



Serratus anterior kas ve fasya fleplerinin çok yönlü kullanımı: 30 hastada klinik deneyimimiz

Kamuran Zeynep Sevim¹, Kemal Uğurlu², Arzu Özcan Akçal³, Leyla Türkoğlu Kılınç⁴, Semra Karşıdağ²

ÖZET:

Serratus anterior kas ve fasya fleplerinin çok yönlü kullanımı: 30 hastada klinik deneyimimiz

Amaç: Serratus fasya flebi özellikle maksilla tümörü sonrası geniş rezeksiyona bağlı defektlerin onarımında ya da damaktaki tam kalınlıkta doku defektlerinin kapanmasında temporoparietal fasya flebi, paraskapuler flep ve omentum flebine güvenilir, elastikiyet kabiliyeti yüksek bir alternatif oluşturmaktadır. Ayrıca bu flebin anatomik açıdan parmaklı görünümü sayesinde istenilen boyutlarda hazırlanabilmesi, fonksiyonel olarak dinamik transferlerde kullanılabilmesi, subskapuler sistemden hazırlanabilecek diğer fleplerle kombine edilip 3 boyutlu geniş defektleri onarabilmesi ve minimal donör saha morbiditesi sayesinde çok yönlü olarak kullanılabilirliği.

Yöntem: Kliniğimizde 1998-2011 yılları arasında toplam 30 hastaya serbest serratus anterior kas, kas-deri, kas-kemik, fasya flebi ile onarım uygulanmıştır. Hastaların 12'si kadın 18'i erkekti ve yaşları 5 ila 66 arasındaydı. Onaltı hastada baş-boyun bölgesinde, 6'sında üst ekstremitede ve 8'inde alt ekstremitede yerleşimli defektlerdi. Onarım yapılan olguların 9'unda serratus kas flebi tek başına kullanılmış, diğer 21 hastada ise 2'li ya da 4'lü olarak subskapuler sistemden hazırlanan fleplerle kombine edilere kompozit olarak kaldırıldı.

Bulgular: Hastalar erken ya da geç postoperatif dönemlerde donör sahada skar, seroma, omuz fonksiyonları açısından subjektif olarak değerlendirildiler. Bu amaçla kolun itme gücü ve abduksiyon kuvveti sağlam kolla kıyaslandı ve hastalarda kanat skapula görünümü oluşup oluşmadığına bakıldı.

Sonuçlar: Sonuç olarak, serratus kas ve fasya flebi çok yönlü kullanılabilen, güvenilir bir flep seçeneğidir. Özellikle ince bir örtünün gerektiği ve fonksiyonel onarım gerektiren durumlarda diğer fleplere göre üstündür. Kliniğimizde bu flep serbest, pediküllü, kombine olarak oldukça düşük komplikasyon oranları, donör saha morbiditesi ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar elde edilerek uygulanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Serratus anterior kas flebi, serratus anterior fasya flebi, kombine flep, mikrocerrahi

ABSTRACT:

Various applications of serratus anterior muscle and fascia flap: a clinical experience on 30 patients

Purpose: Serratus anterior muscle and fascia flap is a reliable and easily malleable flap option for reconstruction of large defects forming after maxillectomies, full thickness defects of the hard palate, or in areas requiring thin coverage as an alternative to temporoparietal fascia flap, parascapular flap or omentum flap. Also due to the digitations of the muscle, this flap may be raised in various situations such as peripheral facial paralysis patients for dynamic functional restoration purposes. Serratus anterior muscle and fascia flap may be raised in combination with other flaps nourished from the subscapular vascular system as composite tissue in order to reconstruct three dimensional defects with minimal donor site morbidity.

Method: A total of 30 patients were reconstructed with free serratus anterior muscle flap, musculocutaneous flap, osteomusculocutaneous flap or serratus fascia flap between years 1998 and 2011. Twelve patients were female and 18 patients were male with ages ranging between 5 to 66 years. In 16 patients, the defects were located in the head and neck area, in 6 patients the defects were located in the lower extremities. Bare serratus anterior muscle flap was utilized in 9 patients, in the other 21 patients the serratus flap was elevated combined with various other flaps of the subscapular system.

Results: Patients were analyzed in the early and late postoperative period in terms of donor site scar, seroma formation and shoulder movements. Functional loss resulting in winging of the scapula due to thoracicus longus nerve damage was also noted.

