

SERBEST SERRATUS ANTERİOR KAS TRANSFERİ İLE EL DORSAL DEFEKTLERİNİN ONARIMI

Murat TOPALAN

Istanbul Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı

ÖZET

El ve parmakların dorsal yüzeyinin yumuşak doku kayıplarının rekonstrüksiyonunda, serratus anterior kası ve alt üç sliptinin kullanılması yedi olguluk seride tanıtılmaktadır. El ve parmakların dorsumunda yumuşak doku kaybı, kirli/enfekte yara, ekstensor tendon kayıpları, ekspoze/nekrotik metakarp ve fulengeal kemikler, ekspoze metakarpofalengeal, proksimal interfalengeal, distal interfalengeal eklemler; tüm olgulardaki ortak özellikler olarak belirlendi. Serratus anterior kasının alt üç slipti birbirlerinden ayrılarak farklı parmakların rekonstrüksiyonunda kullanıldı. Bu çalışmada, donör ve alıcı alanlardaki morbidite azlığı, flebin güvenilirliği, pedikül özellikleri, geç dönemde bölgeye iyi uyum ve kontür sağlaması gibi özellikleri ile, serratus anterior kas sliplerinin serbest transferi bölgenin rekonstrüksiyonunda bir seçenek olarak sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *El dorsumu rekonstrüksiyonu, Serratus anterior, Serbest flep*

SUMMARY

Serratus Anterior Free Muscle Transfer For Dorsal Hand Reconstruction

Free transfer of serratus anterior muscle with lower three slips of the muscle to the dorsal hand defects in seven cases are presented. In these cases, the common characteristics of the dorsal hand and finger defects are soft tissue defects of the hand and fingers, contaminated and infected wounds, multiple extensor tendon loss, metacarpal and phalangeal necrosis, metacarpo-phalangeal, proximal interphalangeal and distal interphalangeal joints expositions, inferior three slips of the serratus anterior muscle are separated from each other to reconstruct for the dorsal defects of the separate digits.

The versatility and pedicle characteristics of the flap, less morbidity both in the donor and recipient sites, and good contour in the late postoperative period are some of the advantages of the flap. With these characteristics, serratus anterior muscle with three inferior slips is one of the good choices for the dorsal hand and finger defect reconstruction.

Key Words: *Dorsal hand reconstruction, Serratus anterior muscle, Free flap*

GİRİŞ

Serratus anterior kası, serbest doku transferi şeklinde ilk olarak 1982 yılında Takayanagi ve Tsukie tarafından alt ekstremite rekonstrüksiyonu amacıyla kullanılmıştır¹. Flep daha sonra pek çok yazar tarafından deri, kot, latissimus dorsi ile kombine edilerek veya tek başına kullanılarak, özellikle alt ve üst ekstremite rekonstrüksiyonlarında ve çeşitli vücut defektlerinin onarımında başarıyla uygulanmıştır².

Kas serbest flep olarak, kraniyofasial bölge, alt ve üst ekstremite rekonstrüksiyonu amacı ile kullanılmaktadır. Kraniyofasial olarak fasial paralizi ve hemifasial mikrosomi tedavisi için uygulanmıştır. El cerrahisinde ise birinci web aralığının serbestleştirilmesinde, başparmağın oppozisyonunun sağlanmasında, toe-metatarsal transferin örtülmesinde, palmar bölge ve önkol defektlerinin rekonstrüksiyonunda kullanılmıştır. Kasın üç kaudal digitasyonu bir ünit olarak

alınarak, ayrı ayrı parmakların örtülmesinde kullanılabilir³⁻⁵.

Bu çalışmanın amacı, el ve parmakların geniş dorsal defektlerinin serratus anterior kası ve inferior üç digitasyonu kullanılarak onarımı ve geç postoperatif sonuçlarının değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde son sekiz yıldır özellikle ekstremite rekonstrüksiyonu amacı ile serratus anterior kası serbest flebi uygulamaları yapılmaktadır. El ve parmakların dorsal yüzeyinde kompozit doku kaybı olan ve rekonstrüksiyonları serratus anterior kası ve üç inferior slipti kullanılarak yapılan toplam yedi olgu bu çalışmaya dahil edilmiştir. Olguların hepsi erkek olup, yaş dağılımları 21-39 yaşları arasında bulunmuştur. Dört olguda sol el, üç olguda ise sağ el yaralanması tespit edilmiştir. Etioloji incelendiğinde dört olguda sıcak pres,

