

# Mikrokalsifikasyonların tanısında vakum destekli stereotaktik meme biyopsisi: Üç yıllık deneyimlerimiz

Seda Özbek, Ali Sami Kıvrak, Alaaddin Nayman, Hasan Erdoğan, Mahmut Çelik, Mustafa Koplay

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

**Amaç:** Vakum destekli stereotaktik meme biyopsisi (VDSB), günümüzde giderek artan sıklıkla kullanılan, gereksiz eksizyonel biyopsileri önleyebilecek, basit, güvenli, minimal invaziv bir perkütan biyopsi yöntemidir. Bu geriye dönük çalışmanın amacı, mikrokalsifikasyonların tanısında kullandığımız VDSB ile ilgili deneyimlerimizi sunmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, 2010-2013 yılları arasında mamografisinde mikrokalsifikasyon saptanmış ve VDSB uygulanmış 46 olgunun dosya bilgileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Mikrokalsifikasyonların özellikleri, VDSB uygulamaları sırasında ve sonrasında karşılaşılan erken ve geç dönem komplikasyonlar, histopatolojik sonuçlar, takip sonuçları değerlendirilmiş ve sonuçlar hasta sayısı, yüzde ve ortalama  $\pm$  standart sapma olarak sunulmuştur. **Bulgular:** VDSB yapılan 46 olguya ait mamogramlarda en çok küme oluşturan pleomorfik (%32,6) mikrokalsifikasyonlar görülmüştür. VDSB'ye bağlı erken dönem komplikasyonlar %15,2 olguda ağrı, %2,2 olguda hematoma, % 2,2 olguda ise ekimozdur. Olguların hiç birisinde geç dönemde komplikasyon ile karşılaşmamıştır. 29 olguda (% 63) histopatoloji benign, 17 olguda (%37.0) ise malign olarak sonuçlanmıştır. 11(%23,9) olguda saptanan duktal karsinoma insitu, bir olguda (%2,2) saptanan lobüler karsinoma insitu, dört (%8,7) olguda saptanan atipik duktal hiperplazi göz önüne alındığında, toplam 16 olguda (%34,7) tümör henüz prekürsor iken veya hücre içi aşamada yakalanmıştır. **Sonuç:** VDSB, özellikle mamografik mikrokalsifikasyonların tanısında cerrahi biyopsilere göre öncelikle tercih edilebilecek minimal invaziv bir yöntemdir. Benign olgularda hasta için anksiyete ve morbidite kaynağı olabilecek gereksiz cerrahi girişimleri önlemekte malign olgularda ise klinisyene tedavi planında yol gösterici olmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Meme, mikrokalsifikasyon, vakum destekli stereotaktik biyopsi

## Our three years experience in the diagnosis of microcalcifications with vacuum-assisted stereotactic breast biopsy

**Objectives:** Vacuum-assisted stereotactic breast biopsy (VASB) is an easy, safe and minimal invasive percutaneous biopsy technique which is helpful to avoid unnecessary excisional biopsies. The aim of this study is to present our experiences with VASB in the diagnosis of microcalcifications. **Material and methods:** The files of 46 patients who underwent VASB between the years 2010 to 2013 at hospital of Selçuk University Medical Faculty were retrospectively evaluated. The radiological characteristics of microcalcifications, early and late complications encountered during and after VASB applications, histopathologic results, follow-up results were analysed. Results are given as number of patients, percentage and mean  $\pm$  standard deviation. **Results:** The clustered pleomorphic microcalcifications (32.6%) were the the most frequent microcalcification pattern at the mammograms of the 46 patients. Immediate complications encountered as pain in 15.2% patients, hematoma in 2.2% patients and ecchymosis in 2.2% patients. No late complication occurred in the follow-ups. Histopathology revealed 29 (63%) benign and 17 (37%) malignant lesions. Ductal carcinoma in situ was identified in 11 patients (23.9%), lobular carcinoma in situ was found in one (2.2%) patient. Atypical ductal hyperplasia was detected in four (8.7%) patients. Accordingly, in a total of 16 (34.7%) cases, the tumor was captured while precursor lesion or in intracellular stage. **Conclusions:** VASB is a minimally invasive percutaneous, breast biopsy technique which is preferred to surgical methods in evaluation of macrocalcifications in mammography. It is important not also in avoiding unnecessary surgical interventions that may cause anxiety and morbidity in patients with benign lesions but also in guiding clinicians for planning the treatment of malignancies.

