilmesi

7.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 paketinden yararlanıldı.

Yaş açısından fibroadenom ve filloid tümör grubu Student's t testi ile değerlendirildi.

Filloid tümör ve fibroadenom grupları şekil, kenar özellikleri, sınır özellikleri, eko yapısı, dansitesi, çevre doku özellikleri, arka duvar atenüasyon özellikleri, kalsifikasyon, kontrastlanma paterni, farmakokinetik eğrileri, vaskülariteleri, yerleşimleri, BI-RADS sınıflaması açısından ki-kare testi ile ayrı ayrı değerlendirildi. Radyolojik yöntemlerin (mamografi, MR, US) lezyon boyutu değerlendirmedeki uyumu Pearson korelasyon testi ile karşılaştırıldı. $P < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

8. BULGULAR

2000-2013 tarihleri arasında hastanemize memede kitle şikayeti ile başvuran veya rutin kontrol muayeneleri sırasında memede kitle saptanan ve opere edildikten sonra fibroadenom veya filloid tümör tanısı alan olgular çalışmamıza dahil edilmiştir. Bu olgulara ait radyolojik görüntüleme yöntemleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen olguların yaş dağılımı aşağıdaki tabloda bildirilmektedir (Tablo-3).

Tablo -3: Olguların yaş dağılımı

Olguların yaş dağılımı					
Olgu (142)	Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
Yaş		13.0	83,0	39.9	12,2

Fibroadenom grubunda ortalama yaş 43.0 ± 10.7 , filloid grubunda ortalama yaş 36.6 ± 12.8 olarak saptanmış olup gruplar arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık mevcuttu ($p= 0.01$). Fibroadenom grubu daha yaşlı olgulardan, filloid tümör grubu daha genç olgulardan oluşmakta idi.

Radyolojik değerlendirme sonucunda, olguların meme yapısı 72 tanesinde BIRADS 3 (% 50.7), 39 tanesinde BIRADS 2 (% 27.5), 21 tanesinde BIRADS 4 (% 14.8) ve 10 tanesinde BIRADS 1 (% 7) olarak saptandı.

Yüz kırk iki olgu arasında 72 olgu fibroadenom (% 50.7), 70 olgu filloid tümör olgusu (% 49.3) idi (Tablo-4).

Tablo- 4: Olguların histopatolojik tanıya göre dağılımları

Histopatolojik tanı	Sayı	%
Fibroadenom	72	50.7
Filloid Tümör	70	49.3
Toplam	142	100

Yüz kırk iki olgunun inceleme yöntemleri sonucunda lezyon, 33 tane olguda sağ ÜDK 'da (% 24.6), 30 tane olguda sol ÜDK'da (% 22.5), 17 tane olguda sol ÜİK'da (% 13.4), 14 tane

olguda sağ ADK'da (% 9.9), 8 tane olguda sağ ÜİK'da (% 7.7), 8 tane olguda sağ AİK'da (% 5.6), 7 tane olguda sol AİK'da (% 7), 6 tane olguda sol retroareolar bölgede (% 4.2), 4 tane olguda sol ADK'da (% 4.2), 2 tane olguda sağ retroareolar bölgede (% 1.4), saptandı. Bu olgular arasında fibroadenom ve filloid grubunda en sık lezyon lokalizasyon bölgesi **sağ ÜDK** idi (% 24.6). Fibroadenom grubunda 18 olgu (% 25), filloid tümör grubunda ise 15 olgu (% 21.4) **sağ ÜDK** lokalizasyonunda saptandı.

Mammografide Bulgular

Mammografi çekilmiş olan toplam 103 olgu tekrar değerlendirildi. Altmış ikisi fibroadenom (% 60.1) ve 41'i filloid tümör (% 39.9) olarak tanı almış olan olguların lezyon şekilleri BI-RADS ölçütlerine göre sınıflandırıldı.

Altmış iki adet fibroadenom olgusunda **lezyon şekli** 46 olguda oval (% 74.2), 9 olguda lobuler (% 14.5), 7 hastada yuvarlak (%11.3) olarak değerlendirildi. Mamografide fibroadenom olguları arasında düzensiz şekil izlenmedi. Kırk bir adet filloid tümör olgusunda lezyon şekli 24 olguda lobuler (% 58.5), 11 olguda oval (% 26.8), 4 hastada düzensiz (% 9.8), 2 hastada yuvarlak (% 4.9) olarak değerlendirildi (Tablo-6). Fibroadenom ve filloid tümör grupları arasında mamografide lezyonların şekillerine göre ayrımı istatistiksel açıdan ki-kare testinde anlamlı olarak bulundu ($p < 0.05$). Mamografide, fibroadenomların şekli oval, filloid tümörlerin lobuler olma eğiliminde idi.

Şekil	Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
Yuvarlak	7 (%11.3)	2 (%4.9)	9
Oval	46 (%74.2)	11 (%26.8)	57
Lobuler	9 (%14.5)	24 (%58.5)	33
Düzensiz	0 (% 0)	4 (%9.8)	4
Toplam	62 (%100)	41 (%100)	103

Tablo-5: Mamografide lezyon şekillerinin gruplara göre dağılımı (χ^2 , $P < 0.05$)

Mammografi incelemede 62 adet fibroadenom olgusunun **kenar özellikleri**, 48 olguda keskin (% 77.4), 9 olguda gizlenmiş (% 14.5), 4 olguda mikrolobule (% 6.5), 1 olguda belirsiz sınırlı (% 1.6) olarak değerlendirildi. Kırk bir adet filloid tümör olgusunda kenar özellikleri, 13 olguda mikrolobule (% 31.7), 12 olguda keskin (% 29.3), 10 olguda gizlenmiş (% 24.4), 6 olguda belirsiz (% 14.6) olarak değerlendirildi (Tablo-6). Mamografide, fibroadenom ve filloid tümör grupları arasında kenar özellikleri açısından farklılıklar istatistiksel olarak ki-kare testinde anlamlı olarak bulundu ($p < 0.001$). Fibroadenomlar mamografide daha çok keskin sınırlı olarak izlenirken, filloid tümörler keskin olabilmekle birlikte diğer kenar özelliklerini de fibroadenoma göre daha fazla gösterebilmekte idi.

		Fibroadenom	Filloid Tümör
Kenar Özellikleri	keskin	48 (%77.4)	12 (% 29.3)
	mikrolobule	4 (% 6.5)	13 (% 31.7)
	gizlenmiş	9 (% 14.5)	10 (% 24.4)
	belirsiz	1 (% 1.6)	6 (% 14.6)
	toplam	62 (% 100)	41 (% 100)

Tablo-6: Mamografide lezyon kenar özelliklerinin iki grup arasındaki dağılım
(χ^2 , $p < 0.001$)

Mamografide lezyonların **dansite özellikleri**, 62 adet fibroadenom olgusundan 34 olguda hiperdens (% 54.8), 27 olguda izodens (% 43.5), 1 olguda yağ içermeyen düşük dansiteli (% 1.6) olarak değerlendirildi. Kırk bir adet filloid tümör olgusunda ise dansite özellikleri 28 olguda hiperdens (% 68.2), 13 olguda ise izodens (% 31.7) olarak değerlendirildi. Filloid tümörler arasında düşük dansiteli lezyon belirtilmedi (Tablo-7). İstatistiksel olarak iki grup arasında dansite özellikleri açısından ki-kare testine göre anlamlı farklılık izlenmedi ($p > 0.05$).

Dansite	Fibroadenom	Filloid Tümör
Hiperdens	34 (%54.8)	28 (% 68.2)
İzodens	27 (%43.5)	13 (% 31.7)
Düşük dansiteli	1 (%1.6)	0 (% 0)
Toplam	62	41

Tablo-7: Dansitelere göre gruplar arasındaki dağılım
(χ^2 , $p > 0.05$)

Lezyonların **çevre doku özellikleri** olgulara ait tüm radyolojik inceleme yöntemleri göz önünde bulundurularak değerlendirildi. Yetmiş iki fibroadenom olgusundan 70 tanesinde çevre dokularda özellik izlenmezken (% 97), yalnızca 2 tanesinde doku distorsiyonu ve ödem (% 3), 70 filloid olgusundan 58 tanesinde özellik izlenmezken (% 83), 11 tanesinde doku distorsiyonu ve ödem (% 16), 1 tanesinde duktal ektazi (% 1) saptandı. Çevre doku özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testinde anlamlılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak doku distorsiyonu ve ödem ile duktal ektazi, filloid tümörlerde fibroadenomlara göre daha sık izlendi (Tablo-8).

Çevre		Fibroadenom	Filloid tümör
	Doku distorsiyonu	2 (% 2.8)	11 (% 15.7)
	Duktal ektazi	0 (% 0)	1 (% 1.4)
	Özellik yok	70 (% 97.2)	58 (% 82.9)
toplam		72 (% 100)	70 (% 100)

Tablo-8: İki grubun çevre doku özelliklerine göre dağılımı (χ^2 , $p > 0.05$)

Tüm fibroadenom ve filloid tümör olguları arasında toplam 13 olguda **kalsifikasyon** (% 12.6) saptandı. Kalsifikasyonlardan kaba veya popkorn şeklinde olanlar uniform sınıfına dahil edildi. Kalsifikasyonlar uniform ve amorf olarak sınıflandırıldı. Kalsifikasyon izlenen 13 olgudan 7 olgu fibroadenom grubunda (% 53.8), 6 olgu filloid tümör grubunda (% 46.1) idi. Fibroadenom grubunda 6 adet olguda uniform tipte (% 9.6), 1 adet olguda amorf tipte (% 1.6), filloid tümör grubunda ise 5 adet olguda uniform tipte (% 12.1), 1 adet olguda amorf

tipinde (% 2.4) kalsifikasyon izlendi. Kalsifikasyon izlenen olgulardan kalsifikasyon tipi 11 olguda uniform, 2 olguda amorf olarak saptandı (Tablo-9).

Kalsifikasyon yönünden iki grup arasında ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

Kalsifikasyon	Fibroadenom	Filloid Tümör	
Uniform	6 (% 9.6)	5 (% 12.1)	11
Amorf	1 (% 1.6)	1 (% 2.4)	2
Toplam	7	6	13

Tablo-9: Kalsifikasyon tipleri ve iki grup arasındaki dağılımı

(χ^2 , $p > 0.05$)

Tüm görüntüleme yöntemleri değerlendirilirken lezyon **boyut** ölçümleri ölçülebilen en geniş çapa göre ele alındı. Ölçülebilen maksimum lezyon boyutu mamografi incelemesinde 11 cm, US incelemesinde 11 cm ve MR incelemesinde ise 9 cm olarak izlendi.

Mamografide değerlendirilen toplam 62 olgu arasında 53 olguda lezyon boyutu 0-2 cm aralığında (% 85.5), 9 olguda 3-4 cm aralığında (% 14.5) ölçüldü. Beş cm ve üzeri aralıkta fibroadenom olgusuna rastlanmadı. Kırk bir adet filloid tümör grubunda ise 13 olguda lezyon boyutu 0-2 cm. aralığında (% 31.7), 21 olguda 3-4 cm aralığında (% 51.2), 7 olguda ise 5 cm ve üzeri aralığında (% 17.1) ölçüldü (Tablo-10). Mamografide ölçülen lezyon boyutları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testinde anlamlılık saptandı ($p < 0.001$). Fibroadenomların daha çok 0-2 cm aralığında dağılım gösterip daha küçük boyutlarda, filloid tümörlerin ise 3-4 cm aralığında dağılım gösterip daha büyük boyutlarda olduğu izlendi.

	Fibroadenom	Filloid tümör
Mamografi		
Boyut		
0-2 cm	53 (% 85.5)	13 (% 31.7)
3-4 cm	9 (% 14.5)	21 (% 51.2)
>5 cm	0 (% 0)	7 (% 17.1)
Toplam	62 (% 100)	41 (% 100)
	Fibroadenom	Filloid tümör
US Boyut		
0-2 cm	54 (% 76.1)	19 (% 27.5)
3-4 cm	16 (% 22.5)	37 (% 53.6)
>5 cm	1 (% 1.4)	13 (% 18.8)
Toplam	71 (% 100)	69 (% 100)
	Fibroadenom	Filloid tümör
MR Boyut		
0-2 cm	7 (% 70)	4 (% 40)
3-4 cm	3 (% 30)	3 (% 30)
>5 cm	0 (% 0)	3(% 30)
Toplam	10 (% 100)	10 (% 100)

Tablo-10: Görüntüleme yöntemlerinde ölçülen lezyon boyutları

Ultrasonografi Bulguları

Çalışmaya dahil edilen 142 olgudan 140 olgu ultrasonografik olarak değerlendirildi.

Toplam 71 adet fibroadenom (% 50.7), 69 adet filloid tümörün (% 49.3) şekli BI-RADS ölçütlerine göre incelendi. Fibroadenom olguları göz önüne alındığında lezyon **şekli** 40 olguda oval (% 56.3), 29 olguda lobuler (% 40.8), 1 olguda yuvarlak (% 1.4), 1 olguda düzensiz (% 1.4) olarak değerlendirildi. Altmış dokuz adet filloid tümör olgusunda ise lezyon şekli 50 hastada lobuler (% 72.5), 9 hastada oval (% 13.0), 9 hastada düzensiz (% 13.0) ve 1 olguda yuvarlak (% 1.4) olarak belirlendi (Tablo-11). US şekil özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). US’da fibroadenom grubunun şekli daha çok oval iken filloid tümörler ise daha çok lobuler özellik göstermekteydi.

US Şekil	Fibroadenom	Filloid tümör	Toplam
Yuvarlak	1 (%1.4)	1 (%1.4)	2
Oval	40 (%56.3)	9 (%13.0)	49
Lobuler	29 (%40.8)	50 (%72.5)	79
Düzensiz	1 (%1.4)	9 (%13)	10
Toplam	71 (%100)	69 (%100)	140

Tablo-11: İki grubun US şekil özelliklerine göre dağılımı

(χ^2 , $p < 0.001$)

Ultrasonografik olarak yapılan incelemede 71 adet fibroadenom olgusunda **kenar özellikleri** 55 olguda keskin (% 77.5), 15 olguda mikrolobule (% 21.1), 1 hastada belirsiz (% 1.4) olarak belirtildi. BI-RADS ölçütleri arasında belirtilen gizlenmiş patern fibroadenom olgularında rastlanmadı. Altmış dokuz adet filloid tümör olgusunda ise kenar özellikleri 31 olguda mikrolobule (% 44.9), 23 olguda keskin (% 33), 13 olguda belirsiz (% 18), 2 hastada gizlenmiş (% 2.9) olarak saptandı (Tablo-12). US kenar özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık izlendi ($p < 0.001$). Fibroadenom grubunun US'da kenar özellikleri daha çok keskin iken, filloid tümör grubunda daha çok mikrolobule olmakla birlikte diğer kenar özelliklerini de göstermekte idi.

US Kenar Özellikleri	Fibroadenom	Filloid tm
	keskin	55 (% 77.5)
	mikrolobule	23 (% 33)
	15 (% 21.1)	31 (% 44.9)
	gizlenmiş	0 (% 0)
	2 (% 2.9)	13 (% 18)
	belirsiz	1 (% 1.4)
	toplam	71 (% 100)
		69 (%10)

Tablo-12: US kenar özelliklerine göre iki grubun dağılımı (χ^2 , $p < 0.001$)

Ultrasonografi ile değerlendirilmiş olan 71 adet fibroadenom olgusunun **sınır özellikleri**, 25 olguda keskin ara yüz (% 35.2), 25 olguda ekojen halo (% 35.2) olup 21 olguda belli bir özellik izlenmedi (% 29.5). Altmış dokuz filloid tümör olgusunun sınır özellikleri, 32 olguda belli bir özellik vermezken (% 46.3), 20 olguda keskin ara yüz (% 28.9), 17 olguda ekojen halo (% 24.6) izlendi (Tablo-13). İki grup arasında US sınır özellikleri açısından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

		Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
US Sınır Özellikleri	Keskin Ara Yüz	25 (%35.2)	20 (%28.9)	45
	Ekojen Halo	25 (%35.2)	17 (%24.6)	52
	Özellik yok	21 (%29.5)	32 (%46.3)	53
	Toplam	71 (%100)	69 (%100)	140

Tablo-13: İki grubun US sınır özelliklerine göre dağılımı (χ^2 , $p > 0.05$)

Ultrasonografi ile değerlendirilen 71 adet fibroadenom olgusunun 54 adedinde lezyonun **boyutu** 0-2 cm aralığında (%76.1), 16 adedinde 3-4 cm aralığında (% 22.5) ve 1 adedinde 5cm. ve üzeri aralığında (% 1.4) ölçüldü. Altmış dokuz filloid tümör olgusunun lezyon boyutu ise 19 adedinde 0-2 cm. aralığında (% 27.5), 37 adedinde 3-4 cm. aralığında (% 53.6), 13 adedinde 5 cm ve üzeri (%18.8) aralığında ölçüldü (Tablo-10). US lezyon boyut ölçümü açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık izlendi ($p < 0.001$). Fibroadenom grubu daha çok 0-2 cm aralığında yer alıp daha küçük boyutlarda, filloid tümör grubu ise daha çok 3-4 cm. ve 5 cm.ve üzeri aralığında yer alıp daha büyük boyutlarda ölçüldü.

Fibroadenom olgularının **eko yapısı** 55 olguda hipoekoik (% 77.4), 16 olguda kompleks (% 22.5), 69 adet filloid tümör olgularının ekopatemi ise 55 olguda (% 79.7) kompleks, 14 olguda ise hipoekoik (% 20.2) idi (Tablo-14). US ekopatemi açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). Fibroadenom grubu US'da daha çok hipoekoik olarak izlenirken, filloid tümör grubu daha çok kompleks ekopatemde izlendi.

