

Büyük Meme (Makromasti)ler ve Meme Kanseri

Macromastia and Breast Cancer

Ragıp Kayar Hidayet Çatal

S.B. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Cerrahi Kliniği, İzmir

ÖZET

Makromasti meme hastalıkları içinde yeni yeni ayrı olarak ele alınmaya başlamıştır. Bu incelemede büyük memelerin tanımı, sıklığı, klinik yakınmaları, küçültme ameliyatı endikasyonları, makromastinin kanserle ilişkisi, makromastili kanserlerde küçültmenin yararları ve sonuçları, makromastideki görüntüleme sonuçları ele alınmıştır. Ayrıca meme hacim ölçümü yöntemleri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Meme hastalıkları, makromasti, meme hacim ölçümü, mammoplasti, meme küçültme

SUMMARY

Macromastia has been considered as a new and distinct entity recently. In this review, definition, incidence, the impact of macromastia on breast imaging, indications for reduction mammoplasty and advantages and results of reduction mammoplasty in breast cancer with macromastia have been reviewed. Moreover breast volume measurement techniques have been discussed.

Key Words: Breast diseases, macromastia, breast volume measurement, mammoplasty, reduction mammoplasty

Başvuru tarihi : 17.08.2007

İzmir Tepecik Hast Derg 2007;17(3):121-130

Meme büyüklüğü ve hacim ölçümü meme hastalıklarıyla ilgilenen hekimler arasında bile henüz hak ettiği önem ve özeni bulamamış ve bir bakıma atlanmış bir kavramdır. Oysa meme büyüklüğünün objektif değerlendirilmesi meme kanseri ameliyatlarında uygulanacak çok farklı yöntemler (onkoplastik teknikler) arasında daha doğru bir seçim olanağı vermekle kalmaz, bu ameliyatların kozmetik sonuçlarının öngörülmesi ve geç değerlendirmesinde de objektif bir veri (asimetri varlığı ve derecesi gibi...) sağlar.

Bu incelemede meme büyüklüğünün meme hastalıklarının tanı ve tedavisini hangi boyutlarda ve ne şekilde etkilediğini ortaya koymaya çalışacağız.

Tanım

Memenin büyük oluşu (makromasti)'nden bahsedilmek için meme hacminin normalin %50'den fazla artmış olması gerekir (1). Normal meme hacmi boy ve kiloya bağlı olarak değişirse de 275-375 cm³ arasındadır. Makromastiler hafif (500-700 cm³), orta (700-1000 cm³) ve ileri (1000 cm³'den fazla) olmak üzere başlıca üç tiptir. Meme hacmi 1500 cm³'ü geçerse dev memeden (jigantomasti) bahsedilir.

Tarihçe

Makromasti için geçmişte yapılan ilk ameliyatlar jigantomastilerde yapılan mastektomilerdi (2). Bugünkü anlamda ise ilk küçültme ameliyatı

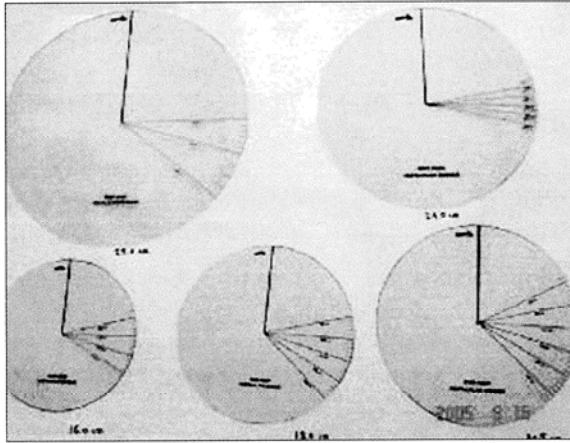
1892'de Gaillard-Thomas tarafından tanımlanmıştır (3). Daha sonra Thorek, Lesser-Kraske, Schwartzman ve Wise'in katkılarıyla bugünkü uygulamaların temeli atıldı. Modern gelişmeler ise Lassus, Arie, Strömbeck, Lejour ve Hall-Findlay gibi araştırmacıların önemli katkılarıyla sağlanmıştır (1-3).

Meme Hacim Ölçüm Teknikleri

Memenin büyüklüğünü ve büyüklüğünün düzeyini belirleyebilmek için memenin hacmi ölçülmelidir. Henüz standart olarak kabul edilmiş bir ölçme yöntemi olmamakla birlikte tanımlanmış birçok yöntemden aşağıdakiler en sık kullanılanlardır;

1. Grossman-Roudner (GR) diskleriyle hacim ölçümü

Daire şeklinde saydam bir diskin yarı çapı kesik (Şekil 1-2). Bu kesik sayesinde daire meme



Şekil 1. Grossman-Roudner diskleri.



Şekil 3. Grossman-Roudner diskiyle hacim ölçümü.

etrafında bir koniye dönüştürülebilir (Şekil 3). Meme büyüklüğüne göre farklı diskler seçilerek ölçüm yapılır (4). Orijinal üç diske (200, 300 ve 425 cc'lik) ilaveten kendi geliştirdiğimiz iki disk (700 ve 1200cc'lik) yardımıyla kliniğimizde daha duyarlı ölçümler yapmaktayız.