**Key words:** Breast, microcalcification, vacuum assisted stereotactic biopsy

### Yazışma Adresi:

Seda Özbek  
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Konya

E-posta: dsadr@hotmail.com

## Giriş

Günümüzde giderek yaygınlaşan mamografik tarama programları sayesinde tüm meme kanserlerinin %20'si henüz klinik bir bulgu vermeden görüntüleme yöntemleri ile tanı almaktadır (1). Taramalar sırasında saptanan meme lezyonlarının %55'ini mikrokalsifikasyonlar oluşturmaktadır (2,3). Mikrokalsifikasyonlar, atipik hiperplazi gibi premalign veya in situ karsinom gibi erken evre malign lezyonların ilk ve/veya tek bulgusu olabilmektedir. Ancak benign meme hastalıklarında da görülebilmesi nedeniyle radyolojik olarak benign - malign ayrımı yapılamayan olgularda bugüne kadar kabul gören klasik yaklaşım mikrokalsifikasyon alanının mamografi eşliğinde işaretlenmesini takiben cerrahi eksizyondur. Yapılan çalışmalarda eksizyonel biyopsilerin %76-81'inin benign olarak sonuçlandığından bahsedilmektedir ki bu durum hasta için gereksiz morbidite ve ansiyete kaynağı olabilmektedir (4,5).

İlk kez 1990'larda kullanılmaya başlanan vakum destekli stereotaktik biyopsi (VDSB), eksizyonel biyopsiye alternatif olabilecek minimal invaziv bir perkütan biyopsi yöntemidir (4,6,7-9). Diğer perkütan biyopsilere oranla çok daha büyük hacimde doku örnekleri elde edilebilmesi, işlem bitiminde lezyon alanın işaretlenebilmesi, kolaylıkla tekrarlanabilmesi, skar dokusu bırakmadan hızlı iyileşme, gereksiz cerrahi girişimlerin sayısında azalma en önemli avantajlarıdır (5, 10,11). Yapılan çalışmalarda eksizyonel biyopsiler ile karşılaştırıldığında tanısal maliyette %7-35 azalma sağladığı gösterilmiştir (11). Komplikasyon oranları değişken olup başlıca komplikasyonlar, orta derecede şiddetli ağrı (%10-15), kanama - hematoma (%1,4-%3,9), enfeksiyon (%0 - %0,1) olarak bildirilmiştir (9,12).

Bu geriye dönük çalışmada, son üç yıl içerisinde mikrokalsifikasyonlara yönelik uyguladığımız VDSB deneyimlerimiz sunulmaktadır.

## Gereç ve Yöntem

Yerel etik kurul onayı alındıktan sonra, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda 2010 ve 2013 yılları arasında mikrokalsifikasyonlara yönelik VDSB yapılmış ve çalışma için gerekli dosya kayıt-verileri tam olan, ardışık 46 kadın olgunun mamografi ve stereotaktik biyopsi görüntüleri, radyoloji raporları, hastane işletim sistemindeki patoloji raporları ve epikrizleri geriye dönük olarak incelenmiştir. Değerlendirmeler radyoloji alanında

yedi yıllık deneyimi olan bir radyolog tarafından yapılmıştır.

**Mikrokalsifikasyonların özellikleri:** Tüm olguların mamografi görüntüleri ve hastane işletim sisteminde kayıtlı bulunan mamografi raporları incelenerek; mikrokalsifikasyonların bulunduğu meme (sağ/sol), kapladığı alanın çapı ( $\leq 10$ mm, 11-20mm,  $\geq 20$ mm), dağılımı (diffüz, küme oluşturan, segmental), morfolojik özellikleri (noktasal, pleomorfik, lineer-dallanan), "American College of Radiology" (ACR) tarafından 2003 yılında tariflenen kriterler doğrultusunda "Breast Imaging Reporting and Data System" (BIRADS) kategorizasyonu kaydedilmiştir (13).

**VDSB işlemi:** Biyopsinin yapıldığı projeksiyon ile ilgili bilgi biyopsi raporlarından elde edilmiştir. Komplikasyonlar, Lai ve ark.'nın çalışmalarına benzer şekilde değerlendirilmiştir (14). Erken komplikasyonlar (ağrı, kanama, hematoma) hastane işletim sisteminde bulunan hasta epikrizlerinden ve biyopsi raporlarından elde edilmiştir. Ağrı, rutin uygulanan miktara (prilokain %2, 10 cc) ek olarak lokal anestezi madde ihtiyacı olan olgularda pozitif kabul edilmiştir. Bu bilgi biyopsi raporlarından alınmıştır. Geç dönem komplikasyonlara ait bilgiler ise (hematom ve enfeksiyonlar) olguların biyopsiden iki hafta sonra yapılan rutin ultrasonografi kontrollerine ait raporlardan elde edilmiştir.

**Takip:** Histopatolojisi benign sonuçlanan olgular 6. ayda tek projeksiyonda mamogram ve 12. ayda rutin mamogram ile kontrol edilmiştir (10,15). Malign sonuçlanan olgular cerrahiye yönlendirilmiştir.

