

Meme Tüberkülozunda Radyolojik Görüntüleme

Radiological Evaluation of Breast Tuberculosis

✉ Dilşah Oral Kale¹, ✉ İhsan Şebnem Örgüç²

¹Demirci Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Manisa, Türkiye

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

ÖZ

Meme tüberkülozu nadir bir hastalıktır. Klinik ve radyolojik olarak meme kanseri ve diğer apse etkeni patolojiler ile karışabilir. Bulgular spesifik değildir ve tanıda gecikmeler yaşanabilir. Histopatoloji kesin tanı yöntemidir. Hasta primer tüberküloz odağı açısından değerlendirilmeli ve endemik bölgelerde hastalık akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Meme, tüberküloz, radyoloji, ultrasonografi, mamografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme

ABSTRACT

Breast tuberculosis is a rare disease. It may mimic breast cancer or other abscess-forming pathologies both clinically and radiologically. The findings are nonspecific, which may lead to delayed diagnosis. Histopathology is the definitive diagnostic method. Patients should be evaluated for a primary tuberculosis focus, and the disease should be considered in endemic regions.

Keywords: Breast, tuberculosis, radiology, ultrasonography, mammography, computed tomography, magnetic resonance imaging

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Meme tüberkülozunun klinik bulgularını öğrenmek
- Meme tüberkülozunun radyolojik bulgularını öğrenmek
- Meme tüberkülozunda ayırıcı tanıda akılda tutulması gereken hastalıklar

GİRİŞ

Tüberküloz *Mycobacterium tuberculosis*'in sebep olduğu bir hastalıktır ve primer olarak akciğerleri etkiler. **Meme tüberkülozu ise nadir görülen bir hastalıktır.** Tüberküloz mastiti gelişmiş ülkelerde meme hastalıklarının yaklaşık %0,1'ini oluştururken tüberkülozun daha sık görüldüğü gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu oran %4'ü bulmaktadır. Hastalık çoğunlukla üreme çağındaki kadınları etkiler [1]. Meme dokusu tüberküloz basilinin çoğalması için nispeten dirençli bir ortamdır [2]. Yayılım lenfatik, hematojen ve komşu organlardan direkt yollarla ya da travma ile dışarıdan inokülasyon ile olabilmekle beraber tutulumların çoğu aksiller lenf nodundan retrograd yolla olur [3]. Hastalığa ait bulgular

spesifik olmayıp meme kanseri ile ve özellikle koleksiyon-apse ile seyreden diğer meme hastalıkları ile karışabileceği için ayırım yapmak önemlidir [4].

KLİNİK BULGULAR

Hastaların çoğu memede ve/veya koltuk altında kitle şikayetiyle başvururlar. Lezyon ağrılı veya ağrısız olabilir ve aksiller lenf nodundan retrograd yayılıma bağlı çoğunlukla üst dış kadrantadır. Aksiller lenfadenopati hastaların büyük kısmına eşlik eder. Bilateral tutulum nadirdir. Apse formasyonu, cilde fistülizasyon (**Resim 1**), meme başı değişiklikleri eşlikçi diğer bulgulardır. **Vasküler tutulumun eşlik etmemesi sebebiyle diğer enfektif hastalıklara kıyasla ciltte kızarıklık ve**



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Dilşah Oral Kale, Demirci Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Manisa, Türkiye

E-posta: dilsahoral@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-0959-8224

Geliş Tarihi/Received: 30.11.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:** 19.01.2026

Epub: 05.08.2026

Cite this article as: Oral Kale D, Örgüç İŞ. Radiological evaluation of breast tuberculosis. *Trd Sem*. [Epub Ahead of Print]



©Copyright 2026 Yazar(lar). Türk Radyoloji Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmış, açık erişimli bir makaledir.

diğer enflamasyon bulguları nadirdir. Bu da diğer tutulum bölgelerinde olduğu gibi tüberküloza ait soğuk apse teriminin kullanım nedenidir [1, 3, 5-7].

Yayılım çoğunlukla sekonder olup eğer vücutta eşlikçi başka odak yoksa primer tüberküloz mastiti göz önünde bulundurulabilir. Primer form çoğunlukla travma-abrazyon sonucu basilin direkt olarak yerleşmesiyle olur. Laktasyon dönemindeki hastalarda meme dokusunda artan vaskülerite sebebiyle görülme sıklığı daha yüksektir [7, 8]. İmmünsüpresyon ve travma tetikleyici olabilir. İnsan bağışıklık yetmezliği virüsü (HIV) taşıyıcılığı risk faktörüdür. Erkeklerde görülme sıklığı oldukça düşük olup hastalık durumunda immünsüpresif hastalıklar göz önünde bulundurulmalıdır [2].

