

## Üst ekstremitte yaralanmalarında pediküllü “Groin flap” uygulamaları

Öğuz Özdemir<sup>(1)</sup>, Erhan Coşkunol<sup>(1)</sup>, Emre Çullu<sup>(2)</sup>

Mart 1987- Temmuz 1997 tarihleri arasında el, el bileği, önkolda ezikli (crush) yaralanmalarında, avülsiyon tipi yaralanmalarda, ateşli silah yaralanmalarında, yanık ve sekellerinde gelişen yumuşak doku defektlerinin kapatılması amacıyla pediküllü groin flep uygulanmış olan olgular değerlendirildi. Toplam 72 hastanın 43'ü (%60) acilen başvurdu ve ilk gün ameliyata alındı. Flepler ortalama 22 gün (en az 19, en fazla 30 gün) kasıktan ayrıldı. Donör saha tüm olgularda primer olarak kapatıldı. Tekniğe bağlı komplikasyon olarak dört olguda (%6) enfeksiyon, iki olguda (%3) uç nekrozu, bir olguda (%1.4) flep nekrozu gözlemlendi. Olguların 11'inde (%15) kasık ve uyluk bölgesinde ciltte duyarısızlık yakınması oldu. Donör saha, olgularda estetik sorun yaratmadı. El, el bileği ve önkoldaki yumuşak doku defektli yaralanmalarda, acil koşullarında uygulanabilen, özel aletler ve mikrocerrahi deneyim gerektirmeyen, donör sahada estetik ve fonksiyonel belirgin sorun oluşturmayan pediküllü groin flep, serbest fleplerin yanı sıra, pratikte değerini korumaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Flep, groin flep, pediküllü, üst ekstremitte

### Pedicled groin flap applications on upper extremity injuries

Between March 1987- July 1997 patients to whom pedicled groin flap were applied in order to be covered from soft tissue defects on hand, wrist and forearm were evaluated. Those soft tissue defects occurred by crush injuries, avulsion injuries, gun shot injuries, burns, and sequels. Forty-three (60 per cent) of total 72 patients were attempted urgently and were operated on the first day. Flaps were divided of the base of the groin approximately on the 22nd day (min. 19, max. 30 days). Closure of the donor site was done primarily. As a complication due to technique, infection occurred in 4 patients (6 per cent), marginal necrosis 2 patients (3 per cent), flap necrosis 1 patient (1.4 per cent). Eleven patients (15 per cent) suffered from slight loss of sensibility on skin of the groin and thigh. Donor side did not cause any aesthetics problems in all patients. Pedicled groin flap still keeps its importance practically because; it can be applied on emergency conditions, it does not need special equipment and microsurgical experience, it does not cause any functional and aesthetics problem on donor side in soft tissue defects on hand, wrist and forearm injuries.

**Keywords:** Flap, groin flap, pedicled, upper extremity

İlk aksiyel damarsal kökenli flep 1862 tarihinde John Wood tarafından Londra'da 8 yaşındaki bir kız çocuğunun el ve el bileğindeki yumuşak doku defektini örtmek için kullanıldı (1). Bu ilk groin flebin damarsal kökeni süperfisyal inferior epigastrik damardır (1). Gilles 1935 yılında, Shaw ve Payne de 1944 yılında aynı damarı kullanarak seriler yayınladılar (2). Günümüzdeki anlamı ile süperfisyal iliak sirkumfleks damarlardan köken alan ilk groin flep ise Mc Gregor tarafından 1972 yılında tanımlandı. Tanımlandığından bu yana geniş kullanım alanı buldu. Mikrocerrahi tekniklerin gelişmesi ve bu flebin damarsal kökeninin daha iyi incelenerek serbest flep halinde kullanılması ile tüm vücuttaki yumuşak doku defektlerinin kapatılmasında kullanılabilir hale geldi (3, 4, 6, 9, 11, 12, 13, 14).

Pediküllü groin flep el, el bileği ve önkoldaki yumuşak doku defektlerini kapatmakta kullanılır. Donör sahada morbiditeye yol açmayan, kolay uygulanabilir, güvenli bir fleptir (11). Flep alınabilecek sahaların yenilerinin bulunmasına rağmen ileri mikrocerrahi eğitim gerektirmeden geniş doku defektlerinin kapatılabilmesi nedeniyle güncelliğini yitirmemiştir.

Bu çalışmada çoğunlukla acil olarak el, el bileği ve önkoldaki geniş doku defektlerini kapatmak amacıyla pe-

diküllü groin flep uygulanan olgular incelenerek, tekniğin olumlu ve olumsuz yönleri gözden geçirildi.

