


Meme küçültme operasyonlarında çıkarılan doku miktarı ile semptomların değişmesi arasındaki ilişkinin araştırılması

Investigation of the relationship between the amounts of tissue removed in breast reduction operations and the change in symptoms

Burak Sercan Erçin¹  Burak Ergün Tatar² 

¹ Bahçeşehir Üniversitesi VM Medicalpark Pendik Hastanesi, Plastik Cerrahi Departmanı, İstanbul, Türkiye

² Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Cerrahi Departmanı, Erzurum, Türkiye

ÖZ

Amaç: Meme küçültme operasyonları sıklıkla yapılan hem estetik hem de fonksiyonel sonuçları yüz güldürücü olan operasyonlardır. Çıkarılan doku miktarı ile semptomların iyileşmesi ile ilgili literatürde kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur. Biz bu yazımızda meme küçültme operasyonu sırasında rezeke edilen doku miktarının semptomlara etkisini araştırdığımız çalışmamızı sunduk.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız Ocak 2018-Nisan 2021 tarihleri arasında yapılmış retrospektif bir çalışmadır. Çalışmaya 57 hasta dahil edildi. Gruplar her iki memeden çıkarılan dokunun ağırlığına göre üç gruba ayrıldı. Grup 1: 1000 gram ve daha az doku, grup 2: 1000-2000 gram arası doku, grup 3: 2000 gram ve daha fazla dokunun çıkarıldığı grup. Hastaların yaşları, beden kitle indeksleri (BKİ), bilateral memeden çıkarılan toplam doku miktarları not edildi. Operasyon öncesi ve sonrası boyun ağrısı, sırt ağrısı, omuz ağrısı, meme bölgesindeki kızarıklık ve kaşıntı, sutyen izi ve hastaların günlük hayattaki hareket kısıtlılığı semptomları değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır. BKİ ile çıkarılan doku miktarı arasındaki korelasyon değerlendirildi.

Bulgular: Çıkarılan doku miktarı ve BKİ açısından gruplar arasında anlamlı bir fark varken, yaş arasından anlamlı bir fark saptanmadı. Operasyon öncesi ve sonrası değerlendirildiğinde, sırt ağrısı, omuz ağrısı grup 2 ve grup 3'te, boyun ağrısı, kızarıklık-kaşıntı grup 3'te, sutyen izi ve hareket kısıtlılığı ise üç grupta da anlamlı olarak değişmiştir. Grupların preoperatif ve postoperatif değerleri kendi arasında değerlendirildiğinde; Grup 3'te preoperatif omuz ağrısı, sutyen izi ve hareket kısıtlılığı skoru ve yine grup 3'te postoperatif sutyen izi skoru diğer gruplardan anlamlı olarak büyük saptanmıştır. Çıkarılan doku miktarı ve BKİ arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde grup 3'te iki değer açısından anlamlı bir pozitif korelasyon saptandı.

Sonuç: Meme küçültme operasyonu sonrası oluşan semptomatik iyileşme, farklı meme boyutlarına sahip kadınlar arasında önemli ölçüde farklı değildir.

Anahtar Sözcükler: Meme küçültme, estetik cerrahi, makromeme.

ABSTRACT

Aim: Breast reduction operations are frequently performed operations with satisfactory both aesthetic and functional results. In this article, we presented our study in which we investigated the effect of the amount of tissue resected during the breast reduction operation on the symptoms.

Sorumlu yazar: Burak Ergün Tatar
Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Cerrahi
Departmanı, Erzurum, Türkiye
E-posta: burakerguntatar@gmail.com
Başvuru tarihi: 02.01.2023 Kabul tarihi: 18.01.2023

Materials and Methods: 57 patients were included in the study. The groups were divided into 3 groups according to the weight of the tissue resected from both breasts. Group 1: 1000 grams of tissue and less, group 2: 1000-2000 grams of tissue, group 3: The group in which 2000 grams and more tissue is resected. Patients' ages, body mass indexes (BMI), total amount of tissue removed from the bilateral breasts were noted. Before and after the operation, neck/back/shoulder pain, redness and itching in the breast area, bra marks and symptoms of limitation of movement in daily life of the patients were evaluated and compared. The correlation between BMI and the amount of tissue removed was evaluated.