McKeown ve Wilkinson [9] meme tüberkülozunda nodüler, dissemine, sklerozan, obliteran ve akut miliyer mastit olmak üzere 5 tip tanımlamışlardır. **Nodüler tip; genellikle iyi sınırlı, yuvarlak, yavaş büyüyen, sonografik olarak hipoeoik kitle şeklinde izlenir.** Bu özellikler sebebiyle fibroadenom ile karışabilir ancak iç yapısı solid kitleden ziyade yoğun içerikli koleksiyon olduğu için vaskülerite beklenmez. Ülserasyon, fistülizasyon ve cilt değişiklikleri gelişebilir. Bu bulgularla beraber meme kanserini taklit edebilir [3]. Nodüler form immünitinin iyi olduğu durumlarda hastalığın çevre doku tarafından sınırlanması ile oluşur. **Diffüz veya dissemine tip; küçük sıvı koleksiyon odakları şeklinde multipl kadrar tutulumu yapılabilir.** Koleksiyonlar birleşme eğiliminde apse odakları şeklinde izlenir. İmmünsüpresyon ile ilişkisi daha belirgin olan tiptir [6]. **Sklerozan tip; kötü sınırlı sklerotik yumuşak doku değişiklikleri ile meme kanserini taklit eder.** Obliteran tip; kanal tutulumu ile karakterize bu tip debri içeren koleksiyonlar ile prezente olurlar. Miliyer tip oldukça

nadirdir. Generalize miliyer tüberkülozun komponenti olarak görülür [3, 9].

Tewari ve Shukla [2] nadir görülen tipleri sınıflamadan çıkarıp klinik prezentasyonu ön planda tutarak nodüler, dissemine tip ve apse çeşitleri olmak üzere üç gruba indirgemıştır. **Radyolojik özelliklerine göre ise nodüler, diffüz veya dissemine ve sklerozan olarak sınıflandırılabilir [10].**

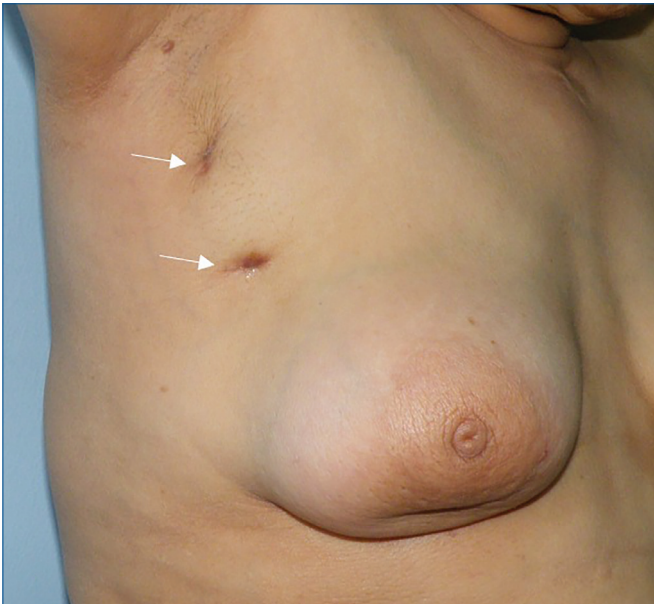
GÖRÜNTÜLEME BULGULARI

Ultrasonografi

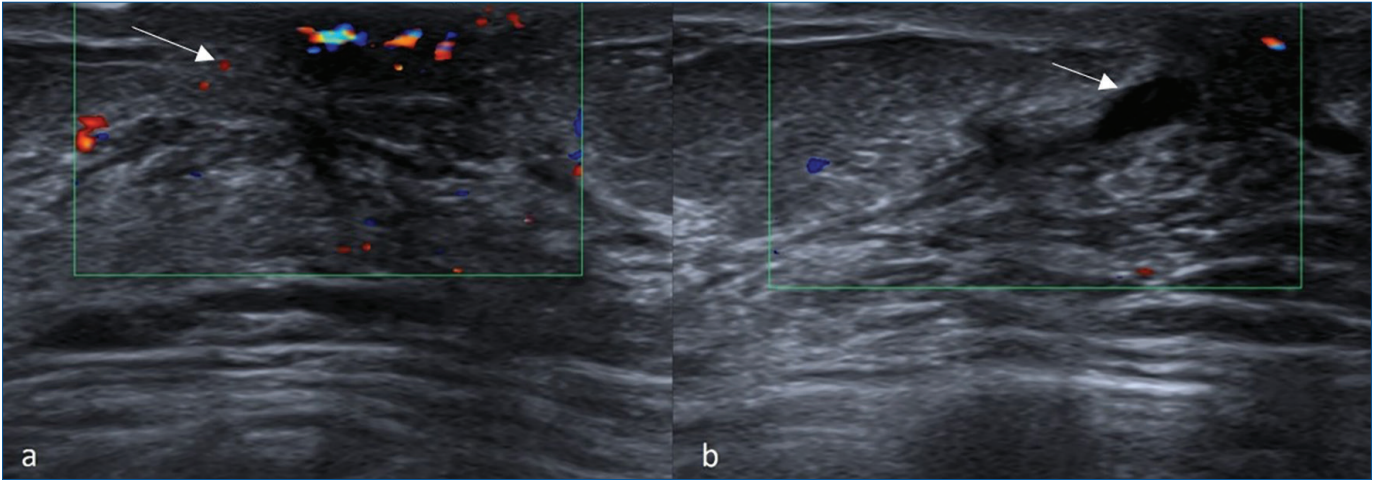
Ultrasonografi (USG) mamografide artmış dansitenin gizleyebileceği lezyonları tespit etmede değerlidir [6]. Ayrıca genç kadınlarda meme tüberkülozu daha sık görüldüğü için çoğu hastada ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir [8]. **En sık bulgu kitle görünümüdür ve bu bulgu hastalığın meme kanseri ile karışmasına sebep olur [5].** Kitle nodüler alt tipte iyi sınır özellikleri gösterebileceği gibi sklerozan tipte spiküle-düzensiz konturlu da olabilir (Resim 2). Posterior akustik güçlenme solid kitleden ayırmada yardımcı olabilir. **Apse ile prezente olan türlerde yoğun içerikli koleksiyonlar izlenebilir (Resim 3). Bu koleksiyonların cilde fistülizasyon traktusları saptanabilir (Resim 4).** Retroareolar alanda duktuslarda genişleme ve yoğun içerik gözlenebilir. Hastaların çoğuna eşlik eden patolojik aksiller lenf nodları sonografik olarak saptanır. Lenf nodlarında boyut ve kortikal kalınlık artışı en sık bulgudur. Yağlı hilus korunması maligniteden ayırmada destekleyici olabilir ancak kesin bir bulgu değildir. Meme dokusunda ekojenite artışları ve doku planları arasında yayılmış ince anekoik sıvı ekojeniteleri bazı hastalarda gözlenen ödematöz değişikliklerin sonografik bulgularıdır. Ciltteki ödematöz değişiklikler ise kalınlık artışı olarak saptanır. Ödematöz bulgular çoğu hastada aksiller lenf nodu tutulumuna bağlı lenfatik drenajın bozulmasına bağlıdır. Nodüler formda çevre dokudaki ödematöz değişiklikler diğer formlara göre az belirgindir. **USG hastalığın değerlendirilmesi haricinde koleksiyonların drene edilmesinde ve histopatolojik örneklemde eşlikçi görüntüleme yöntemi olarak kullanılır [6, 7, 11].**