Radyoloji Ana Bilim Dalı'mızda VDSB işlemi rutin olarak şu şekilde uygulanmaktadır:

Hastaklar, biyopsi işlemi hakkında bilgilendirilerek yazılı onam formu alınmaktadır. Tüm olgular, kanama diatezi ve antikoagülan ilaç kullanımı açısından sorgulanmakta ve ilaç öyküsü mevcut ise izlenmesi gereken prosedür açısından takip eden kliniklerden konsültasyon istenmektedir. İşlem öncesinde rutin olarak trombosit sayısı, INR, hepatit belirteçleri bakılmaktadır. VDSB sistemi bir ana konsol, dijital mamografi ünitesi (The Lorad MultiCare Platinum, Hologic Inc, Danbury, CT, US), pron biyopsi masası, vakum ünitesi, 9 gauge- 20 mm (ATEC Suros Surgical Systems, Inc. in Indianapolis, IN) meme biyopsi iğnesi ve işaretleme setinden oluşmaktadır (Resim 1 ve 2).

Olgular masaya yüzüstü yatırılarak lezyonun bulunduğu meme, masanın orta kısmında bulunan dairesel açıklıktan aşağı sarkıtılır. Biyopsinin yapılacağı projeksiyonun (CC/MLO) belirlenmesinin ardından pron masaya ait dijital mamografi sisteminin C kolu istenilen projeksiyona uygun olarak açlandırılır. Lezyonun bulunduğu meme bölgesi sıkıştırma plakasındaki 5x5 cm'lik kare şeklindeki biyopsi penceresi alanına gelecek şekilde memeye kompresyon uygulanır. Küçük volümlü memelerde biyopsi penceresini doldurabilmek ve gerekli kompresyonu sağlayabilmek amacıyla meme dokusu, posteriordan gaz kompres ile desteklenir.

Lezyonun yerini teyit etmek amacıyla dijital dedektör sistemi ile öncelikle 0° de pilot görüntü alınır. Lezyon bulununca +15° ve -15° tüp açıları ile stereotaktik dijital imajlar elde edilir. Bu imajlardan, kompresyon kalınlığı da göz önüne alınarak lezyonun, x, y ve z eksenlerindeki koordinatları belirlenir (Resim 3A). Cilt temizliğini takiben, vakum ünitesine bağlanmış olan biyopsi iğnesi pron masa kontrol panelindeki düğmeler yardımıyla hedef noktaya yönlendirilir. Hedef noktasındaki cilt altı dokuya ve meme dokusuna lokal anestetik madde (prilokain %2; 2 cc) uygulanır. Saptanmış olan x, y, z koordinatlarının korunması açısından anestetik maddenin meme dokusu kalınlığını arttırmayacak şekilde (daha çok cilt altı dokuya) enjekte edilmesine özen gösterilir. İğnenin rahat geçebilmesi için hedef noktasındaki cilde bistüri ile 2-3 mm'lik bir insizyon yapılır. İğne, önceden belirlenmiş olan koordinatlar doğrultusunda meme dokusu içerisinde ilerletilir. Ateşleme öncesinde iğne yerini doğrulamak amacıyla +15° ve -15°



**Resim 1:** Vakum destekli stereotaktik biyopsi sistemi. 1: Ana konsol. 2: Pron biyopsi masası. 3: Dijital mamografi ünitesi. 4: Vakum ünitesi

de kontrol görüntüleri alınır. İğne ateşlendikten sonra vakum sistemi çalıştırılır ve iğne kendi eksenini etrafında saat yönünde 360° döndürülerek 12 kadrandan doku örnekleri toplanır. Kesme işlemi sırasında ağrı hissini azaltmak amacıyla iğne üzerinde bulunan kanülden lokal anestetik madde (prilokain %2, 8cc) madde verilir. Doku örnekleme bittiğinde vakum ünitesi aracılığı ile ortamda oluşan kanama aspire edilerek, biyopsi lojuna serum fizyolojik ile lavaj yapılır. Daha sonra iğnenin arka kısmında bulunan doku toplama haznesindeki parçalar çıkarılır, mikrokalsifikasyon varlığını teyit etmek amacıyla spesmen radyografisi çekilir (Resim 3B). Spesmen radyografisinde mikrokalsifikasyon görülmeyen olgulardan yeniden doku örnekleri toplanır. İşlem bittiğinde radyoopak işaretleme klipsi biyopsi lojuna bırakılır, biyopsi iğnesi çıkarılır. Kanama kontrolü için memeye beş dakika kompresyon uygulanır. Biyopsi giriş yeri steril olarak kapatılır.