Eko Yapısı	Fibroadenom	Filloid Tümör
Hipoekoik	%77.4 (n=55)	%20.2 (n=14)
Kompleks	%22.5 (n=16)	%79.7 (n=55)
Toplam	%100 (n=71)	%100 (n=69)

Tablo-14: US eko yapısına göre lezyonların dağılımı (χ^2 , $p < 0.001$)

Yetmiş bir fibroadenom olgusunun **arka duvar özelliklerini** değerlendirdiğimizde, 21 tanesinde arka duvar güçlenmesi (% 29.5), 10 tanesinde arka duvar güçlenmesi ve gölgelenmesi birlikte (% 14.0), 5 tanesinde sadece arka duvar gölgelenmesi (% 7.0) saptandı. Ancak 35 tanesinde atenüasyon özelliği (% 49.2) izlenmedi. Altmış dokuz adet filloid tümör hastasının 28 tanesinde arka duvar güçlenmesi (% 40.5), 17 tanesinde arka duvar güçlenmesi ve gölgelenmesi birlikte (% 24.6), 4 tanesinde arka duvar gölgelenmesi (% 5.7) saptandı. Yirmi adet filloid tümör olgusunda ise atenüasyon özelliği (% 28.9) izlenmedi. Hem fibroadenom hem filloid tümör grubunda arka duvar özellikleri açısından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo-15).

US	Fibroadenom	Filloid Tümör
Arka duvar güçlenme	21 (% 29.5)	28 (% 40.5)
Arka duvar gölgelenme	5 (% 7.0)	4 (% 5.7)
Birlikte	10 (% 14.5)	17 (% 24.6)
Özellik yok	35 (% 49.2)	20 (% 28.9)
Toplam	71	69

Tablo-15: İki grubun arka duvar atenüasyon özelliklerine göre dağılımı

(χ^2 , $p > 0.05$)

Doppler US Bulguları

Ultrasonografi ile değerlendirilen 140 olgudan; 67 olgu fibroadenom, 63 olgu filloid tümör olmak üzere toplam 130 olgu **Doppler US** ile incelendi. Biz çalışmamızda tüm lezyonların **vaskülariteleri** için sınıflandırmamızı periferik, santral ve hem periferik hem santral

vaskülarite şeklinde yaptık. Çalışmamız retrospektif olduğu için nominal veya spektral ek bir değerlendirme yapılamadı.

Doppler US'da; vaskülarite fibroadenom olgularından 47 olguda hipovasküler (% 70.1), 13 olguda orta vasküler (% 19.4), 7 olguda hipervasküler (% 10.4), filloid tümör olgularında ise vaskülarite 38 olguda hipervasküler (% 60.3), 14 olguda hipovasküler (% 22.2), 11 olguda orta vasküler (% 17.4) olarak değerlendirildi (Tablo-16). Doppler US'da vaskülarite açısından ki-kare testine göre iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). Fibroadenom grubu Doppler US'da daha çok hipovasküler iken, filloid tümör grubu daha çok hipervasküler idi.

Vaskülarite	Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
Hipovasküler	47 (% 70.1)	14 (% 22.2)	61
Orta Vasküler	13 (% 19.4)	11 (% 17.4)	24
Hipervasküler	7 (% 10.4)	38 (% 60.3)	45
Toplam	67 (% 100)	63 (% 100)	130

Tablo-16: İki grup arasında vaskülarite (χ^2 , $p < 0.001$)

MR Bulguları

Çalışmamıza dahil olan 142 olgudan 20 tanesinin MR incelemesi mevcuttu. 20 olgudan 10 tanesi fibroadenom (% 50), 10 tanesi filloid tümör (% 50) idi.

On adet fibroadenom olgularından 6 tanesinin **şekli** oval (% 60), 4 tanesinin şekli lobuler (% 40), 10 adet filloid tümör olgularından 9 tanesinin lobuler (% 90), 1 tanesinin ovaldi (% 10) (Tablo-17).

MR'da lezyon **şekli** açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

MR	Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
Oval	6 (%60)	1(%10)	7
Lobuler	4 (%40)	9(%90)	13
	10 (%100)	10(%100)	20

Tablo-17: MR Şekillerine göre iki grubun dağılımı (χ^2 , $p > 0.05$)

MR’da fibroadenom olgularında, 0-2 cm aralığında ölçülen lezyon sayısı 7 adet (% 70), 3-4 cm aralığında ölçülen lezyon sayısı 3 adet (% 30) idi. Filloid tümörlerde ise 0-2 cm aralığında ölçülen lezyon sayısı 4 adet (% 40), 3-4 cm aralığında ölçülen lezyon sayısı 3 adet (% 30), 5 cm ve üzeri olarak ölçülen lezyon sayısı ise 3 adet (% 30) idi (Tablo-10). MR’da ölçülen lezyon boyutu açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak fibroadenom grubunun lezyon boyutu, filloid tümörlere göre daha küçük olarak ölçüldü.

Yirmi olgunun MR incelemesinde **kenar özellikleri** ise; 10 adet fibroadenom olgusunun hepsinde düzgün, 10 adet filloid tümör olgusunun 9’unda düzgün, 1’inde düzensizdi (Tablo-18). İki grup arasında kenar özellikleri açısından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Her iki grubun da lezyon kenar özellikleri MR’da düzgündü.

		Fibroadenom	Filloid tm
MR Kenar Özellikleri	düzgün	10 (%100)	9 (% 90)
	düzensiz	0 (%0)	1 (% 10)
	toplam	10 (%100)	10 (%100)

Tablo-18: MR Kenar Özelliklerine göre iki grubun dağılımı (χ^2 , $p > 0.05$)

Çalışmamızda MR ile değerlendirilen 20 olgunun lezyon iç yapısı T2 ağırlıklı yağ baskılı sekanslarda değerlendirildi. On adet fibroadenom olgularının arasında, T2 ağırlıklı yağ baskılı sekansta hiperintens olan lezyon içerisinde hipointens internal septasyonlar izlenen 5 olgu, hem internal septasyon hem de kistik değişikliklerin beraber bulunduğu 1 olgu, iç yapısı homojen hiperintens olup hiçbir değişiklik göstermeyen 4 olgu saptandı. Filloid tümör olgularında ise, 6 adet olguda sadece kistik değişiklikler, 4 olguda da hem kistik değişiklikler hem de internal hipointens septasyonlar izlendi (Tablo- 19).

MR ‘daki iç yapı özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$).

Fibroadenom grubunun iç yapısında hipointens internal septasyonlar izlenirken, filloid tümörlerde daha çok kistik değişiklikler saptandı.

MR İÇ YAPI	Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
İnternal septasyon	5	0	5
Kistik değişiklikler	0	6	6
Her ikisi birlikte	1	4	5
Özellik yok	4	0	4
Toplam	10	10	20

Tablo: 19 MR iç yapı özelliklerine göre iki grubun dağılımı (χ^2 , $p < 0.001$)

Meme MR’da elde edilen dinamik serilerde 20 olgunun **kontrastlanma tipleri** 10 fibroadenom olgusunun 8’inde homojen (% 80), 2’sinde (% 20) heterojen; 10 filloid tümör olgusunun 3’ünde homojen (% 30), 7’sinde heterojen (% 70) idi (Tablo-20). Kontrastlanma tiplerine göre iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak fibroadenomlar daha çok homojen, filloid tümörler daha çok heterojen kontrastlanma paterni göstermekte idi.

Değerlendirilen 20 olgunun dinamik serilerinden yapılan **zaman sinyal intensite eğrisi**, 10 adet fibroadenom olgusunun 6’sında benign paternde (tip 1), 4’ünde tip 2, 10 adet filloid tümör olgusunun ise 4’ünde benign paternde (tip 1) 5’inde tip 2 ve yalnızca 1’inde malign paternde (tip 3) olarak saptandı. Fibroadenom olgularında malign paternde zaman sinyal intensite eğrisi saptanmadı (Tablo-20). Zaman sinyal intensite eğrisi açısından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

Kontrastlanma Tipleri	Fibroadenom	Filloid Tümör	Toplam
Homojen	8 (% 80)	3 (% 30)	11
Heterojen	2 (% 20)	7 (% 70)	9
Toplam	10 (% 100)	10 (% 100)	20
Farmakokinetik Eğri			
Tip 1	6 (% 60)	4 (% 40)	10
Tip 2	4 (% 40)	5 (% 50)	9
Tip 3	0 (% 0)	1 (% 10)	1
Toplam	10 (% 100)	10 (% 100)	20

Tablo-20: MR’de lezyonların kontrastlanma tipleri ve zaman-sinyal intensite eğrileri

(χ^2 , $p > 0.05$)

Çalışmaya dahil olan tüm lezyonlar konvansiyonel meme görüntüleme yöntemleri ve meme MR incelemeleri göz önünde bulundurularak BI-RADS ölçütlerine göre değerlendirilerek BI-RADS sınıflaması yapıldı.

BI-RADS Sınıflaması

Yüz kırk iki olgudan 61 olgu BI-RADS 3 (% 43), 80 olgu BI-RADS 4 (% 56) ve 1 olgu BI-RADS 5 (% 7) olarak derecelendirildi. Yetmiş iki fibroadenom olgusunun 49’unda BI-RADS 3 (% 68), 22’sinde BI-RADS 4 (% 30), 1’inde BI-RADS 5 (% 1); 70 adet filloid tümör olgusunun 58’inde BI-RADS 4 (% 83) ve 12’sinde BI-RADS 3 (% 17) olarak sınıflama yapıldı (Tablo-21). İki grup arasında BI-RADS sınıflamasına göre istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). Fibroadenom grubu daha çok BI-RADS 3, filloid tümör grubu daha çok BI-RADS 4 olarak sınıflandırıldı.

BI-RADS	Fibroadenom	Filloid tümör	Toplam
3	49 (% 68.1)	12 (% 17.1)	61
4	22 (% 30.6)	58 (% 82.9)	80
5	1 (% 1.4)	0 (% 0)	1
Toplam	72 (% 100)	70 (% 100)	142

Tablo-21:İki grubun BI-RADS sınıflamasına göre dağılımı (χ^2 , $p < 0.001$)

Görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması:

Fibroadenom olgularında US ve mamografi görüntüleme yöntemleri arasında karşılaştırma yapıldığında, 62 adet olgunun 30'unu hem mamografi hem ultrasonografi oval, 7'sini hem mamografi hem ultrasonografi lobuler olarak değerlendirdi. US'da 4 adet fibroadenom olgusu oval olarak değerlendirilirken, mammografide bu olgular yuvarlak, ultrasonografide 1 olgu oval olarak değerlendirilirken, mammografide bu olgu lobuler, ultrasonografide 15 olgu lobuler olarak değerlendirilirken bu olgular mammografide oval, ultrasonografide 1 olgu düzensiz olarak değerlendirilirken mammografide bu olgu lobuler olarak değerlendirildi. Mammografide 3 olgu yuvarlak iken ultrasonografide lobuler olarak değerlendirildi. MR ile değerlendirilen on adet fibroadenom olgusunda ise 4 olgu hem MR'da hem ultrasonografide oval, 4 olgu hem MR'da hem ultrasonografide lobuler olarak değerlendirildi. İki olgu MR'da oval, ultrasonografide ise lobuler olarak değerlendirildi (Tablo-22).

Fibroadenom		US			
		yuvarlak	oval	lobuler	Düzensiz
MG	yuvarlak	0	4	3	0
	oval	0	30	15	0
	lobuler	1	1	7	1

Fibroadenom		US			
		yuvarlak	oval	lobuler	Düzensiz
MR	oval	0	4	2	0
	lobuler	0	0	4	0

Tablo-22: Fibroadenom grubunda görüntüleme yöntemlerinin karşılaştırılması

Filloid tümör olgularında ultrasonografi ve mamografi görüntüleme yöntemleri arasında karşılaştırma yapıldığında, 41 adet olgunun 20'sini hem mamografi hem ultrasonografi lobuler, 4'ünü her ikisi de oval, 1'ini her ikisi de yuvarlak, 1'ini her ikisi de düzensiz olarak değerlendirdi. Altı olgu ultrasonografide lobuler iken mamografide oval, 1 olgu ultrasonografide düzensiz iken mamografide oval, 1 olgu mamografide yuvarlak iken ultrasonografide oval, 3 olgu mamografide lobuler iken ultrasonografide düzensiz, 1 olgu mamografide lobuler iken ultrasonografide oval, mamografide 3 olgu düzensiz iken ultrasonografide lobuler olarak değerlendirildi. On adet filloid tümör olgusunun meme MR incelemesinde 7 olguda hem MR hem ultrasonografi incelemesinde lezyon şekli lobuler iken 1 olguda her ikisinde de lezyon şekli oval olarak değerlendirildi. MR'da 1 olgu lobuler olarak değerlendirilirken bu lezyon ultrasonografide oval, 1 olgu MR'da lobuler olarak değerlendirilirken ultrasonografide düzensiz olarak değerlendirildi (Tablo-23).

Filloid Tümör		US			
		yuvarlak	oval	lobuler	Düzensiz
MR	oval	0	1	0	0
	lobuler	0	1	7	1
Filloid Tümör		US			
		yuvarlak	oval	lobuler	düzensiz
MG	yuvarlak	1	1	0	0
	oval	0	4	6	1
	lobuler	0	1	20	3
	düzensiz	0	0	3	1

Tablo-23: Filloid tümör grubunda görüntüleme yöntemlerinin şekil açısından karşılaştırılması
(χ^2 , $p < 0.01$)

Pearson korelasyon testi ile radyolojik yöntemlerin (MG, MR, US) tümör boyutu değerlendirmedeki uyumu değerlendirildiğinde güçlü uyumluluk saptandı ($p < 0.01$) (Tablo-24).

		Boyut US	Boyut MG	Boyut MR
Boyut US	Pearson korelasyon katsayısı (r)	n=140	r=0,94 p=0,00	r=0,95 p=0,00
Boyut MG	Pearson korelasyon katsayısı (r)	r=0,94 p=0,00	n=103	r=0,89 p=0,00
Boyut MR	Pearson korelasyon katsayısı (r)	r=0,95 p=0,00	r=0,89 p=0,00	n=20

Tablo: 24 Görüntüleme yöntemlerinin lezyon boyutu değerlendirmede kendi aralarındaki uyumluluğu (p < 0.01; r 0,89, 0.94, 0.95)

Filloid tümör grubunda yapılan değerlendirme: Mamografide lezyon şekilleri 29 benign filloid tümör olgularının 16'sında lobuler (% 55.2), 8'inde oval (% 31.0), 2'sinde yuvarlak (% 6.8), 2'sinde düzensiz (% 6.8) idi. Altı adet borderline filloid tümör olgusunun lezyon şekli 5'inde lobuler (% 83.3), 1'inde oval (% 16.7) idi. Altı malign filloid tümör olgusunun 3'ünde lobuler (% 50), 2'sinde oval (% 33.3), 1'inde düzensiz (% 16.7) idi.

US ile değerlendirilen 52 adet benign filloid tümör olgusunun 40 tanesinde lezyon şekli lobuler, 8'inde oval, 2'sinde yuvarlak, 22'sinde düzensizdi. Yedi adet borderline filloid tümör olgusunun 5 tanesinde lezyon şekli lobuler iken 2'sinde düzensiz idi. On adet malign filloid tümör olgusunun 5 tanesinde lezyon şekli lobuler, 4'ünde düzensiz, 1'inde ovaldı.

MR ile değerlendirilen filloid tümör olguları arasında 8'i benign filloid tümör, 1'i borderline filloid tümör, 1'i malign filloid tümör idi. Sekiz benign filloid tümör olgusunun 7 tanesinde lezyon şekli lobuler, 1 olguda oval, borderline ve malign filloid tümör olgularında ise lobuler olarak değerlendirildi (Tablo-25).

Görüntüleme yöntemlerinde (MG, US, MR) lezyon şekli ile filloid tümör subgrupları arasında ayırım açısından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı (p > 0.05). Görüntüleme yöntemlerinin hiçbirinde lezyonun şekli yönünden filloid tümör subgrupları arasında farklılık mevcut değildir.

Şekil	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid	
Mamografi				
yuvarlak	2 (% 6.8)	0 (% 0)	0 (%0)	
oval	9 (% 31.0)	1 (% 16.7)	1 (%16.7)	
lobuler	16 (%55.2)	5 (% 83.3)	3 (% 50)	
düzensiz	2 (% 6.8)	0 (% 0)	2 (%33.3)	
toplam	29 (% 100)	6 (% 100)	6 (%100)	41
Şekil US				
yuvarlak	1 (%1.9)	0 (%0)	0 (%0)	
oval	8 (%15.3)	0 (%0)	1 (%10)	
lobuler	40 (%76.9)	5 (%71.4)	5 (%50)	
düzensiz	3 (%5.7)	2 (%28.6)	4 (%40)	
toplam	52 (%100)	7 (%100)	10 (%100)	69
Şekil MR				
oval	1 (%12.5)	0 (%0)	0 (%0)	
lobuler	7 (%87.5)	1 (%100)	1 (%100)	
toplam	8 (%100)	1 (%100)	1 (%100)	20

Tablo-25: Filloid tümör subgruplarının görüntüleme yöntemlerinde şekillerine göre dağılımı

(χ^2 , $p > 0.05$)

Ultrasonografide 52 benign filloid tümör olgusunun eko yapısı 28’inde hipoekoik (% 53.8), 24’ünde kompleks (% 46.1), 7 borderline filloid tümör olgularının 4’ünde kompleks (% 57.1),

3'ünde hipoekoik (% 42.8), 10 malign tümör olgularının ise hepsinde kompleks (% 100) olarak değerlendirildi. Filloïd tümör subgrupları arasında US eko yapısına göre istatistiksel olarak ki-kare testi ile anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). US eko yapısı özelliklerine göre filloïd tümör subgrupları arasında ayırım yapılamamaktadır. Ancak malign filloïd tümör grubu daha çok kompleks eko özelliği göstermektedir (Tablo-26).

US ile değerlendirilen toplam 69 adet filloïd tümör olgunun 63 adedinin Doppler US incelemesi yapılmıştı. Doppler USG 'de 25 olguda hipervaskülarite (% 53.1), 13 olguda hipovaskülarite (% 27.6), 9 olguda orta vaskülarite (% 19.1), 6 borderline filloïd tümör olgularından 3 olguda hipervaskülarite (% 50), 2 olguda orta vaskülarite (% 33.3), 1 olguda hipovaskülarite (% 16.6), 10 malign filloïd tümör olgularından hepsinde (% 100) hipervaskülarite izlendi (Tablo- 26).

Doppler US'ta vaskülarite özelliği açısından filloïd tümör subgrupları arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre uyumluluk saptanmadı ($p > 0.05$). Filloïd tümör subgrupları arasında vaskülarite paternlerine bakılarak ayırım yapılamamaktadır. Ancak malign filloïd tümörlerin hepsinde Doppler US'da hipervaskülarite izlenmiştir.