Conclusion: Serratus anterior muscle and fascia flap is a multivariate, reliable flap choice especially in patients where thin and functional coverage is required. We utilize this flap with great enthusiasm in our clinic due to minimal site morbidity and satisfying functional results.

Key words: Serratus anterior muscle flap, serratus anterior fascia flap, combined flap, microsurgery

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2012;46(2):67-71

¹Uzman Doktor, ²Doçent Doktor, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, İstanbul-Türkiye

³Uzman Doktor, Kilis Devlet Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, Kilis-Türkiye

⁴Uzman Doktor, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul-Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:
Dr. Kamuran Zeynep Sevim, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, İstanbul-Türkiye

Telefon / Phone: +90-532-520-3679

E-posta / E-mail: kzeynep.sevim@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
04 Haziran 2012 / June 04, 2012

Kabul tarihi / Date of acceptance:
05 Haziran 2012 / June 05, 2012

GİRİŞ

Serratus anterior kas ve fasya flebi günümüzde plastik cerrahi uygulamalarında güvenli, uzun bir vasküler pediküle sahip oluşu, şekillendirilebilme kolaylığı ve donör saha morbiditesinin minimal oluşu sebebiyle sıklıkla tercih edilmektedir. Serratus anterior kas flebi ilk olarak 1979 yılında Mathes ve Nahai tarafından tanımlanmıştır ancak klinikte ilk olarak 1982 yılında Takayanagi ve Tsukie tarafından alt ekstremitte rekonstrüksiyonunda kullanılmıştır (1). Bu flep serbest ya da pediküllü olarak kas, kemik, fasya ve ciltten oluşan çeşitli kompozisyonlarda planlanabilir. Serratus fasyası flebi ilk olarak 1986 yılında Wintsch ve Helaly tarafından el defekti onarımında “kaygan dokudan meydana gelmiş serbest flep” adı altında tanımlanmıştır (2). Ayrıca serratus kasının motor innervasyonu korunarak ve “dijitasyonlardan” oluşan yapısından faydalanılarak fasyal reanimasyonda ve tenar opozisyon sağlama da da fonksiyonel kas transferi yapılarak dinamik rekonstrüksiyon amaçlanmaktadır (3-5). Çalışmamızda, serratus kas ve fasya fleplerini tek başına veya subskapüler sistem bazlı diğer fleplerle kombine edilerek özellikle üç boyutlu rekonstrüksiyon gerektiren geniş baş-boyun defektlerinin, alt ve üst ekstremitte defektlerinin ve skalp defektlerinin onarımı ve postoperatif sonuçları değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde 1998-2011 yılları arasında toplam 30 hastaya serbest serratus anterior kas, kas-deri, kas-kemik, fasya flebi ile onarım uygulanmıştır. Hastaların 12’si kadın 18’i erkekti ve yaşları 5 ila 66 arasındaydı (ortalama 30,6 yaş). Olguların etyolojisine bakıldığında 14’ü tümör cerrahisi, 12’si travma, 2’si konjenital malformasyon ve 2’si yanık kontraktürü açılması sonrası oluşan geniş, 3 boyutlu defektlerden ibaretti. Hastalardaki defektlerin yerleşimi ise şöyleydi: Onaltı hastada baş-boyun bölgesinde, 6’sında üst ekstremitte ve 8’inde alt ekstremitte yerleşimli defektlerdi. Onarım yapılan olguların 9’unda serratus kas flebi tek başına kullanılmış, diğer 21 hastada ise 2’li ya da 4’lü olarak subskapüler sistemden hazırlanan fleplerle kombine edilere kompozit

olarak kaldırıldı. Onyediyi hastada ikili kombine flepler serratus fasya- skapüler kemik, serratus fasya-latissimus dorsi kas, serratus kas-latissimus dorsi kas, paraskapuler fasyokutan-latissimus dorsi kas, ve serratus anterior kas-paraskapüler fasyokutan olacak şekilde hazırlanmıştır. Dört hastada ise 4 kompozit doku(serratus fasya, serratus kas, paraskapuler fasyokutan,subskapüler kemik) içerecek şekilde kombine olarak hazırlanmıştır. Anastomozlardan 14’ü fasyal arter ve vene uç-uca, 6’sı yüzeysel temporal artere ve vene uç-uca, 4’ü radyal arterin dallarına uç-yan, 4’ü tibialis posteriora uç-yan, 2’si ise dorsalis pedise uç-uca yapılmıştır.