Mamografi

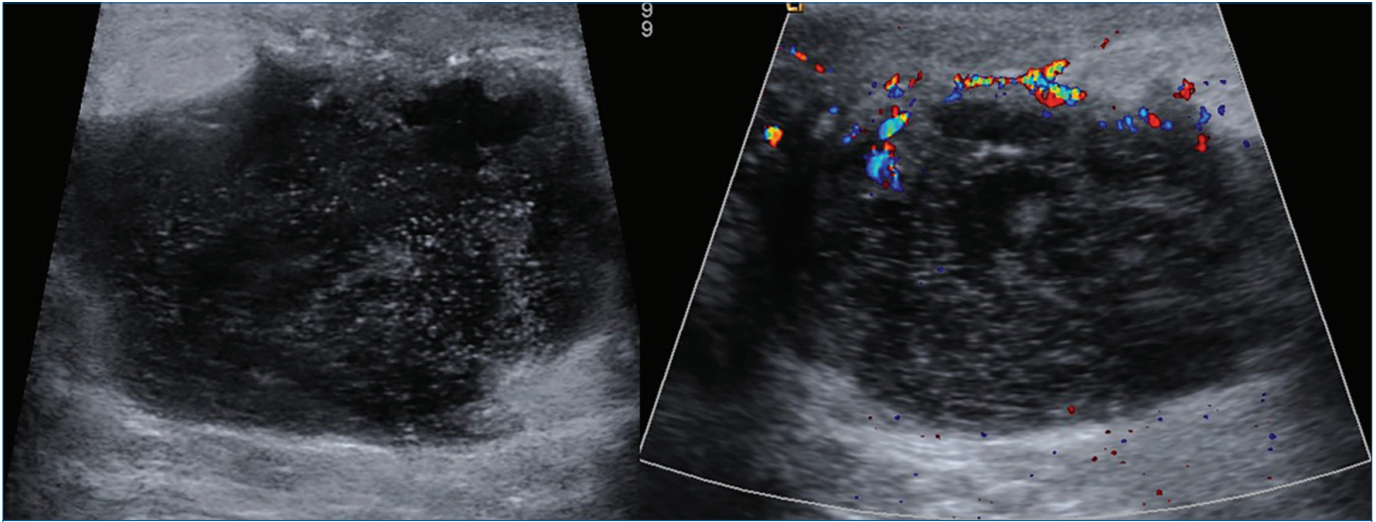
Yoğun meme dokusuna sahip hastalarda hastalığa ait bulgular mamografide saptanamayabilir. **Meme tüberkülozunda mamografik bulgular da sonografide tanımlanan bulgular gibi spesifik değildir ve bu bulguların mamografik yansımalarıdır.** Kitle bulgusu izlenebilir (Resim 5), kitle iyi sınırlı veya düzensiz sınır özelliğine sahip olabilir. Diffüz veya fokal artmış dansite, trabeküler patern, cilt kalınlaşması mamografide tanımlanan diğer bulgulardır. Eşlikçi patolojik aksiller lenf nodu mamografik görüntüye dahil olabilir. Cilde fistülizasyon traktı bazı hastalarda mamografik olarak da gözlenebilir [3, 6, 7]. Nodüler formda makrakalsifikasyon gözlenebilir



Resim 1. Aksilla ve memede fistülizasyon odakları.



Resim 2. Yetmiş yaşında kadın sklerozan tip meme tüberkülozu hastasında memede distorsiyone değişiklikler (a) ve komşu duktuslarda genişleme (b).



Resim 3. Altmış yedi yaşında kadın meme tüberkülozu hastasında USG'de saptanan ve doppler USG'de sadece duvarından kanlanma gösteren yoğun içerikli koleksiyon.