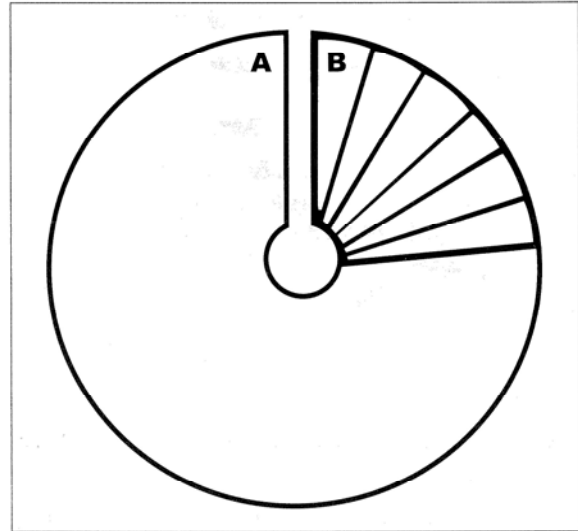
2. Memeyi suya daldırma yöntemi

Bunda Arşimed prensibi kullanılarak (Şekil 4-5) kaptaki su seviyesindeki yükselme farkı veya taşan miktardan meme hacmi hesaplanmaktadır (5-6).

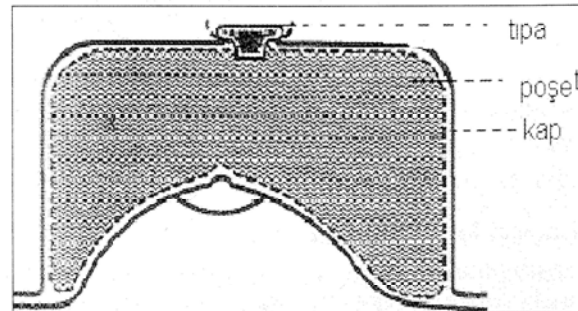
3. Mamografik boyutlardan formül yardımıyla hesaplama

Kranyokaudal meme boyu ve eni sıkıştırma plakları arasındaki mesafe ile birlikte eliptik silindir hacmi formülüyle hesaplamaya dayanır. Kalbhen ve ark. (7)'nin geliştirdikleri bu formül:

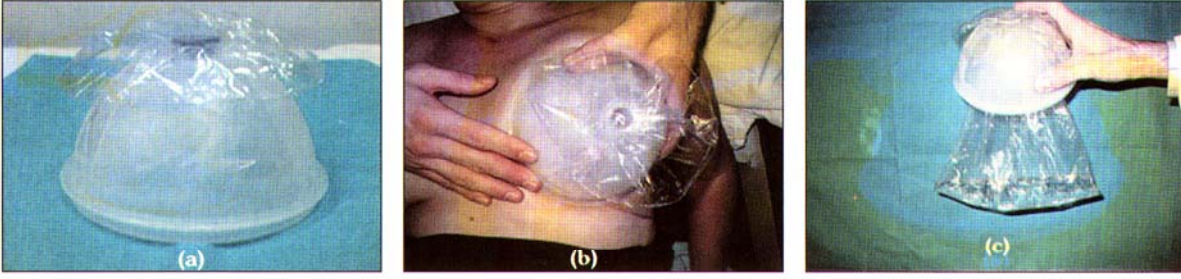
(Mamografik meme hacmi= $\pi/4$ x meme uzunluğu x meme genişliği x meme kalınlığı) dır.



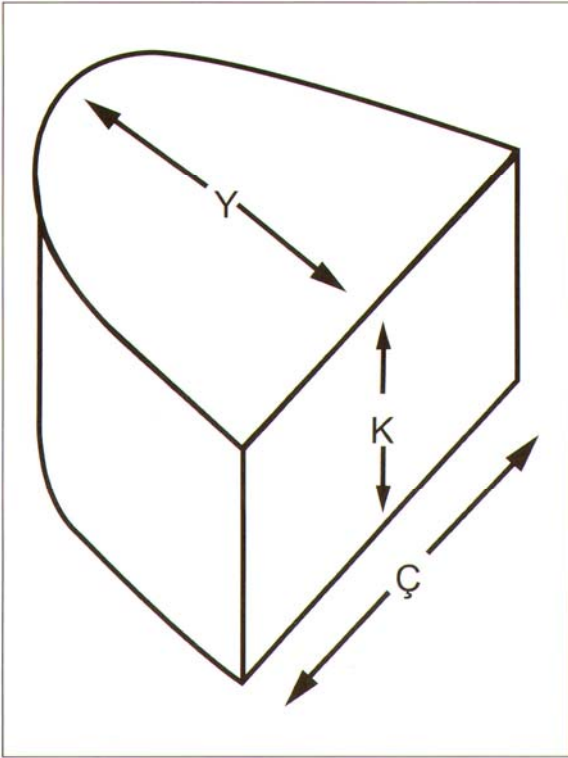
Şekil 2. Grossman-Roudner diskinin şematik görünümü.