	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid
US Eko Yapısı			
hipoekoik	28 (%53.8)	3 (%42.8)	0 % 0
kompleks	24 (%46.1)	4 (%57.1)	0 (%100)
Toplam	52 (%100)	7 (%100)	10 (%100)
Vaskülarite			
hipovasküler	13 (%27.6)	1 (%16.6)	0 (%0)
Orta vasküler	9 (%19.1)	2 (%33.3)	0 (%0)
hipervasküler	25 (%53.1)	3 (%50)	10 (%100)
Toplam	47 (%100)	6 (%100)	10 (%100)

Tablo: 26 Filloid tümör subgruplarının US eko yapısı ve Doppler US vaskülarite özellikleri (χ^2 , US Eko Yapısı için $p > 0.05$, Vaskülarite için $p > 0.05$)

Filloid tümörler arasında 53 benign filloid tümör olgusundan 6 tanesinde çevre dokuda doku distorsiyonu ve ödem (% 11), 1 tanesinde duktal ektazi (% 2), 10 malign filloid tümör olgusundan 5 tanesinde doku distorsiyonu ve ödem (% 50) saptandı. Borderline filloid tümörlerde çevre dokularda değişiklik saptanmadı (Tablo-27). Filloid tümör subgruplarının çevre dokuda oluşturduğu özelliklere göre ayrımı açısından ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Çevre doku özelliklerine göre filloid tümör sub grubu ayrımı yapılamamaktadır.

Çevre Doku Özellikleri	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid
Doku distorsiyonu ve ödem	6 (% 11)	0 (% 0)	5 (% 50)
Duktal ektazi	1 (% 2)	0 (% 0)	0 (% 0)

Tablo-27: Filloid tümör subgruplarının çevre doku özelliklerine göre dağılımı
(χ^2 , $p > 0.05$)

Filloid tümör olgularının ultrasonografik boyutları ele alındığında, 52 benign filloid tümörler arasında 30 olguda lezyon boyutu 3-4 cm aralığında (% 57.6), 16 olguda 0-2 cm aralığında (% 30.7), 6 olguda ise 5 cm. ve üzeri aralığında (% 11.5) ölçüldü. Yedi borderline filloid tümörler arasında lezyon boyutu 4 olguda 3-4 cm aralığında (% 57.1), 2 olguda 0-2 cm aralığında (% 28.5), 1 olguda 5 cm. ve üzeri aralığında (% 14.2) ölçüldü. On malign filloid tümör olgusunda ise 5 olgu 5 cm. ve üzeri aralığında (% 50), 4 olgu 3-4 cm aralığında (% 40), 1 olgu 0-2 cm aralığında (% 10) ölçüldü (Tablo-28). US ile ölçülen lezyon boyutları ile filloid tümör subgrupları arasındaki uyumu değerlendirmede yapılan ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı ($p > 0.05$). Filloid tümör subgrupları arasında lezyon boyutlarına göre değerlendirme yapılamamaktadır. Ancak malign filloid tümörlerin daha büyük boyutlarda olduğu Tablo –28 ‘de gösterilmektedir.

US Boyut	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid	Toplam
0-2 cm	16 (% 30.7)	2 (% 28.5)	1 (% 10)	19
3-4 cm	30 (% 57.6)	4 (% 57.1)	4 (% 40)	38
5 cm. ve üzeri	6 (% 11.5)	1 (% 14.2)	5 (% 50)	12
Toplam	52 (% 100)	7 (% 100)	10(% 100)	69

Tablo-28: Filloid tümör subgruplarının boyutlara göre dağılımı (χ^2 , $p > 0.05$)

Filloid tümör grubunun MR’da kontrastlanma paterni 5 benign filloid tümör olgusunda heterojen, 3 olguda homojen, borderline ve malign filloid tümörde ise heterojen olarak izlendi (Tablo-29).

MR’da kontrastlanma paternlerine göre filloid tümör subgrupları arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Filloid subgrupları arasında MR kontrastlanma paternlerine bakılarak ayırım yapılamamaktadır.

Dinamik serilerde değerlendirilen zaman sinyal eğrileri ise benign filloid tümörlerin 4’ünde tip 1, 4’ünde tip 2, borderline filloid tümörde tip 2, malign filloid tümörde ise tip 3 olarak izlendi (Tablo-29).

Filloid tümör subgrupları arasında zaman sinyal intensite eğrileri bakımından istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Filloid subgrupları arasında zaman sinyal intensite eğrilerine bakılarak ayırım yapılamamaktadır.

MR	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid
Kontrastlanma			
homojen	3	0	0
heterojen	5	1	1
Farmakokinetik eğri			
Tip 1	4	0	0
Tip 2	4	1	0
Tip 3	0	0	1

Tablo-29: Filloid tümör subgrupları arasında MR özelliklerine göre dağılım

(χ^2 , Kontrastlanma için $p > 0.05$, Farmakokinetik eğri için $p > 0.05$)

Filloid tümörler BI-RADS kategorisinde BI-RADS 3 ve BI-RADS 4 olarak sınıflandırıldı. On iki adet BI-RADS 3 olarak değerlendirilen lezyonların hepsi benign filloid tümör, 58 adet BI-RADS 4 olgusunun 41’i benign filloid tümör, 10’u malign filloid tümör, 7’si borderline filloid tümör idi. Filloid tümör subgrupları arasında BI-RADS sınıflamasına göre ki-kare testi ile anlamlı istatistiksel farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak borderline ve malign filloid tümörlerin hepsi BI-RADS 4 olarak sınıflandırılmıştır (Tablo-30).

	Benign Filloid	Borderline Filloid	Malign Filloid	Toplam
BIRADS				
3	12 (%22.6)	0 (% 0)	0 (%0)	12
4	41 (%77.3)	7 (%100)	10 (%100)	58
Toplam	53 (%100)	7 (%100)	10 (%100)	70

Tablo-30: BI-RADS sınıflamasına göre filloid tümör subgruplarının dağılımı
(χ^2 , $p > 0.05$)

BULGULARIN ÖZETİ:

Anlamli farklılık izlenen ölçütler	FİBROADENOM	FİLLOİD TÜMÖR
YAŞ	43.0±10.7	36.6±12.8
MG ŞEKİL	OVAL	LOBULER
KENAR ÖZELLİKLERİ (MG)	KESKİN	MİKROLOBULE
MG BOYUT	0-2 cm.	3-4 cm.
US ŞEKİL	OVAL	LOBULER
KENAR ÖZELLİKLERİ (US)	KESKİN	MİKROLOBULE
US BOYUT	0-2 cm.	3-4 cm.
DOPPLER US	HİPOVASKÜLER	HİPERVASKÜLER
US EKO YAPISI	HİPOEKOİK	KOMPLEKS
MR İÇ YAPISI	FİBRÖZ İNTERNAL SEPTASYON	KİSTİK DEĞİŞİKLİKLER
BI-RADS	3	4

Tablo-31: İki grup arasında saptanan anlamlı farklılıklar

Fibroadenom olgularının yaş ortalaması 43,0, filloid tümörün yaş ortalaması 36.6 olarak saptandı. Lezyon yerleşimi her iki tümör grubunda da sağ ÜDK idi. MG ve US’da lezyon şekli fibroadenom grubunda oval, filloid tümör grubunda lobuler olarak değerlendirildi. Kenar özellikleri hem MG’de hem US’da fibroadenom olgularında keskin iken, filloid tümör olgularında mikrolobule idi. US eko yapıları fibroadenom grubunda homojen hipoekoik, filloid tümör olgularında kistik değişiklikler ve heterojenite nedeniyle kompleks olarak değerlendirildi. MR’da izlenen iç yapı her iki olguda da heterojen özellikler göstermekle

birlikte bu heterojenite fibroadenom grubunda daha çok internal septasyonlara, filloid tümörlerde de daha çok kistik değişikliklere bağlanmıştır. Lezyon boyutu fibroadenom grubunda 0-2 cm. aralığında yer alırken, filloid tümör grubu daha büyük olup 3-4 cm. aralığında yer aldı. Renkli Doppler US ile fibroadenom grubunda hipovaskülerite, filloid tümör olgularında ise hipervaskülerite saptandı. BI-RADS ölçütlerine göre yapılan sınıflama sonucu fibroadenom grubunda BI-RADS 3, filloid tümör grubunda BI-RADS 4 idi.

9. TARTIŞMA:

Fibroadenom ve filloid tümör tanılarının preoperatif görüntüleme yöntemleri ile konulabilmesinin klinik olarak önemi hastaya uygulanacak tedavi şemasını tamamen değiştirecek olmasıdır. Fibroadenomlar çoğunlukla izlem altında tutulurken, filloid tümörler saptandıkları anda geniş eksizyonla tedavi edilirler. Bunun en başta nedenleri; bazı filloid tümörlerin malign potansiyel taşımaları, invaziv ve metastatik bulgular göstermeleri ve sık lokal yinelemeleridir (100,101). Filloid tümörlerin tedavisi cerrahi olarak çıkarılmalarıdır. Ancak yapılacak olan cerrahinin boyutları değişkenlik gösterebilir. Geniş lokal eksizyon veya mastektomi olguya göre tercih edilen yaklaşımlardır fakat enükleasyon önerilmemektedir. Filloid tümörlerin bir-iki santimetrelik temiz cerrahi sınırlar ile çıkartılmaları gerekmektedir. Aksi taktirde lokal yineleme oranları artmaktadır (62).

Fibroadenomlar, histopatolojik açıdan temel olarak değerlendirilen gland kanallarının sonunda bulunan lobullerden gelişen benign fibroepitelyal tümörlerdir. Klinik değerlendirmede ve histopatolojik analiz sonucunda ergen kız çocuklarında ve genç kadınlarda en yaygın olarak izlenen hem epitelyal hem stromal komponent bulunduran meme lezyonudur. Palpabl olanları muayenede genellikle mobil, düzgün sınırlı sert ya da lastik kıvamındadır. Fibroadenomların % 10 kadarı adolesan ve çocuklarda görülen juvenil ya da sellüler varyantı olarak adlandırılan ve hızlı büyüme göstererek dev boyutlara ulaşabilen tiptir. Sellüler varyantın histopatolojik olarak özelliği baskın stromal sellülarite ve epitelyal hiperplazi içermesidir. Fibroadenomların boyutları 5-10 cm.'yi geçtiği zaman 'dev (giant) fibroadenom' olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle dev fibroadenomların çoğu histolojik olarak sellüler ya da juvenil varyanttır. Ancak tüm sellüler varyantlar dev fibroadenom değildir (102).

Fibroadenomlar olguların % 15'inde multipl olabilir (103). Histopatolojik olarak fibroadenomların iki tipi tanımlanmıştır: intrakanaliküler ve perikanaliküler. İntrakanaliküler

tipinde stroma yoğundur ve kanallara basıya neden olur. Perikanaliküler tipte ise kanal basısı izlenmez (104). Bazen küçük punktat, distrofik ya da pleomorfik kalsifikasyonlar izlenen ve mamografide uzun süreli izlemi olmayan kuşkulu olgularda biyopsi gerekebilir.

Filloid tümör de fibroepitelyal kökenli olması nedeniyle histopatolojik ve radyolojik görüntüleme yöntemleriyle özellikle sellüler tipi başta olmak üzere sıklıkla fibroadenomla karışabilen lezyonlardır. Çocuklarda ve ergen döneminde filloid tümör görülmesi nadir olmakla birlikte bu yaş grubunda en yaygın görülen primer meme malignansisidir (101,105,106).

Filloid tümörler klinikte ağrısız, hızlı büyüyen, lastik kıvamında hareketli kitlelerdir. Çocuklarda genellikle başvuru sırasında 6 cm.'den büyüktürler. Kitle çok büyük olduğu takdirde deride gerginlik, derinin parlaklaşması ve dilate olan vasküler yapılar görülebilir (107).

Fibroadenomların tanı yaşı ortalama 15-17 olmasına rağmen % 44 olgu postmenapozal dönemde de görülebilmektedir (103). Filloid tümör pik yaşı ise 4.dekaddır ancak 20 yaş altı genç kızlarda % 5 oranında görülebilmektedir. Asya ülkelerinde filloid tümör ortalama tanı yaşı daha genç olup 25-30 yaş aralığındadır.

Chao ve ark (108) 110 filloid tümör ve 2204 fibroadenom olgusunu US ile değerlendirmiş ve hasta yaşlarını incelemişlerdir. Bu çalışmada filloid tümörlerin % 64'ü 31-50 yaş aralığında, fibroadenomların % 68.5'u 21-40 yaş aralığında bulunmuştur. Filloid tümörlerin ortalama yaşı 39.7 ± 1.1 , fibroadenomların ise 33.4 ± 0.3 olarak bildirilmiştir.

Pietruszka ve ark (109), filloid tümör olguları ile yaptığı retrospektif klinikopatolojik çalışmada ortalama yaşı 44.3 olarak belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda ise olguların yaşları 13-83 arasında dağılım göstermekte olup fibroadenomların ortalama yaşı 43.0 ± 10.7 , filloid grubunda ortalama yaşı 36.6 ± 12.8 olarak saptanmıştır. Filloid tümörler fibroadenomlara göre literatürle uyumsuz olarak daha genç hasta grubunda izlenmektedir.

Literatürde fibroadenomların ve filloid tümörlerin en sık sol meme ÜDK'da izlendiğini belirten çalışmalar bulunmaktadır (105,110). Bizim çalışmamızda hem fibroadenom grubunda hem filloid tümör grubunda literatürden farklı olarak en sık **lezyon lokalizasyonu** sağ meme ÜDK olarak saptandı.

Şekil açısından değerlendirildiğinde ise, fibroadenomların şeklinin filloid tümörle benzer şekilde görüntülemeye yuvarlak, oval ya da lobule olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (100,103,105). Bizim çalışmamızda da her iki grup arasında lezyon şekli hem oval hem lobuler olabilen olgular mevcuttu. Ancak iki grup arasında lezyon şekli açısından ki-kare testine göre anlamlı farklılık mevcuttu ($p < 0.01$). Fibroadenomların her iki görüntüleme yönteminde de (MG,US) şekli daha çok oval iken, filloid tümörlerin şekli lobulerdi. Bu bulgumuzu literatürde de destekleyen çalışmalar mevcuttur. Chao ve ark (108), 110 filloid tümör ve 2204 fibroadenomla yaptığı US çalışmasında fibroadenomların % 79.5’inde lezyon şeklini oval, filloid tümörlerin de % 77’sinde lobuler bulmuşlardır.

MR’da ise diğer görüntüleme yöntemlerinin aksine lezyon şekilleri açısından fibroadenom ve filloid tümör olguları arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır. Bunun nedeni MR’da değerlendirilen olgu sayımızın azlığı olabilir. Ayrıca bazı lezyonların boyutlarının daha küçük olması, lezyonun şeklini değerlendirmeyi güç kılarak sonuçları etkilemiş olabilir. Çalışmamızda biz aynı zamanda filloid tümörleri kendi subgrupları arasında da değerlendirdik ve görüntüleme yöntemleri ile ayırıcı tanılarına varmaya çalıştık, ancak benign, borderline ve malign filloid tümör subgrupları arasında lezyon şekli ve kenar özelliği açısından anlamlı farklılık izlenmedi. Liberman ve ark (111) yapmış olduğu 32 malign filloid tümör, 19 benign filloid tümörü içeren toplam 51 filloid tümörü içeren çalışmada preoperatif MG ve US incelemede lezyon boyutu, şekli, kenar özellikleri, kalsifikasyon varlığı ve eko yapısı değerlendirilmiştir. Çalışmada filloid tümörlerde benign ve malign ayrımını yapabilecek herhangi bir görüntüleme yöntemi ölçütü olmadığı sonucuna varmıştır.

Kenar özellikleri açısından fibroadenomlarla filloid tümörler MG, US ve MR’da literatürde düzgün kenarlı olarak tarif edilmektedir. Literatürde yapılan hemen tüm çalışmalarda iki grubun ve filloid tümör subgruplarının kenar özellikleri açısından farklılık göstermediğini belirten çalışmalar mevcuttur. Liberman ve ark (111) 12 filloid tümör olguları arasında yalnızca 1 tanesinde düzensiz kenar özelliği belirtirken, Buchberger ve ark (9) US’da filloid tümör olgularının hepsinin düzgün kenarlı olduğunu belirtmiştir. Wurdinger ve ark (112) MR ile değerlendirdikleri 24 filloid tümör olgularından sadece 3 tanesinde belirsiz kenar özellikleri belirtmiştir.

Bizim çalışmamızda literatürle ters olarak hem MG hem de US’ta kenar özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak ki-kare testine göre anlamlı farklılık mevcuttu ($p < 0.01$)

Fibroadenom olgularının kenar özellikleri her iki görüntüleme yönteminde de daha çok düzgün iken, filloid tümör olgularının kenar özellikleri daha çok mikrolobule olmakla birlikte BI-RADS ölçütlerine göre sınıflandırıldığında düzgün, gizlenmiş ve belirsiz özelliklerini de göstermekteydi. Bizim çalışmamızın kenar özellikleri açısından literatürle olan farklılığının nedeni filloid tümör olgu sayımızın çokluğu ve kenar özelliklerinin BI-RADS ölçütlerine göre değerlendirilmesi olabilir. Literatürde fibroadenom ve filloid tümörün görüntüleme özelliklerine yönelik yapılan çalışmalarda BI-RADS ölçütleri dikkate alınmamış olup kenar özellikleri yalnızca düzgün ve düzensiz olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmamızda MR'da ise kenar özellikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık izlenmemiş ve MR'da literatürle benzer şekilde her iki grup düzgün kenarlı olarak değerlendirilmiştir.

Chao ve ark.(108) yapmış olduğu çalışmada fibroadenom ve filloid tümörlerin **boyutları** karşılaştırılmış olup filloid tümörlerin ortalama 5.90 ± 0.43 cm, fibroadenomların ise 1.95 ± 0.03 cm olarak ölçülmüştür ($P < 0.001$). Bizim çalışmamızda da literatürle benzer olarak fibroadenom grubunda lezyon boyutu MG ve US'da sırasıyla % 85.5 ve % 76.1 (0-2) cm. aralığında, filloid tümör grubunda ise sırasıyla % 51.2 ve % 53.6 (3-4) cm. aralığında ölçülmüştür. Filloid tümörlerin boyutları fibroadenomlara göre MG ve US görüntüleme yöntemlerinde literatür ile uygun olarak daha büyük saptanmıştır. MR'da ise iki grup arasında istatistiksel olarak boyutsal farklılık saptanmamıştır. Bunun nedeni olgu sayımızın sınırlı olması olabilir.