Results: While there was a significant difference between the groups in terms of the amount of tissue removed and BMI, there was no significant difference in age. Back/shoulder pain in group 2-3, neck pain, redness-itch in group 3, bra scar and limitation of movement changed significantly in all groups. The preoperative shoulder pain, bra mark and limitation of motion score in group 3 and the postoperative bra mark score in group 3 were found to be significantly higher than other groups. When the correlation between the amount of tissue removed and BMI was evaluated, a significant positive correlation was found in group 3 in terms of two values.

Conclusion: Symptomatic improvement after breast reduction surgery is not significantly different among women with different breast sizes.

Keywords: Breast reduction, aesthetic surgery, macromamma.

GİRİŞ

Meme küçültme operasyonları plastik cerrahi pratiğinde sıklıkla uygulanan prosedürlerdir (1). Diğer estetik cerrahi prosedürlerinden farklı olarak sadece kozmetik açıdan değil, fonksiyonel açıdan da olumlu sonuçlar doğurmaktadır (2). Meme küçültme operasyonları ülkemiz de dahil olmak üzere dünyanın bir çok yerinde sigorta şirketleri tarafından karşılanmaktadır. Ancak şirketlerin genel politikası çıkartılan doku miktarı fazla olan hastaların masrafları ödemesi yönündedir (3). Her ne kadar şirketler az miktarda doku çıkartılan meme küçültme operasyonlarının fonksiyonel nedenlerden çok kozmetik nedenlerle yapıldığını düşünse de, az miktarda doku çıkartılan hastalarda da fonksiyonel olarak önemli ölçüde rahatlama görüldüğü bilinmektedir (3). Literatürde meme küçültme operasyonlarının kozmetik ve fonksiyonel sonuçlarıyla ilgili birçok farklı çalışma ve farklı sonuçlar vardır (4-6).

Biz bu yazımızda meme küçültme operasyonu sırasında çıkartılan doku miktarının semptomlara etkisini araştırdığımız çalışmamızı sunduk.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma Protokolü

Çalışmamız Ocak 2018-Nisan 2021 tarihleri arasında yapılmış retrospektif bir çalışmadır. Her hastadan bilgilendirilmiş onam alındı. İstinye Üniversitesi etik kuruldan onay alınmıştır. (22-167). Çalışmamız Helsinki deklarasyonuna uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Dahil etme kriterleri:

meme büyüklüğü, bel ve sırt ağrısı nedeniyle başvuru, bilateral meme küçültme operasyonu olan ve preoperatif dönemde negatif mamografi ya da meme ultrasonu olan hastalar. Hariç tutma kriterleri: boyun ve sırt ağrısı dışında, kronik ağrısı olan, diabetes mellitus, kronik böbrek ve kalp hastalığı olanlar, tek taraflı meme küçültme operasyonu olanlar. Çalışmaya 57 hasta dahil edildi. Gruplar her iki memeden çıkartılan dokunun ağırlığına göre üç gruba ayrıldı. Grup 1: 1000 gram ve daha az dokunun çıkartıldığı grup, grup 2: 1000-2000 gram arası dokunun çıkartıldığı grup, grup 3: 2000 gram ve daha fazla dokunun çıkartıldığı grup. Preoperatif dönemde hastaların yaşları, beden kitle indeksleri (BKİ) not edildi. Peroperatif dönemde bilateral memeden çıkartılan toplam doku miktarı not edildi. Makromeme ile ilişkili semptomların ölçüldüğü sorular preoperatif ve postoperatif dönemde hastalara soruldu.