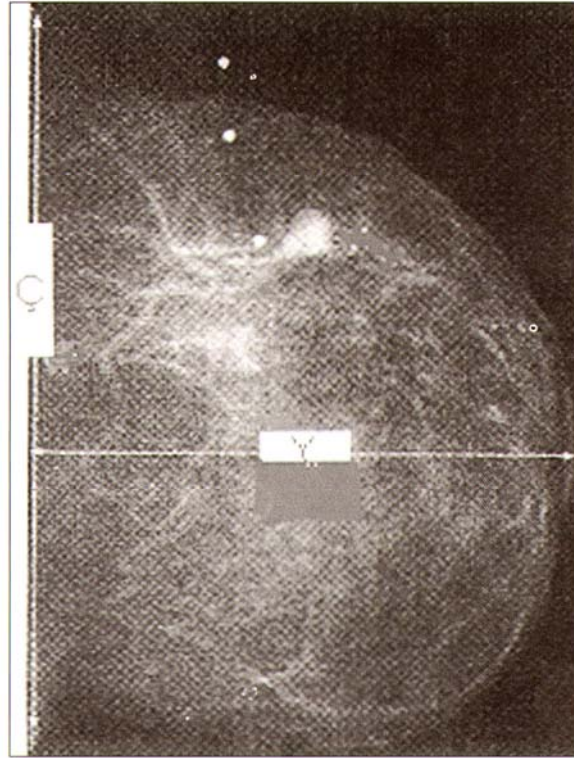
Şekil 4. E. Tezel ve arkadaşlarının hacim ölçme düzeneği.



Şekil 5. Tezel ve ark.'nın ölçüm tekniği: a) ölçüm kabı ve poşet b) uygulama c) poşetteki suyun hesaplanması.



Şekil 6. Mamografik ölçümde kullanılan eiptik silindir.



Şekil 7. Kranyokaudal mamografide ölçülen çap ve yükseklik.

Buradaki meme uzunluğu ve genişliği kraniyokaudal plandaki mamogramdan ölçülerek, yükseklik ise mamografi çekiminde teknisyenin saptadığı sıkıştırma kalınlığı öğrenilerek belirlenmektedir (Şekil 6-7).

4. Antropometrik ölçüm yöntemi

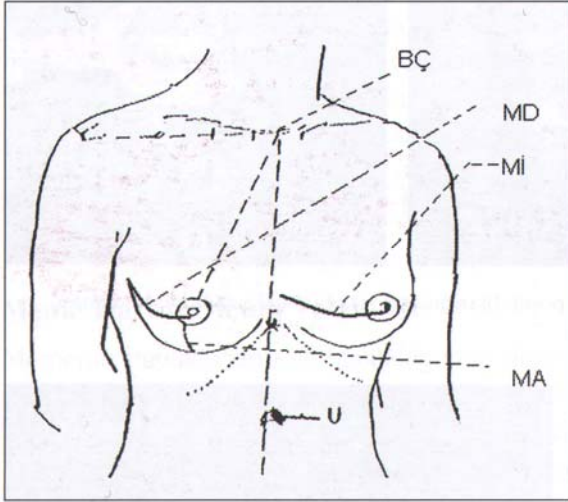
Bu yöntemde memeye ait çeşitli ölçümler alınır ve bir formül yardımıyla hacim bulunur (8). Bu formül:

Antropometrik meme hacmi = $\pi/3 \times$ meme yüksekliği²(meme uzunluğu + meme genişliği - meme yüksekliği) dir.

Buradaki uzunluk memenin horizontal çevresini (sternal ve ön koltuk çizgi arasındaki çevresi) genişlik; meme başından meme altına uzanan mesafe ve yükseklik ise iç profilden otururken saptanan projeksiyondur (Şekil 8-10). Boyun çukuru ve meme başı arası mesafenin 28.5 cm'i aştığı olgularda gerçek makromasti (>1000 cc) bulunma olasılığı ise (%80) olarak saptanmıştır (8,9).

5. Termoplastik kalıp yöntemi

55°C'lik suda yumuşayan ve oda sıcaklığında sertleşen ortopedik özel alçı materyelleriyle

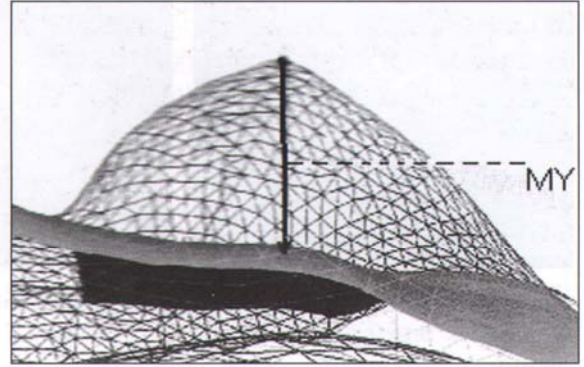


Şekil 8. Antropometrik ölçüm şeması.

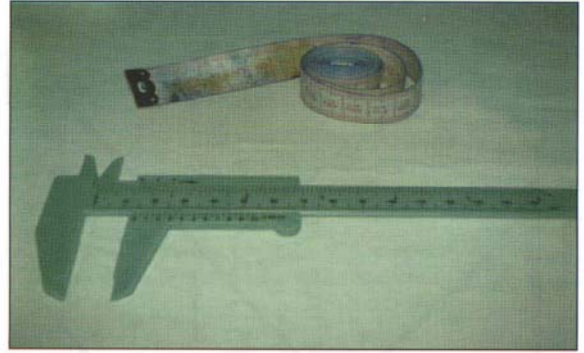
(Orfit veya Polyfit II...gibi) memenin kalıbı alınır ve kalıp soğuyunca içine konan su miktarı hacmi verir (Şekil 11a,b,c,d) (10).

