

Memenin Filloid Tümörlerinde Ultrasonografi ve Elastografi Bulguları

Hülya Aslan ©
Ayşin Pourbagher ©

Ultrasound and Elastography Findings in Phyllodes Tumors of the Breast

Öz

Amaç: Filloid tümör (FT) memenin hızlı büyüme potansiyeline sahip ender görülen tümördür. FT'lerde artmış kemik ve akciğer metastazı ile göğüs duvarı invazyon riski bulunmaktadır. Bu nedenle erken tanı ve tedavileri çok önemlidir. Ultrason (US) elastografi yumuşak dokuların elastikiyeti ve sertliği hakkında bilgi veren bir US yöntemidir. Memede benign ve malign lezyon ayırımına katkı sağladığı bildirilmiştir. Klinik pratikte strain (gerinim) elastografi (SE) ve Shear Wave (makaslama) elastografi (SWE) olarak adlandırılan iki farklı metod kullanılmaktadır. Çalışmamızın amacı FT'lerin ultrasonografi ve elastografi bulgularını tanımlamaktır.

Yöntem: Çalışmamıza Ocak 2014 - Ocak 2018 tarihleri arasında meme kliniğimizde FT tanısı almış 21 olgu retrospektif olarak dahil edildi.

Bulgular: On üç olguya ait SWE, 8 olguda da SE bulguları değerlendirildi. BI-RADS US sınıflamasına göre elastografik olarak 10 olgu yumuşak (%47,6), 8 olgu ara sertlikte (%38) ve 3 olgu (%14,4) da sert olarak sınıflandırıldı. SE ile ortanca "gerinim oranı" 7,72 (aralık; 0,95 - 19,14) ölçüldü. Olgularda ortalama Shear Wave Velocity (makaslama dalgası hız değeri, SWV) değerleri VTIQ ve VTQ metodları kullanılarak sırasıyla 3,3±1,18 m/s ve 2,85 m/s±1,16 olarak ölçüldü.

Sonuç: Çalışmamızda FT'lerin çoğunluğunun benign tümör lehine elastografik olarak yumuşak veya ara sertlikte kodlandığını gösterdik. Radyologların bunu akılda tutmaları kalın iğne biyopsi sonuçlarının patoloji ile korelasyonunda ve cerrahi tedavi sürecinin yönetilmesinde önemlidir.

Anahtar kelimeler: elastografi, filloid tümör, meme

ABSTRACT

Objective: Phyllodes tumors (PTs) are rare neoplasms of the breast with a rapid growth potential. PTs have an increased risks of metastases to lung and bone and also the chest wall invasion. Therefore, early diagnosis and treatment is very crucial. Ultrasound (US) elastography is a US based modality providing information about tissue stiffness and elasticity. US elastography has been reported to help differentiation of benign and malignant breast lesions. In clinical practice, there are two different modalities; Strain Elastography (SE) and Shear Wave Elastography (SWE). The aim of this study is to define the US and elastography findings of PTs.

Methods: Twenty-one patients diagnosed with PT at our breast center from January 2014 to January 2018 were retrospectively included in the study.

Results: SWE of 13 and SE of 8 patients were evaluated. The lesions were categorized according to BI-RADS US classification as follows; soft (n=10, 47,6%), intermediate (n=8, 38%) and high (n=3, 14,4%). Median Strain Ratio was 7,72 (range; 0,95-19,14). Mean Shear Wave Velocity (SWV) was 3,3±1,18 m/s and 2,85 m/s±1,16 by VTIQ and VTQ methods respectively.

Conclusion: In this study, we showed that most of the PTs showed soft or intermediate features in favor of benign lesions by elastography. Radiologists should be aware of the radiologic- pathologic correlation of core biopsy results for planning surgical approach.