BULGULAR

Hastaların hastanede kalış periyodu 7 ila 15 gün arasındaydı (ortalama 11 gün). Ondört hasta ameliyat sonrası sorunsuz olarak taburu edildi. Maksilloman-dibular osteoradyonekrozlu 1 hastada total flep nekrozu gözlemlendi. İki hastada lokal enfeksiyon nedeniyle parsiyel nekroz gözlemlendi. Hastalar erken ya da geç postoperatif dönemlerde donör sahada skar, seroma, omuz fonksiyonları açısından subjektif olarak değerlendirildiler. Bu amaçla kolun itme gücü ve abduksiyon kuvveti sağlam kolla kıyaslandı ve hastalarda kanat skapula görünümü oluşup oluşmadığına bakıldı.

OLGU SUNUMLARI

Olgu 1

Maksilla tümörü nedeniyle parsiyel maksillektomi uygulanan hastanın sol alveoler kenardan başlayıp damağa uzanan geniş tam kalınlıkta doku defekti mevcuttu. Skapüler kemiği de içeren kompozit bir serratus fasya flebi planlanan hastada ağız açıklığında kısıtlılığa yol açmayacak ancak aynı zamanda hem kemik hem de yumuşak doku restorasyonunu sağlayacak bir onarım yapıldı (Fotoğraf 1-5).

Olgu 2

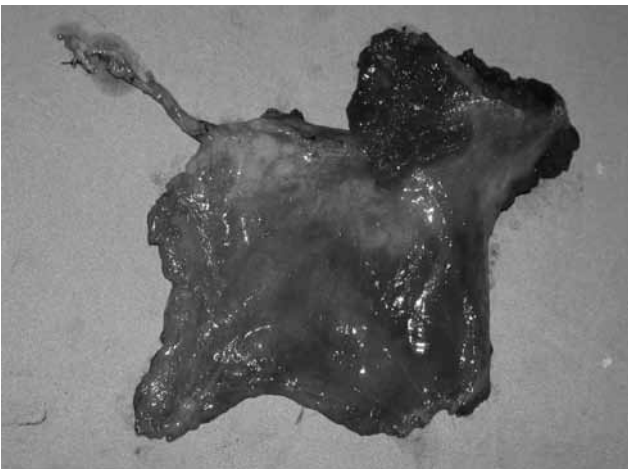
Sağ parietal bölgede dura tutulumu olduğu da



Fotoğraf 1: Sol maksillektomi defekti olan hastanın anterior görünümü



Fotoğraf 2: Palatomaksiller defektin intraoral görünümü



Fotoğraf 3: Preoperatif serratus fasya ve skapuler kemik kombine flep dizaynı



Fotoğraf 4: Peroperatif serratus fasya ve skapuler kemik kombine flebinin görünümü



Fotoğraf 5: Postoperatif maksilla ve damak rekonstrüksiyonunun intraoral görünümü

görülen 48 yaşındaki hastada skuamöz hücreli karsinom mevcuttu. Peroperatif tümöral kitlenin eksizyonu parietal kemiği içerecek şekilde uygun marjla yapıldı. Tam kalınlıkta onarım için serratus kası, 7. Kostayla beraber kaldırıldı ve 3 boyutlu kalvaryumun konturlarına uygun bir onarım sağlandı (Fotoğraf 6-9).



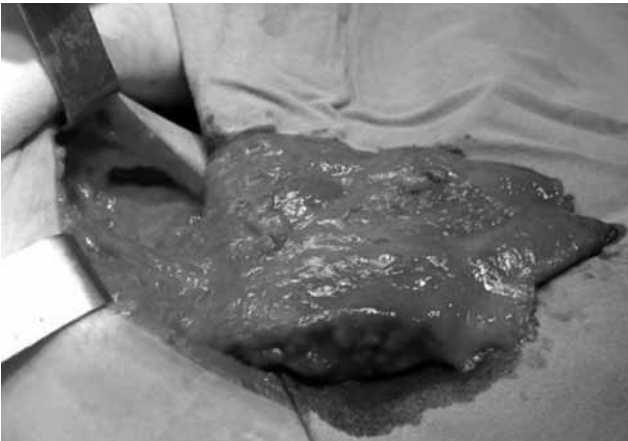
Fotoğraf 6: Sağ parietal bölgede skuamöz hücreli karsinom olan hastanın preoperatif görünümü