USG, ultrasonografi.

[6]. İyileşmiş granülomlar nadiren de olsa spesifik olmayan mikrokalsifikasyonlar olarak mamografiye yansiyabilir ve genellikle yuvarlak veya kabadır [11, 12]. Sklerozan formda fibrotik değişiklikler arttıkça etkilenen kadrana lokalize özellikle mamografik dansite artar ve Cooper ligamanlarının etkilenmesiyle hastalığın ilerleyen evrelerinde memede atrofi gelişebilir. Atrofi maligniteden ayırmada kısmen yardımcı bir bulgudur [12]. **Özetle mamografik bulgular benign nitelikte olabileceği gibi malignite şüphesi uyandıran formda da olabilir** [7].

Bilgisayarlı Tomografi

Meme dokusunun ayrıntılı değerlendirilmesinde bilgisayarlı tomografinin (BT) rutin kullanımda yeri yoktur ancak

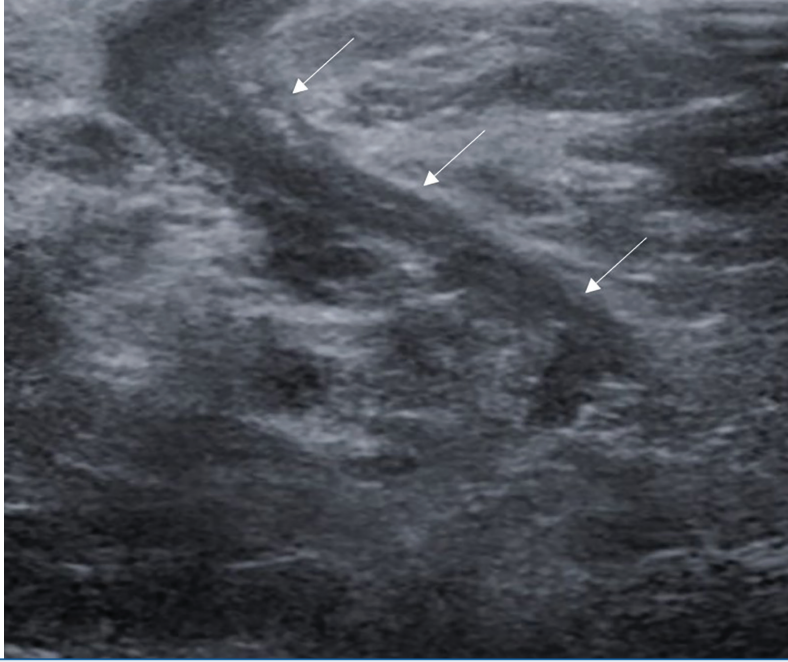
hastalığın bazı formlarında görülen apse koleksiyonlarının bir komplikasyonu olan fistülizasyon, yüzeyde cilde doğru olabildiği gibi göğüs duvarı kaslarına ve toraks boşluğuna doğru derine de ilerleyebilir (Resim 6). **Toraks boşluğuna yayılım, pektoral kas invazyonu, yayılıma bağlı kosta veya sternum destrüksiyonu gibi komplikasyonların değerlendirilmesinde BT tercih edilebilir.** BT'nin en önemli üstünlüğü primer tüberküloz odağı açısından da değerlendirme yapılabilmesidir [3, 7].

Manyetik Rezonans Görüntüleme

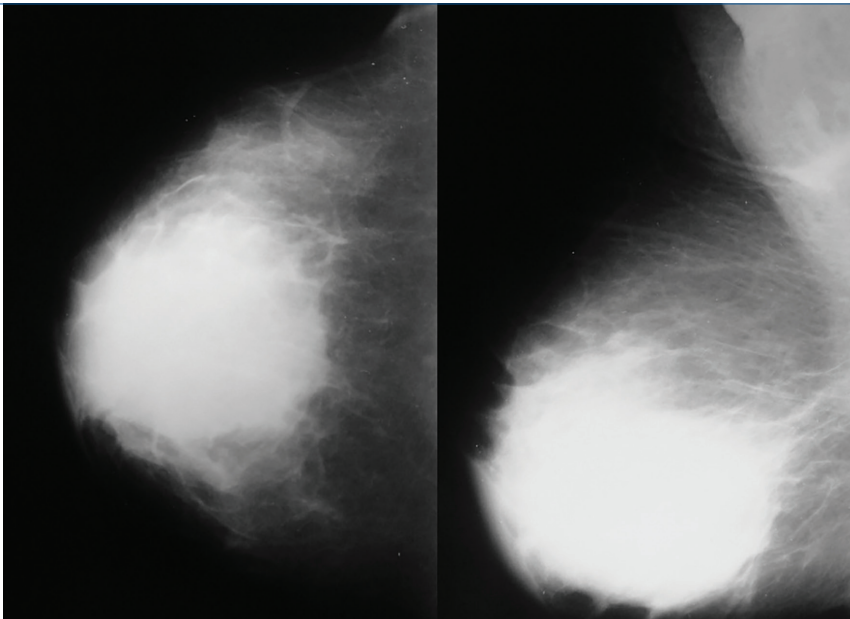
Manyetik rezonans görüntülemeye (MRG) apse formasyonlarının T1 sinyal intensitesi içeriğin yoğunluğuna göre değişmekle beraber T2 ağırlıklı sekanslarda yüksek sinyal