### Hastalar ve yöntem

Mart 1987- Temmuz 1997 yılları arasında, el, el bileği, önkolda, trafik kazası, iş kazası, ateşli silah yaralanması nedeniyle ezikli (crush), avülsiyon tipi, akut yanığa bağlı yaralanma ile Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran ve acilen pediküllü groin flep uygulanan, ayrıca yanık kontraktürü, eski crush yaralanmalara bağlı kötü skar ve doku defektlerinin tedavisi amacı ile polikliniğe başvuran ve elektif olarak pediküllü groin flep uygulanan olgular incelendi.

Olgular yaş, cins, taraf, flep uygulanma süresi, hastanede kalış süresi, ek yaralanmalar, ek operasyonlar, gereken ikinci operasyonlar açısından değerlendirildi. Komplikasyonla, lokalizasyonlar sınıflandırıldı.

Olguların ortalama yaşı 29 (en az 5, en fazla 60) idi ve 63 erkek, 9 kadın olguda, 35 sağ, 37 sol üst ekstremitte yaralanması saptandı. Yaralanma şekli olarak crush yaralanma (%58), yüksek enerjili silah yaralanması (%21), avülsiyon tipi yaralanma (%13) ve akut yanık ve sekelleri (%8) idi.

(1) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(2) Adnan Menderes Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.





Şekil 1. S.K. (30 y) sağ elde ateşli silah yaralanmasına bağlı fleksör tendon, median sinir lezyonu, I. metakarp kırığı ve yumuşak doku defekti olan hastanın primer tendon, sinir tamiri ve osteosentezi sonrası yumuşak doku defekti için pediküllü flep uygulanması.

Yaralanma lokalizasyonu % 77 (54 olgu) el ve parmaklarda, %5 (4 olgu) sadece el bileği, % 3 (2 olgu) sadece ön kolda, % 8 (6 olgu) hem el bileği hem elde, %8 (6 olgu) el, elbileği ve önkolda gelişmişti.

Olguların %24'ünde metakarp kırığı, %21'inde parmak amputasyonu, % 20'sinde subtotal parmak amputasyonu, %'12'sinde ekstansör tendon yaralanması, % 11'inde fleksör tendon yaralanması, % 5'inde ulnar sinir lezyonu, % 2'sinde radius kırığı, %2'sinde humerus kırığı tek veya beraberce bulunmuştur.

Flep ayrılma süresi ortalama 22 gündü (en az 19 en fazla 30 gün). Yanık kontraktürü açılması için 13 yıl sonra, 3 yıl sonra ve crush yaralanma sonrası 150. günde gelen 3 olgu dışında flepler ortalama 5,1 gün (en az 1. en fazla 33. gün) içerisinde uygulandı. Olguların % 60'ı (43 olgu) acilen 1. gün opere edildi. Flep kaldırılan donör sahaların tümü primer yaklaşımla kapatıldı. Kapatma sırasında ve ilk üç gün kalça fleksiyonda tutularak sütürlerdeki gerginlik azaltıldı.

Ortalama hastanede kalış süresi 27 gündü (en az 5 en fazla 66 gün). Greft boyu ortalama 8.6 cm idi (en az 3 cm en fazla 15 cm). Flep eni ortalama 6 cm (en az 3 cm en fazla 10 cm) olarak saptandı.

Olguların % 60'ında (43 olgu) ek girişim olarak K teli ile minimal osteosentez, % 10'unda (7 olgu) fleksör tendon tamiri, % 10'unda (7 olgu) full thickness greftleme, ekstansör tendon tamiri, fillet flep, fibula grefti, latissimus dorsi flebi, iliak kanattan kemik greftleme, ampute 3 parmağın başparmağa nakli gibi girişimler uygulandı.

## Sonuçlar

Olguların ortalama izlem süreleri 61 aydı (en az 12 ay en fazla 136 ay). Tekniğe bağlı komplikasyonlar, 4 olguda enfeksiyon (% 6), 1 olguda flep nekrozu (% 1.4), 2 olguda flep ucu nekrozu (% 3) idi. 11 olgunun (%15) ameliyat sonrası kontrollerinde donör saha ve uylukta hipostezi ve parestezi yakınmaları gözlemlendi. Hiçbir olguda donör sahadaki skar dokusu estetik sorun yaratmadı.

Olgularda ikinci operasyon olarak defatting (4 olgu),



Şekil 2: Ameliyat 6. aydaki görünümü.