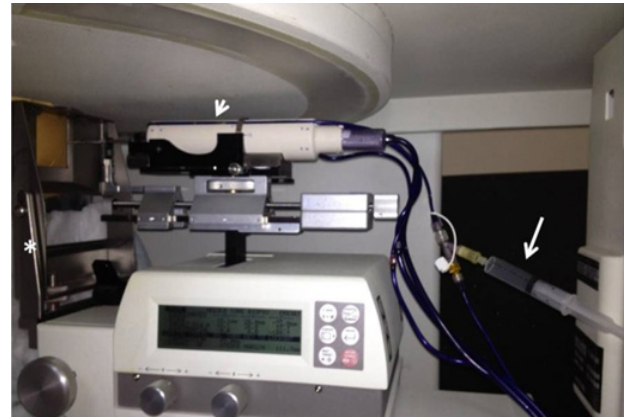
#### İstatistiksel değerlendirme:

Geriye dönük olarak değerlendirilen ve-rilerin istatistiksel analizinde SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL) yazılımı kullanılmıştır. Değerler hasta sayısı, yüzde ve ortalama  $\pm$  standart sapma olarak sunulmuştur.

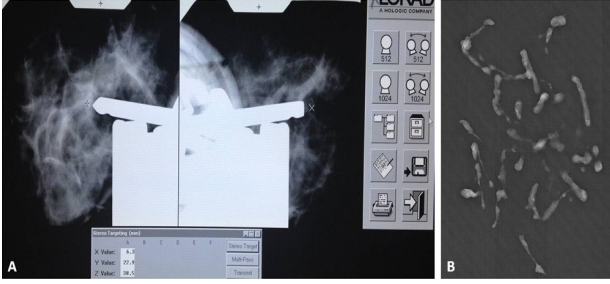
#### Bulgular

Çalışmaya dahil edilen toplam 46 kadın olguda yaş ortalaması  $48.9 \pm 7,1$  (36-62) yıldır.

**Mikrokalsifikasyonların özellikleri:** Mikrokalsifikasyonların 27 (%58,6) olguda sağ, 19 (%41,4) olguda ise sol



**Resim 2:** Vakum destekli stereotaktik biyopsi sistemine ait kompresyon plakası (\*), dokuz gauge biyopsi iğnesi (kısa ok). Ayrıca doku kesme işlemi sırasında iğne üzerindeki kanülden biyopsi lojuna otomatik olarak verilen anestetik madde (uzun ok) görülmekte.



**Resim 3:** Lezyona yönelik, koordinatların belirlenebilmesi amacıyla, +15° ve -15° tüp açıları ile elde edilen stereotaktik dijital mamografi imajları (A). Spesmen grafisinde çıkarılan doku parçaları (B).

memede yerleştiği görülmüştür. Mikrokalsifikasyonların kapladığı alanın çapı 17 (%36,9) olguda 10 mm'den küçük; 18 (%39,2) olguda 11-20 mm; 11 (%23,9) olguda ise 20 mm'den büyüktür. Mikrokalsifikasyonların dağılım paternleri, morfolojik özellikleri Tablo 1'de; BIRADS kategorileri Tablo 2'de; biyopsi sonuçları ise Tablo 3'de verilmiştir.

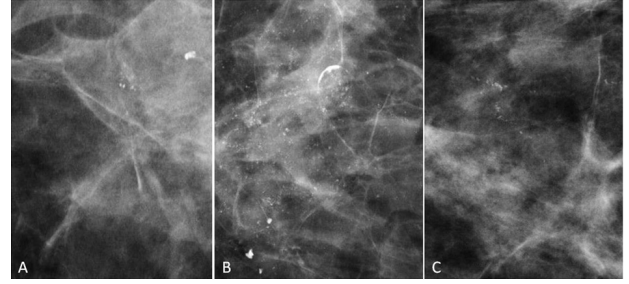
**VDSB işlemi:** Biyopsi işlemi 38 (%82,6) olguda kranio-kaudal (CC), sekiz (%17,4) olguda ise mediolateraloblik (MLO) projeksiyonda yapılmıştır. 46 olgunun 39'unda (%84,8) rutinde uygulanan miktarda lokal anestetik madde, biyopsi bitimine kadar yeterli olmuştur. Yedi (%15,2) olgu, doku kesme işlemi sırasında ağrı hissi tariflendiğinden biyopsi kavitesine, ek lokal anestetik madde enjeksiyonu yapılmıştır. Bu olgularda erken dönem ağrı komplikasyonu pozitif olarak kabul edilmiştir.