özellği gösterirler. Yoğun içerikli koleksiyonlarda diffüzyon ağırlıklı incelemelerde kısıtlanma izlenebilir. Kontrast madde sonrası görüntülerde spesifik olmayan periferik halkasal kontrastlanma gözlenir (Resim 7). Kontrastlanma lezyonun şekline göre düzgün veya düzensiz sınır özelliği gösterebilir (Resim 8 ve 9). Kontrastlanma süresi erken veya gecikmiş

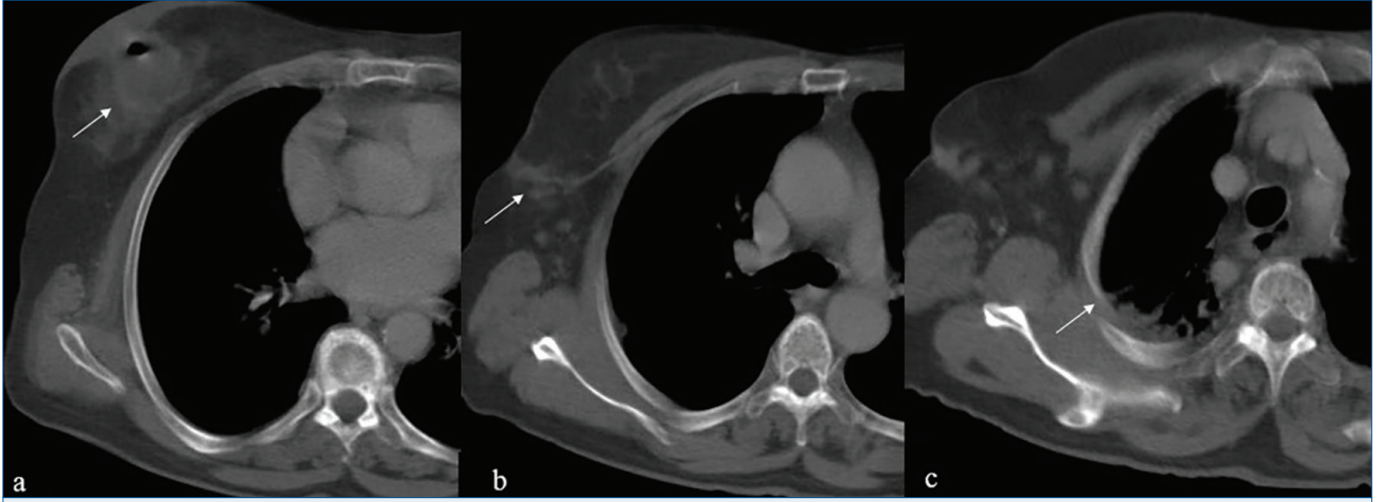
özellikte olabilir. Ayrıca meme MRG memenin iç yapısını değerlendirmek dışında hastalığın meme çevresi dokulara, pektoral kas ve derisinde toraks boşluğuna veya aksiller bölgeye yayılımını değerlendirmek amacıyla da kullanılabilir [6, 7, 11].



Resim 4. Resim 3'teki hastaya ait başka bir odakta izlenen fistül traktının (oklar) USG görüntüsü.
USG, ultrasonografi.