Cerrahi Teknik

Tüm cerrahi işlemler aynı cerrah tarafından, genel anestezi altında gerçekleştirildi. Meme küçültme paterni ve pedikülü, tahmini çıkartılacak doku miktarı, meme ucu yerleşimi, meme ucu projeksiyonu, hastanın ve cerrahın seçimine göre yapılmıştır.

Cilt yapısı uygun ve az miktarda doku çıkartılacağı tahmin edilen grupta genellikle dikey meme küçültme tekniği uygulandı. Bu operasyon Hall-Findlayın tanımladığı şekilde yapılmıştır (7). Geniş patern kullanılan hastaların büyük çoğunluğunda superomedial pedikül

kullanılmıştır. Özellikle grup 3'teki bazı hastalarda serbest meme ucu operasyonu yapılmıştır.

Operasyon sırasında hastalar supin pozisyonda steril boyanmıştır. Cilt ve cilt altı kesiler bistüri ile yapıldıktan sonra elektrokoter ile diseksiyona devam edilmiştir. Seçilen tekniğe göre pedikül izole edilip, fazla dokular çıkartıldıktan bütün hastalarda aynı hassas tartı kullanılarak tartılmıştır. Kanama kontrolü sağlandıktan sonra bütün hastalara pasif dren yerleştirilmiştir. Cilt altı ve cilt süturlerinde bütün hastalarda aynı materyaller kullanılmıştır. Hastalara sıkı sutyen giydirilerek operasyonlar sonlandırılmıştır.

Ameliyat Öncesi ve Sonrası Dönem Parametrelerin Değerlendirilmesi

Operasyon öncesi dönemde hastaların yaşları beden kitle indeksleri not edilmiştir. Hastaların operasyon öncesi ve sonrası (3. ay ile 1. yıl arasındaki bir dönem) boyun ağrısı, sırt ağrısı, omuz ağrısı, meme bölgesindeki kızarıklık ve kaşıntı, sutyen izi ve hastaların günlük hayattaki hareket kısıtlılığı semptomları değerlendirilmiştir. Değerlendirmede Spector ve arkadaşlarının tanımladığı makromeme ile ilişkili semptomların ölçüldüğü skala kullanıldı. Yanıtlar 1'den 5'e kadar ölçeklendirilmiştir (1:Hiçbir zaman, 2:Nadiren 3:Bazen, 4:Genellikle, 5: Her zaman) (3).

Operasyon sonrası erken dönemde hastaların medikal tedavileri yapılmıştır, hastalar 6 hafta boyunca sıkı sutyen kullanmışlardır.

İstatistiksel analiz

Veri analizi SPSS (IBM SPSS Statistics for Mac, Version 21.0, IBM Corp., ABD) ile yapılmıştır. Birbirinden bağımsız sürekli parametreler (BKİ, yaş, çıkartılan doku miktarı) için bağımsız değişken t testi kullanıldı. Ordinal parametreler için Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Her üç grubu kendi arasında kıyaslamak için Kruskal-Wallis

testi kullanıldı. BKİ ile çıkartılan doku miktarı arasındaki korelasyonu belirlemek için Pearson R korelasyon testi kullanıldı. $P<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 57 hasta dahil edilmiştir. Postoperatif dönemde grup 3'teki bir hastada hematoma görüldü. Hematomlar cerrahi olarak boşaltıldı. Grup 1 ve grup 2'de birer hasta, grup 3'te ise iki hastaya postoperatif geç dönemde köpek kulağı deformitesi ile başvuru. Revizyonları yapıldı. Grup 2'de beş hasta, grup 3'te iki hasta seroma ile başvurdu.

Grup 1'de sekiz hastaya dikey meme küçültme, beş hastaya geniş patern mamoplasti yapıldı. Grup 2'de 15 hastaya dikey meme küçültme, 13 hastaya geniş patern mamoplasti yapıldı. Grup 3'te beş hastaya dikey meme küçültme, 11 hastaya geniş patern mamoplasti yapıldı.