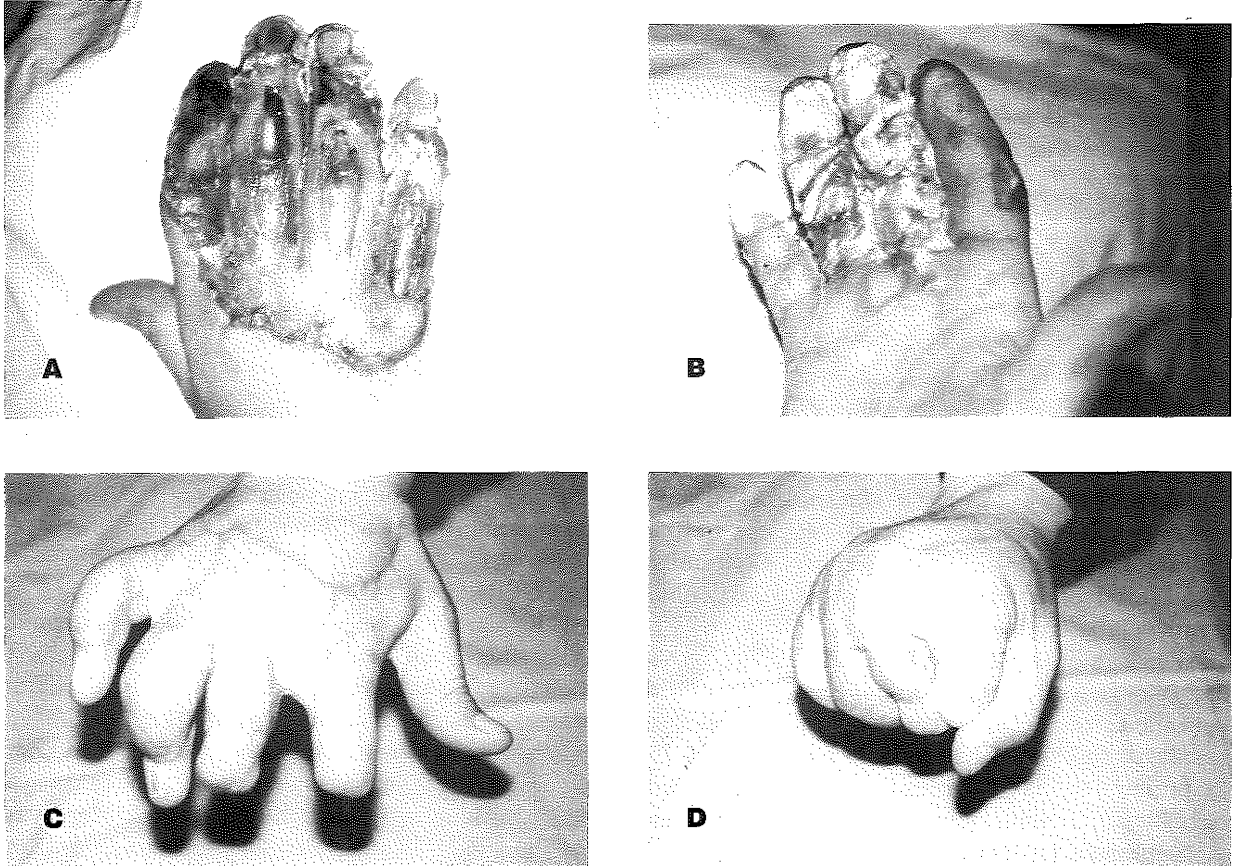
Tablo 1: Mevcut deformitelerin olgulara göre dağılımı

El dorsumunda yumuşak doku defekti	7
2.-5. parmakların dorsal yüzeylerinde yumuşak doku defekti	7
Ekstensor tendon kaybı	7
Ekspoze kemik/kemikte nekroz	7
Eklem ekspozisyonu	7
Volar yüzde yaralanma/nekroz/doku kaybı	3
Falanks kırıkları	2
2.-5. parmaklarda metakarp kayıpları	1
Parmaklarda distal uç nekrozu	1
Başparmakta pulpa kaybı	1
Birinci web kontraktürü	1