Literatürde filloid tümörlerin subgrupları arasında preoperatif görüntüleme yöntemleriyle ayırım yapılamayacağını gösteren çalışmalar mevcuttur. Liberman ve ark (111) yapmış olduğu çalışmada 51 filloid tümör olgusuna ait preoperatif MG ve US değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda MG ve US ile benign–malign tümör ayrımının güvenilir olarak yapılamadığını belirtmişlerdir. Ancak lezyon boyutunun 3 cm'yi geçmesi ve US'ta kistik alanların dolayısıyla heterojenitenin fazla olması halinde malign filloid tümör olma olasılığının arttığı sonucuna varmışlardır.

Jorge ve ark. (113) filloid tümörlerin MG'de ve US'da şekil, boyut, kenar özellikleri, dansite ve ekopaternlerini değerlendirmişlerdir. Sonucunda mamografik ve sonografik bulguların histopatolojik tip ayrımında ve postoperatif klinik seyir hakkında güvenilir bulgular vermediğini göstermişlerdir.

Bizim çalışmamızda da benign-borderline ve malign filloid tümör olguları arasında boyut ve eko yapısı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ancak malign filloid

tümörler Liberman ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmayla benzer şekilde daha büyük boyutlarda ölçülmüş olup iç yapıları kistik alanların fazlalığına sekonder heterojen görünümde olup daha kompleks olarak değerlendirilmiştir.

Literatürde fibroadenomların az bir kısmında **kalsifikasyon** izlenebildiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (109). Goel ve ark. (98) fibroadenomların bir kısmında önce periferik noktasal başlayan kalsifikasyonun zamanla kaba popkorn tipi kalsifikasyona dönüşebildiğinden bahsetmektedir. Aynı zamanda nadir de olsa küçük noktasal, distrofik ya da pleomorfik kalsifikasyonların da olabileceğini ve bu tür şüpheli mamografik bulgular varlığında biyopsinin gerekebileceğini vurgulamaktadır. Literatürde filloid tümörlerin genellikle mamografide kalsifikasyon içermeyen lobule konturlu kitleler şeklinde izlendiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (109). Yılmaz ve ark.(114) yapmış oldukları çalışmaya 12 filloid tümör ve 19 fibroadenom olgusunu dahil etmişler ve sonografik olarak postakustik güçlenme veren intramural kistik alanların bulunduğu lobule şekilli lezyonların tanıda fibroadenomdan çok filloid tümöre yaklaştırdığını ancak her iki grupta mamografik ve sonografik bulguların nonspesifik olduğunu; bu nedenle eksizyonel biyopsinin gerekliliğini savunmuşlardır.

Page ve ark (115) filloid tümörlerde genellikle tipik benign kalsifikasyonların izlenmediğini saptamışlardır. Bizim çalışmamızda da her iki grup arasında kalsifikasyon açısından istatistiksel olarak literatürle benzer şekilde farklılık yoktu.

Fibroadenomların sonografik olarak literatürde oval, düzgün sınırlı **homojen** hipoekoik solid kitleler şeklinde izlendiğini gösteren çok sayıda çalışma vardır (98,105,116).

US'da kistik alanlar içeren postakustik güçlenme veren lobule konturlu solid kitlelerin ayrıcı tanısında filloid tümörün mutlaka akla gelmesi gerektiğini belirten makaleler mevcuttur (99).

Bizim çalışmamızda da fibroadenomların %77.4'ü homojen hipoekoik, filloid tümörlerin %79.7'si heterojen kistik alanlar içeren **kompleks** içeriğe sahipti. Filloid tümörlerde izlenen kistik yarık şeklinde izlenen anekoik alanlar ve kompleks görünüm hızlı büyüme davranışına ve stromal hipersellülariteye bağlanmıştır (98).

Lezyon arkasında izlenen **arka duvar güçlenme ve gölgelenme** ile ilgili olarak güçlenme ve gölge, kistik ve nekroze alanların fazla olması nedeniyle daha çok filloid tümörler lehine bulgular olup fibroadenomlarda bu bulgular sık değildir (98).

Venta ve ark. (117) arka duvar gölgelenme veren lezyonların daha çok malignite bulgusu olduğunu göstermiştir. Ancak bizim çalışmamızda arka duvar güçlenme ve gölgelenme

özellikleri her iki grupta da farklılık göstermemektedir ($p > 0.05$). Bunun nedeni olgulara ait US görüntülerinin retrospektif olarak arşivden değerlendirilmesi ve bu nedenle özelliklerin imajlara net yansıtamaması olabilir.

Dupleks US çalışmalarında, malignitelere fibroadenomlara göre daha yüksek Doppler şifti gösterilmiştir (118,119). Yapılan çalışmalarda **Doppler US** ile fibroadenomlar gibi benign meme kitlelerinde kan akımı ölçümü malignitelere göre daha az tanı değeri taşımaktadır. Çünkü fibroadenomlar malignitelere göre daha az damarlanma göstermektedir. Fibroadenomlar avasküler ya da hipovaskülerdirler (119,120). Ancak filloid tümörlerin vaskülariteleri fibroadenomlara göre daha belirgindir. Literatürde filloid tümörlerin lezyon içi vaskülariteleri ve subgrupları arasında farklılığını araştıran çok sayıda histopatolojik çalışma bulunmaktadır. Buchberger ve ark. (9) filloid tümörlerde lezyon içi ve periferik vaskülarite ile izlenen damar sayısının artması sonucu malignite olasılığının arttığını göstermişlerdir. Özellikle dallanan ve irregülerite gösteren vasküler yapıların malignite açısından varlığı daha da anlamlı kabul edilmiştir.

Bizim çalışmamızda da fibroadenomlar filloid tümörlere göre daha hipovasküler olup literatürle benzerlik göstermektedir. Filloid tümörlerin subgrupları arasında ise vaskülarite açısından anlamlı farklılık izlenmemiştir. Ancak malign filloid tümörlerin hepsinde hipervaskülarite izlenmesi dikkat çekicidir. Literatürle olan farklılığımızın nedeni filloid tümör olgularının sayılarının her bir subgrupta homojen dağılmaması olabilir. Aynı zamanda Doppler US ile ilgili dataların arşivde yer alan görüntülerden değerlendirilerek oluşturulmuş olması vaskülarite ile ilgili daha kesin bilgiler elde edebilmemizi engellemiş olabilir.

MR kontrastlanma paternlerine göre literatürde fibroadenomlarla filloid tümörlerin karşılaştırıldığı birkaç çalışma mevcuttur.

Hochman ve ark. (29) yaşları 23-66 arasında değişen 23 fibroadenom olgusunu MR’da T1, T2 sinyal özelliklerine ve kontrastlanma paternlerine göre değerlendirmişler; 11 hastada homojen kontrastlanma, 3 hastada homojen ancak az kontrastlanma ve 9 hastada kontrastlanmama saptamışlardır. Hiç kontrastlanmayan olguların sebebini daha sklerotik stromaya ve daha yaşlı hasta grubuna bağlamışlardır. Ayrıca bu çalışmada kontrastlanan lezyonlar arasında izlenen internal septasyonlar, histopatolojik spesmenlerde izlenen kollajen bantlara bağlanmıştır. Wurdinger ve ark (112) MR ile 81 FA ve 24 filloid tümör olgularını karşılaştırmıştır. Filloid tümörlerin % 45.8’inde ve FA ‘ların % 27.2’sinde kontrastlanmayan internal septasyonlar bulmuşlardır. Ayrıca filloid tümörlerin % 70.8’inde ve FA‘ların % 49.4’ünde heterojen iç yapı saptamışlardır.

MR ile değeriendirilen fibroadenom ve filloid tümör olguları **iç yapı**  zelliklerine göre oldukça benzerlik göstermektedir.

T2 ağırlıklı sekanslarda hiperintens olarak izlenen lezyonların arasında, hipointens ve kontrastlı serilerde de kontrastlanma göstermeyen internal septasyonlar her iki grup arasında da mevcuttu. Ancak fibroadenomlar arasında internal septasyonlar; filloid tümörler arasında da kistik değişiklikler ağırlık göstererek istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı farklılık yarattı.

MR iç yapı değeriendirmede, filloid tümörlerde saptanan hetrojenite, nekroza bağlı regüler veya irregüler duvara sahip kistik alanlara, fibroadenomlarda da kollajen bantlara sekonder internal septasyonlara bağlanmıştır.

Filloid tümör subgrupları arasında da MR’da irregüler duvarlı kistik alanların görülmesi ve heterojen sinyal intensitesi benign formundan çok borderline veya malign formunu düşündürmelidir. Hızlı büyümeye sekonder hemorajik enfarkt sonucu oluşan heterojen iç yapı da daha çok malignite lehinedir (121).

Bizim  alışmamızda kontrastlanma paterni bakımından fibroadenom ile filloid tümör ve subgrupları arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Bunun nedeni olgu sayısının az olması ve heterojen dağılım göstermesi olabilir.

Wurdinger ve ark. (112) 24 filloid tümör olgusunun 16’sında (% 66.7) ve 81 fibroadenom olgusunun 63’ nde (% 77.8) ilk iki dakikada yavaş olarak artış gösteren ve persistan kontrastlanan tip 1 eğri paterni, 3 filloid tümör olgusunda (% 12.5) ve 8 fibroadenomda (% 9.9) ilk iki dakikada hızlı artış gösterip plato fazına geçen tip 2 eğri, 5 filloid tümör olgusunda (% 20.8) ve 10 fibroadenom olgusunda (% 12.3) hızlı artış sonrası hızlı wash out gösteren tip 3 eğri saptamışlardır.

Çoğu araştırmacı geçmişte **kontrastlanma artış hızına** bakılarak memenin benign ve malign lezyonlarının ayrılabilceğini savunmuşlardır (122). Bu bizim çalışmamıza uyarlanacak olursa benign filloid tümörlerde ve fibroadenomlarda tip 1 eğri olan yavaş kontrastlanma, borderline ve malign filloid tümörlerde tip 2 ve tip 3 eğri olan hızlı kontrastlanma paterni olması anlamına gelmektedir. Ancak literatürde başka araştırmalarda benign ve malign meme lezyonlarında kontrastlanma paternleri bakımından ortak olan bazı olgular da gösterilmiştir (122,123). Farria ve ark.(124) yapmış olduğu çalışmada da bazı fibroadenomların ve 4 benign filloid tümörün kontrastlanma paterni hızlı olarak saptanmıştır. Hızlı kontrastlanma paterninin anjiogeneze ya da hücre metabolizmasına bağlı olabileceğini  n görmüşlerdir. Hem mezenkimal (fibroblast) hem epitelyal (duktal hiperplazi) hücrelerde izlenen hücresel artışın, artan metabolik ihtiyaçlar nedeniyle anjiogenezi tetiklediği düşünülmektedir (122). Bu

bulgular ışığında Farria ve ark filloid tümörü değerlendirilen MR'ın rolünün geniş eksizyondan önce lezyonun tüm sınırlarını ve büyüklüğünü göstermekten başka bir yardımı olmadığını savunmuşlardır.

Bizim çalışmamızda da fibroadenom grubu ile filloid tümör grubu arasında olduğu gibi filloid tümör subgrupları arasında da MR'da farmakokinetik eğri paternleri açısından yapılan değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bunun nedeni Farria ve ark.'nın bahsettiği anjiogenezis olabileceği gibi MR ile değerlendirdiğimiz hasta gruplarının sınırlılığı da etken olarak düşünülebilir. Ancak benign filloid tümörler yarı yarıya tip 1 ve tip 2 eğri paterni verirken borderline ve malign olan iki filloid tümör olgusu sırasıyla tip 2 ve tip 3 farmakokinetik eğri vermiştir. Filloid tümör grubundan 8 tanesinin benign, 1 tanesinin borderline ve kalan 1 tanesinin de malign olması subgruplar arasında inhomojeniteyi göstermektedir. Eğer MR'da değerlendirilen olgu sayısı daha homojen ve fazla olsaydı istatistiksel veriler daha güçlü olabilirdi.

10. SONUÇ

Ergen kız çocuklarında, genç kadınlarda ve postmenapozal dönemde en çok görülen benign meme tümörü olan fibroadenomun radyolojik olarak en sık karıştığı filloid tümör ile preoperatif ayrımının yapılabilmesi, bu olgulara uygulanabilecek gereksiz cerrahi girişimleri engelleme ve uygun cerrahinin planlanması açısından oldukça önemlidir. Bu iki tümörün tedavisinde; fibroadenom olguları radyolojik görüntüleme yöntemleri ile takip edilirken, filloid tümör olguları biyolojik agresif davranışları nedeniyle hemen geniş cerrahi sınırlarla eksize edilmektedir.

Meme lezyonlarının tanısında radyolojik görüntüleme yöntemleri arasında mamografi ve ultrasonografi temel oluşturmaktadır. Fibroadenom ve filloid tümör olgularının özellikle benzer yaş grubunda görüldüklerinde preoperatif dönemde tanılarının ve ayrımlarının yapılabilmesinde MG ve US'un katkıları oldukça büyüktür. Mamografi ve ultrasonografide değerlendirilen BI-RADS ölçütleri bu iki tümör arasında bazı farklılıklar göstermektedir. Buradan yola çıkarak fibroadenom ve filloid tümörün tanısında histopatolojik örnekleme öncesinde MG, US ve MR boyut, şekil, kenar özellikleri, vaskülarite, MR iç yapı özellikleri, US eko yapısı açısından çok yararlı bulgular vererek öngörüye önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak BI-RADS ölçütleri içerisinde saptanan bulguların doğruluğu ve anlamlılığı, her olgu için kesin ve yeterli olmamaktadır. Konvansiyonel meme MR'ın ise bu iki tümörün birbiriyle örtüştüğü durumlarda morfolojileri ile ilgili daha net bulgular vererek ayırıcı tanıya daha

yararlı olması beklenirken olgu sayısının az olması bulguların doğru analiz edilmesine engel olmuştur.

Sonuç olarak, kadın popülasyonunda çok sık karşılaşılan fibroadenomun tanısının ve filloid tümörle ayrımının yapılabilmesinde MG, US ve MR oldukça yararlı olmakta ve filloid tümör olgularının vakit kaybetmeden cerraha yönlendirilmesinde önemli katkılar sağlamaktadır.

11. ÖZETLER

11.1. TÜRKÇE ÖZET

Giriş ve Amaç: Memenin filloid tümörü ile radyolojik görüntüleme yöntemleriyle en sık karıştığı fibroadenomun tanısında ve birbirlerinden ayrımında MG ve US bulgularının gold standart olan histopatoloji ile karşılaştırılması, meme MR'ın bu klasik yöntemlere katkıları amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2000-2013 yılları arasında Dokuz Eylül Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı'nda eksizyonel biyopsi uygulanan ve Patoloji Ana Bilim Dalı'nda fibroadenom ve filloid tümör tanısı alan, yaşları 13 ile 83 arasında değişen 142 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. 142 olgudan 70 tanesi filloid tümör, 72 tanesi fibroadenom grubunu oluşturmuştur. Olgulardan 140 tanesi meme US, 103 tanesi MG ve 20 tanesi MR ile değerlendirilmiştir. Mammografi incelemeleri rutin inceleme protokolü olan kraniokaudal (CC) ve mediolateral-oblik (MLO) pozisyonlarda yapılmıştır. Gerekli hastalarda ek inceleme pozisyonlarına başvurulmuştur. Meme B-mod US incelemeleri Renkli Doppler US incelemeleri ile eş zamanlı olarak aynı cihaz ve prob ile gerçekleştirilmiştir. Renkli Doppler'de patolojik damarların sayısı, lezyon içerisinde ve çevresindeki yerleşimleri değerlendirilmiştir. Tüm hastaların meme MR incelemeleri 1,5 Tesla MR cihazı ile özel meme koili kullanılarak, SNR' yi arttırmak için SENSE Paralel görüntüleme'den yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Rutin MR parametreleri olarak tüm hastalardan TSE T1 ve T2 ağırlıklı yağ baskılamalı aksiyal, gradient eko T1 ağırlıklı aksiyal, kontrastlı dinamik T1 ağırlıklı aksiyal ve postkontrast T1 ağırlıklı aksiyal sekanslar uygulanmıştır. Tüm görüntüleme yöntemlerinde olgular BI-RADS ölçütlerine uyularak değerlendirilmiştir. Tüm görüntüleme yöntemlerinde kitlenin boyutu, lokalizasyonu, şekli, kenar özellikleri, sınır özellikleri, ekojenitesi, dansitesi, iç yapısı, vaskülaritesi, yapısal distorsiyon ve kalsifikasyon olup olmadığı, meme parankim paterni ve eşlik edebilecek aksiller lenfadenopatiler incelenmiştir. MR incelemesinde bunlara ek olarak lezyonların dinamik kontrastlanma özellikleri ve zaman-sinyal intensite eğrileri değerlendirildi. Filloid tümör ve fibroadenom grubu BI-RADS ölçütlerine göre nonparametrik test olan ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Radyolojik yöntemlerin lezyon boyutu değerlendirmedeki uyumu Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi. $P < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Fibroadenom olgularının yaş ortalaması 43.0, filloid tümörün yaş ortalaması 36.6 olarak saptandı. Lezyon yerleşimi her iki tümör grubunda da sağ ÜDK idi. MG ve US'da lezyon şekli fibroadenom grubunda oval, filloid tümör grubunda lobuler olarak değerlendirildi ($p < 0.05$). Kenar özellikleri hem MG'de hem US'da fibroadenom olgularında keskin iken, filloid tümör olgularında mikrolobule idi ($p < 0.001$). US eko yapısı fibroadenom grubunda homojen hipoeoik, filloid tümör olgularında kistik değişiklikler ve heterojenite nedeniyle kompleks olarak değerlendirildi ($p < 0.001$). Lezyon boyutu fibroadenom grubunda 0-2 cm. aralığında yer alırken, filloid tümör grubu daha büyük olup 3-4 cm. aralığında yer aldı ($p < 0.001$). Renkli Doppler US ile fibroadenom grubunda hipovaskülerite, filloid tümör olgularında ise hipervaskülerite saptandı ($p < 0.001$) BI-RADS ölçütlerine göre yapılan sınıflama sonucu fibroadenom grubunda BI-RADS 3, filloid tümör grubunda BI-RADS 4 idi ($p < 0.001$). MR ile değerlendirilen olgu sayısı az olduğu için iki grup arasında anlamlı çıkan farklılık izlenmedi.