Grupların BKİ, yaş ve çıkartılan doku miktarları Tablo-1'de belirtilmiştir. Çıkartılan doku miktarı ve BKİ açısından gruplar arasında anlamlı bir fark varken ($p<0,01$), yaş açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Grupların operasyon öncesi ve sonrası değerlendirildiğinde, sırt ağrısı, omuz ağrısı grup 2 ve grup 3'te, boyun ağrısı, kızarıklık-kaşıntı grup 3'te, sutyen izi ve hareket kısıtlılığı ise 3 grupta da anlamlı olarak değişmiştir (Tablo-2).

Grupların preoperatif ve postoperatif değerleri kendi arasında değerlendirildiğinde; Grup 3'te preoperatif omuz ağrısı, sutyen izi ve hareket kısıtlılığı skoru ve yine grup 3'te postoperatif sutyen izi skoru diğer gruplardan anlamlı olarak büyük saptanmıştır ($p<0,01$) (Tablo-3).

Çıkartılan doku miktarı ve BKİ arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde grup 3'te iki değer açısından anlamlı bir pozitif korelasyon saptandı.

Tablo-1. Hastaların preoperatif yaş, BKİ ve peroperatif çıkartılan doku miktarlarının karşılaştırılması.

	Grup 1(<1000gr) Ort±SS	Grup 2(1000-2000) Ort±SS	Grup 3(>2000) Ort±SS	p değeri
Yaş	36.38±5,62	36.42±5,09	38.31±4,48	0,45
BKİ	25.02±0,13	28.06±0,13	30.55±0,19	<0,01*
Çıkartılan doku miktarı	839±115,64	1659±182,342	2220±148,157	<0,01*

-BKİ: Beden Kitle İndeksi

-Ort: Ortalama

-SS: Standart Sapma

*: İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo-2. Grupların operasyon öncesi ve sonrası semptomlarının değerlendirilmesi.

	Grup 1(<1000gr) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)	Grup 2(1000-2000) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)	Grup 3(>2000) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)
Sırt Ağrısı	3-(2-4) /	3-(2-4) /	4-(1-5) /
	2-(1-3) (>0,05)	1-(1-4) (< 0,01)*	1-(1-3) (<0,01)*
Boyun Ağrısı	3-(1-3) /	2-(1-3) /	3-(1-2) /
	1-(1-2) (>0,05)	1-(1-3) (>0,05)	1-(1-3) (<0,01)*
Omuz Ağrısı	2-(1-3) /	2-(1-3) /	4-(1-3) /
	1-(1-3) (>0,05)	1-(1-2) (<0,01)*	1-(1-2) (<0,01)*
Kızarıklık-Kaşıntı	2-(1-2) /	3-(1-2) /	3-(1-2) /
	1-(1-2) (>0,05)	1-(1-3) (>0,05)	1-(1-2) (<0,01)*
Sutyen izi	3-(1-2) /	3-(1-2) /	4-(1-3) /
	1-(1-2) (<0,01)*	1-(1-3) (<0,01)*	2-(1-3) (<0,01)*
Hareket kısıtlılığı	3-(1-3) /	3-(1-2) /	4-(1-2) /
	1-(1-2) (<0,01)*	1-(1-2) (<0,01)*	1-(1-2) (<0,01)*

-Ort: Ortanca

-Q1: Birinci çeyrek

-Q3: Üçüncü çeyrek

*: İstatistiksel olarak anlamlı

Tablo-3. Grupların preoperatif ve postoperatif değerlerinin karşılaştırılması.