Keywords: elastography, phyllodes tumor, breast

Alındığı tarih: 07.12.2018
Kabul tarihi: 18.03.2019
Ç. içi yayın tarihi: 29.05.2019

Hülya Aslan
Başkent Üniversitesi
Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve
Araştırma Hastanesi
Dadaloğlu Mah. 2591 Sok. No: 4/A
Yüreğir 01250
Adana - Türkiye
✉ hul_yaaslan@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-7138-246X

A. Pourbagher 0000-0001-6099-2775
Başkent Üniversitesi
Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve
Araştırma Hastanesi
Adana - Türkiye

GİRİŞ

Filloid tümörler (FT) memenin ender görülen neoplazilerinden olup klinik ve radyolojik olarak memenin diğer kitlelerinden ayırmaları zordur ⁽¹⁾. Ender görüldüklerinden literatürdeki veriler de sınırlıdır. En sık akciğer ve kemiğe metastaz yaparlar. Göğüs duvarı invazyon riski de artmıştır ⁽²⁾. FT'lerin tedavisinde geniş lokal ekzisyon sıklıkla yeteriyken çok hızlı büyüyüp dev boyutlara ulaştıklarında cerrahi tedavi mastektomiye kadar gidebilmektedir. Tedavide çok büyük tümörlerde nüks riskini azaltmak için radyoterapi de önerilmektedir ^(2,3). Bu nedenle erken tanı ve tedavileri klinik olarak çok önemlidir.

Elastografi son yıllarda geliştirilmiş olan doku sertliğini objektif değerlendirmeye yarayan bir ultrasonografi (US) modalitesidir. Amerikan Radyoloji Derneği meme lezyonlarının sınıflandırılmasında kullanılan BI-RADS (Breast Imaging and Reporting Data System) atlasının 5. baskısında elastografik olarak saptanan lezyon sertliğini meme lezyonlarının US ile sınıflandırılmasında bir kriter olarak kabul etmiştir ⁽⁴⁾. Elastografinin meme lezyonlarını özellikle de meme kanserini belirlemedeki katkısını gösteren pek çok çalışma bildirilmiştir ⁽⁵⁻⁸⁾. Elastografinin benign ve malign lezyon ayırımına katkı sağladığı ve biyopsi kararı vermede yardımcı olduğu da bildirilmiştir. Klinik pratikte Strain (gerinim) elastografi (SE) ve Shear Wave (makaslama) elastografi (SWE) olarak adlandırılan iki ayrı metot kullanılmaktadır. Literatürde FT'lerin mamografi, US ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR) bulgularını tanımlayan çalışmalar olmakla birlikte, elastografi bulgularını tanımlayan çok sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır ⁽⁹⁻¹³⁾. Bu çalışmanın amacı FT'lerin US ve elastografi bulgularını tanımlamaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma öncesinde Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan Etik Kurul onayı alındı (Proje No: KA18/212). Meme kliniği arşivimiz retrospektif olarak tarandı. Ocak 2013-Ocak 2018 yılları

arasında FT ön tanısı ile cerrahi ekzisyon yapılarak tanısı doğrulanmış ve biyopsi öncesi US ve elastografi görüntüleri elde olunan 21 olgu çalışmaya dâhil edildi.

Kliniğimizde biri SE diğeri ise SWE ile değerlendirmeye olanak sağlayan iki ayrı US sistemi bulunmaktadır (Acuson S 2000, Siemens, Erlangen, Germany). Olgular SE veya SWE ile frekans aralığı 4-9 MHz olan lineer problarla değerlendirildi.

İki radyolog olguların US ve elastografi bulgularını retrospektif olarak birlikte inceledi. Her bir olguda, lezyon boyutu, şekli, kenar özelliği, iç yapısı (kistik/solid) ve BI-RADS sınıflamasına göre elastografik olarak sertlik derecesi (sert/ara sert/ yumuşak) değerlendirildi.

SE tetkiki olan olgularda, lezyonlar, lezyonun ve çevre dokunun renk paterni göz önüne alınarak modifiye Itoh sınıflamasına göre skorlandı ⁽¹⁴⁾.

Bu sınıflamaya göre;

Skor 1: Lezyonun tümü yeşil renklidir.

Skor 2: Lezyonun çoğu yeşil renklidir (mavi ve yeşilden oluşan mozaik patern, çoğu esnek).

Skor 3: Lezyonun ortası yeşil, periferi mavi renklidir.

Skor 4: Hipoekoik lezyonun tümü mavi renklidir.

Skor 5: Hipoekoik lezyon ve komşu meme dokusu mavi renklidir.