SONUÇ: Sonuç olarak, kadın popülasyonunda çok sık karşılaşılan fibroadenomun tanısının ve filloid tümörle ayrımının yapılabilmesinde MG, US ve MR oldukça yararlı olmakta ve filloid tümör olgularının vakit kaybetmeden cerraha yönlendirilmesinde önemli katkılar sağlamaktadır.

11.2. ABSTRACT

Purpose: The objective of this study is to compare MG and US results with histopathology, which is the gold standard, in diagnosing phyllodes breast tumor and fibroadenoma that is confused with phyllodes tumor by radiological imaging methods and in differentiating these two kinds of tumor, and to show the contribution of breast MR to these classic methods.

Materials and Methods: 142 cases aged between 13 and 83 who have got excisional biopsy at the Department of Surgery of Dokuz Eylul University and have been diagnosed with fibroadenoma and phyllodes tumor at the Department of Pathology between the years of 2000 and 2013 have been included in this study. Out of 142 cases there have been 70 cases with phyllodes tumor and 72 cases with fibroadenoma. 140 cases have been evaluated with breast US, 103 cases have been evaluated with MG and 20 cases have been evaluated with MR. Mammography examinations have been done in cranio-caudal (CC) and mediolateral-oblique (MLO) positions which are the protocol for routine examination. Additional examination

positions have been applied to the patients who make it necessary. B-mode US examinations have been simultaneously done with the same device and probe in concurrence with Color Doppler US examinations. The number of veins and the location of them within lesion and around lesion have been pathologically evaluated with Color Doppler. All patients' breast MR examinations have been done with the device of 1,5 Tesla MR and SENSE Parallel imaging by using breast coil in order to increase SNR. All patients have underwent axial TSE T1 and T2-weighted with fat suppression, T1-weighted Gradient Eco, dynamic contrast-enhanced T1-weighted axial and post contrast T1-weighted axial sequences as routine MR parameters. The cases have been evaluated in accordance with BI-RADS measure in all imaging methods. In addition to evaluation of the mass for size, location, shape, margin and border characteristics, echogenicity, density, internal structure and vascularity, breast parenchyma pattern and axials and lymphadenopathy accompanying the mass have been examined in all imaging methods and it has been investigated whether the mass has a structural distortion and calcification as well. Additionally, dynamic contrast characteristics and time-signal intensity curves of the lesions have been evaluated. Chi square test, which is a non parametric test according to the BI-RADS measure, has been applied to the groups of phyllodes tumor and fibroadenoma. The consistency of the radiologic methods with evaluating the size of the lesions has been examined with Pearson correlation test. $P < 0.05$ values have been accepted statistically meaningful.

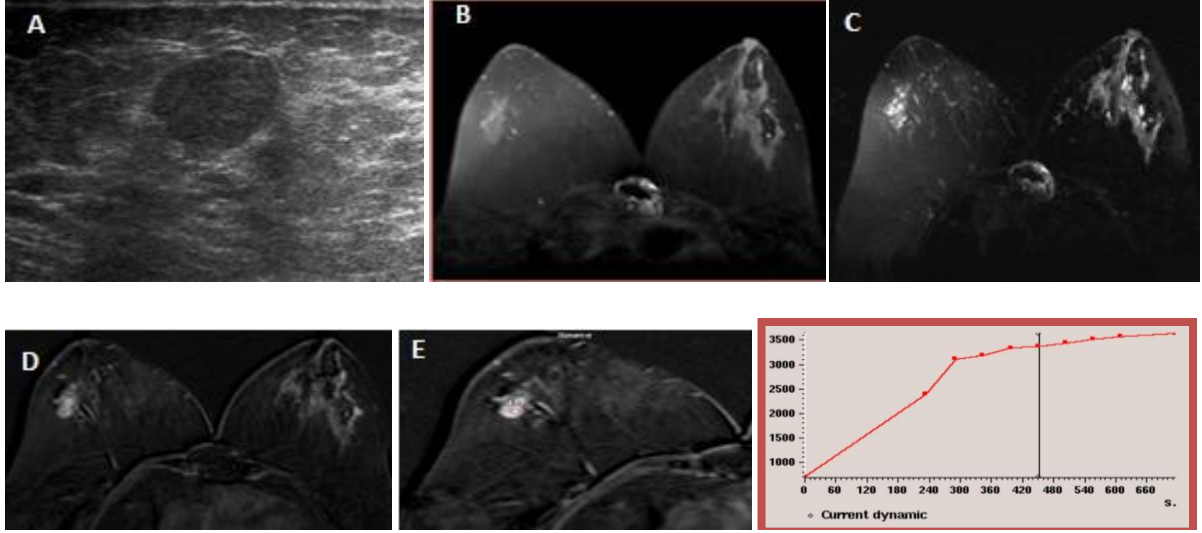
Results: It was determined that the average age of fibroadenoma cases was 43.00 and the average age of phyllodes tumor cases was 36.6. The location of the lesion was upper outer quadrant of the breast on the right side in these two tumor groups. In MG and US the shape of the lesion was oval in fibroadenoma group and it was lobular in phyllodes tumor group ($p < 0.05$). In MG and US margin characteristics of the mass was sharp in fibroadenoma cases while it was microlobular in phyllodes tumor cases ($p < 0.001$). It was evaluated that US eco structures were homogenous hypoechoic in fibroadenoma group while they were complex due to cystic changes and heterogeneity ($p < 0.001$). The size of the lesion was between 0 and 2 cm in fibroadenoma group while it was between 3 and 4 cm in phyllodes tumor group ($p < 0.001$). Thanks to Color Doppler US, hypovascularity in fibroadenoma group and hypervascularity in phyllodes tumor cases were detected ($p < 0.001$). As a result of the categorization made according to BI-RADS measure, BI-RADS were 3 in fibroadenoma group and BI-RADS were 4 in phyllodes tumor group ($p < 0.001$). No difference between these two groups was detected due to small number of cases evaluated with MR.

Conclusions: Preoperative MG, US and MR have made significant contributions to diagnosis of fibroadenoma and phyllodes tumor cases which are radiologically confused with each other and whose treatment methods are completely different and to differentiation of these two kinds of tumor.

12. OLGU ÖRNEKLERİ

OLGU:1

33 yaşında kadın olgunun meme US ve konvansiyonel meme MR incelemeleri sunulmuştur. (Histopatolojik tanı: Fibroadenom)



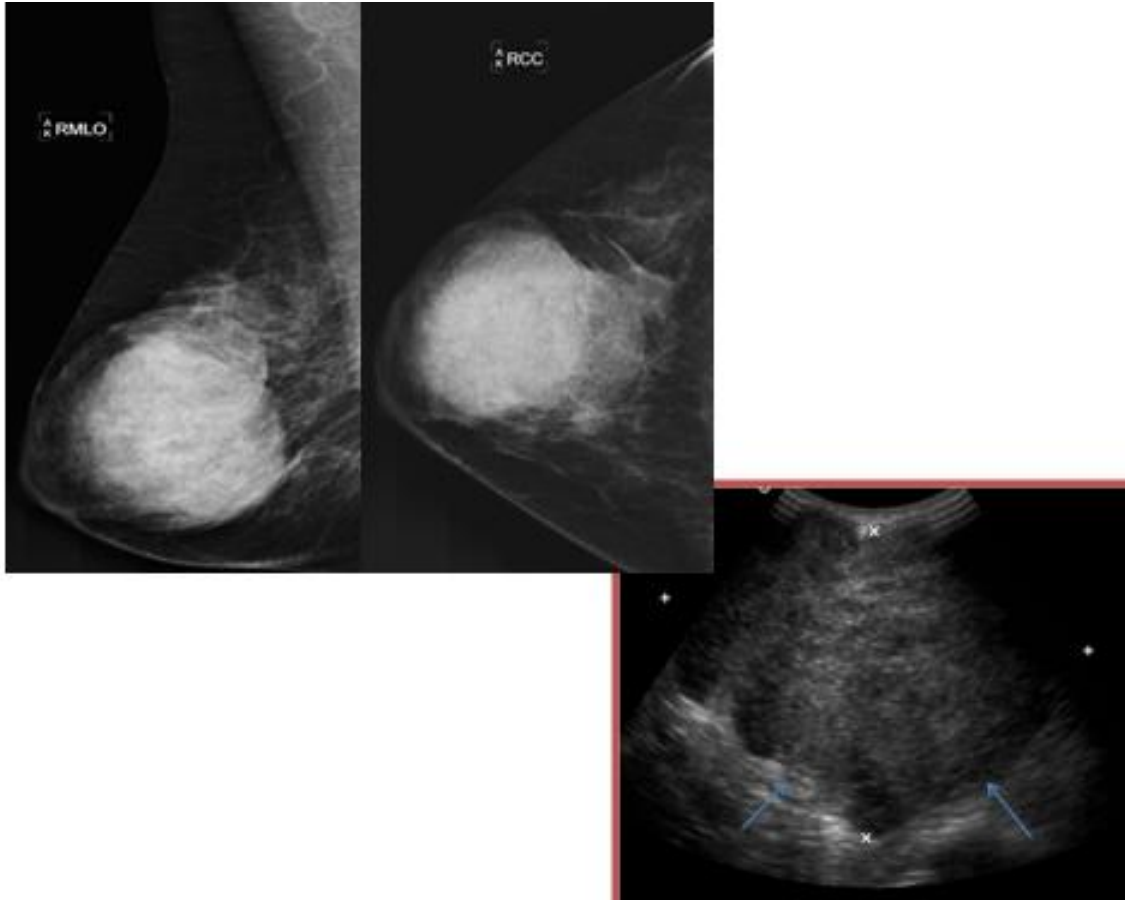
Olguya ait meme US incelemede (A), sağ memede alt dış kadranda oval şekilli, keskin kenarlı, yaklaşık 2.5 cm boyutunda, hipoekoik, belirgin çevre doku özelliği bulunmayan, arka duvar gölgelenmesi veya güçlenmesi izlenmeyen kitlesel lezyon izlendi.

Olgunun konvansiyonel meme MR incelemesinde T1 ağırlıklı yağ baskılı görüntüde (B) normal meme parankimi ile benzer intensitede oval şekilli, düzgün kenarlı kitlesel lezyon, T2 ağırlıklı yağ baskılı görüntüde (C) normal meme parankimine göre belirgin hiperintens özellikte, postkontrast subtrakte görüntüde (D) homojen parlaklaşma göstermekte idi.

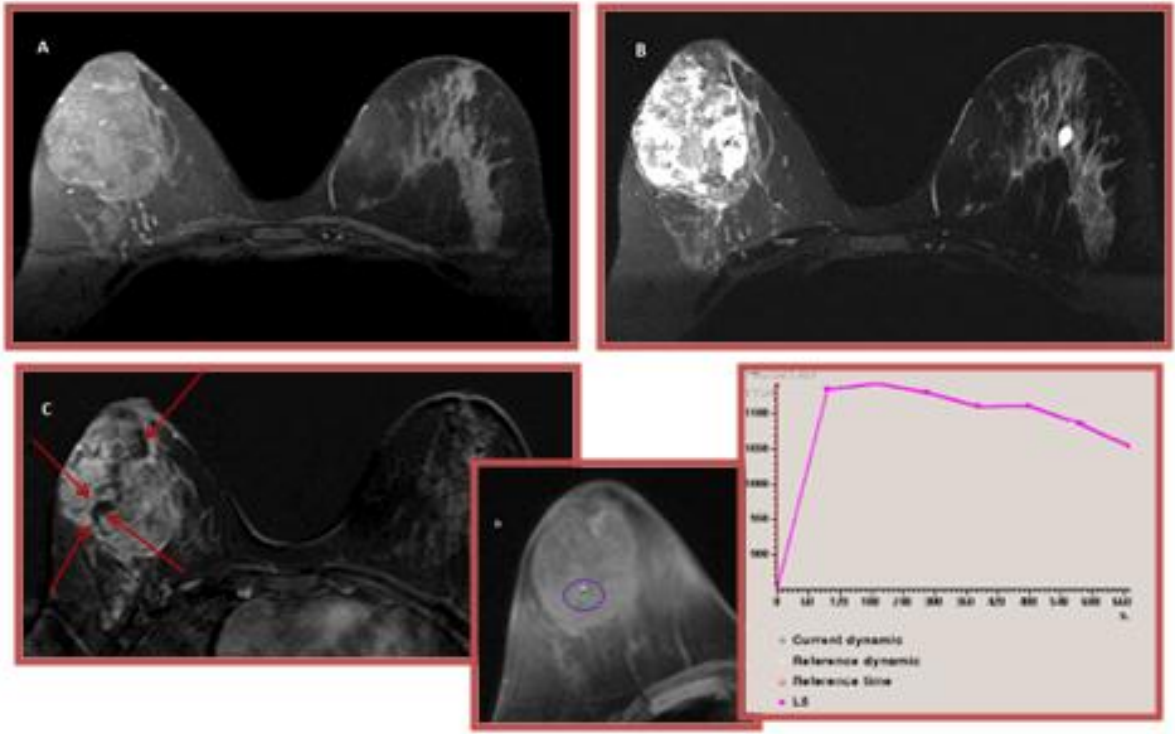
Dinamik MR incelemede (E) ROI ile işaretlenen alandan yapılan değerlendirmede tip 1 eğri (benign karakterde) farmakokinetik eğri paterni saptandı.

OLGU:2

Sağ memede ele gelen kitle ve ağrı şikayeti ile başvuran 40 yaşında kadın olgunun MG, US ve konvansiyonel meme MR incelemeleri sunulmuştur. (Histopatolojik tanı: Malign Filloïd Tümör)

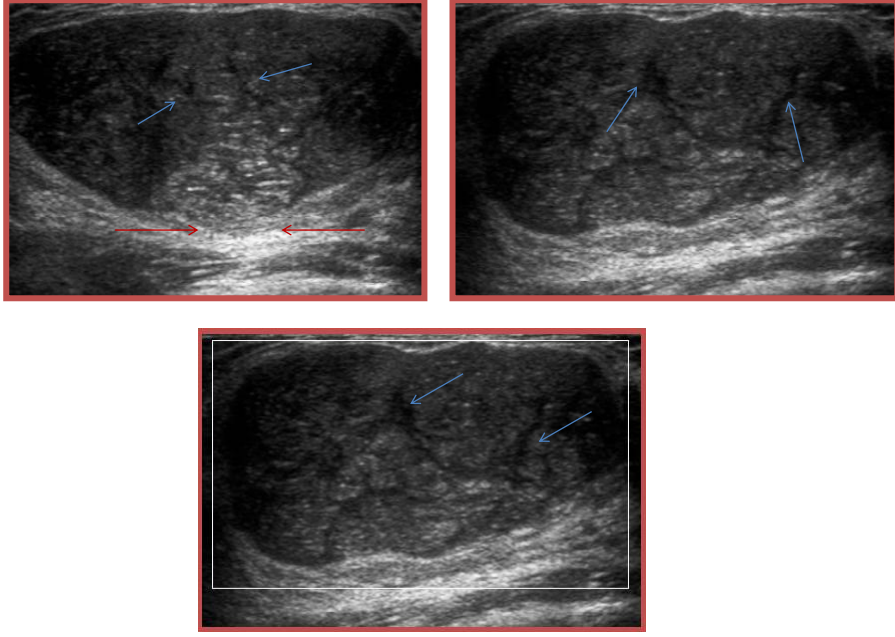


Olguya ait MG incelemesinde sağ memeyi hemen tamamen kaplayan, lobule kenar özellikleri gösteren, kalsifikasyon saptanmayan dev boyutlu kitlesel lezyon izlendi. Yapılan meme US incelemede lobule şekilli, kenarları lobulasyon gösteren (mavi oklar), keskin ara yüze sahip, içerisinde ekojen ve milimetrik anekoik alanlar bulunduran kompleks içerikli lezyon olarak değerlendirildi.



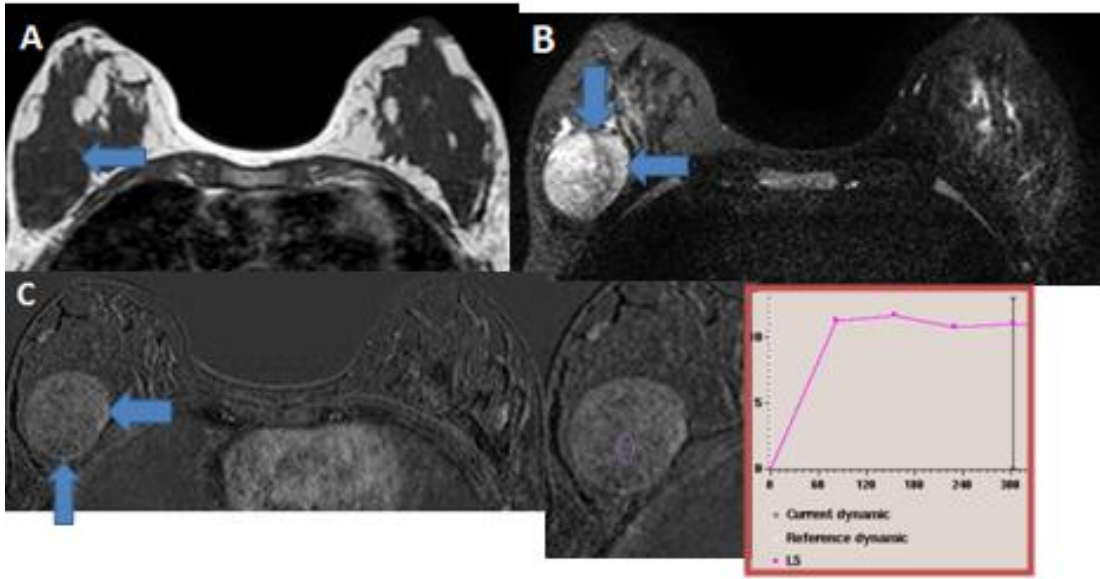
Konvansiyonel meme MR incelemede T1 yağ baskılı TSE görüntüde (A), T2 yağ baskılı TSE görüntüde (B), postkontrast subtrakte T1 ağırlıklı görüntüde sağ memenin dış kadranının büyük bölümünü kaplayan heterojen intensitede, kontrastlı serilerde iç yapısında parlaklaşma göstermeyen fibröz septalar bulunduran (kırmızı oklar), düzensiz kenarlı kitlesel lezyon izlendi. ROI aracılığı ile yapılan dinamik fazlı görüntülerde lezyon tip 3 (malign karakterde) farmakokinetik eğri gösterdi.