6. Spesimen hacmi

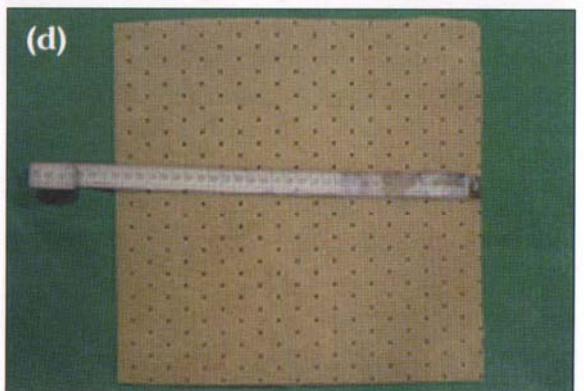
Meme kanseri nedeniyle total mastektomi yapılan olgularda mastektomi spesimeni ölçekli ve saydam çeperli bir kaptaki su ilavesiyle ölçülür



Şekil 9. Meme yüksekliği.



Şekil 10. Antropometrik ölçüm için kullanılan mezura ve kumpas.



Şekil 11. Termoplastik kalıp yöntemi ve kullanılan malzemeler; a,b: kalıp çıkarma c,d: malzemeler.

ve hacim hesaplanır. Ayrıca tartılırsa yoğunluk da hesaplanabilir. Spesimen hacmi klinik bir ölçüm olmayıp, yukarıda anlatılan tekniklerin doğruluğunu araştırmada bir altın standart olarak kullanılmaktadır (10).

Meme Hacim Ölçüm Tekniklerinin Kıyaslanması

Neyazık ki henüz evrensel standartlara ulaşmış bir meme hacim ölçüm tekniği yoktur. Bu konudaki araştırmalar da oldukça sınırlıdır.

GR diski ile yaptığımız bir çalışmada spesimen ağırlığı kullanarak %10-40'lık bir fazla okuma saptadık (Küçültme ameliyatlarında çıkarılan doku ağırlığı ölçülmesinin memenin gerçek hacmini belirlemede rolü. I. Makromasti ve Meme Kanseri Cerrahisi Simpozyumunda sunuldu ve kurs kitapçığında yer aldı 25-26 Kasım 2004 İzmir). Bu çalışmadaki başlıca eksik ağırlık yerine hacim kullanılması gerektiği idi. Bu yanlış ise meme yoğunluğunu 1.0 kabul eden bir çalışmayı dikkate almış olmamızdan kaynaklandı.

Bunun üzerine yukarıda açıklanan beş farklı tekniği mastektomi uygulanacak 30 meme üzerinde kıyaslamaya karar verdik. Bu çalışmada altın standart olarak spesimen hacmini aldık. Verileri değerlendirdiğimizde 0-300 cc hacim aralığında en güvenilir yöntemlerin antropometrik ve suya daldırma, 301-500 cc aralığında ise GR disk yöntemi olduğu anlaşıldı. Ancak, 501-700, 701-1000 ve 1000 cc'in üzerindeki aralıklarda ise mamografik ölçümün diğerlerinden üstün olduğunu belirledik. Bütün hacim aralıkları bir arada değerlendirildiğinde ise yine mamografik ölçüm diğer 4 tekniğe kıyasla daha güvenilir ve homojen bir ölçüm değeri ortaya koydu.

Ancak yöntemlerin maliyet ve uygulama kolaylığı gibi özellikleri araştırıldığında ise GR disk ve antropometrik yöntemlerin daha basit ve ucuz, görece yeterli doğrulukta yöntemler olduğu, fakat en güvenilir ve doğru yöntemin tartışmasız mamografik ölçüm yöntemi olduğu sonucuna varıldı (Tablo 1).

Sağlıklı Kadınlarda ve Meme Hastalıklarında Makromasti Sıklığı

Makromasti sıklığı iyi incelenmemiş bir konudur. Bu konuda kliniğimiz öncü çalışmaları bir fikir vermektedir. 50 yaşüstü sağlıklı kadınlarda makromasti sıklığı %31.7 (700 cm³ üstü) ve %10.7 (1000 cm³ üstü) olarak bulunmuştur (10). Kliniğimize ait bir çalışmada, meme kanserli 166 olguda ise 1000 cm³ meme hacmini aşan olgu oranı %14.4'tür (11). Bir başka çalışmamızda 450 cm³ üstündeki meme hacmi olanların oranı mastalijlerde %26, fibroadenomlarda %32, kistik hastalıkta %40 ve kanserde %59 bulunmuştur (12). Bu çalışmada ne yazık ki vücut kitle indeksi dikkate alınmamıştır.

Bugün için gerçek makromasti (>1000 cm³) sıklığı olarak 50 yaş üstünde elde edilen %10.7'ye bakarak daha genç ve düşük kilolu kadınlarda bu oranın daha az olduğunu tahmin ediyoruz. Ancak gerçek sıklık için daha geniş ve detaylı çalışmalara gereksinim vardır.

Büyük Memelerin Yol Açtığı Klinik Yakınmalar

Memelerin büyük oluşu çoğu kez hastaların fark edemediği bazı değişikliklere yol açar. Çoğu hasta bu değişiklikler uzun ve yavaş bir seyirle ortaya çıktığından bunu farkına varamamaktadır.