SE tetkiki olan olgularda, "gerinim oranı" (Strain Ratio, SR) ve SWE tetkiki olan olgularda da, Shear Wave Velocity (makaslama hız değeri, SWV) değerleri kaydedildi. SWE tetkikinde Virtual Touch Imaging Quantification (VTIQ) ve Virtual Touch Quantification (VTQ) adı verilen iki ayrı metotla hız ölçümü yapıldı. Lezyonlar içerisinde elde edilen en yüksek SR ve SWV değerleri kaydedildi. Lezyonun BI-RADS sınıflamasına göre elastografik olarak sertlik derecesine renk kodlamalı haritalar ile SR veya SWV gibi kantitatif değerler birlikte görülerek karar verildi.

İstatistik analizler SPSS (version 17.0, SPSS Inc., IL,

USA) programı kullanılarak yapıldı. Normal dağılım gösteren veriler ortalama± standard deviasyon olarak verildi. Normal dağılım göstermeyen verilerde median değer kullanıldı.

BULGULAR

Olguların yaşları 20 ile 61 arasında değişmekte olup, ortalama 39,6±11,8 yıl idi.

Ortalama lezyon boyutu 31,2±18,1 mm ölçüldü.

Histopatolojik olarak tüm olgularda FT tanısı eksizyonel biyopsi ile doğrulanmış olup, dağılımları şu şekildeydi; benign (n=19), borderline (n=1), malign (n=1).

B-mode US ile lezyonların %61,9'u (n=13) pür solid görünümdeyken, olguların geri kalan %38,1'inde (n=8) kistik alanlar içeren solid lezyonlar izlendi. Pür solid görünümlü kitlelerin yalnızca bir tanesi hiperekojen eko paterninde izlenirken diğer olgular hipoekoik görünümdeydi (Resim 1).

Olguların %85,7'sinde (n=18) lezyonlar oval şekilli izlenirken, %14,3'ünde (n=3) yuvarlak şekilli idi. Olguların %85,7'sinde (n=18) lezyonlar düzgün kenarlı izlenirken, %14,3'ünde (n=3) açılı kenar özelliği göstermekteydi. Hiçbir olguda kalsifikasyon izlenmedi. Lezyonların histopatolojik dağılımları ve US bulguları Tablo 1'de özetlendi.

Sekiz olguda SE, 13 olguda da SWE bulguları değerlendirildi. SE ile olgular Itoh sınıflamasına göre şu

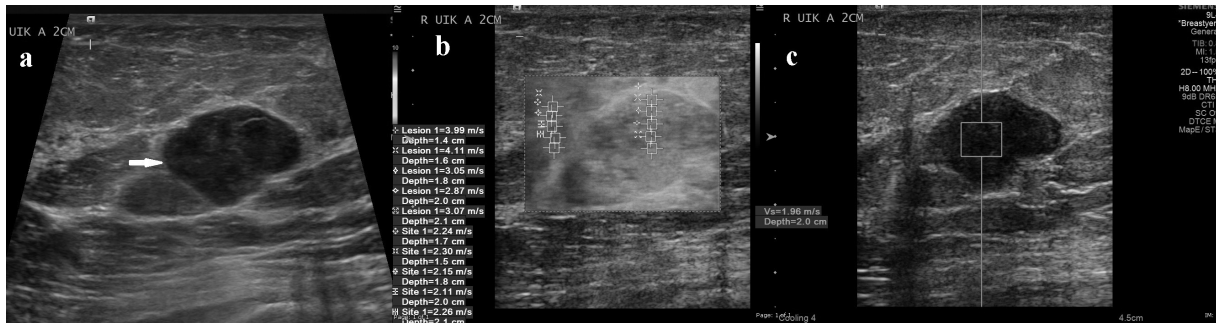
Tablo 1. Lezyonların histopatolojik dağılımları, US ve elastografi bulguları.