	Grup 1(<1000gr) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)	Grup 2(1000-2000) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)	Grup 3(>2000) Ort-(Q1-Q3) (p değeri)	P değerleri
Sırt Ağrısı	3-(2-4)	3-(2-4)	4-(1-5)	>0,05
	1-(1-2)	1-(1-2)	1-(1-2)	>0,05
Boyun Ağrısı	3-(1-3)	2-(1-3)	4-(1-3)	>0,05
	1-(1-3)	2-(1-2)	1-(1-2)	>0,05
Omuz Ağrısı	2-(1-3)	2-(1-3)	4-(1-3)	<0,01 *
	1-(1-2)	1-(1-2)	1-(1-3)	>0,05
Kızarıklık-Kaşıntı	2-(1-2)	3-(1-2)	3-(1-2)	>0,05
	1-(1-2)	1-(1-3)	2-(1-3)	>0,05
Sutyen izi	3-(1-2)	3-(1-2)	4-(1-3)	<0,01 *
	1-(1-3)	1-(1-3)	2-(1-2)	<0,01 *
Hareket kısıtlılığı	3-(1-3)	3-(1-2)	4-(1-2)	<0,01 *
	1-(1-2)	1-(1-2)	1-(1-3)	>0,05

-Ort: Ortanca

-Q1: Birinci çeyrek

-Q3: Üçüncü çeyrek

*: İstatistiksel olarak anlamlı

TARTIŞMA

Meme küçültme operasyonları plastik cerrahinin hem cerrahi tatmin hem de hasta memnuniyeti açısından yüz güldürücü ameliyatlarındandır (8, 9). Preoperatif değerlendirmede hastaların şikâyet sebebinin sadece kozmetik değil fonksiyonel olduğu da saptanmaktadır. Nöroşirürji polikliniklerine makromeme nedeniyle bel ya da boyun fıtığı olan başvuran hastaların olduğu bilinmektedir.(10) Operasyon sonrası makromemeye ilişkili semptomların kısa sürede düzeldiği belirtilir. Meme rezeksiyon miktarı ile makromemeye bağlı sırt ve boyun ağrısı arasındaki bağlantı bilinmekle birlikte bu konu üzerinde yoğunlaşmış çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır (1-5).

Meme küçültme tekniği birçok farklı parametreye bağlı olarak seçilir. Hastanın meme dokusunun yapısı, meme başının yeri ne kadar yukarı taşınacağı, cerrahın tecrübesi gibi faktörler operasyonun haritasını belirlemektedir (2, 11). Özellikle gigantomasti denilen durumlarda serbest meme ucu tekniği hastaların semptomlarını iyileştirmek için tercih edilir. Görece küçük memelerde ise dikey meme küçültme tekniği kullanılabilir (12, 13). Orta boyutlu memelerde geniş paternler tercih edilir. Pedikül seçimi cerrahın cerraha farklılık gösterse de biz klinik pratiğimizde genellikle süperomedial pedikülü tercih etmekteyiz.

Çalışmamızda çıkartılan doku miktarına göre grupları 3 gruba ayırdık. Hastaların yaş ortalamalarının arasında anlamlı bir fark görülmedi. Ancak çıkartılan doku miktarı ve BKİ'ler arasında anlamlı fark saptandı. Özellikle 2000 gramdan fazla çıkartılan grupta BKİ ile çıkartılan doku miktarı arasında pozitif korelasyon saptandı. Hastaların preoperatif ve postoperatif muayene bulguları değerlendirildiğinde Hareket kısıtlılığı ve sutyen izinin her üç grupta da anlamlı olarak değiştiği saptandı. Çıkartılan dokudan bağımsız hastaların hareket kısıtlılığı azalmıştır. Sırt ve omuz ağrısı genellikle birbirleriyle paralel olarak birliktelik göstermektedir. Çalışmamızda da bu iki semptomun özellikle 1000 gram ve daha fazla çıkartılan gruplarda anlamlı bir şekilde değiştiği görülmektedir. Kızarıklık ve kaşıntı meme dokusunun sternum ve çevresine sürekli bası yapmasıyla oluşmaktadır. Bu şikâyetin oluşabilmesi için genellikle gigantomasti veya ona yakın büyüklükte bir meme dokusu gerekmektedir (11). Çalışmamızda da grup 3'te