Tablo 1. Meme hacim ölçüm yöntemlerinin özellikleri.

Yöntem	Doğruluk	Maliyet	Uygulama kolaylığı	Sonuç
GR Diski	++	+++	+++	+++
Antropometrik	++	+++	++	++
Mamografik	+++	+	+	++
Suya Daldırma	+	+	-	+
Termoplastik	-	-	-	-

(+++)
Çok iyi, (++) Yeterli, (+) Vasat, (-) Yetersiz

Makromasti derecesine göre aşağıdaki yakınmalara değişik düzeylerde yol açmaktadır (13):

1. Ağrılar: Mastalji, boyun, sırt, omuz ve kol ağrıları.
2. Duruş bozuklukları: Kifoz, skolyoz ve kifoskolyoz.
3. Pişikler (intertrigo): Meme altı ve meme arası olukta özellikle antibiyotiklere dirençli mikotik infeksiyonlar sık görülür. Bazen süperinfekte olurlar.
4. Aktivite sorunu: Koşma, dönme, uyuma ve spor sırasındaki rahatsızlıklar.
5. Sütyen sorunu: Sütyen bulamama, özel imal edilmiş pahalı sütyenlere gereksinim oluşu.
6. Kozmetik sorun: Dar ve dekolte giysiler kullanamama, fiziksel aşağılık duygusu, rahatsız edici bakışlar.

Yaptığımız bir araştırmada makromasti tanısı konarak küçültme endikasyonu alan hastalardan yaklaşık yarısının (%50) yukardaki yakınmalarını doğal olarak gördüklerini ya da farkında olmadıklarını ve dolayısıyla hekime bir yakınma olarak bildirmediklerini ortaya koyduk (14).

Makromastilerde Görüntüleme Sorunları

Görüntü alanına giren birim doku miktarı arttıkça görüntü kalitesinin düşeceği, bunun da yanlış negatiflik olasılığını artırması beklenir.

Şu ana kadar makromastiye ilişkin görüntüleme kalite çalışmaları yetersiz olmakla birlikte rastladığımız bazı olgular bize bu sorunun sanıldan büyük olduğunu telkin etmektedir (15).

Mamografide ise zaten büyük olan meme boyutları basınçla çok daha büyüyerek, özellikle doku elastikiyetinin az olduğu olgularda büyük kasetlerden (24x30 cm) bile taşabilmektedir. Kaldı ki büyük kasetler her mamografi merkezinde bulunmamaktadır.

Ayrıca küçültme ameliyatlarına ait izlerin memenin sonraki taramalarında önemli görüntü kirliliğine yol açmadığı ortaya konmuş bulunmaktadır (16).

Makromastilerde Küçültme Ameliyatı Endikasyonları

Makromastiler genel hekimlikte yakın geçmişe kadar salt estetik bir sorun olarak algılanmış gelmiştir. Oysa geçmişte bu hastaları tedavi eden plastik cerrahlar çok iyi bilirlerki bu ameliyatı isteyen hastalarımızın büyük çoğunluğu ciddi klinik yakınmaları bulunan olgulardır. Salt estetik amaçlı başvurular ise azınlığı oluşturmaktadır. Meme cerrahisi ile uğraşan her hekim meme hacmini ölçüp bu değeri vücut kitle indeksiyle ilişkilendirerek yakınmalarının farkında olmayan ve küçültme gerektiren olgularda oluşabilecek sorunları ve küçültme ameliyatının yararlarını ayrıntılı bir şekilde açıklamalıdır. Meme küçültme ameliyatının endikasyonları ise;

1. Vücut kitle indeksi (VKİ) 30'u geçmeyen kadınlarda meme hacmi 1000 cm³'ü aşarsa klinik yakınma olmasa bile küçültme endikasyonu vardır. Bunun gerekçesi görüntüleme-deki yanlış negatiflik riskinde artış (17) ve küçültmenin kanser riskini azaltıcı etkileridir (17-20).
2. Vücut kitle indeksi 25'in altında olup da meme hacmi 700cm³'ü aşan yüksek riskli olgular (21).
3. Makromastili kanserlerde daha üstün kozmetik sonuç elde etmek amacıyla, bekçi düğüm tekniği ve/veya koltukaltı diseksiyonu ile birlikte meme küçültme endikasyonu bulunmaktadır (22).
4. Makromastili selim meme hastalıklarında (23-27).
5. Meme rekonstrüksiyonu yapılan olgularda karşı memeyi eşitlemek için küçültme (makromasti varsa) yapılmalıdır (28).

Meme Küçültme Ameliyatları

Tanımlanmış yüzlerce teknik arasından üç ana grupta tanımladığımız teknikler en sık kullanılanlardır:

1. Ters T veya gemi çapası (Wise) kesisiyle alt pedikül tekniği.
2. Raket şeklinde düşey kesiyile üstüç pedikül tekniği.
3. Serbest areola yaması tekniği.

Ameliyat genellikle iki taraflı küçültmelerde 2.5-3 saat sürse de iki ekip birlikte çalışırsa veya bazı tekniklerde 1.5-2 saate inebilmektedir.