Tanımlayıcı parametreler	n (%)
Histopatolojik tanı	
Benign	19 (90,4)
Borderline	1 (4,8)
Malign	1 (4,8)
B mode US'de lezyonun şekli	
Oval	18 (85,7)
Yuvarlak	3 (14,3)
B mode US'de ekopatemi	
Solid-hipoekojen	12 (57,2)
Solid-hiperekojen	1 (4,8)
Kompleks kistik-solid	8 (38)
B mode US'de lezyonun kenar özelliği	
Düzdün kenarlı	18 (85,7)
Açılı kenar	3 (14,3)
B mode US'de posterior akustik özellik	
Akustik güçlenme	18 (85,7)
Akustik özellik yok	3 (14,3)
BI-RADS'a göre elastografik sertlik derecesi	
Yumuşak	10 (47,6)
Ara sertlikte	8 (38)
Sert	3 (14,4)

şekilde sınıflandırıldı; patern 3 (n=1), patern 4 (n=6), patern 5 (n=1). SE ile ortanca SR değeri 7.72 ölçüldü (aralık; 0.95-19,14).

SWE tetkiki olan olgularda ortalama SWV; VTIQ metodu ile 3,3±1,2 m/s (aralık; 1,31-5,39 m/s), VTQ ile ortalama SWV 2,85±1,2 m/s (aralık; 1,39-5,38 m/s) ölçüldü. Lezyonların elastografi bulguları Tablo 2'de özetlendi.

Tüm olgularda kalitatif ve kantitatif elastografi bulgu-



Resim 1. Otuz dokuz yaşında benign filloid tümör tanılı olgu (a) B-mode US'de oval şekilli hipoekoik solid lezyon izleniyor. (b) VTIQ method ile lezyon içerisinde SWV değerleri 2.96-3.53 m/s arasında izleniyor. (c) VTQ methodu ile lezyon içerisinde SWV değeri 3,33 m/s ölçüldü.

Tablo 1. SE ve SWE bulguları.

SE bulguları (n=8)	SWE bulguları (n=13)
SR	SWV
Ortanca 7,72 (aralık; 0.95-19,14)	VTIQ: 3,3 ±1,2 m/s (aralık; 1,31-5,39 m/s) VTQ: 2,85±1,2 m/s (aralık; 1,39-5,38 m/s)
İtoh sınıflamasına göre dağılım	
Patern 3: (n=1)	
Patern 4: (n=6)	
Patern 5: (n=1)	

SE: Strain elastografi, SWE: Shear wave elastografi, SR: gerinim oranı, VTIQ: Virtual Touch Imaging Quantification, VTQ: Virtual Touch Quantification

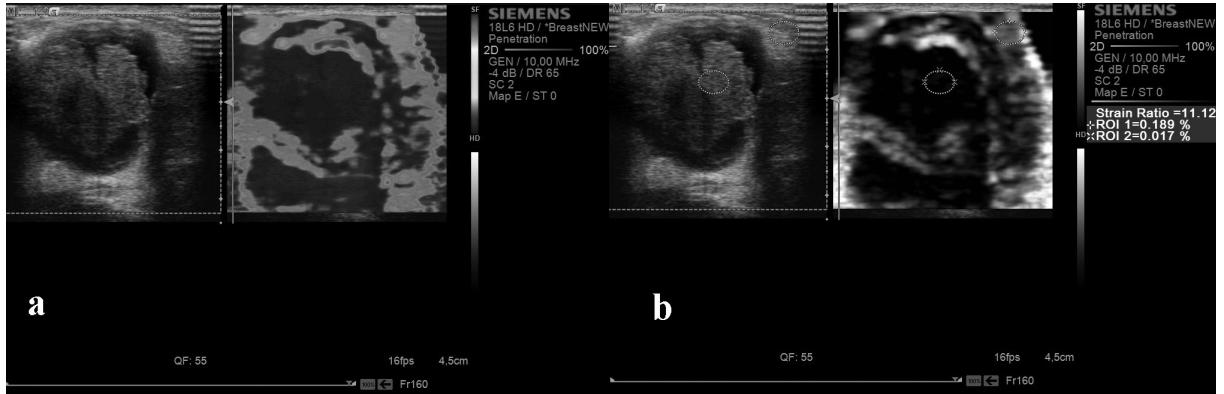
ları birlikte değerlendirildiğinde, BI-RADS US sınıflamasına göre lezyonlar şu şekilde sınıflandırıldı: yumuşak; (n=10, %47,6), ara sert; (n=8, %38) ve sert; (n=3, %14,4).

Borderline FT tanısı alan lezyon 21 mm çaplı, dar açılı kenar özelliği gösteren hipoeoik solid yapıda olup, posterior akustik özellik göstermemekteydi (Resim 2).