Sadece bir (%2,2) olguda biyopsi yapılan alanda erken dönemde 26x24 mm boyutunda hematoma görülmüştür. Olgu takibe alınmış ve hematoma 6 ay içerisinde kendiliğinden rezorbe olmuştur. Bir (%2,2) olguda ise işlem sonrasında cilt altı hemorajiye bağlı yaygın ekimoz gelişmiştir. Takibe alınan olguda bu bulgu iki ay içerisinde kendiliğinden gerilemiştir. İki hafta sonra yapılan US kontrollerinde olguların hiçbirinde işlem sonrası dönemde enfeksiyon

**Tablo 1:** Mikrokalsifikasyonların dağılım paternleri ve morfolojileri

Dağılım paterni	Morfoloji			Toplam
	Pleomorfik	Uniform	Lineer-dallanan	
<b>Küme</b>	15(32,6)	11(23,9)	0(0)	26(56,5)
<b>Diffüz</b>	8(17,4)	5(10,8)	1(2,2)	14(30,4)
<b>Segmental</b>	1(2,2)	1(2,2)	4(8,7)	6(13,1)
<b>Toplam</b>	24(52,2)	17(36,9)	5(10,9)	46 (100)

Sonuçlar, n (%) olarak verilmiştir.



**Resim 4:** Küme oluşturan pleomorfik (A), segmental dağılım gösteren pleomorfik (B), lineer dallanan (C) mikrokalsifikasyonlar (olguların üçünde de histopatolojik tanı duktal karsinoma insitu olarak rapor edilmiştir).

veya geç hematoma oluşumu izlenmemiştir.

**Takip:** Bir hastamızda (%2,2) histopatoloji benign sonuçlanmasına rağmen 6. aydaki kontrol mamogramda biyopsi lojunda yeni ortaya çıkan mikrokalsifikasyonlar görülmüş, olgunun onayı alınarak ikinci kez biyopsi yapılmış, patolojik tanı duktal karsinoma insitu (DKİS) olarak rapor edilmiştir. Benign sonuçlanan diğer olgularda takipte farklılaşma görülmemiştir.

## Tartışma

VDSB, günümüzde giderek artan sıklıkla kullanılan bir perkütan biyopsi yöntemidir. Sistem, kendisine ait bir dijital mamografi ünitesi, lezyon koordinatlarının hesaplanmasına olanak tanıyan bir ana konsol, tek seferde fazla miktarda doku örneği toplanmasını sağlayan vakum ünitesi ile hastanın yüzüstü pozisyonda yatırıldığı bir biyopsi masasından oluşmaktadır. Pron masada hasta yatar pozisyonda olduğundan, oturur pozisyonda yapılan stereotaktik biyopsilerde karşılaşılan vazovagal refleks riski or-

**Tablo 2:** BIRADS kategorilerine göre benign ve malign lezyonların dağılımı

Histopatolojik Tanı	Sayı	BIRADS Kategorizasyonu				
		3 n=2	4a n=15	4b n=0	4c n=29	5 n=0
Benign	29	2 (100,0)	9 (60,0)	0	18 (62,1)	0 (0)
Malign	17	0 (0)	6 (40,0)	0	11 (37,9)	0 (0)

Sonuçlar, n (%) olarak verilmiştir. BIRADS: "Breast Imaging Reporting and Data System" kategorizasyonu

3: Muhtemelen benign (malignite riski < %2);

4: Yüksek olasılıkla malign (4A: düşük şüpheli, risk %3-10; 4B: Orta derecede kuşkulu, risk %10-49; 4C: Kuvvetle kuşkulu, risk %50-89);

5: Kesine yakın malign (risk > %90).

**Tablo 3:** Mikrokalsifikasyonların histopatolojik tanıları

Tanı	n (%)
<b>Toplam benign</b>	29 (63,0)
Atipisiz duktal epitelyal hiperplazi	11 (23,9)
Fibrokistik değişiklik	8 (17,3)
Fibroadenomatoid değişiklik	7 (15,3)
Yağ nekrozu	3 (6,5)
<b>Toplam malign</b>	17 (37,0)
Duktal karsinoma insitu	11 (23,9)
Atipik duktal epitelyal hiperplazi	4 (8,7)
Lobüler karsinoma insitu	1 (2,2)
İnvaziv duktal karsinom	1 (2,2)

tadan kalkmakta, hasta pozisyonunu daha uzun süre koruyabilmekte, biyopsi işlemi hastanın görme alanı dışında gerçekleşmektedir (16). Kompresyon sistemi, iğne girişi sırasında lezyonun yer değiştirmesi, kanamaya bağlı yer değiştirme ya da yoğun meme dokularındaki iğne deviasyonu gibi istenmeyen durumları ortadan kaldırmaktadır. İğne içerisinde bulunan 360° dönme hareketi yapabilen kesici sistem ile elde edilen doku parçaları, vakum sistemi ile iğne içerisine çekilmekte ve iğnenin meme dokusu dışındaki örnek toplama kısmında biriktirilmektedir. İğne bir kez lokalize edildikten sonra her seferinde dışarı alınmaksızın, tek bir giriş yerinden, daha fazla sayıda ve hacimde doku örneği elde edilebilmektedir (17). Böylece çok sayıda iğne girişinden kaynaklanabilecek epitelyal yer değiştirme ve eklim riski de en aza inmektedir. Her örnek sonrasında iğne açıklığı döndürülerek sadece iğne trasesinden değil çevresindeki komşu dokudan da örneklemeye yapıldığından, küçük açıklarla ilerlediği takdirde, devamlılık gösteren doku parçaları elde edilebilmektedir (8,17,18,19).