kızarıklık ve kaşıntı semptomlarında önemli ölçüde azalma görülmektedir. Açıkçası, aynı boyuttaki bir memenin ideale yakın vücut ağırlığına sahip ve atletik bir kadın üzerindeki etkisi, birkaç santim daha uzun olan aşırı kilolu, hareketsiz bir kadın üzerindeki etkisinden farklıdır. Bu çalışmada artan BKİ ile çıkartılan meme dokusu miktarının artması arasında bir korelasyon vardır. Ancak bu korelasyon 2000 gram ve üstünde çıkartılan dokular için gereklidir. Bu zaten beklenen bir durumdur. Diğer bir önemli durum ise, sigorta şirketlerinin operasyon masraflarını karşılarken genellikle çıkartılan doku miktarı fazla olan hastalar için ödeme yapma eğiliminde olmasıdır. Ancak çalışmamız göstermiştir ki ağrı ve kaşıntı semptomları sadece çıkartılan doku miktarı fazla olan hastalarda değil, çıkartılan doku miktarı görece az olan hastalarda da görülmektedir.

Literatürdeki benzer çalışmalardan farklı olarak çalışmamızda üç grubun semptomları da kendi arasında karşılaştırılmıştır. Hareket kısıtlılığı, omuz ağrısı ve sutyen izinin preoperatif dönemde grup 3'te yüksek olduğu görülmüştür. Operasyon sonrası dönemde de olsa grup 3'te sutyen izi skoru anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Literatürde meme küçültme sonrası semptomların rahatlamasını esas alan birçok çalışma mevcuttur. Ancak bu çalışmaların büyük bir kısmında çıkartılan doku miktarına göre gruplandırma yapılmamıştır. Spector ve arkadaşları ise çıkartılan doku miktarlarını baz alarak gruplandırma yaptıkları çalışmalarında BKİ ile çıkartılan doku miktarı arasındaki korelasyonu 1000 gram ve üstü dokular için saptamışlardır (3). Bizim çalışmamızda ise bu sayı 2000 gramdır. Spector ve arkadaşlarının başka bir çalışmasında 2000 gram ve üstü çıkartılan doku miktarı olan hastalarda omuz ağrısının azaldığını 1000 gram ve üzeri çıkartılan hastalarda sırt ve boyun ağrısında anlamlı derecede azalma olduğunu belirtmişlerdir (14).

Yao ve arkadaşları yaptıkları kapsamlı çalışmalarında çıkartılan doku miktarlarını 500 gram ile 1000 gram üstü olarak belirtmişlerdir (6). Çalışmamızdan farklı olarak içeriğinde fonksiyonel ve kozmetik soruların olduğu skalaları kullanmışlardır. Çalışmalarında buldukları sonuçlara göre, her ne kadar 1000 gram ve üstü doku çıkartılan hastaların hayat kalitesi ve fonksiyonel durumları daha iyi olsa da

istatistiksel olarak aralarında fark saptanmamıştır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İlk olarak, bulgularımızın kalitesi anket yanıt oranıyla sınırlıdır. Meme küçültme cerrahisi planlanan tüm hastalar çalışmaya katılmaya davet edilmiş olsa da, alınan katılımcılar meme küçültmeyi düşünen genel popülasyonu temsil etmeyebilir. Çalışmanın zayıf yönlerinden biri, ağrının öznel bir kavram olmasıdır. Objektif ölçümü kolay değildir. Ayrıca ağrıya verilen tepki kişiden kişiye değişir. Bu nedenle ölçümde esas olan hastanın belirttiği ağrı şiddetine inanmaktır. Diğer bir zayıflık, çalışmaya dahil edilen vaka grubunun homojen olmamasıdır. Öncelikle çalışmamız prospektif değil, retrospektif bir çalışmadır. Her ne kadar güç analizleri sonucu istatistiksel olarak yeterli miktarda hasta sayısı çalışmaya dahil

edilse de daha fazla hastanın dahil edilmesi popülasyonu daha iyi yansıtabilecektir. Ölçümlerde cinsel hayatı ölçen herhangi bir soru mevcut değildi. Ayrıca mevcut ağrıları optimize eden diğer branşların skalaları kullanılmadı.