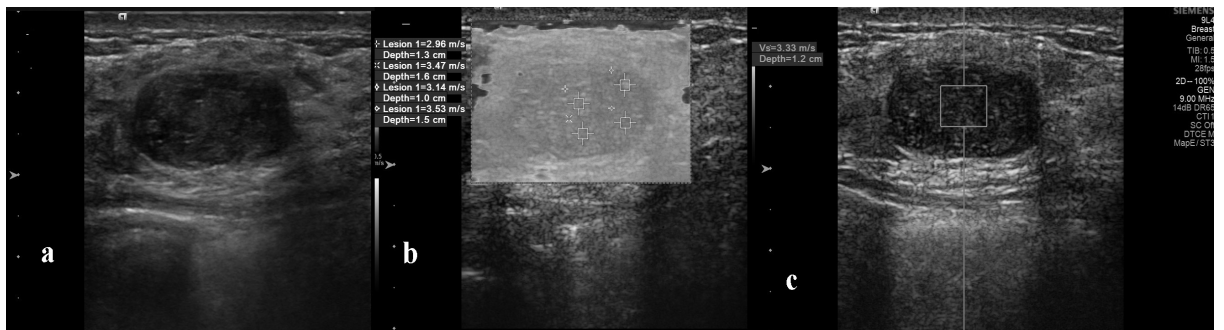
Malign olan lezyon 3,5 cm çaplı, kompleks kistik-solid görünümde olup, posteriorunda akustik güçlenmesi mevcuttu (Resim 3).

TARTIŞMA

Literatürde FT'lerin elastografi bulgularını tanımlayan çok sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır^(15,16). Bu çalışmalarda, elastografide FT'lerin fibroadenomlardan daha sert yapıda olduğu ve BI-RADS 5 Lexicon sınıflamasına göre sert veya ara sertlikte kategorize edildiği bildirilmiştir⁽¹⁶⁾. Çalışmamızda, literatürden farklı olarak FT'lerin elastografik olarak çoğunlukla yumuşak veya ara sertlikte solid kitleler olarak izlendiğini gösterdik. Klinik pratikte özellikle BI-RADS 3 ve BI-RADS 4 lezyon ayırımı yapılırken elastografiden yararlanılmaktadır. FT'lerin çoğunluğu elastografik olarak yumuşak veya ara sertlikte izlendiğinden benign kabul edilip, biyopsiden uzaklaşma riski vardır. Çalışmamız bu açıdan literatüre önemli katkı sağlamaktadır.



Resim 2. Kırk yedi yaşında borderline filloid tümör tanılı olgu da (a) B-mode US'de hipoeoik solid lezyon izleniyor. (b) VTIQ metodu ile lezyon içerisinde SWV değerleri 3.05-4.11 m/s arasında izleniyor. (c) VTQ metodu ile lezyon içerisinde SWV değeri 1.96 m/s ölçüldü.



Resim 3. Altmış bir yaşında malign filloid tümör tanılı olguda (a) strain elastografi görüntüsünde mavi olarak kodlanan heterojen kistik alanlar da içeren solid kitle izleniyor. (b) Lezyonun gerinim oranı 11.12 ölçüldü.

FT'lerde hematojen yolla uzak metastaz riski olup, cerrahi sınırın ≥ 1 cm üzerinde olduğu olgularda ve mastektomi yapılan olgularda veya radyoterapi verilen olgularda metastaz riski düşmektedir ⁽²⁾. Bu nedenle erken tanı ve tedavileri çok önemlidir. FT'lerin fibroadenomlardan ayırt edilebilmesinde görüntüleme yöntemleri tek başına yeterli olmamaktadır. Literatürde yayınlanan sınırlı sayıdaki çalışmada FT'lerin fibroadenomlardan daha sert kodlandığı bildirilse de karakteristik bir bulgu henüz tanımlanmamıştır ⁽¹⁶⁾.

Literatürde borderline ve malign FT'lerin US'de posterior akustik güçlenmesi olan kompleks kistik ve-veya solid görünümde oldukları bildirilmiş olup, çalışmamızla benzerlik göstermektedir ⁽¹²⁾. Tanıda en önemli ipucu hızlı büyüyen büyük boyutlu, kalsifikasyon içermeyen iyi sınırlı kitlelerdir. Bizim çalışmamızda da olguların hiçbirinde kalsifikasyon izlenmedi.