Vakum sisteminin diğer önemli işlevleri, doku kesilirken eş zamanlı olarak, anestezik maddenin biyopsi alanına gönderilebilmesi, ortamda oluşan kanamanın uzaklaştırılması ve serum fizyolojik ile biyopsi kavitesinin temizlenmesidir (4,6, 7- 9).

VDSB, anabilim dalımızda mikrokalsifikasyonların tanısı için üç yıldır uygulanan bir yöntemdir. Retrospektif olarak değerlendirdiğimiz VDSB yapılan 46 olguya ait mamogramlarda en çok küme oluşturan pleomorfik (%32,6) mikrokalsifikasyonlar görülmüştür (Resim 4). Ketritz ve ark. da 500 mikrokalsifikasyon olgusunun 335'inde (%67) küme oluşturan pleomorfik mikrokalsifikasyon saptandı-

ğından bahsetmektedir (4). Yine olgularımızın 29'unda (%63) histopatoloji benign, 17'sinde (%37,0) ise malign olup sonuçlar Ketritz ve ark. nın çalışmaları ile benzerlik (sırasıyla %67 ve %33) göstermektedir (4). Çalışmamızda, 11(%23,9) olguda saptanan DKİS, bir olguda (%2,2) saptanan lobüler karsinoma insitu, dört (%8,7) olguda saptanan atipik duktal hiperplazi (ADH) göz önüne alındığında, toplam 16 olguda (%34,7) tümör henüz prekürsör iken veya hücre içi aşamada yakalanmıştır. Çalışmamızda BIRADS 3 mikrokalsifikasyonlarda hiç malignite saptanmaması bu kategorideki olgu sayısının azlığından kaynaklanabilir. BIRADS 4A mikrokalsifikasyonların % 40'ı, BIRADS 4C mikrokalsifikasyonların ise %37,9 'u malign olup literatür bilgileri ile uyumludur (4).

Uygulamalarımızda %82,6 sıklıkla CC projeksiyon tercih edilmiştir. Ancak göğüs duvarına yakın, derin yerleşimli lezyonlarda, CC projeksiyonda güçlükler yaşanabilmekte, hedefe konumlandırma esnasında iğnenin hareket alanı azalmaktadır. Bu olgularda girişim lateral veya MLO projeksiyonda yapılabilir. Yine aksiller kuyruğa yakın lezyonlarda kol meme ile birlikte pron masa açıklık alanından aşağıya uzatılarak, cihaza adapte olabilmekte kol askısı ile desteklenerek, memenin ve aksillanın ve dolayısıyla lezyon alanının daha fazla hacimle aşağıya sarkması sağlanabilir.

Literatürde tanımlanan komplikasyonlar akut dönemde ağrı, aşırı kanama, cilt ekimozları, geç dönemde ise hematomlar ve enfeksiyonlardır (9,12,14). Bizim karşılaştığımız erken dönem komplikasyonlardan en önemlisi ağrı olup %15,2 olguda ortaya çıkmıştır. Salem ve ark. hasta yaşı ve uygulayıcı deneyimi ile ağrının şiddeti arasında anlamlı ilişki olduğundan bahsetmektedir (12). Hemmer ve ark. 150 olgu üzerinde yaptıkları çalışmada sadece %10 olgunun biyopsi sırasında orta derecede-şiddetli ağrı hissettiğini belirtmekte ve uygulayıcı deneyiminin ağrı üzerine etkisi bulunmadığını, bununla birlikte dens meme dokusuna sahip olgularda ve derin yerleşimli lezyonlarda ağrı hissinin anlamlı olarak fazla olduğunu vurgulamaktadır (20). Diğer erken dönem komplikasyonlar, % 2,2 olgumuzda hematom ve %2,2 olgumuzda ise cilt ekimozudur. Olgularımızın hiçbirinde geç dönem komplikasyon yaşanmamıştır. Literatürde erken dönem kanama - hematom oranı %1,4-%3,9 olarak bildirilmiştir. Geç dönem enfeksiyon oranının ise %0 - %0,1 olduğundan bahsedilmektedir (12). Shah ve ark. enfeksiyon riskinin sifıra yakın olduğunu belirtmektedir (9).