Meme Küçültme Ameliyatlarının Komplikasyonları

Meme küçültme ameliyatlarında görülen komplikasyonlar sıklık sırasına göre şunlardır:

1. Yara iyileşme gecikmesi; şişman ve sigara kullananlarda yüksektir.
2. Yağ nekrozu.
3. Keloid ve hipertrofik skar.
4. Asimetri, kontür çöküntüsü, köpek kulağı (kozmetik sonuçlar).
5. Meme başının duyu kaybı.
6. Areolada renk kaybı.
7. Emzirme yeteneğinin kaybı.
8. Meme başı ve areola iskemi veya nekrozu.

Bu komplikasyonlar seçilen teknik ve olgular-daki risk düzeyine bağlı olarak değişmek üzere çeşitli serilerde %10-53 arasında bildirilmekte isede meme başı ve areola nekrozu gibi önemli komplikasyonlar %1-2 düzeyindedir (29).

Asemptomatik Gözükten Makromastili Hastalarda Küçültme Ameliyatının Yararları

Her ne kadar şimdiki değin küçültme ameliyatının meme kanseri olasılığını azalttığını gösteren prospektif randomize bir çalışma yapılmamış olmasına rağmen, eldeki veriler küçültme ameliyatlarının kanser riskini azaltacağını göstermektedir:

1. Büyük memelerde kanser riski artmaktadır. Dupont-Page'in çalışmasında bu artış %50 bulunmuştur (30).
2. Küçültme yapılan makromastilerde kanser gelişimi azalmaktadır. Yapılan çalışmalar bu azalmanın %28-41 düzeyinde olduğunu göstermektedir (17-20).
3. Makromastili kanserlerde en iyi kozmetik sonuç için küçültme ameliyatları ideal yöntemdir (22).

4. Küçültme ameliyatları yerel yinelemeyi izlemede mamografik görüntüde karışıklığa yol açmamaktadır (31).

Makromastili Kanserlerde Küçültmenin Avantajları

Büyük memelerdeki kanserlerde klasik cerrahi teknikler (total veya parsiyel mastektomi)'in kozmetik sonuçları oldukça kötüdür. Bu olgularda memedeki tümör yerleşimi ve meme büyüklüğünün derecesine bağlı olacak şekilde yapılacak bir küçültme ameliyatı en ideal onkolojik ve kozmetik sonucu sağlayacaktır. Çoğu kez makromasti iki taraflı olduğu için küçültme işlemi iki taraflı uygulanmalıdır. Bu konuda yapılan çalışmalar aşağıdaki avantajları ortaya koymuştur.

1. Küçültme daha geniş cerrahi sınır sağlanmaktadır.

Bu durum yerel yinelemenin azalması anlamına gelmektedir (32-35).

2. Küçültme daha etkili ve kolay bir ışınlama sağlamaktadır.

Makromastili kanserlerde meme daha hareketli ve ışın dozu homojenitesi sağlanamadığı için küçültme bu olgularda daha etkili ve kolay bir ışınlama sağlamaktadır.

Küçültme sonrasında tümör yatağı ve memenin sabitlenmesi sorunu ortadan kalkmakta daha eşit bir doz dağılımı sağlanmaktadır (22-32).

3. Küçültme bekçi düğüm tekniğine (BDT) engel oluşturmaz (24). Yalnızca BDT'ni küçültmeden önce tamamlamak gerekir.
4. Küçültme sayesinde gerek aynı gerekse karşı memedeki gizli kanser odakları ortaya çıkarılmaktadır (36-38).
5. Küçültme olgunun farkında olmadığı ya da doğal olarak kabullendiği birçok sıkıntı ve yakınmalardan kurtulma olanağı sağlamaktadır (15,39,40).
6. Küçültme sonrası volümü normale inen memelerde daha kolay ve emniyetli meme izleme olanağı doğmaktadır (40).

Makromastili Kanserlerde Küçültmeyle Alınan Geç Sonuçlar

Bu konuda yapılmış çalışma sayısı oldukça az olup evrelere göre 10 yıl sonuçlarını veren tek çalışma kliniğimizde yapılmıştır (36).

Bu sonuçlara bakıldığında makromastili kanserlerde bütün evrelerde küçültmenin diğer yöntemlere eşit düzeyde sağkalım sağladığı, hastalısız yaşamın evre 1 ve 2'de kabul edilebilir olduğu, evre 3 olgularınsa salim cerrahi sınır sağlamak için re-rezeksiyon veya mastektomi ve/veya re-konstrüksiyon yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır (Tablo 2).

Görüldüğü gibi ülkemizde 6 ilde 9 merkezde küçültme ameliyatı 3 ilde ve 4 merkezde ise makromastili kanserlerde küçültme yapılmaktadır (Tablo 3).