Çalışmamızda, FT'lerde kistik alanların izlenebileceğini gösterdik. Literatürde hem MR hem US ile FT'lerde kistik komponentin fibroadenomlardan daha sık görüldüğü bildirilmiştir ^(1,9). Başka bir çalışmaya göre, US ile kistik boşluklar malign FT'lerde benign FT'lerden daha sıktır ⁽¹⁰⁾. Literatürde elastografinin benign FT'leri borderline ve malign FT'lerden ayırma da katkı sağladığı bildirilmiştir ⁽¹⁶⁾. Çalışmamızda, malign ve borderline tümörü olan birer olgu olduğu için istatistiksel karşılaştırma yapılamadı.

Başka bir çalışmada, Adamietz ve ark. ⁽¹⁵⁾ sekiz FT ile yaptığı çalışmada elastografi ile FT'lerde santral kesimde daha elastik, periferde elastik olmayan halka işareti olarak tanımlanan spesifik patern tanımlamışlardır. Ancak Adamietz ve ark. ⁽¹⁵⁾ yaptıkları çalışmada tanılar kalın iğne biyopsisi ile konulmuş ve eksizyonel biyopsi ile desteklenmemiştir.

Literatürde pek çok çalışmada benign ve malign FT ayırımının US ile yapılamayacağı bildirilmiştir ^(17,18). Buna rağmen Tan ve ark. ⁽⁹⁾ düzensiz şekil ve büyük boyutun borderline ve malign FT'lerle daha korele olduğunu göstermişlerdir.

Çalışmamızın retrospektif dizayn edilmiş olması kısıtlılıklarından biridir. Hasta seçimindeki bias diğer bir kısıtlılıktır. Çalışmaya yalnızca cerrahi eksizyon ile tanısı doğrulanmış FT'ler dahil edilmiştir. Hâlbuki klinik pratikte kalın iğne biyopsisi ile fibroadenom ve FT ayırımı net yapılamamış eksizyon önerilmiş ancak eksizyonu kabul etmemiş olgular olup bunlar çalışmaya dâhil edilememiştir.

Elastografik olarak sert olan lezyonlarda biyopsi lehine karar verilebilmektedir. Yumuşak ve ara sertlikte olan lezyonlara biyopsiden uzaklaşılması FT'lerin atlanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle biyopsi kararı verilirken elastografi bulguları tek başına yeterli değildir. B-mode US bulguları ve hasta kliniği ile birlikte değerlendirilmelidir. İğne biyopsisinde patolojide şüpheli bulguların olması veya radyoloji-patoloji uyumsuzluğu olması durumunda veya büyük boyutlu kitlelerde FT'ler öncelikli olarak düşünülmesi ve eksizyonel biyopsi önerilmelidir.

Sonuç olarak çalışmamızda literatürdeki çalışmaların aksine FT'lerin sıklıkla elastografik olarak yumuşak veya ara sertlikte olduğunu gösterdik. Radyologların biyopsi kararını verirken elastografi bulgularını tek başına değerlendirmemeleri, hasta kliniği ve B-mode US gibi diğer görüntüleme bulguları ile birlikte değerlendirmeleri kalın iğne biyopsi sonuçlarının patoloji ile korelasyonunda, tanıda ve cerrahi tedavi sürecinin yönetilmesinde önemlidir.

Etik Kurul Onayı: Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan onay alınmıştır (Proje No: KA18/212, Karar tarihi 03/07/2018).

Çıkar Çatışması: Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Finansal destek yoktur.

Ethics Committee Approval: Baskent University Medical and Health Sciences Research Council received approval (Project No: KA18 / 212, Dated 03/07/2018).

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

Funding: There is no financial support.