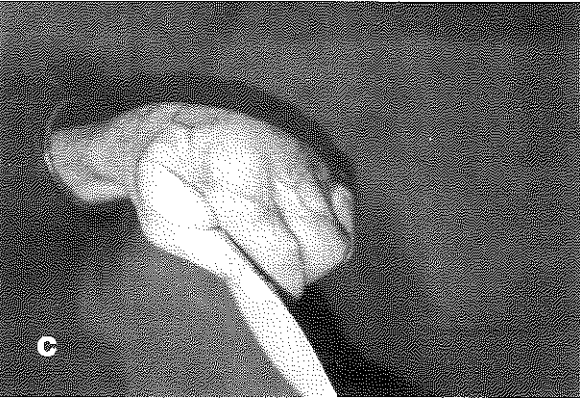
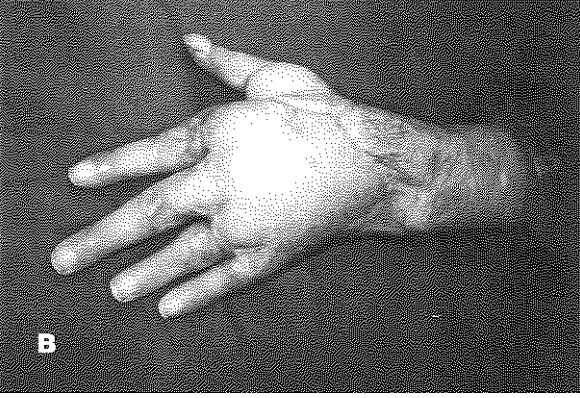
üç olguda trafik kazası yaralanma nedeni olarak bulunmuştur. Bir olguda metakarpal bölge ve el dorsumuna sınırlı kalan yaralanma, diğer altı olguda 2.-3.-4.-5. parmakların metakarpofalangeal ve proksimal/distal interfalangeal eklemlerini içine alacak şekildeydi. Başparmak travması ve doku kaybı iki olguda tespit edildi. Yumuşak doku defektinin yanında ilave problemler ise tüm olgularda ekstensor tendon kayıpları, eklem ekspozisyonu, metakarpal ve falangeal kemiklerde nekroz ve ekspozisyon şeklindeydi. Daha az sıklıkla

volar yüzde nekroz, doku kaybı, yaralanma, falanks kırıkları, metakarp kayıpları, parmaklarda distal kayıplar, birinci parmak pulpa kaybı ve birinci web kontraktürü tespit edildi (Tablo 1) (Şekil 1a,b,c,d).

Olguların hepsine debridman sonrası serratus anterior kas ve alt üç sliptinin serbest transferi ve deri greftlemesi ameliyatı gerçekleştirildi. Kas preperasyonu, posterior aksiller kıvrımından başlayıp aşağıya doğru 8. kot hizasında anteriora doğru hafif eğim yapan yaklaşık 15-20 cm uzunluğunda insizyonla yapıldı. Defektin büyüklüğüne göre, uygun kas kitlesi ile parmakların dorsumuna ayrı ayrı ulaşacak inferior slipleri prepare edildi. 7.-8.-9. kotlardan slipler serbestleştirildikten sonra, nervus torasikus longus yedinci kot superior sınırında kesilerek kalan sliplerin innervasyonu korundu. Arter anastomozları, radial artere uç-yan veya radial arter dorsal branşına yapıldı. Erken dönemde el fizyoterapisine başlandı. Olgularda flep ameliyatında; aynı seansta, tendon/eklem/kemik rekonstrüksiyonları yapılmadı. Yedi olgunun altısında onarılamayacak derecede ekstensor tendon kayıpları olması nedeniyle tendon rekonstrüksiyonu sekonder olarak da planlanmamıştır.



Şekil 1 a,b: Sıcak presle yaralanma: Dorsal ve volar görünüm **c,d:** Serratus anterior serbest flebi ile onarım ve 18 ay sonraki fonksiyonel görünüm



Şekil 2a: Sıcak presle yaralanma: Debridman sonrası görünüm, b,c: postoperatif birinci yıl sonunda flep ve fonksiyonel görünüm

Hastalar 4 yıl-10 ay süre ile takip edilmişlerdir.