Kliniğimizde 1993'den beri makromastilerde küçültme, makromastili kanserlerde küçültme ve koltukaltı lenf diseksiyonu ameliyatı uygulanmaktadır. Ülkemizde bu konuda en deneyimli

klirik olarak 2004 yılında ilk simpozyum ve ameliyathanede uygulamalı kursu düzenlemiş bulunuyoruz

Sonuçlar

1. Makromasti salt estetik bir sorun değil gerçek bir meme hastalığıdır. Bu nedenle meme hastalıkları ile uğraşan ve cerrahi eğitim veren her klinikte bu hastalığı ayrı olarak ele almak için eğitim programlarında gerekli değişiklikler yapılmalıdır.
2. Makromasti tanısı için meme hacmi ölçülmelidir. Bunun en basit ve pratik yolu şimdilik Grossman-Roudner disklerini kullanmaktır.
3. Mastektomi ve her türlü meme ameliyatına ait spesimen tartılıp kaydedilmelidir. Bu, kozmetik sonuçları geriye dönük değerlendirirken ve kullanılan meme hacim ölçüm yönteminin doğrulanması için gereklidir.
4. Makromasti oldukça sık görülen bir hastalıktır. Halen makromastili olup da küçültme endikasyonu konabilecek olguların yalnızca

Tablo 2. Makromastili kanser olgularında küçültme operasyonu geç sonuçları.

Yazar	OS	Evre	Ort. İzlem (Ay)	YY	HY	GY
Clough	101	1-3	46	9.4	83	96(*)
Kayar	116	1-3	57	-	-	-
	20	1	57	0	100	100(**)
	64	2	57	11	89	89(**)
	32	3	57	19	46	54(**)

(*) 5 yıllık, YY: Yerel yineleme, HY: Hastalısız yaşam, GY: Genel yaşam, (**) 10 yıllık, OS: Olgu sayısı

Tablo 3. Türkiye'de küçültme ameliyatı yapan merkezler.

Merkez	Küçültme	Küçültme+Kanser	Toplam
İzmir Tepecik Eğt ve Arşt. Hast. I. Cerrahi Kliniği	158	162	320
C. İrgil ve ark. Bursa	75	15	90
Ankara Onkoloji Hast. 5. Cerrahi Kliniği	25	26	51
Bursa Onkoloji Hast.	22	-	22
Sivas Numune Hast.	15	-	15
İzmir Atatürk Eğt ve Arşt. Hast. 2. Cerrahi Kliniği	2	6	8
Kütahya Devlet Hast.	8	-	8
Uludağ Üniv Tıp Fak. Genel Cerrahi AD	4	-	4
Adana Numune Hast.	2	-	2
Toplam	311	209	520

küçük bir kısmı hekime küçültme için başvurmaktadır. Çünkü gerek pratisyen ve uzman hekimlerimizin ve gerekse halkımızın konuya ilişkin bilgi ve görüşü henüz oluşturulmamıştır. Meme polikliniklerinde ve taramalarda meme hacmi ölçülerek gerekli endikasyonu taşıyan olgulara küçültme önerilmelidir.

5. Henüz dünyada onkoplastik cerrahi eğitimi İngiltere dışında resmîyet kazanmamıştır. Meme küçültme ameliyatlarının meme cerrahisi eğitimi veren kliniklerde yaygınlaşması için ya şu anda yöntemi uygulayan kliniklere uzman göndermek ya da ekibe bir plastik cerrahi almak uygun bir yaklaşım olabilir.

KAYNAKLAR

- Goldwyn RM. Reduction Mammoplasty: A Personal Overview. In: Goldwyn RM (ed) Reduction Mammoplasty Boston: Little Brown Comp; 1990. p. 73-89.
- Psillakis JM, de Oliveria MC. History of Reduction Mammoplasty. In: Goldwyn RM (ed) Reduction Mammoplasty. Boston: Little Brown Comp; 1990. p. 1-15.
- Lalardrie JP, Mouly R. History of mammoplasty. In: Ulloa MG (ed) The Creation of Esthetic Plastic Surgery. New York: Springer Verlag; 1985. p.136-44.
- Grossman AJ, Roudner LA. A simple means for accurate breast volume determination. *Plast Rec Surg* 1980;66:851-2.
- Bouman FG. Volumetric measurement of human breast. *Brit J Plast Surg* 1970;23:263.
- Tezel E, Numanoğlu A. Practical do-it yourself device for accurate volume measurement of breast. *Plast Rec Surg* 2000;105:1019-23.
- Kalbhen CL, Mc Gill JJ, Frendley PM, Corrigan KW, Anglelats J. Mammographic determination of breast volume: comparison different methods. *Am J Rontgenol* 1999;173:1643.
- Sigurdson LS, Kirkland SA. Breast volume determination in breast hypertrophy. *Plast Rec Surg* 2006; 118:313.
- Sommer NZ, Zook EG, Verhulst SJ. The prediction of breast reduction weight. *Plast Rec Surg* 2002; 109:506.
- Ramirez MA. Calculation of the volume of the normal and the hypertrophic breast. *Est Plast Surg* 1980; 4:239.
- Kayar R, Çobanoğlu M, Emiroğlu M, Çatal H, Köse H. Sağlıklı kadınlarda makromasti sıklığı. Ulusal Cerrahi Kongresi Özet Kitabı, 2004: P-368.
- Kayar R, Çobanoğlu M, Güngör O, Çatal H, Civelek S. Meme kanserinde makromasti sıklığı. Ulusal Cerrahi Kongresi özet kitabı, 2004: P-365.
- Kayar R, Bayol Ü, Çobanoğlu M, Güngör O, Çatal H. İyi ve kötü huylu meme patolojilerinde meme volümü. 4. Ulusal Meme Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı, 1997; P-1014.
- Glatt BS, Sawyer DB, O'Hara DE, Humori C, Buchy LP, La Rossa D. A retrospective study of changes in physical symptoms and body image after reduction mammoplasty. *Plast Rec Surg* 1999;103:76.
- Kayar R, Çatal H, Demirtosun E, Civelek S, Kılınc M. Meme küçültme ameliyatı olanlarda başvuru yakınmaları. 8. Ulusal Meme Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı, 2005;(P-112):276.
- Kayar R, Güngör O, Çobanoğlu M, Tosun Ö, Demirtosun E. Makromastinin meme görüntülemesinde yarattığı sorunlar. Ulusal Cerrahi Kongresi Özet Kitabı, 2004; P-1053.
- Lund K, Ewertz, Schou G. Breast cancer and reduction of female breast. *Scand J Plast Rec Surg* 1987; 21:209.
- Brown MH, Weinberg M, Chong N, Leine R, Holotway E. A cohort study of breast cancer risk in breast reduction patients. *Plast Rec Surg* 1999; 103:1674.
- Boice JD, Persson I, Brinton LA, Hober M, Mc Laughlin JK, Blot WJ, et al. Breast cancer following breast reduction surgery in Sweden. *Plast Rec Surg* 2000;106:755.
- Brinton LA, Persson I, Boice JD, Mc Laughlin JR, Franmeni jr IF. Breast cancer risk in relation to amount of tissue removed during breast reduction operations in Sweden. *Cancer* 2001;91:478.
- Udell JL. Criteria for insurance coverage for patients requesting reduction mammoplasty. *Plast Rec Surg* 2003;112:1492.
- Newman LA, Cuerer HM, Mc Neese MD, Hunt KK, Gunther GC, Vlestos GS, et al. Reduction mammoplasty improves breast conservation therapy in patients with macromastia. *Am J Surg* 2001;181:215.
- Jacob MM. Application of reduction mammoplasty in the treatment of giant breast tumour. *Brit J Plast Surg* 2000;53:265.
- Lee CJ, Kim YS, Seo YT. Treatment of multiple fibroadenomas in teenage breast by breast reduction. (Case report). *Est Plast Surg* 2004;28:228.
- Kayar R, Çatal H, Demirtosun E. Fibroadenomlarda meme küçültme ameliyatları: 17 olgu. *Meme Sağl Derg* 2007;3(Eksay):191.