OLGU: 3 Memede kitle şikayeti ile başvuran yirmi yaşındaki kadın olgu yaşı itibariyle önce meme US ile değerlendirildi. Ardından konvansiyonel meme MR çekilen olgunun histopatolojik tanısı kompleks FA idi.)



Yapılan meme US incelemede sol memede oval şekilli, içerisinde anekoik ve ekojen ince septalar bulunan, arka duvarda güçlenme veren, keskin kenarlı, keskin ara yüz sınırı veren hipoeoik kitlesel lezyon saptandı. Renkli Doppler US incelemede lezyonda vaskülarite izlenmedi. Bu nedenle çalışmamızda hipovasküler olarak sınıflandırıldı. Olgunun yaşı itibariyle MG incelemesi yapılamadı.

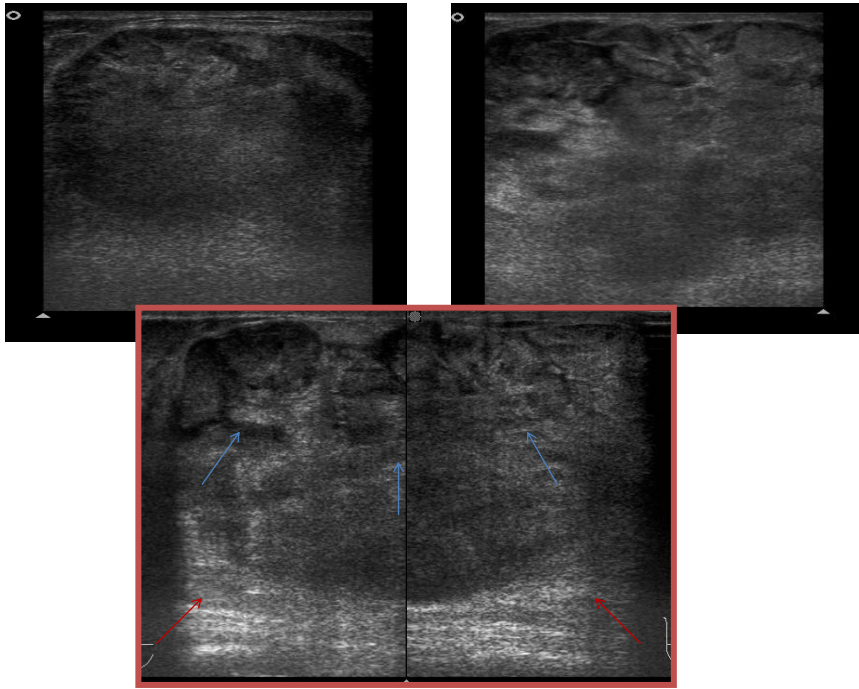
Konvansiyonel meme MR incelemede T1 TSE görüntüde (A) sağ meme ÜDK 'da normal meme dokusuna benzer intensitede, T2 yağ baskılı TSE görüntüde (B) hiperintens, oval şekilli, düzgün kenarlı, içerisinde hipointens fibröz septalar bulunduran, postkontrast subtrakte görüntüde (C) az miktarda kontrastlanan kitlesel lezyon saptandı. Dinamik serilerde ROI ile belirlenen lezyondan yapılan değerlendirmede tip 2 zaman sinyal intensite eğrisi izlendi. Tariflenen kitlesel lezyon meme dokusunda belirgin bir ödem veya doku distorsiyonuna neden olmamıştı.

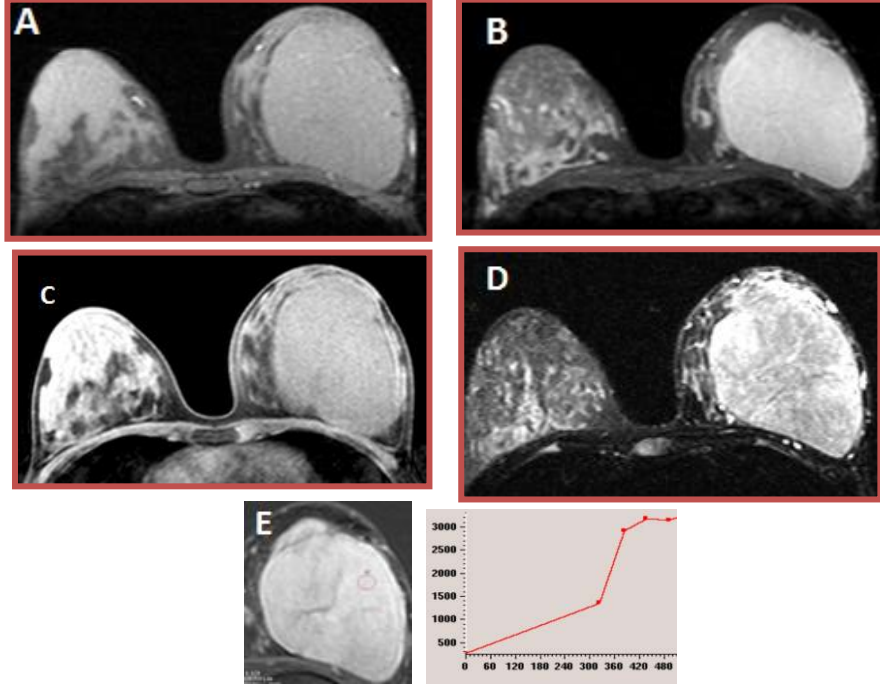


OLGU4 : On dokuz yaşında sol memede kitle şikayeti ile gelen olgunun meme US ve konvansiyonel meme MR incelemeleri sunulmuştur.

(Histopatolojik tanı: Juvenil FA)

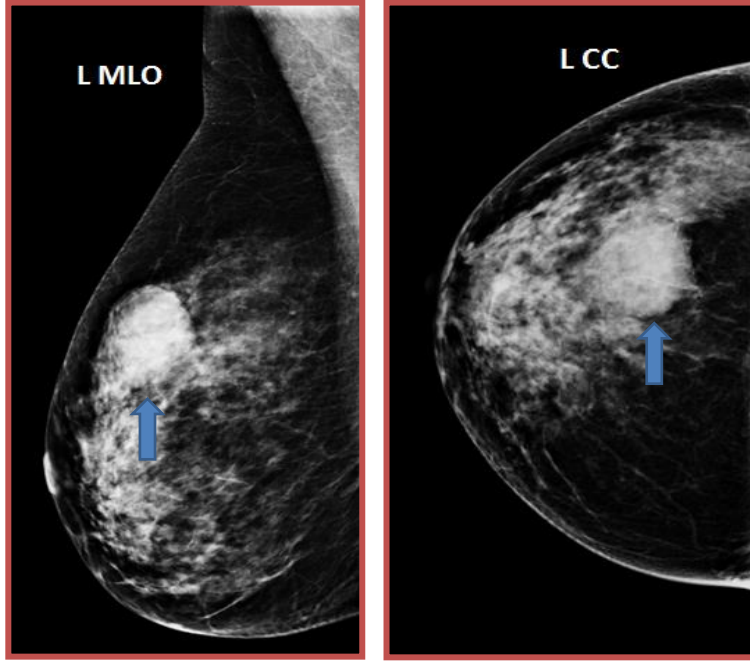
Olguya ait meme US incelemede sol memenin büyük kısmını kaplayan oval şekilli, iç yapısında solid ve kistik alanların birlikte bulunduğu kompleks eko yapısında (mavi oklar), arka duvara güçlenme veren (kırmızı oklar), keskin ara yüzlü kitlesel lezyon izlendi.



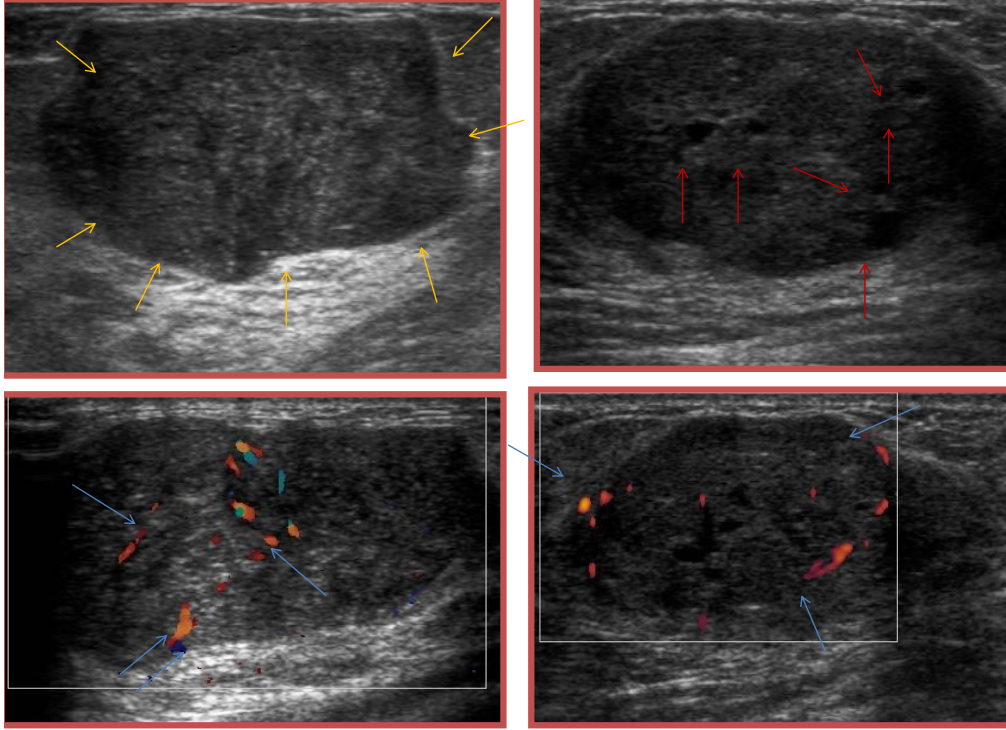


Yapılan konvansiyonel meme MR incelemede T1 yağ baskılı TSE görüntüde (A) lezyonun sol memeyi hemen tamamen kapladığı, belirgin kitle etkisi yarattığı dikkati çekmekteydi. Lezyonun intensitesi bu sekansta meme parankimine yakındı. Kontrastlı T1 sekansta (C) ve postkontrast T1 yağ baskılı görüntülerde parlaklaşma mevcuttu. T2 yağ baskılı TSE imajda (D) lezyon içerisinde ince fibröz septasyonlara ait hipointens yapılar izlendi. Dinamik seriler sonucunda lezyondan yapılan farmakokinetik değerlendirmede zaman sinyal intensite eğrisi tip 1 olarak (benign paternde) saptandı.

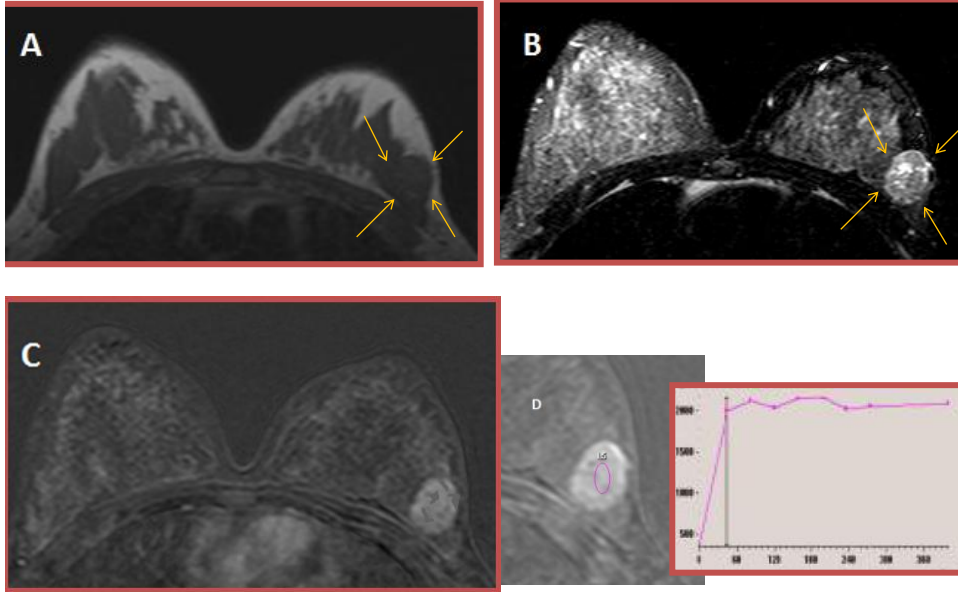
OLGU:5 Kıkkbir yaşında kadın olgu memede ele gelen kitle şikayeti üzerine merkezimize başvuruyor. Olguya ait MG,US ve konvansiyonel meme MR incelemeleri sunulmuştur. (Histopatolojik tanı: Borderline Filloid Tümör)



Olguya ait MLO ve CC mamografi görüntülerinde normal meme parankiminin içinde gizlenmiş olduğundan kenar özellikleri net izlenemedi. Şekli oval olarak değerlendirildi. Çevre dokuda distorsiyon veya ödem saptanmadı. Lezyon dansitesi normal meme parankimi ile eş dansitedeydi. Lezyon içerisinde kalsifikasyon saptanmadı.

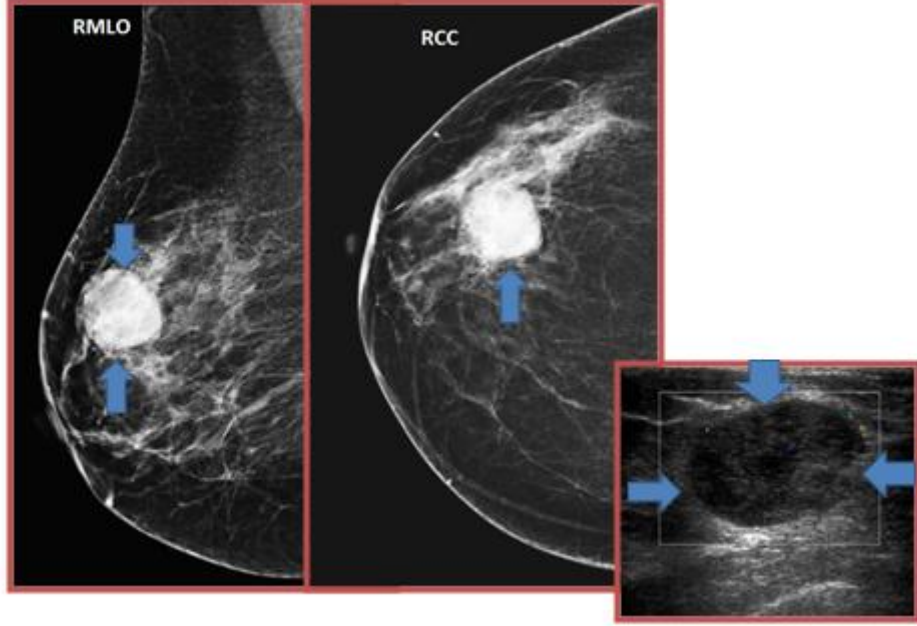


Eş zamanlı yapılan meme US incelemede mamografide oval olarak değerlendirilen lezyon şekli meme US'da lobulerdi (sarı oklar). Normal meme parankimi ile lezyon sınırında keskin ara yüz mevcuttu. Aynı zamanda arka duvarda güçlenme izlendi. Eko yapısı, içerisinde izlenen kistik değişikliklere sekonder (kırmızı oklar) kompleks olarak değerlendirildi. Yapılan Renkli Doppler US'ta lezyonun periferinde ve santralinde çok sayıda vasküler yapı (mavi oklar) saptandı ve lezyon çalışmamızda hipervasküler olarak sınıflandırıldı.

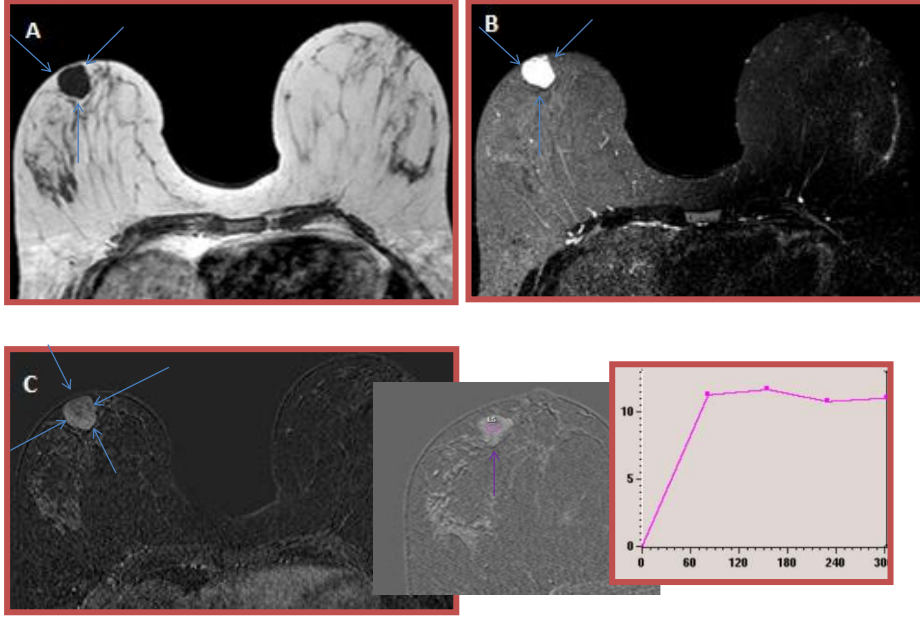


Konvansiyonel meme MR incelemede sol meme ÜDK lokalizasyonunda T1 ağırlıklı TSE görüntüde (A) lezyon meme parankimine benzer intensitede, T2 yağ baskılı TSE görüntüde (B) kistik-nekrotik değişikliklere sekonder hiperintens alanlar içermekte idi. Postkontrast T1 subtrakte görüntüde (C), lezyonun kistik –nekrotik componentlerine bağlı heterojen kontrastlanma gösterdiği saptandı. Dinamik fazlı incelemede lezyon tip 2 farmakokinetik eğri gösterdi.

OLGU:6 Histopatolojik tanısı fibroadenom olan olgunun MG, US ve konvansiyonel meme MR incelemeleri sunulmuştur.