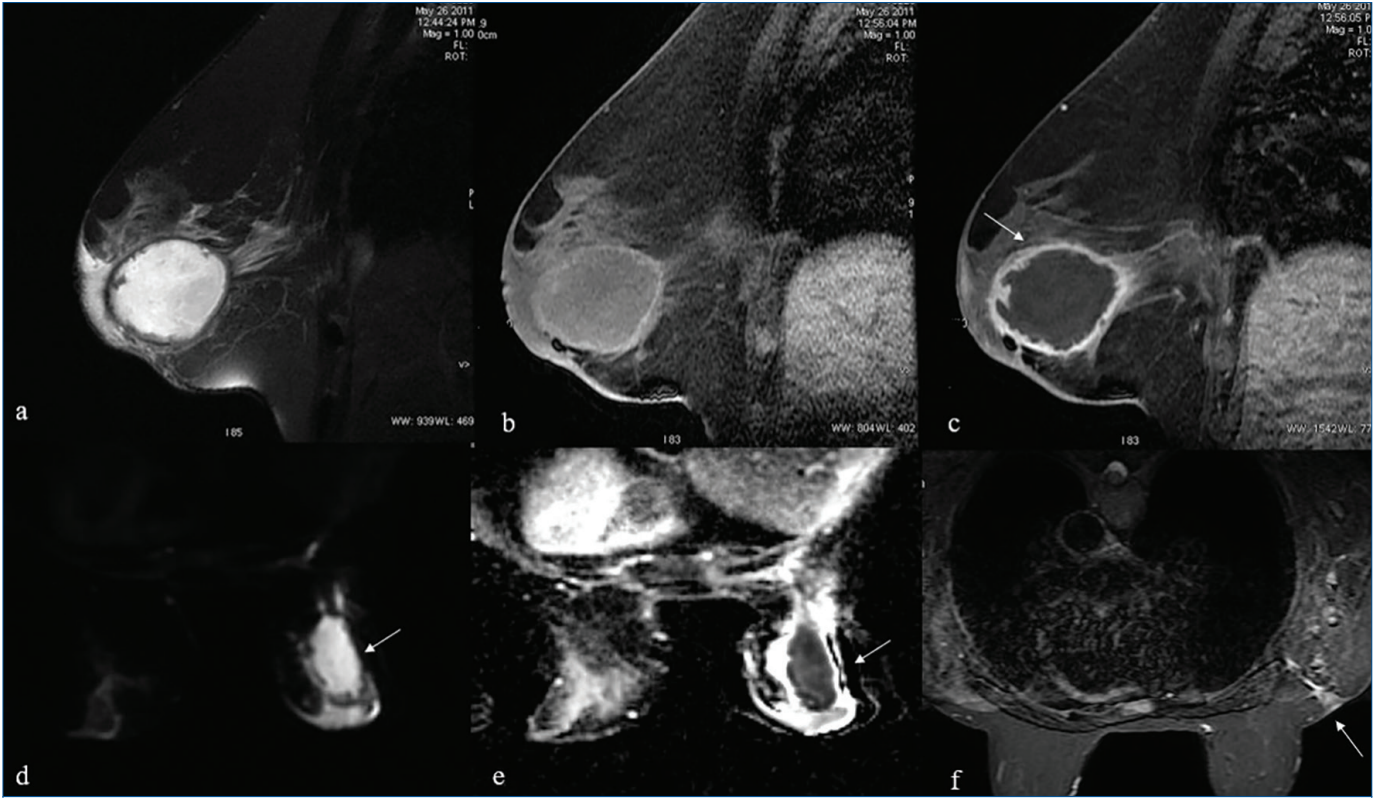


Resim 5. Altmış yedi yaşında kadın meme tüberkülozu hastasına ait sırasıyla CC ve MLO mamografik görüntülerde retroareoler yerleşimde düzensiz sınırlı büyük çaplı opasite artımı, meme başında ciltte kalınlaşma ve ödem bulguları.
CC, kraniyokaudal mamografi görüntüsü; MLO, mediolateral oblik mamografi görüntüsü.



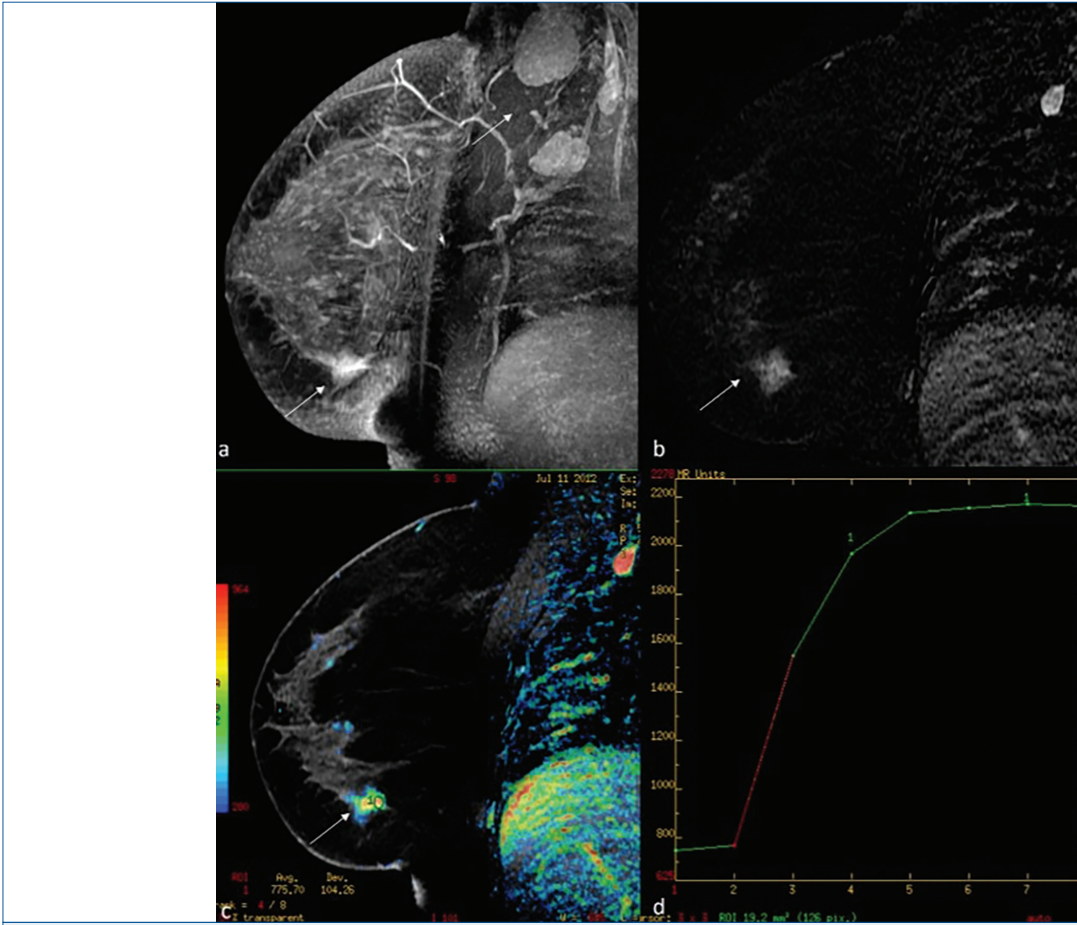
Resim 6. Toraks BT incelemede meme içinde hava sıvı seviyelenmesi izlenen apse koleksiyonu (a), aksillada cilde fistülizasyon traktı (b) ve akciğerde plevroparankimal düzensizlik ve kalınlaşmalar (c).