*Vakum destekli stereotaktik meme biyopsisi - Özbek ve ark.*

Perkütan kalın iğne biyopsilerinin eksizyonel biyopsilere kıyasla en temel dezavantajı, elde edilen örneklerin fragmanete doku parçalarından oluşması ve lezyonun tamamı hakkında yeterince bilgi vermemesidir (7). Eksizyonel yöntem her ne kadar histopatolojik tanı açısından avantajlı gibi görünse de, gerekenden fazla doku çıkarılması veya yetersiz doku eksizyonu ile cerrahi sınırdaki tümöral hücrelerin kalabilmesi gibi bazı risklere de sahiptir (8). Son yıllarda, VDSB tercih edildiğinde hastaların maruz kaldığı cerrahi müdahale sayısının azaldığı bildirilmektedir (17,18). VDSB'de kullanılan daha kalın (9, 11, 14 gauge) iğneler sayesinde diğer perkütan iğne biyopsilerine oranla daha büyük hacimde doku örnekleri alınabilmektedir (6). Tek seferde elde edilen doku ağırlıkları 14-gauge otomatik biyopsi iğnesi ile 17 mg; 14-gauge vakum aspirasyon biyopsi iğnesi ile 34-40 mg, 11-gauge vakum aspirasyon biyopsi iğnesi ile 94-96 mg, 9-gauge vakum aspirasyon biyopsi iğnesi ile 124 mg'dır (21). Ayrıca Nisbet ve ark. iki gruba bölünmüş toplam 42 hastayı içeren çalışmalarında kalın iğne ile biyopsi yaptıkları grupta doku örneklerinin %62'sinde; VDSB yaptıkları grupta ise doku örneklerinin %86'sında mikrokalsifikasyonların bulunduğunu dolayısıyla mikrokalsifikasyonları örneklemede VDSB'nin daha başarılı olduğunu vurgulamıştır (22,23).

Her ne kadar perkütan meme biyopsilerinde amaç tedavi değil tanı olsa da lezyonun totale yakın çıkarılması tercih edilmektedir (3). Çünkü çıkarılan doku ve kalsifikasyon miktarı arttıkça yalancı negatiflik oranı ve histolojik düşük evreleme olasılığı azaltılmış olacaktır (3).

Rezidüel mikroskobik lezyon ihtimali nedeniyle özellikle ADH saptanan olgularda DKİS alanlarının, DKİS olgularında da invaziv odakların bulunabileceği göz önüne alınarak lezyonun cerrahi olarak da eksizyonu gerekmektedir (7). VDSB sırasında, biyopsi lojuna yerleştirilen metalik klips sayesinde daha sonraki cerrahi işlemlerde lezyonun yeri kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Tümör alanı intakt olduğundan bu olgularda cerrahi sırasında, aksiller lenf nodu evrelemesi için gereken sentinel lenf nodu örnekleme şansı da korunmaktadır. Oysa ki eksizyonel biyopsi sonrasında DKİS veya invaziv karsinom saptandığında, doku bütünlüğü bozulduğu için sentinel lenf nodu örnekleme şansı azalmaktadır (7).

Eksizyonel biyopsiye bağlı olarak ciltte ve meme dokusu içerisinde gelişen skar alanı hasta için anksiyete ve mor-

bidite kaynağı olabilmekte; takiplerde tümörü taklit eden radyolojik görümlere yol açabilmektedir (10). VDSB sırasında ciltte oluşturulan iki, üç milimetrelik kesi ise zaman içerisinde herhangi bir iz bırakmadan kendiliğinden kapanmaktadır. Ayrıca meme dokusunda herhangi bir yapısal distorsiyon, skar alanı gelişmemektedir (10).

Tüm avantajlarının yanı sıra, VDSB geniş yer kaplayan pahalı bir ekipmandan oluşmaktadır. Henüz ülkemizde sınırlı sayıda merkezde bulunmaktadır. Biyopsi sırasında kullanılan iğneler tek kullanımlık ve oldukça pahalıdır. Bu nedenlerle maliyeti diğer perkütan biyopsi yöntemlerine göre fazladır. Ancak eksizyonel biyopsilerle karşılaştırıldığında tanısız maliyette %7-35 azalma sağladığı gösterilmiştir (11).

Sonuç olarak VDSB, yan etkisi, morbiditesi oldukça az olan, hastalar tarafından kolay tolere edilebilen, tekrarlanabilen, minimal invaziv bir tanısız yöntemdir. Yüksek maliyeti şimdilik dezavantajı gibi görünse de, benign olarak sonuçlanan lezyonlarda gereksiz cerrahi girişimlerin önlenmesi dolayısıyla hasta için anksiyete ve morbidite oranlarının azalması göz önüne alındığında mamografik olarak saptanan mikrokalsifikasyonların tanısında cerrahi biyopsilere göre öncelikle tercih edilmelidir.