KAYNAKLAR

1. Yilmaz E, Sal S, Lebe B. Differentiation of phyllodes tumors versus fibroadenomas. *Acta Radiol.* 2002;43(1):34-9.
2. Choi N, Kim K, Shin KH, Kim Y, Moon HG, Park W ve ark. Malignant and borderline phyllodes tumors of the breast: a multicenter study of 362 patients (KROG 16-08). *Breast Cancer Res Treat.* 2018;171(2):335-44. <https://doi.org/10.1007/s10549-018-4838-3>
3. Chen WH, Cheng SP, Tzen CY, Yang TL, Jeng KS, Liu CL ve ark. Surgical treatment of phyllodes tumors of the breast: retrospective review of 172 cases. *J Surg Oncol.* 2005;91(3):185-94. <https://doi.org/10.1002/jso.20334>
4. Mendelson EB, Böhm-Vélez M, Berg WA ve ark. ACRBI-RADS® ultrasound. In: *ACR BI-RADS® Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System.* Reston, VA: American College of Radiology; 2013.
5. Giannotti E, Vinnicombe S, Thomson K, McLean D, Purdie C ve ark. Shear-wave elastography and greyscale assessment of palpable probably benign masses: Is biopsy always required? *Br J Radiol.* 2016;89(1062):20150865. <https://doi.org/10.1259/bjr.20150865>
6. Liu B, Zheng Y, Shan Q, Lu Y, Lin M, Tian W, et al. Elastography by acoustic radiation force impulse technology for differentiation of benign and malignant breast lesions: A meta-analysis. *J Med Ultrason (2001).* 2016;43(1):47-55. <https://doi.org/10.1007/s10396-015-0658-9>
7. Lee SH, Chang JM, Kim WH, Bae MS, Seo M, Koo HR, et al. Added value of shear-wave elastography for evaluation of breast masses detected with screening US imaging. *Radiology.* 2014;273(1):61-9. <https://doi.org/10.1148/radiol.14132443>
8. Çebi Olgun D, Korkmazer B, Kılıç F, Dikici AS, Velidedeoğlu M, Aydoğan F, et al. Use of shear wave elastography to differentiate benign and malignant breast lesions. *Diagn Interv Radiol.* 2014;20(3):239-44. <https://doi.org/10.5152/dir.2014.13306>
9. Tan H, Zhang S, Liu H, Peng W, Li R, Gu Y, et al. Imaging findings in phyllodes tumors of the breast. *Eur J Radiol.* 2012;81(1):e62-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2011.01.085>
10. Yoo JL, Woo OH, Kim YK, Cho KR, Yong HS, Seo BK, et al. Can MR Imaging contribute in characterizing well-circumscribed breast carcinomas? *Radiographics.* 2010;30(6):1689-702. <https://doi.org/10.1148/rg.306105511>
11. Chung EM, Cube R, Hall GJ, González C, Stocker JT, Glassman LM. From the archives of the AFIP: breast masses in children and adolescents: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2009;29(3):907-31. <https://doi.org/10.1148/rg.293095010>
12. 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(1):121-4. <https://doi.org/10.1148/radiology.198.1.8539362>
13. Goel NB, Knight TE, Pandey S, Riddick-Young M, de Paredes ES, Trivedi A. Fibrous lesions of the breast: imaging-pathologic correlation. *Radiographics.* 2005;25(6):1547-59. <https://doi.org/10.1148/rg.256045183>
14. Itoh A, Ueno E, Tohno E, Kamma H, Takahashi H, Shiina T ve ark. Breast disease: clinical application of US elastography for diagnosis. *Radiology.* 2006;239(2):341-50. <https://doi.org/10.1148/radiol.2391041676>
15. Adamietz BR, Kahmann L, Fasching PA, Schulz-Wendtland R, Uder M, Beckmann MW, et al. Differentiation between phyllodes tumor and fibroadenoma using real-time elastography. *Ultraschall Med.* 2011;32 Suppl 2:E75-9. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1282024>
16. Li LJ, Zeng H, Ou B, Luo BM, Xiao XY, Zhong WJ ve ark. Ultrasonic elastography features of phyllodes tumors of the breast: A clinical research. *PLoS One.* 2014;9(1):e85257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085257>
17. Gatta G, Iaselli F, Parlato V, Di Grezia G, Grassi R, Rotondo A. Differential diagnosis between fibroadenoma, giant fibroadenoma and phyllodes tumour: sonographic features and core needle biopsy. *Radiol Med.* 2011;116(6):905-18. <https://doi.org/10.1007/s11547-011-0672-y>
18. Chao TC, Lo YF, Chen SC, Chen MF. Phyllodes tumors of the breast. *Eur Radiol.* 2003;13(1):88-93.