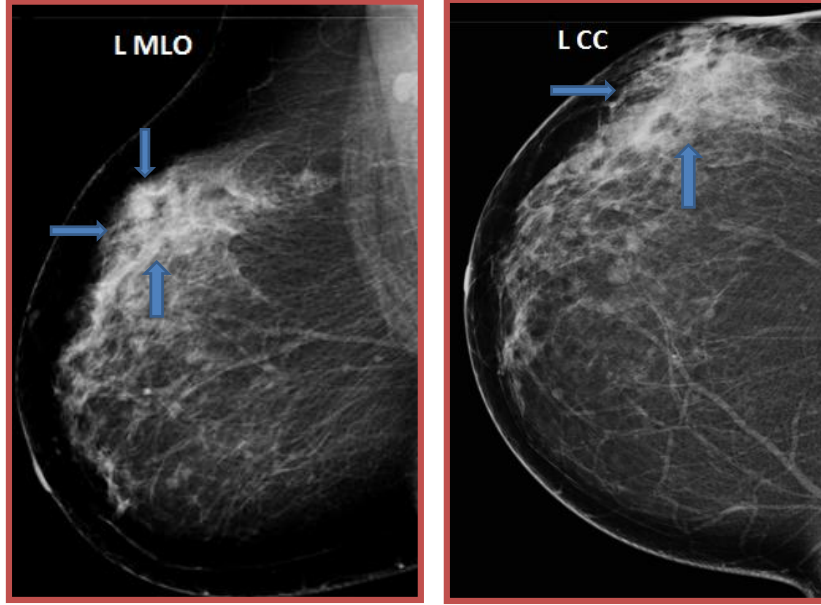


Sağ MLO ve Sağ CC mamogramlarında yüksek dansiteli, keskin kenarlı, oval şekilli, kitlesel lezyon izlendi. Eş zamanlı yapılan meme US incelemede lezyon (mavi oklar) benzer şekilde oval ve keskin kenarlıydı. Eko yapısı homojen hipoekoik olup Renkli Doppler US incelemede belirgin vaskülarite saptanmadı.

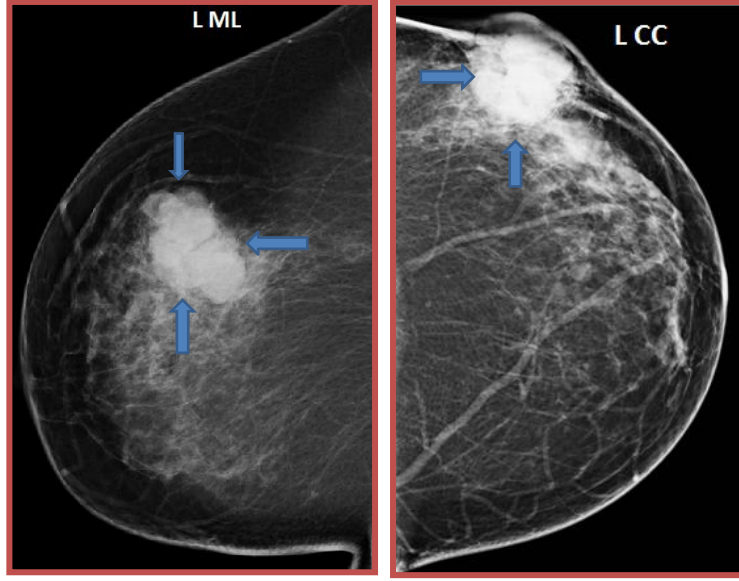


Olguya ait konvansiyonel meme MR incelemede T1 TSE sekansta (A) sağ memede yer alan lezyon normal meme parankimi ile eş intensitede, oval, keskin kenarlı olarak izlendi. T2 yağ baskılı TSE görüntüde (B), lezyon normal meme parankimine göre belirgin hiperintensi. Postkontrast subtrakte görüntüde (C) lezyonun homojen kontrastlanma gösterdiği (mavi oklar) saptandı. Dinamik fazlı görüntülerde lezyondan ROI aracılığı ile yapılan incelemede zaman sinyal intensite eğrisi tip 2 olarak saptandı.

OLGU:7 Kırk dört yaşında premenapozal kadın hastanın MG incelemeleri sunulmuştur. (Histopatolojik tanı: Malign Filloid Tümör)



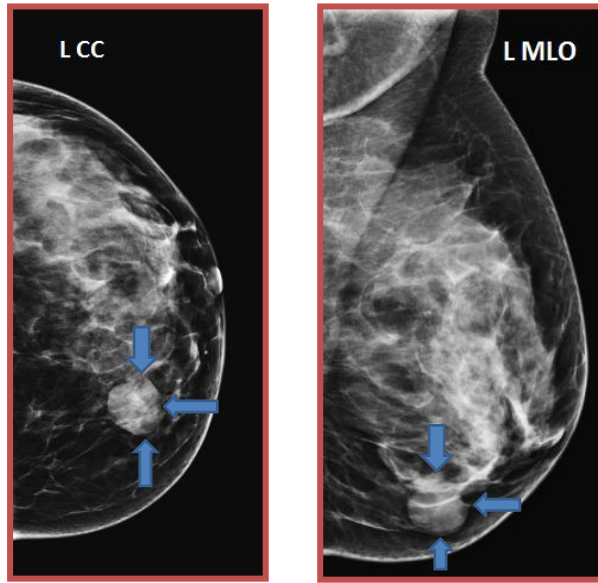
Olgunun yıllık rutin MG incelemeleri sırasında sol meme ÜDK'da asimetrik dansite artımı (mavi oklar) cilt altı dokuda bir miktar doku distorsiyonu ve ödem mevcut. Aksiller adenopati eşlik etmemekte.

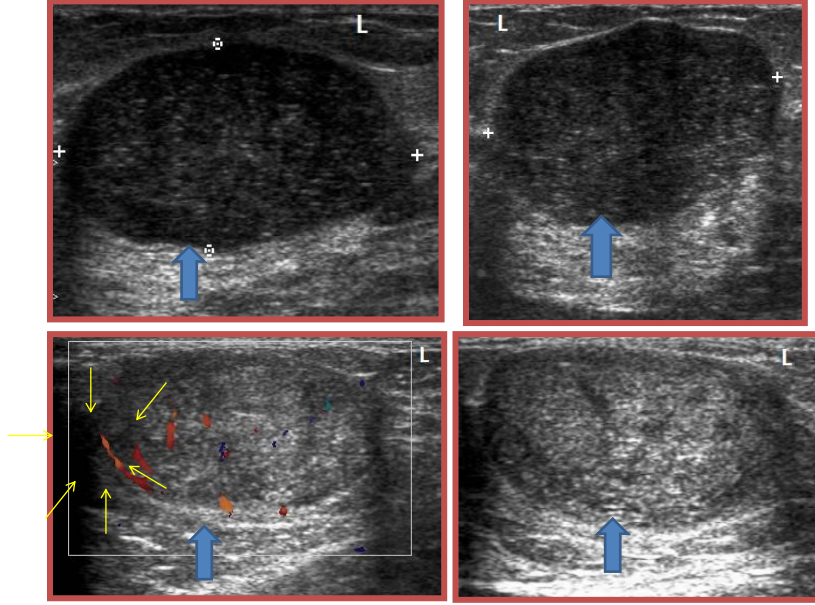


Yaklaşık 3 hafta sonra asimetric dansite saptanan lokalizasyonda lobule şekilli, mikrolobule kenarlı, hiperdens, kalsifikasyon izlenmeyen, cilt ve cilt altı dokularda belirgin ödem ve distorsiyon yaratan kitlesel lezyon izlendi. Lezyonun 3 hafta sürede bu boyut ulaşmasını gösteren bu olgu, filloid tümörün hızlı büyüme paternini ve agresif biyolojik davranışını göstermesi açısından oldukça yararlı bir örnek oluşturmaktadır.

OLGU:8 Kırk yaşında kadın hastanın rutin muayenesi sırasında saptanan lezyona yönelik MG, US ve meme MR incelemeleri sunulmuştur.

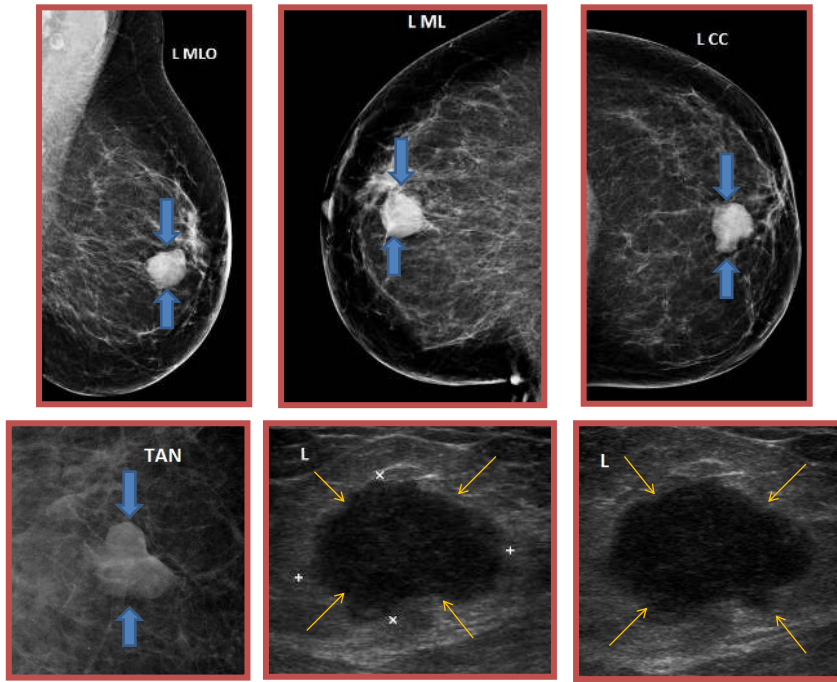
Sağ CC ve MLO pozisyonunda sol meme alt iç kadranda, oval şekilli, keskin kenarlı, normal meme parankimine benzer dansitede, kalsifikasyon içermeyen, doku distorsiyonu yaratmayan kitlesel lezyon izlendi.





Mamografide sol meme alt iç kadranda saptanan lezyonun eş zamanlı meme US incelemesinde lezyonun (mavi oklar) şekli oval, kenarları keskin ve eko yapısı hipoekoik olarak saptandı. Arka duvarda güçlenme veren lezyonun Renkli Doppler US incelemesinde lezyonun derin yerleşiminde periferik birkaç adet vasküler yapı (sarı oklar) izlendi.

OLGU:9 Kırk dokuz yaşında kadın hasta sol memede ele gelen kitle şikayeti ile merkezimize başvuruyor. Olgunun MG ve meme US incelemeleri sunulmuştur. (Histopatolojik tanı: Benign Filloid Tümör)



Sol MLO, ML ve CC pozisyonunda orta kadranda areola arkasında şekli lobuler, kenarları mikrolobulasyon gösteren, zemin meme parankimine göre hiperdens, çevre dokuda değişiklik oluşturmayan kitlesel lezyon (mavi oklar) izlendi. Olgunun meme US incelemesinde kenar özellikleri daha net olarak izlenip mikrolobule (sarı oklar) olarak değerlendirildi.

EK-1:

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk.- 583

28.09.2012

Sayın Prof.Dr.Pınar BALCI
Dr.Lale DUMAN
Radyodiagnostik A.D

Kurulumuz tarafından 27.09.2012 tarih ve 741-GOA protokol numaralı 2012/31-02 karar numarası ile görüşülen **“Filloid Tümör mü? Fibroadenom mu? Görüntüleme Yöntemlerinin Tanıya Katkıları”** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

EK-2:



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
TIBBİ PATOLOJİ ANABİLİM DALI



Tarih: 07.09.2012

Sayı:CTB/PAT/2012/330

Konu:

Radyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı'na

“Filloid tümör mü? Fibroadenom mu? Görüntüleme yöntemlerinin tanıya katkıları” isimli çalışmanızda verilerin elde edilebilmesi amacıyla Patoloji arşivinin kullanımı uygundur. Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr.Erdener ÖZER
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı Bşk.

EK-3:



Sayı: 847
Konu:

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Radyoloji Anabilim Dalı**

İnciraltı-İZMİR

İLGİLİ MAKAMA;

Radyoloji Anabilim Dalımız uzmanlık öğrencilerinden **Dr. Lale DUMAN, Prof.Dr. Pınar BALCI'nın** denetim ve sorumluluğunda yürüttüğü **“Filloid tümör mü? Fibro adenom mu ? görüntüleme yöntemlerinin tanıya katkıları ”** tez çalışması için Anabilim Dalımızda bulunan hasta rapor arşivini kullanması gereksinimi bulunmaktadır. Bu konuda gerekli iznin verilmiştir.

Prof.Dr. Oguz DİCLE
Radyoloji Anabil. Dalı Bşk.

EK-4:

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2012/31-02	Tarih: 27.09.2012
	Prof.Dr.Pınar BALCI sorumlusu Dr.Lale DUMAN'ın proje yürütücüsü olduğu "Filloid Tümör mü? Fibroadenom mu? Görüntüleme Yöntemlerinin Tanıya Katkıları" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
ETİK KURUL ÜYELERİ	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr..Besti ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Servet AKAR	İç Hastalıkları (Romatoloji B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.İşıl TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk (Romatoloji B.D)	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

Doç. Dr. Mukaddes GÜNELİ

Tıbbi Farmakoloji

Farmakoloji Anabilim Dalı

17. KAYNAKLAR :

- 1- Carol A. Hulka et al. Patient's Opinion of Mammography Screening Services: _mmediate Result Versus Delayed Results Due To Interpretation by Two Observers. Am J Roentgenol. 1997; 168: 1085- 1089
- 2- Topuz E, Aydiner A. Meme Kanseri. Biyoloji, Tanı, Evreleme Tedavi. 1. basım. İstanbul: Nobel kitapevi, 2000; 136- 138
- 3- McPherson K, Steel CM, Dixon JM. ABC of Breast Disease. British Medical Journal 1994; 309: 1003- 1006. Bassett LW. Breast Imaging: Current Status and Future Directions. Radiol Clin North American 1992; 30: 1: 1- 10
- 4- Morrow M. Breast Disease in Elderly Women. Surgical Clinical North American 1994;74: 145- 159
- 5- Bassett LW. Breast Imaging: Current Status and Future Directions. Radiol Clin North American 1992; 30: 1: 1- 10
- 6- Bellocc J, Magro G. Fibroepithelial tumors. In: Tavassoli F, Devilee P, editors. World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs. Lyon: IARC Press; 2003. p. 99–103.
- 7- Parker SJ, Harries SA. Phyllodes tumours. Postgrad Med J 2001;77:428-35.
- 8- Cosmacini P, Zurrida S, Veronesi P, Bartoli C, Coopmans de Yoldi GF. Phyllodes tumor of the breast: mammographic experience in 99 cases. Eur J Radiol 1992;15:11-4
- 9- Buchberger W, Strasser K, Helm K, M.ller E, Schrecksnadel H. Phyllodes tumor: findings on mammography, sonography and aspiration cytology in 10 cases. AJR Am J Roentgenol 1991;157:715-9.
- 10-Ceylan I, Uysal S, Törüner A. Meme hastalıkları. Alıç B. Cerrahi. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi, 1996 :239-277
- 11-Howe LR, Brown AM. Wnt signaling and breast cancer. Cancer Biol Ther. 2004; 3(1):36:41.
- 12- Evan S. Siegelman, Mark A. Rosen. Body MRG. Çeviri: Deniz Çebi Olgun. Tüm Vücut MRG. Meme MR Görüntüleme. İstanbul Tıp Kitapevi 2008: 425-473.
- 13- Mahesh K. Shetty and Alfred B. Watson. Mondor's Disease of the Breast Sonographic and Mammographic Findings, AJR 2001; 177:893-896
- 14- Catania S, Zurida S, Veronesi P, Galimberti V, Bono A, Pluchinotta A. Mondor's disease and breast cancer. Cancer 1992; 69:2267-2270.

- 15- American Roentgen Ray Society Superficial thrombophlebitis of the breast (Mondor's disease): Mammographic findings EF Conant, AN Wilkes, EB Mendelson, and SA Feig Jun 1993;160:1201-1203.
- 16- Gallardo X, Sentis M, Castaner E, Andreu X, Darnell A, Canalias J. Enhancement of intramammary lymph nodes with lymphoid hyperplasia:a potential pitfall in breast MRI. Eur Radiol 1998;8:1662-1665.
- 17- Svane G, Franzen S. Radiologic apperance of nonpalpable intramammary lymph nodes. Acta Radiol 1993; 34:577-580.
- 18- Mc Sweeney MB, Egan RL. Prognosis of breast cancer related to intramammary lymph nodes. Recent Resuts Cancer Res 1984; 90:166-172.
- 19- Villeirs G, Van Damme S, Heydanus R, Serreyn R, Kunnen M, Mortier M. Heparininduced trombocytopenia and fat necrosis of the breast. Eur Radiol 2000;10:527-530.
- 20- Solomon B, Orel S, Reynolds C, Schnall M. Delayed development of enhancement in fat necrosis after breast conservation therapy:a potential pitfall of MR imaging of the breast MRI. Clin Imaging 2002;26:250-253.
- 21- Bilgen IG, Üstün EE, Memis A. Fat necrosis of the breast:clinical, mammographic and sonographic features. Eur J Radiol 2001; 39:92-99.
- 22- Bassett LW, Gold RH, Cove HC.Mammographic spectrum of traumatic fat necrosis:the fallibility of “pathognomonic” signs of carsinoma. AJR Am J Roentgenol 1978;130:119-122.
- 23- Üstün E, Mammografi Atlası, Izmir. Güven-Nobel, 2000;27-30.
- 24- Christiane K. Kuhl, Concepts for Differential Diagnosis in Breast MR Imaging. Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America. 2006; 14:305-328.
- 25- Bassett LW, Jakson VP, Jahan R, Fu YS, Gold RH: Diagnosis of diseases of the breast, W.B. Saunders 1997.
- 26- Rovno HD, Siegelman ES, Reynolds C, Orel SG, Schnall MD. Solitary intraductal papilloma: findings at MR imaging and MR galactography. AJR Am j Roentgenol 1999; 172:151-155.
- 27- Heywang SH, Schreer I, Dershaw DD: Diagnostic breast imaging,Thieme,1997.
- 28- Tohno Eriko, Cosgrove David O, Sloane John P: Ultrasound diagnosis of breast diseases. Churchill Livingstone,1994.
- 29- Hochman MG, Orel SG, Powel CM, Schnall MD, Reynolds C, White LN. Fibroadenomas:MR imaging appearances with radiologic-histopatologic correlation. Radiology 1997; 204:123-129.