BT, bilgisayarlı tomografi.



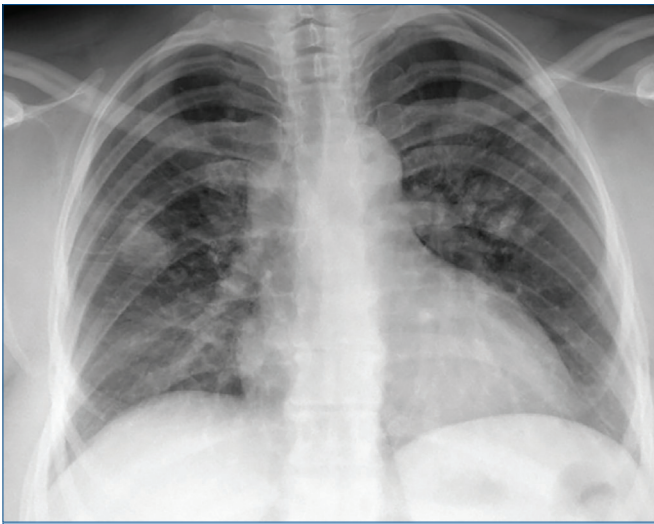
Resim 7. Resim 5'te mamografisi izlenen olguda STIR (a) ve yağ baskılı T1A (b) incelemede memede koleksiyon izlenmekte. Yağ baskılı kontrastlı T1A incelemede (c) koleksiyonda periferik halkasal kontrastlanma mevcut. Yoğun iç yapıya bağlı olarak lezyon diffüzyon kısıtlamakta (d ve e). Aynı hastada aksiller bölgede fistülizasyon traktı da mevcut (f).

STIR, kısa tau inversiyon geri kazanım sekansı.



Resim 8. Aksiller lenf nodu ile prezente olan 48 yaş kadın hastada sonrasında elde olunan MRG'de MIP görüntüde (a) patolojik lenf nodları ve memede düzensiz sınırlı lezyon. Kontrastlı çıkartma görüntüde (b) lezyonun tamamının kontrastlandığı ve Tip 2 paternde dinamik kontrastlanma eğrisi (c ve d) gösteren sklerozan tipte meme tüberkülozu olgusu.

MRG, manyetik rezonans görüntüleme; MIP, maksimum intensite projeksiyonu.



Resim 9. Resim 8'deki hastaya ait akciğer grafisinde parankimal nodüller.

TANI, AYIRICI TANILAR ve TEDAVİ

Radyolojik bulgular yukarıda tanımlandığı üzere spesifik olmayıp tanıda gecikmeye sebep olabilir. Dokudan kültür yapılması tanıda altın standarttır ancak zaman gerektiren bir yöntemdir. Ziehl Neelsen boyaması ile bakteri saptanabilir. Ancak az sayıda bakteri içeren örneklerde yanlış negatif sonuçlanabilir. Polimeraz zincir reaksiyonu duyarlılığı yüksektir ancak kültür negatif olgularda kullanılması önerilir [1]. İnce iğne aspirasyon biyopsisinde basil gözlenemeyebilir ancak granülomlar izlenir. Tru-cut biyopsi kitle şüpheli olgularda daha faydalıdır. Histopatolojik olarak çoğunlukla kazeifikasyon nekrozu, granülomlar, Langerhans'ın dev hücreleri izlenir. Bu bulgular diğer granümatöz hastalıklarda da izlenebilir. Biyopsinin yetersiz olduğu durumlarda tanıyı klinik bulgular ve diğer laboratuvar testlerle desteklemek gerekir. Sarkoidoz, Wegener granümatozu gibi diğer granümatöz hastalıklar laboratuvar testleri ile dışlanabilir [3]. İdiopatik granümatöz mastit ile benzerlikleri bulunmakla beraber granümatöz mastitte aksiller tutulum daha nadirdir, genelde her iki memeyi de tutar, histolojik olarak etkilenim ağırlıkla lobüllerdedir ve

kazeifikasyon nekrozu gözlenmez [2]. Plazma hücreli mastitte histopatolojik olarak dilate duktuslara plazma hücre yayılımı izlenir [8]. Aktinomitozda sülfür granülleri gözlenir [1].

Antibiyoterapi en etkili tedavi yöntemidir. İzoniazid, rifampisin, pirazinamid ve etambutol içeren, pulmoner tüberküloza uygulanan 6 aylık standart antitüberküloz tedavi hastaların büyük çoğunda tedavi sağlar. Hastaların bir kısmında USG eşliğinde drenaj semptomatik rahatlama sağlayabilir. Tedavide gecikme yaşanmış az sayıda hastada eksizyon ve mastektomi gibi cerrahi müdahale ihtiyacı olabilir [13].

SONUÇ

Meme tüberkülozu nadir görülen bir hastalıktır. Radyolojik ve klinik bulguların spesifik olmaması tanıda gecikmelere neden olabilmektedir. Hastayı bir bütün olarak değerlendirmek ve tüberkülozun endemik olduğu ülkelerde bu tanıyı akla getirmek önemlidir.