Fotoğraf 9: Kalvaryum rekonstrüksiyonunun postoperatif görünümü



Fotoğraf 7: Ameliyat sırasında dura ekspoze doku defektinin görünümü



Fotoğraf 8: Serratus muskulofasyal flebinin 7. kostayla kombine edilerek kaldırılmış görünümü

TARTIŞMA

Kliniğimizde serratus anterior kas ve fasya flebi geniş kullanım alanı bulmaktadır. Serratus fasya flebi özellikle maksilla tümörü sonrası geniş rezeksiyona bağlı defektlerin onarımında ya da damaktaki tam kalınlıkta doku defektlerinin kapanmasında temporo-parietal fasya flebi, paraskapuler flep ve omentum flebine güvenilir, elastikiyet kabiliyeti yüksek bir alternatif oluşturmaktadır (6). Ayrıca bu flebin anatomik açıdan parmaksı görünümü sayesinde istenilen boyutlarda hazırlanabilmesi, fonksiyonel olarak dinamik transferlerde kullanılabilmesi, subskapuler sistemden hazırlanabilecek diğer fleplerle kombine edilip 3 boyutlu geniş defektleri onarabilmesi ve minimal donör saha morbiditesi sayesinde çok yönlü olarak kullanılabilir (7-9). Serratus kas ve fasya flebi hazırlanırken mutlaka akılda tutulması gereken birkaç noktayı vurgulamak istiyoruz. Birincisi, serratus anteriorun dual kanlanması olmasına rağmen anatomik varyasyonların oranı da dikkat çekicidir. Şöyle ki; torakodorsal arter %94 vakada subskapuler arterin dalıdır ancak %5 vakada aksiller arterden direkt kaynaklandığı gözlenmiştir. Yüzde 1 olguda, torakodorsal arterin lateral torasik arterden kaynaklandığı gözlenmiştir. Serratus anterior kasının dominant kanlanması, lateral torasik arter, subskapuler arter ya da 1. interkostal arterden olabilir (3). Bartlett ve ark. sirkümfleks skapuler venin %12 olguda direkt olarak

aksiller vene döküldüğü vurgulamışlardır (4). İkinci olarak, serratus anterior kas flebi genellikle cilt komponentiyle birlikte hazırlanmaz, cilt adasının kanlanmasının çok güvenilir olmadığı bilinmektedir. Biz de kliniğimizde cilt adası gerektiren kompleks onarımlarda genellikle paraskapuler flebin cildini ya da latissimus dorsi kas-deri flebinin cilt adasını kullanmayı tercih ettik. Ancak serratus anterior kas flebinin cilt komponentli kullanılabilmesi üzerine yapılan bir araştırmada, muskulokutan olarak hazırlandığında serratus kası üzerindeki cildin interkostal arter perforatörleri tarafından beslendiği de 2006'da Pittet ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (10). Üçüncü vurgulamak istediğimiz nokta ise; flep hazırlanırken özellikle pediküle komşu olan n. torasikus longus korundu, ayrıca kasın tümü flebe dahil edilmemeli, özellikle inferiordaki 3 segment yani 5-8. dijitasyonlar kullanılmalıdır. Aksi takdirde skapuler kemiğin stabilizasyonu bozulmakta ve omuzda abdüksiyon kısıtlanmaktadır (11). İnsizyonun posterior aksiller çizgiyi