BULGULAR

Ameliyat süresi 3-5 saat arasındaydı. Fleplerin hepsi tümüyle yaşadı. Kanama, hematoma, pedikülle ilgili problemler, anastomozların revizyonu, enfeksiyon, parsiyel nekroz, yara ayrılması gibi problemler görülmedi. Yaşayan kas üzerinde greft eliminasyonuna



Şekil 3: Postoperatif geç dönemde donör alan: belirgin skapular "winging" yok

rastlanmadı. Bir olguda birinci web derinleştirilmesi amacıyla subpektoral flep yapıldı. İki olguda parmaklar arasındaki web derinliğini arttırmak için girişim yapıldı. Erken postoperatif dönemde büyük gözüken flep 6-12 ay içerisinde atrofiye olarak iyi kontur sağlandı. Hiçbir olguya kitle küçültme ameliyatı yapılmadı. Olgular, rekonstrüksiyon sonrası fizik tedavi ile belirgin fonksiyonel kazanım sağlanarak işlerine iade edildi (Şekil 2a,b,c).

Donör alan değerlendirmelerinde, üç olguda klinik olarak hasta tarafından şikayet edilmeyen hafif skapular "winging" mevcuttu (Şekil 3). Hiçbir hastada omuz hareketlerinde zayıflık veya kısıtlılık yoktu. Hastalar günlük aktivitelerinde bir sınırlama olmadığını ifade ettiler. Donör alandaki insizyon kozmetik olarak kabul edilebilir haldeydi (Şekil 4).

TARTIŞMA

Serratus anterior kası transpoze veya serbest flep olarak taşınabilir. Kas, kas-deri veya osteomuskulokutan flep olarak hazırlanabilir; geniş yüzeylerin yumuşak doku rekonstrüksiyonu amacı ile latissimus dorsi kas flebi ile aynı pedikülde kombine edilebilir. Serratus anterior kas flebi, anterior kısımdaki kas sliplerinin birden fazla yüzeyin örtülebilmesi amacıyla ayrılabilmesi, böylece her parmağa ayrı ayrı uygulamanın mümkün olması, vasküler pedikülün sabit ve uzun olması şekil ve büyüklüğünün irregular defektlerin doldurulması için uygunluğu, yapılar etrafına sarılabilirliği, ince kas flebi olması gibi özellikleri ile günümüzde giderek yaygın kullanılan serbest fleplerden biridir¹.

El ve parmakların dorsal bölge rekonstrüksiyonları için ilk seçenek lokal veya yakın pediküllü fleplerin kullanılmasıdır. Büyük ve kompleks yaralanmalarda ve pediküllü fleplerin yetersiz kaldığı durumlarda ise serbest flepler ile onarım gerekmektedir. Bu amaçla, deri, fasyokutan, yalnız fasya flepleri ve serratus anterior kas flebi serbest doku transferi için kullanılmıştır⁵⁻⁷.



Şekil 4: Donör alanda kozmetik kabul edilebilir skar.

Serratus anterior kası el yaralanmalarında ve travmatik doku kayıplarının rekonstrüksiyonunda, özellikle metakarpal bölge, palmar ve dorsal bölge rekonstrüksiyonlarında başarıyla kullanılmıştır³⁻⁵. Ortalama ameliyat zamanı ve kanama miktarının düşük olması iki ekibin aynı anda çalışabilmesi de flebin tercihindeki avantajlar olarak sunulmuştur.

Serratus anterior kasına lateral torasik insizyonla veya dorsale giden sekizinci kota paralel ve sonra aksillaya doğru kranial eğim gösteren insizyonla ulaşılabilir. Bu insizyonda, toraks lateralinde aksillaya doğru uzanan nedbe genellikle kozmetik kabul edilebilir, nispeten gizlenmiş bir skar ile sonuçlanır. Eğer kas latissimus dorsi ile beraber kullanılacaksa, latissimus dorsi için planlanan insizyonla her iki flep beraber kaldırılabilir. Osteomyokutan flep hazırlanmak isteniyorsa 5.-8. kotlardan kas slipleri, altındaki kotlarla birlikte vasküler pedikülle emniyetle kaldırılabilir. Burada interkostal arterlerin gerektiğinde rekonstrüksiyon yerinde anastomoz için kullanılabileceği bildirilmiştir⁶.

Donör alan skarı açısından kutanöz flepler ile karşılaştırıldığında, kutanöz fleplerin donör alanlarının

gergin kapatıldıkları ve bu nedenle skarda daha çok açılma ve hipertrofi görüldüğü bildirilmiştir⁷⁻⁹. Bizim olgularımızda, donör alan gerginlik olmadan kapatılmış ve hipertrofik nedbe gelişimi olmamıştır.