- 30- Brinck U, Fischer U, Korabiowska M, Jutrowski M, Schauer A, Grabbe E. The variability of fibroadenoma in contrast-enhancement dynamic MR mammography. *AJR Am Roentgenol* 1997; 168:331-1334.
- 31- Weinstein D, Strano S, Cohen P, Fields S, Gomori JM, Degani H. Breast fibroadenoma: mapping of pathophysiologic features with three-time-point, contrastenhanced MR imaging-pilot study. *Radiology* 1999; 210:233-240.
- 32- Yang WT, Suen M, Metreweli C. Sonographic features of benign papillary neoplasms of the breast: review of 22 patients. *Ultrasound Med* 1997;16:161-168.
- 33- Woods ER, Helvie MA, Ikeda DH, Mandell SH, Chapel KL, Adler DD. Solitary breast papilloma: comparison of mammographic, galactographic and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol* 1992;159:487-491.
- 34- Nunes LW, Schnall MD, Orel SG, et al. Correlation of lesion appearance and histologic findings for the nodes of a breast MR imaging interpretation model. *Radiographics* 1999;19:79-92.
- 35- Baum F, Fischer U, Fuzesi L, Obenauer S, Vosschenrich R, Grabbe E. (The radial scar in contrast media-enhanced MR mammography) *Rofo Fortscher Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfah* 2000; 172:817-823.
- 36- Nunes LW. Architectural-based interpretations of breast MR imaging. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America* 2001; 9:303- 320.
- 37- Kuhl CK, Mielcareck P, Klaschik S, et al. Dynamic breast MR imaging: are signal intensity time course data useful for differential diagnosis of enhancing lesions? *Radiology* 1999;211:101-110.
- 38- Meyer JE, Amin E, Linfors KK, Lipman JC, Stomper PC, Genest D. Medullary carcinoma of the breast: Mammographic and US appearance. *Radiology* 1989;170: 79-82.
- 39- Newcomer LM, Newcomb PA, Trentham-Dietz A, et al. Detection method and breast carcinoma histology. *Cancer* 2002; 95:470-477.
- 40- Holland DW, Boucher LD, Mortimer JE. Tubular breast cancer experience at Washington University: a review of the literature. *Clin Breast Cancer* 2001;2:210-214.
- 41- Kawashima M, Tamaki Y, Nonaka T, et al. MR imaging of mucinous carcinoma of the breast. *AJR Am Roentgenol* 2002; 179:179-183.
- 42- Chopra S, Evans AJ, Pinder SE, et al. Pure mucinous breast cancer mammographic and ultrasound findings. *Clin Radiol* 1996; 51:421-424.
- 43- Goodman DN, Boutross-Tadross O, Jong RA. Mammographic features of pure mucinous carcinoma of the breast with pathological correlation. *Can Assoc Radiol J* 1995; 46:296-301.

- 44- Li CI, Anderson BO, Daling JR, Moe RE. Trends in incidence rates of invasive lobular and ductal breast carcinoma. JAMA 2003; 289:1421-1424.
- 45- Sickles EA. The subtle and atypical mammographic features of invasive lobular carcinoma.(Commet) Cancer 2000;88:2561-2569.
- 46- Lesser ML, Rosen PP, Kinne DW, Multicentricity and bilaterality in invasive breast carcinoma. Surgery 1982; 91:234-240.
- 47- Broet P, de la Rochefordiera A, Scholl SM, et al. Contralateral breast cancer: annual incidence and risk parameters. J Clin Oncol 1995;13:1578-1583.
- 48- Weinstein SP, Orel SG, Heller R, et al. MR imaging of the breast in patients with invasive lobular carcinoma. AJR Am J Roentgenol 2001;176:399-406.
- 49- Rodenko GN, Harms SE, Pruneda JM, et al. MR imaging in the management before surgery of lobular carcinoma of the breast: correlation with pathology. AJR Am J Roentgenol 1996;167:1415-1419.
- 50- Dershaw DD, Moore MP, Liberman L, Deutch BM. Inflammatory breast carcinoma: mammographic findings. Radiology 1994;190:831-834.
- 51- Gunhan-Bilgen I, Üstün EE, Memis A. Inflammatory breast carcinoma: mammographic, ultrasonographic, clinical and pathological findings in 142 cases. Radiology 2002; 223:829-838.
- 52- Dershaw DD, Abramson A, Kinne DW. Ductal carcinoma in situ: mammographic findings and clinical implications. Radiology 1989;170:411- 415.
- 53- Ikeda DM, Anderson I. Ductal carcinoma in situ: atypical mammographic appearances.(Comment) Radiology 1989;172:661-666.
- 54-Gilles R, Zafrani B, Guinebretiere JM, et al. Ductal carcinoma in situ: MR imaginghistopathologic correlation. Radiology 1995;196:415- 419.
- 55- Orel SG, Mendonce MH, Reynolds C, Schnall MD, Solin LJ, Sullivan DC. MR imaging of ductal carcinoma in situ. Radiology 1997;202:413- 420.
- 56- Debra M. Ikeda, Robyn L. Birdwell and Bruce L. Daniel. Potential Role of MR Imaging and Other Modalities In Ductal Carcinoma In Situ Detection. Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America. 2001; 9:345-356.
- 57- Boets C, Strijk SP, Holland R, Barentz JO, Van Der Sluis RF, Ruijs JH. Falsenegative MR imaging of malignant breast tumors. Eur Radiol 1997;7:1231-1234.
- 58- Friedman EP, Hall-Craggs MA, Mumtaz H, Schneidau A. Breast MR and the appearance of the normal and abnormal nipple. Clin Radiol 1997; 52:854-861.
- 59- Ceccherini AF, Evans AJ, Pinder SE, Wilson AR, Ellis IO, Yeoman LJ. Is ipsilateral mammography worthwhile in Paget's disease of the breast? Clin Radiol 1996; 51:

35-38.

60- Burke ET, Braeuning MP, McLelland R, Pisano ED, Cooper LL. Paget disease of the breast: a pictorial essay. *Radiographics* 1998;18:1459-1464.

61- Reinfuss M, Mitu SJ, Smolak K, Stelmach A. Malignant phyllodes tumors of the breast: a clinical and pathological analysis of 55 cases. *Eur J Cancer* 1993; 29A:1252-1256.

62- Foster ME, Garrahan N, Williams S. Fibroadenoma of the breast: a clinical and pathological study. *JR Coll Surg Edinb* 1988;33:16-19.

63- Cheung HS, Tse GM, Malign TK. "Leafy" pattern in phyllodes tumour of the breast: MRI-pathologic correlation. *Clin Radiol* 2002; 57:230-231.

64- Jorge Blanco A, Vargas Serrano B, Rodriguez Romero R, Martinez Cendejas E. Phyllodes tumors of the breast. *Eur Radiol* 1999; 9:356-360.

65- Oyar O, Gülsoy U.K, Tıbbi Görüntüleme Fiziği. Ankara, Tisamat Basım, 2003.

66- Tükel S. Dijital mamografi. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji*, 8:222-227, 2002.

67- Tailler R. The Role of Tc 99m sestamibi and other conventional radiopharmaceuticals in breast cancer diagnosis. *Semin Nucl Med.* 29:16-40, 1999.

68- Bone B, Apselin P, Bronge L, Veress B. Contrast enhanced MR imaging as a prognostic indicator of breast Cancer. *Acta Radiol.* 39: 279-284, 1998.

69- Habbema JD, Van Oortmarssen GJ, Putten DJ, Lubbe JT, Van der Mass PJ. Age specific reduction in results of health insurance plan of Greater New York study. *J Natl Cancer Inst.* 77:317-320, 1986.

70- Anderson I. Mammographic screening and mortality from breast cancer: malmö mammographic screening trial. *Brit J Med.* 943-948, 1998.

71- Frisell J, Eklund G, Helström L, et al. Randomized study of mammography screening preliminary report on mortality in the Stockholm Trial. *Breast Cancer Research and Treatment.* 18: 49-56, 1991.

72- Miller AB, Baines CJ, To T et al. Canada National Breast Screening Study. *Can Med Assoc J.* 147: 1459-1476, 1992.

73- Lannin DR, Haris RP, Swanson FH, Edwards MS, Swanson MS, Pories WJ. Difficulties in diagnosis of carcinoma of the breast in patient less than fifty years of age. *Surg Gynecol Obstet.* 177: 457-476, 1993.

74- Pollei SR, Metler FA, Barstow SA, Moradin G, Moskowitz M. Occult breast cancer: prevalence and radiographic detectability. *Radiology.* 163: 459-462, 1987.

75- Kim SJ, Kim IJ, Kim YK, Kim DS. Comparison of quantitative and visual analysis of Tc-99m MIBI scintimammography for detection of primary breast cancer. *EJR.* 1-7, 2004.

76- Bird RE, Wallace TW, Yankaskas BC. Analysis of cancers missed at screening mammography. *Radiology.* 184: 613-617, 1992.

- 77- Cutrone JA, Khalkhali I, Yospur LS, ve ark. Tc.99m Sestamibi scintymammography fort he evaluation of breast masses in patients with radiographically dense breasts. *Breast J.* 5: 383-388, 1999.
- 78- Poplack SP, Tosteson AN, Groove MR, Wells WA, Carpney PA. Mammography in 53, 803 women from the new hampshire Mammography Network. *Radiology* 217: 832-840, 2002.
- 79- Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, Johnson JAM. Diagnostic Ultrasound. Third Edition. 795-847, 2005.
- 80- Stavros AT. Breast Ultrasound, Philadelphia, USA, Lippincott Williams, Wilkins, 2004.
- 81- Sutton David. Textbook of Radiology and Imaging: In the Breast. Michael JM. Seventh Edition. 1451-1488, 2002.
- 82- Ferris M. Hall. Sonography of breast: controversiens and opinions. *American Journal of Radiology* 169: 1635-1636, 1997.
- 83- Oğuz M, Aksungur E. H, Bıçakçı Y.K, Çelikleş M, Ultrasonografi, Birinci Baskı. Adana, Nobel Tıp Kitabevi, 3-21, 1997.
- 84- Jay A. Baker. Sonographically guided percutaneous interventions of the breast using a steerable ultrasound beam. *American Journal of Radiology* 172: 1595-1598, 1997.
- 85- Cecilia L. Mercado, Diane Hamele-Bena, Shara M. Oken, Cory I. Singer, and Joan Cangiarella, Papillary lesions of the breast at percutaneous core-needle biopsy. *Radiology* 238:801-808, 2006.
- 86- Özdemir A. Preoperatif işaretleme yapılan nonpalpabl 381 meme lezyonunun değerlendirilmesi. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji.* 6: 314-322, 2000.
- 87- Balcı P. İleri MR uygulamaları: Meme. *Türk Radyoloji Derneği. 27. Ulusal Radyoloji Kongresi Kurs Kitabı.* 125-129, 2006.
- 88- Rankin SC. MRI of the breast. *Br J Radiol.* 73: 806-818, 2000.
- 89- Priscilla J. Slanetz et al. CT-Guided preoperative neddle localization of MR imagingdetached mammographically occult lesions. *American Journal of Radiology* 172:160-162, 1999.s
- 90- Weidner N, Semple JP, Welch WR, Folkman J. Tumor angiogenesis and metastasis-correlation in invasive breast carcinoma. *N Eng J Med,* 1991; 324:1-8.
- 91- Chenevert TL, Helvie MA, Aisen AA. Dynamic three-dimensional imaging with partial k-space sampling: initial application for gadolinium-enhanced rate characterization of breast lesions. *Radiology* 1995; 196:135-142
- 92- Yang WT, Lam WW, Cheung H. Sonographic, magnetic resonance imaging and mammographic assessments of preoperative size of breast cancer. *J Ultrasound Med.* 1997;16(12): 791-7.
93. Heywang-Kobrunner SH, Viehweg P, Heinig A, Kuchler C. Contrast-enhanced MRI of the breast: accuracy, value, controversies, solutions. *Eur J Radiol.* 1997; 24(2):94-108.

94. Goscin CP, Berman CG, Clark RA. Magnetic resonance imaging of the breast. *Cancer Control*. 2001; 8(5):399-406.
95. Katarzyna J, Macura MD, Ouwerkerk R, Jacobs MA, Bluemke DA. PhD Patterns of Enhancement on Breast MR Images: Interpretation and Imaging Pitfalls *RadioGraphics* 2006;26:1719-1734
96. Şimşek, Şerife, Tuğ Tuğbay. Memenin İyi Huylu Tümörleri. *Sted* 2002 Cilt: 11 Sayı: 103
97. Kordek R, Biernat W, Kubiak R. Breast fibroadenoma with atypical features. *Acta Cytol* 1996;40(2):336-338.
98. GoelNB, Knight TE, Pandey S, Riddick-Young M, de Paredes ES, Trivedi A. Fibrous lesions of the breast: imaging-pathologic correlation. *RadioGraphics*2005; 25: 1547–1559.99.
99. Hawkins RE, Schofield JB, Fisher C, et al. The clinical and histologic criteria that predict metastases from cystosarcoma phyllodes.*Cancer*1992; 69:141-147.
100. Dehner LP, Hill DA, Deschryver K. Pathology of the breast in children, adolescents, and young adults. *Semin Diagn Pathol*1999; 16: 235–247.
101. CoffinCM. The breast. In: Stocker JT, Dehner LP, eds. *Pediatric pathology*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 2002; 993–1015.
102. Ellen M. Chung, COL, MC, USA, Regino Cube, CPT, MC, USA, Gregory J. Hall, LCDR, MC, USN, Candela González, MD, J. Thomas Stocker, MD and Leonard M. Glassman, MD Breast Masses in Children and Adolescents: Radiologic-Pathologic Correlation doi: 10.1148/rg.293095010 May 2009 *RadioGraphics*, 29, 907-931.
103. FosterME, Garrahan N, Williams S. Fibroadenoma of the breast: a clinical and pathological study. *J R Coll Surg Edinb*1998; 33: 16–19.
104. RosenPP. Rosen's breast pathology, 2nd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
105. WestKW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd, Grosfeld JL. Diagnosis and treatment of symptomatic breast masses in the pediatric population. *J Pediatr Surg*1995; 30: 182–186; discussion 186–187.
106. PettinatoG, Manivel JC, Kelly DR, Wold LE, Dehner LP. Lesions of the breast in children exclusive of typical fibroadenoma and gynecomastia: a clinicopathologic study of 113 cases. *Pathol Annu*1989; 24(pt 2): 296–328.
107. GreydanusDE, Matytsina L, Gains M. Breast disorders in children and adolescents. *Prim Care*2006; 33: 455–502.

108. Chao TC, Lo YF, Chen SC, Chen MF. Phyllodes tumors of the breast. *Eur Radiol.* 2003 Jan;13(1):88-93. Epub 2002 Apr 18.
109. Pietruszka M, Barnes L. Cystosarcoma phyllodes: a clinicopathologic analysis of 42 cases. *Cancer.* 1978 May;41(5):1974-83.
110. Chen WH, Cheng SP, Tzen CY, Yang TL, Jeng KS, Liu CL, Liu TP. Surgical treatment of phylloides tumors of the breast: Retrospective review of 172 cases. *J Surg Oncol* 2005; 91:185-194.
111. Liberman L, Bonaccio E, Hamele-Bena D, Abramson AF, Cohen MA, Dershaw DD. Benign and malignant phyllodes tumors: mammographic and sonographic findings. *Radiology* 1996;198:121–124
112. Wurdinger Susanne, Herzog Aimée B., Fischer Dorothee R., Marx Christiane, Raabe Gerd, Schneider Achim and Kaiser Werner A. Differentiation of Phyllodes Breast Tumors from Fibroadenomas on MRI November 2005, Volume 185, Number 5 *AJR*
113. Jorge Blanco A, Vargas Serrano B, Rodríguez Romero R, Martínez Cendejas E. Phyllodes tumors of the breast. *Eur Radiol.* 1999;9(2):356-60.
114. Yilmaz E, Sal S, Lebe B. Differentiation of phyllodes tumors versus fibroadenomas Mammographic and sonographic features *Acta Radiologica* Volume 43, Issue 1, pages 34–39, January 2002
115. Page E, Williams J.E. The radiological features of phylloides tumour of the breast with clinico-pathological correlation *Clinical Radiology* Volume 44, Issue 1 , Pages 8-12, July 1991
116. L.M. Foxcroft E.B. Evans, A.J. Porter Difficulties in the pre-operative diagnosis of phyllodes tumours of the breast: A study of 84 cases
117. Vente LA, Dudiak C M, Salomon C G, and Flisak M E Sonographic evaluation of the breast. *Radiographics* January 1994 14:1 29-50
118. Cosgrove D, Bamber JC, Davey JB, McKinna JA. Color Doppler signals from breast tumors. Work in progress. *Radiology* 1990; 176: 175-180.
119. Holcombe C, Pugh N, Lyons K. Blood flow in breast cancer and fibroadenoma estimated by colour doppler ultrasonography. *Br J Surg* 1995;82:787-788
120. Britton PD, Coulden RA. The use of duplex Doppler ultrasound in the diagnosis of breast cancer. *Clin Radiol* 1990; 42: 399-401. 13. Dixon JM, Walsh J, Peterson D, Chetty U. Color Doppler Ultrasonography studies of benign and malignant breast lesions. *Br J Surg* 1992; 79: 259-260.
121. Yabuchi H, Soeda H, Matsuo Y, Okafuji T, Eguchi T, Sakai S, Kuroki S, Tokunaga E, Ohno S, Nishi-yama K, hatakenaka M, Honda H. Phyllodes tumor of the breast: correlation between MR findings and histologic grade. *Radiology.* 2006;241:702–709.

122. Heywang-Kobrunner SH. Contrast enhanced magnetik resonance imaging of the breast
Invest Radiology 1994;29:94-104
123. Orel SG.Schnall MD. LiVolsi VA. Troupin RT. Suspicious Breast Lesions. MR Imaging
with Radiologic-pathologic correlation Radiology 1994 190:485-493
124. Farria DM, Gorczyca DP, Barsky SH, Sinha S, Bassett LW. Benign phyllodes tumor of
the breast: MR imaging features. AJR Am J Roentgenol. 1996 Jul;167(1):187-9.