aşmamasına özen gösterilmelidir. Böylelikle kasın alındığı bölgedeki depresyon, kasın ince olması nedeniyle fazla belirgin olmamaktadır. Donör alan skarı açısından kutanöz fleplerle karşılaştırıldığında, kutanöz fleplerin donör alanları gergin kapatılır ve yara yeri ayrışması ve hipertrofik skar daha sık görülür (12). Burada ise daha az gözlenir. Baş boyun bölgesinde özellikle maksillektomi defektlerinde, maksilla ya da mandibuladaki osteoradyonekroza bağlı defektlerde uzun pedikülü sayesinde hem travma zonundan uzak hem de daha geniş çaplı arterlerle güvenilir anastomozlara olanak vermesi bu flebin bir başka avantajıdır (13-15). Sonuç olarak, serratus kas ve fasya flebi çok yönlü kullanılabilen, güvenilir bir flep seçeneğidir (16-18). Özellikle ince bir örtünün gerektiği ve fonksiyonel onarım gerektiren durumlarda diğer fleplere göre üstündür (19). Kliniğimizde bu flep serbest, pediküllü, kombine olarak oldukça düşük komplikasyon oranları, donör saha morbiditesi ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar elde edilerek uygulanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Whitney TM, Buncke HJ, Alpert BS, Buncke GM, Lineaweaver WC: The serratus anterior free-muscle flap: Experience with 100 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg* 1990; 86(3): 481-490.
- Topalan M: Serbest serratus anterior kas transferi ile el dorsal defektlerinin onarımı. *Türk Plast Cer Derg* 1998; 6(3): 147-151.
- Godat DM, Sanger JR, Lifchez SD, Recinos RF, et al: Detailed vascular anatomy of the serratus anterior muscle: Implications for a functional muscle flap with multiple independent force vectors. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(1):21-29.
- Netscher D, Alford EL, Wigoda P, Cohen V: Free composite myo-osseous flap with serratus anterior and rib: Indications in head and neck reconstruction. *Head Neck* 1998; 20: 106-112.
- Hallock GG: Permutations of combined free flaps using the subsapular system. *J Reconstr Microsurg* 1997; 13(1): 47-54.
- Uğurlu K, Saçak B, Hüthüt İ, Karşıdağ S, Sakız D, Baş L: Reconstructing Wide Palatomaxillary Defects Using Free Flaps Combining Bare Serratus Anterior Muscle Fascia and Scapular Bone. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65:621-629.
- Serra MP, Longhi P, Carminati M, Robotti RE: Microsurgical scalp and skull reconstruction using a combined flap composed of serratus anterior myo-osseous flap and latissimus dorsi myocutaneous flap. *J Plast Reconstr Surg* 2007; 60:1158-1161.
- Low DW: Serratus anterior free-tissue transfer: Harvest-related morbidity in 34 consecutive cases and a review of the literature. *J Reconstr Microsurg* 1997; 13(6): 397-403.
- Lin CH, Wei FC, Scott LL, et al: Free composite serratus anterior and rib flaps for tibial composite bone and soft-tissue defect. *Plast Reconstr Surg* 1997; 99(6): 1656-1665.
- Pittet B, Mahajan AL, Alizadeh N, Schlaudraff, Fasel J, Montandon D: The free serratus anterior flap and its cutaneous component for reconstruction of the face: A series of 27 cases. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117(4): 1277-1288.
- Uğurlu K, Özcelik D, Hacikerim S, Karasoy A, Bas L: The combined use of flaps based on subscapular vascular system for unilateral facial deformities. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106(5): 1079-1089.
- Lin CH, Yazar S: Revisiting the serratus anterior rib flap for composite tibial defects. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(7): 1871-1877.
- Moscona RA, Ullmann Y, Hirshowitz B: Free composite serratus anterior muscle-rib flap for reconstruction of severely damaged foot. *Annals Plast Surg* 1988; 20(2): 167-172.
- Guelinckx PJ, Sinsel NK: The "Eve" procedure: The transfer of vascularized seventh rib, fascia, cartilage, and serratus muscle to reconstruct difficult defects. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97(3): 527-535.
- Fassio E, Laulan J, Aboumoussa J, Senyuya C, Goga D, Ballon G: Serratus anterior free fascial flap for dorsal hand coverage. *Annals Plast Surg* 1999; 43(1): 77-82.
- Schwabegger AH, Hussl H, Rainer C, Anderl H, Ninkovic MH: Clinical experience and indications of the free serratus fascia flap: A report of 21 cases. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102(6): 1939-1946.
- Uğurlu K, Fassio E, Karasoy A, Hüthüt İ, et al: Serbest serratus anterior flebi ile baş boyun bölgesi rekonstrüksiyonu. *Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg* 2003; 11(2): 82-85.
- Gencosmanoglu R, Alper M, Yoleri L, et al: Serratus anterior serbest kas flebi ile defekt onarımı. *Türk Plast Cer Derg* 1994; 2(2): 101-105.
- Brenner P, Zwipp H, Rammelt S: Vascularized double barrel ribs combined with free serratus anterior muscle transfer for homologous restoration of the hindfoot after calcaneotomy. *J Trauma* 2000; 49:331-335.