SONUÇ

Sonuç olarak BKİ ile meme küçültme operasyonu sırasında çıkartılan doku miktarı, yüksek BKİ ve yüksek miktarda eksizyon materyali olduğu şartlarda korelidir. Ayrıca çıkartılan doku miktarından bağımsız olarak, hastaların semptomlarında iyileşme görülmektedir.

Çıkar çatışması: Herhangi bir çıkar çatışmamız yoktur.

Kaynaklar

1. Foreman KB, Dibble LE, Droge J, Carson R, Rockwell WB. The impact of breast reduction surgery on low-back compressive forces and function in individuals with macromastia. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2009;124(5):1393-9.
2. Collins DE, Kerrigan CL, Kim M, Lowery JC, Striplin DT, Cunningham B, et al. The effectiveness of surgical and nonsurgical interventions in relieving the symptoms of macromastia. *Plastic and reconstructive surgery*. 2002;109(5):1556-66.
3. Spector JA, Singh SP, Karp NS. Outcomes after breast reduction: does size really matter? *Annals of Plastic Surgery*. 2008;60(5):505-9.
4. Blomqvist L, Brandberg Y. Three-year follow-up on clinical symptoms and health-related quality of life after reduction mammoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*. 2004;114(1):49-54.
5. Chadbourne EB, Zhang S, Gordon MJ, Ro EY, Ross SD, Schnur PL, et al., editors. *Clinical outcomes in reduction mammoplasty: a systematic review and meta-analysis of published studies*. Mayo Clinic Proceedings; 2001: Elsevier.
6. Yao A, LaFontaine S, Sultan SM, Rizzo AM, Draper L, Benacquista T, et al. Do larger reductions yield larger returns? patient-reported outcomes as a function of specimen weight in bilateral reduction mammoplasty. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2021;74(10):2537-49.
7. Hall-Findlay EJ. A simplified vertical reduction mammoplasty: shortening the learning curve. *Plastic and reconstructive surgery*. 1999;104(3):748-59.
8. Cruz-Korchin N, Korchin L. Vertical versus Wise pattern breast reduction: patient satisfaction, revision rates, and complications. *Plastic and reconstructive surgery*. 2003;112(6):1573-8.
9. Glatt BS, Sarwer DB, O'Hara DE, Hamori C, Bucky LP, LaRossa D. A retrospective study of changes in physical symptoms and body image after reduction mammoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*. 1999;103(1):76-82.
10. Papanastasiou C, Ouellet JA, Lessard L. The effects of breast reduction on back pain and spine measurements: a systematic review. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. 2019;7(8).
11. Chao JD, Memmel HC, Redding JF, Egan L, Odom LC, Casas LA. Reduction mammoplasty is a functional operation, improving quality of life in symptomatic women: a prospective, singlecenter breast reduction outcome study. *Plastic and reconstructive surgery*. 2002;110(7):1644-52.
12. Mandrekas A, Zambacos G, Anastasopoulos A, Hapsas D. Reduction mammoplasty with the inferior pedicle technique: early and late complications in 371 patients. *British journal of plastic surgery*. 1996;49(7):442-6.
13. Hidalgo DA. Improving safety and aesthetic results in inverted T scar breast reduction. *Plastic and reconstructive surgery*. 1999;103:874-86.
14. Spector JA, Kleinerman R, Culliford IV AT, Karp NS. The vertical reduction mammoplasty: A prospective analysis of patient outcomes. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2006;117(2):374-81.