Serratus anterior kası için iki primer fonksiyon vardır: skapulanın yukarı doğru rotasyonu ve skapula medial kenarının toraksa sıkıca tutturulması. Bunun ortadan kalkması skapular “winging” ile sonuçlanır. “Winging” oluşumunun kullanılan kas sliplerinin sayısı ile doğru orantılı olduğu bildirilmiştir. Disseksiyon sırasında kasın vücutta bırakılan kısmının nöral innervasyonunun korunması ile kasın fonksiyonları korunmuş olur. Böyle yapılan disseksiyonlarda skapular “winging” in çok hafif olduğu bilinmektedir³. Bizim olgularımızda da hastaların donör alanla ilgili herhangi bir şikayetleri olmamıştır.

Donör bölge fonksiyonlarının değerlendirilmesinde ameliyattan hemen önce ve sonra isokinetik kuvvet ölçümleri yapıldığı bilinmekle beraber, bu genellikle mümkün olmamakta, subjektif değerler esas alınmaktadır. Bu amaçla kolun itme gücü ve abduksiyon kuvvetinin sağlam kolla mukayeseli değerlendirilmesi yapılmaktadır. 1993 yılında Gordon ve ark. bu ölçümlerde serratus anterior kasının parsiyel kullanılmasının omuz gücünü etkilemediğini ortaya koymuşlardır⁴.

Alıcı yatakta ise flebin musküler taşınmasının ve ince deri grefti ile geftlenmesinin; deri flebi ile taşınmasından daha iyi yüzey ve kontur sağladığı bilinmektedir. Bu kas flebinin enfekte, ekspoze damar-sinir-tendon-kemik veya eklem olduğu zor klinik durumlarda özellikle uygun olduğu bilinmektedir. Kasın altındaki yüzeye sıkıca yapışması nedeniyle elin volar yüzüne taşınmasında “grasp”ı kolaylaştırdığı ifade edilmektedir³. Tendon grefti veya artrodezler gibi sekonder prosedürler kas emniyetle kaldırılarak güvenle yapılabilmektedir.

Kas kitlesi transplantasyon sonrası 6-12 ayda atrofiye olmakta, ekstremitelerde çevre dokulara daha iyi uyum sağlamaktadır. Kasın inferior üç slipi ile kaldırılmasının birbirlerine komşu olmayan farklı defektlerin kapatılmasında büyük kolaylık sağlamaktadır. Serimizde olduğu gibi el dorsumu ve parmak dorsal yüzeylerini ayrı ayrı örten kas slipleri ile farklı defektlerin onarımı tek seansta mümkün olmaktadır. Serratus anterior kas flebi inferior sliplerinin kullanımı ile el ve parmakların dorsumundaki kompozit yaralanmaların rekonstrüksiyonunda, çeşitli avantajları ve minimal morbiditesi ile tercih edilecek fleplerdendir.

Dr. Murat TOPALAN

*İstanbul Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı
Çapa, Topkapı, 34390 İSTANBUL*

KAYNAKLAR

1. Takayanagi S, Tsukie T: Free serratus anterior muscle and myocutaneous flaps, *Ann Plast Surg* 8:277,1982.
2. Whitney TM, Buncke HJ, Alpert PS, Buncke GM, Lineaweaver WC: The serratus anterior free muscle flap: Experience with 100 consecutive cases, *Plast Reconstr Surg* 86:481, 1990.
3. Broody G, Buncke HJ, Alpert BS, Hing DN: Serratus anterior muscle transplantation for treatment of soft tissue defects in the hand, *J Hand Surg*, 15A:322,1990.
4. Gordon L, Levinsohn DG, Finkemeier C, Angles A, Deutch H: The serratus anterior free muscle transplant for reconstruction of the injured hand: An analysis of the donor and recipient sites, *Plast Reconstr surg* 92:97,1993.
5. Logan SE, Alpert BS, Buncke HJ: Free serratus anterior muscle transplantation for hand reconstruction, *Brit J Plast Surg* 41:639,1988.
6. Buncke HJ: *Microsurgery: Transplantation-Replantation*, Philadelphia, Lea and Febiger, 1991.
7. Cerkeş N, Topalan M, Erer M, Ağır H: El ve önkol defektlerinde lateral kol flebi uygulamaları, *Türk Plast Cerrahi Derg.* 3:126,1995.
8. Katsaros J, Shusterman M, Beppu M, Banis JC, Ackland RD: The lateral upper arm flap: anatomy and clinical applications, *Ann Plast Surg* 12:489,1984.
9. Dos Santos LF: The vascular anatomy and dissection of the free scapular flap, *Plast Reconstr Surg* 73:599,1984.