26. Kayar R, Çatal H, Civelek S. Memenin kistik hastalığında meme küçültmenin yararları: 14 olgu. *Meme Sağl Derg* 2007;3(Eksayn):197.
27. Kayar R, Sert İ. Tek taraflı küçültmeyle tedavi edilen dev meme lipomu. *Meme Sağl Derg* 2007;3(Eksayn): 197.
28. Stevenson TR, Goldstein JA. TRAM Flap breast reconstruction and contralateral reduction and mastopexy. *Plast Rec Surg* 1993;92:228.
29. Spear SL, Evans KK. Complications and secondary conections after breast reduction and mastopexy. In: Spear SL (ed). *Surgery of the Breast*. Philadelphia Lippincott, Williams-Wilkins, 2006:1220.
30. Dupont WD, Page DL. Breast cancer risk associated with proliferative disease, age at first birth and a family history of breast cancer. *Am J Epid* 1987; 125:769.
31. Brown FE, Sargent SK. Mammographic changes after reduction mammoplasty. In: *Reduction Mammoplasty*. Goldwyn RM (ed) Little Brown Comp. Boston 1990:35-43.
32. Cochrane RA, Valaciadou P, Wilson ARM, Alghazal SK, Mc Millian RD. Cosmesis and satisfaction after breast concervative surgery correlation with the percentage of breast volume excised. *Br J Surg* 2003; 90:1505.
33. Kaur N, Petit JY, Rietjens M, Maffini F, Luini A, Gratti G, et al. Comperative study of surgical margins in oncoplastic surgery and quadraneotomy in breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2005;10.
34. Moody AM, Mayles WPM, Bliss JM, Altern RP, Owen JR, Regan J, et al. The influence of breast size on late radiation effects and association with radiotherapy dose inhomogeneity. *Radiother Oncol* 1994; 33:106.
35. Pitanguy J, Tores E, Salgado F, Viane GAP. Breast pathology and reduction pathology. *Plast Rec Surg* 2005;115:729.
36. Kayar R, Çobanoğlu M, Güngör O, Çatal H, Emiroğlu M. Meme koruyucu cerrahide küçültme ameliyatlarının yeri:116 olguda geç sonuçlar. *Meme Sağl Derg* 2006;2(3):131-8.
37. Shestak KC. The role of reduction mammaplasty in reconstructing partial mastectomy defects. *Plast Rec Surg* 2002;109:976.
38. Petit JY, Garusi C, Greuse M, Rietjens M, Youssef O, Luini A, et al. One hundred and eleven cases of breast conservation treatment with simultaneous reconstruction at the European Institute of Oncology. *Tumori* 2002;88:41
39. Smith ML, Ewans GRD, Gürlek A, Bonvent M, Singletary SE, Ames FC, et al. Reduction mammoplasty: its role in breast conservation surgery for early breast cancer. *Ann Plast surg* 1998;41:234.
40. Clough KB, Levis JS, Coultrou B, Fitoussi A, Nos C, Falcou MC. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg* 2003:237;26-34.

Yazışma adresi:

Doç. Dr. Ragıp KAYAR
S.B. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1. Cerrahi Kliniği, İZMİR