## Kaynaklar

1. Veronesi U, Luini A, Botteri E, et al. Nonpalpable breast carcinomas: long-term evaluation of 1,258 cases. *Oncologist* 2010;15:1248-52.
2. Bent CK, Bassett LW, D'Orsi CJ, et al. The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories. *Am J Roentgenol* 2010;194:1378-83.
3. Zografos G, Zagouri F, Sergentan TN et al. Vacuum-assisted breast biopsy in nonpalpable solid breast lesions without microcalcifications: the Greek experience. *Diagn Interv Radiol* 2008;14:127-30.
4. Kettritz U, Morack G, Decker T et al. Stereotactic vacuum-assisted breast biopsies in 500 women with microcalcifications: radiological and pathological correlations. *Eur J Radiol* 2005;55:270-6.
5. Liberman L, Gougoutas CA, Zakowski MF, et al. Calcifications highly suggestive of malignancy: comparison of breast biopsy methods. *Am J Roentgenol* 2001;177:165-72.
6. Ohsumi S, Taira N, Takabatake D et al. Breast biopsy for mammographically detected nonpalpable lesions using a vacuum-assisted biopsy device (Mammotome) and upright-type stereotactic mammography unit without a digital imaging system: experience of 500 biopsies. *Breast cancer* 2012.

7. Burak WE Jr, Owens KE, Tighe MB, et al. Vacuum-assisted stereotactic breast biopsy: histologic underestimation of malignant lesions. *Arch Surg* 2000;135:700-3.
8. Jackman RJ, Marzoni FA Jr, Nowels KW. Percutaneous removal of benign mammographic lesions: comparison of automated large-core and directional vacuum-assisted stereotactic biopsy techniques. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:1325-30.
9. Shah AK, Girishkumar HT, Parithivel VS. Stereotactic needle breast biopsy: a review of current status and practice. *Prim Care Update Ob Gyns* 1999;6:147-52.
10. Kettritz U, Rotter K, Schreer I, et al. Stereotactic vacuum-assisted breast biopsy in 2874 patients: a multicenter study. *Cancer* 2004;100:245-51.
11. Liberman L, Sama MP. Cost-effectiveness of stereotactic 11-gauge directional vacuum-assisted breast biopsy. *Am J Roentgenol* 2000;175:53-8.
12. Salem C, Sakr R, Chopier J, et al. Pain and complications of directional vacuum-assisted stereotactic biopsy: comparison of the Mamotome and Vacora techniques. *Eur J Radiol* 2009 ;72:295-9.
13. American College of Radiology (ACR). *Breast Imaging Reporting and Data System atlas (BIRADS atlas)*, 4th ed. Reston, VA: ACR, 2003.
14. Lai JT, Burrowes P, MacGregor JH. Vacuum-assisted large-core breast biopsy: complications and their incidence. *Can Assoc Radiol J* 2000;51:232-6.
15. Penco S, Rizzo S, Bozzini AC, et al. Stereotactic vacuum-assisted breast biopsy is not a therapeutic procedure even when all mammographically found calcifications are removed: analysis of 4,086 procedures. *Am J Roentgenol* 2010;195:1255-60.
16. Jung YJ, Bae YT, Lee JY et al. Lateral decubitus positioning stereotactic vacuum-assisted breast biopsy with true lateral mammography. *J Breast Cancer* 2001;14:64-8.
17. Oysu AS, Kaya H, Güllüoğlu B, et al. Meme lezyonlarında US kılavuzluğunda vakum destekli biyopsi (mamotom) ve "tru-cut" biyopsi yöntemlerinin karşılaştırılması Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2004;10:44-7.
18. Sneige N, Lim SC, Whitman GJ, et al. Atypical ductal hyperplasia diagnosis by directional vacuum-assisted stereotactic biopsy of breast microcalcifications. Considerations for surgical excision. *Am J Clin Pathol* 2003;119:248-53.
19. Jackman RJ, Burbank F, Parker SH, et al. Stereotactic breast biopsy of nonpalpable lesions: determinants of ductal carcinoma in situ underestimation rates. *Radiology* 2001;218:497-502.
20. Hemmer JM, Kelder JC, van Heesewijk HP. Stereotactic large-core needle breast biopsy: analysis of pain and discomfort related to the biopsy procedure. *Eur Radiol* 2008 ;18:351-4.
21. Lourenco AP, Mainiero MB, Lazarus E, et al. Stereotactic breast biopsy: comparison of histologic underestimation rates with 11- and 9-gauge vacuum-assisted breast biopsy. *Am J Roentgenol* 2007;189:275-9.
22. Nisbet AP, Borthwick-Clarke A, Scott N. 11-gauge vacuum assisted directional biopsy of breast calcifications, using upright stereotactic guidance. *Eur J Radiol* 2000;36:144-6.
23. Pfeleiderer SO, Brunzlow H, Schulz-Wendtland R et al. Two-year follow-up of stereotactically guided 9-G breast biopsy: a multicenter evaluation of a self-contained vacuum-assisted device. *Clin Imaging* 2009;33:343-7.