Dipnotlar

Çıkar Çatışması

Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Marinopoulos S, Laurantou D, Gatzionis T, Dimitrakakis C, Papaspyrou I, Antsaklis A. Breast tuberculosis: diagnosis, management and treatment. *Int J Surg Case Rep.* 2012; 3: 548-50. [\[CrossRef\]](#)

2. Tewari M, Shukla HS. Breast tuberculosis: diagnosis, clinical features & management. *Indian J Med Res.* 2005; 122: 103-10. [\[CrossRef\]](#)
3. Longman CF, Campion T, Butler B, Suaris TD, Khanam A, Kunst H, et al. Imaging features and diagnosis of tuberculosis of the breast. *Clin Radiol.* 2017; 72: 217-22. [\[CrossRef\]](#)
4. Kalaç N, Ozkan B, Bayiz H, Dursun AB, Demirağ F. Breast tuberculosis. *Breast.* 2002; 11: 346-9. [\[CrossRef\]](#)
5. Ghalleb M, Seghaier S, Adouni O, Bouaziz H, Bouida A, Hassouna JB, et al. Breast tuberculosis: a case series. *J Med Case Rep.* 2021; 15: 73. [\[CrossRef\]](#)
6. Meerkotter D, Spiegel K, Page-Shipp LS. Imaging of tuberculosis of the breast: 21 cases and a review of the literature. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2011; 55: 453-60. [\[CrossRef\]](#)
7. Oh KK, Kim JH, Kook SH. Imaging of tuberculous disease involving breast. *Eur Radiol.* 1998; 8: 1475-80. [\[CrossRef\]](#)
8. Baykan AH, Sayiner HS, Inan I, Aydin E, Erturk SM. Primary breast tuberculosis: imaging findings of a rare disease. *Insights Imaging.* 2021; 12: 19. [\[CrossRef\]](#)
9. McKeown KC, Wilkinson KW. Tuberculous disease of the breast. *Br J Surg.* 1952; 39: 420. [\[CrossRef\]](#)
10. Hale JA, Peters GN, Cheek JH. Tuberculosis of the breast: rare but still extant. Review of the literature and report of an additional case. *Am J Surg.* 1985; 150: 620-4. [\[CrossRef\]](#)
11. Hammami F, Koubaa M, Hentati Y, Chakroun A, Rekik K, Marrakchi C, et al. MB. Breast tuberculosis: a diagnosis not to be forgotten. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2021; 22: 107-11. [\[CrossRef\]](#)
12. Sakr AA, Fawzy RK, Fadaly G, Baky MA. Mammographic and sonographic features of tuberculous mastitis. *Eur J Radiol.* 2004; 51: 54-60. [\[CrossRef\]](#)
13. Quaglio G, Pizzol D, Isaakidis P, Bortolani A, Tognon F, Marotta C, et al. Breast tuberculosis in women: a systematic review. *Am J Trop Med Hyg.* 2019; 101: 12-21. [\[CrossRef\]](#)

1. Aşağıdakilerden hangisi meme tüberkülozunda mamografik bulgular açısından yanlıştır?
 - a. Mikrokalsifikasyonlar sıklıkla görülür ve tanı koydurucudur.
 - b. Diffüz dansite artımı görülebilir.
 - c. Bulgular sıklıkla non-spesifiktir.
 - d. Fokal dansite artımı görülebilir.
 - e. Kitle formasyonu kanseri taklit edebilir.
2. USG'de meme tüberkülozu için diğerlerine kıyasla daha az görülen ve genellikle tipik olmayan bulgu aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Posterior akustik güçlenme
 - b. Yoğun içerikli koleksiyon
 - c. Hiperekoik lezyon
 - d. Hipoekoik lezyon
 - e. Fistül traktı
3. Meme tüberkülozu ile meme kanseri ayırımında aşağıdaki bulgulardan hangisi maligniteyi desteklemez?
 - a. MRG'de düzensiz periferel kontrastlanma
 - b. Ciltte çekintilenme
 - c. Mamografide mikrokalsifikasyonlar
 - d. Multipl fistül traktları
 - e. USG'de spiküle kontur özelliği
4. Meme tüberkülozunda aşağıdakilerden hangisi tanısal yaklaşım açısından doğrudur?
 - a. Görüntüleme tanı için yeterlidir.
 - b. Histopatolojik inceleme kesin tanı sağlar.
 - c. MRG tanıda altın standarttır.
 - d. USG ile tanı konulamayan hastalarda bir sonraki görüntüleme basamağı BT olmalıdır.
 - e. Tüm yaş gruplarında öncelikli tercih edilen görüntüleme yöntemi mamografi olmalıdır.
5. Meme tüberkülozu hastalarında MRG'de aşağıdakilerden hangisinin diğer seçeneklere kıyasla görülme olasılığı daha yüksektir?
 - a. Diffüz kontrastlanan kitle lezyonu
 - b. Periferel halka tarzı kontrastlanma gösteren koleksiyon
 - c. Lezyon içi yağ intensitesi
 - d. Diffüzyon kısıtlaması göstermeyen koleksiyon
 - e. Lezyon içi kan ürünlerine ait sinyal değişiklikleri