1. web açılması (3 olgu), ray amputasyonu (3 olgu), fleksör tamiri (3 olgu), güdük revizyonu (3 olgu), ekstansör tendon gevşetme (3 olgu), fleksör tendon gevşetme (2 olgu), iliak kanattan greftleme (2 olgu), artrodez (2 olgu), ekstansör tendon tamiri (2 olgu), full thickness greftleme (2 olgu), düzeltici osteotomi (1 olgu), metakarp uzatma (1 olgu), sinir grefti (1 olgu), tüp kısmından greft (1 olgu), Darrach operasyonu (1 olgu) uygulandı.

## Tartışma

Pediküllü groin flebin dolaşımı sağlayan Süperfisyal Sirkumfleks İliak Arter (SSIA) ve Ven cildi besleyen damarlardır ve beraberlerinde duysal veya motor sinir dalı içermez. Groin flebin pediküllü olarak kullanıldığında diseksiyona lateralden başlamaya ve arterin derin fasyayı geçerek sartorius kasına giren derin dallarının, damar pedikülüne zarar vermeden ayrılması için derin fasyanın altından disseke edilmesine dikkat edilmelidir. SSIA femoral arterden süperfisyal inferior epigastrik arter ile beraber veya yakın olarak inguinal bağın 2,5 cm. inferiorundan süperolateral olarak çıkar (9, 10). Flebin hazırlığı yapılırken flebin merkezinin inguinal bağın 2,5 cm altında olmasına özen gösterilmelidir (Şekil 1, 2). Bu mesafeyi Chuang hastanın işaret ve orta parmağının distal interfalangeal düzeydeki "iki parmak kalınlığı" şeklinde standardize etmeye çalışmıştır (3). Geniş doku defektlerinin kapatılması gerektiğinde flep tüp yapılmaksızın kullanılabilir ve uzunluğu spina iliaka anterior superiorun 5 cm posterioruna kadar uzatılabilir. Flebin ayrılması aşamasında flebin sapı bir lastik tümeke ile sıkılıp, flebin kapiller dolaşımı kontrol edilip ayrılıp ayrılmamasına karar verilir.

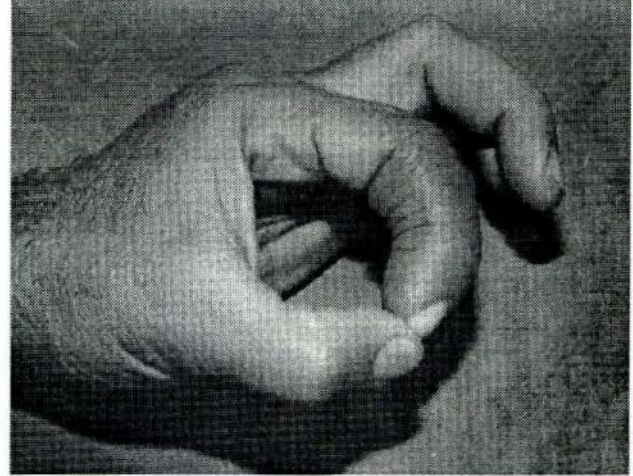
Pediküllü veya serbest flepler alındıkları bölgelerde fonksiyonel ve estetik sorunlar yaratır. Groin flepte donör sahada gelişen skar dokusunun iç giyiminin altında kalması estetik açıdan olumludur. Kullanılan süperfisyal iliak sirkumfleks damarlar da bol damarlanan bu bölge için fonksiyonel ve dolaşım açısından sorun doğurmamaktadır.

Groin flebin tanımlanmasından sonra, gelişen mikrocerrahi teknikler ve artan deneyim sayesinde değişik serbest flepler tanımlanmıştır. Gerek yeni tanımlanan donör sahaların gerekse groin flebin serbest flep olarak uygulanması bu fleplerin sadece üst ekstremitéde sınırlanan kul-





Şekil 3: N.A. (40y) avülsiyon tipi yaralanma nedeni ile sol el ikinci parmağa pediküllü groin flep uygulanmış hastanın postoperatif üçüncü aydaki görünümü.



Şekil 4: Flebe defatting operasyonu uygulandıktan sonraki görünümü.

lanım sahasını tüm vücuda yaymıştır. Fakat bu serbest fleplerin uygulanması belli teknik donanımı ve mikrocerrahi deneyimi gerektirir. Pediküllü groin flebin donanım ve deneyim gerektirmemesi, bu flebin belli merkezlerin dışında da ve acil şartlarda da yapılabilme avantajını ortaya çıkarır.

Pediküllü fleplerin olumsuz yönü olan hareketleri kısıtlama olasılığı, groin flepte öğretilen egzersizlerle azaltıldı. Olgulara ameliyat sonrası birinci günde tekniğin özellikleri anlatılarak yapmaları ve yapmamaları gereken hareketler öğretildi. Üçüncü gün ayağa kaldırılan hastanın kifozunu artırarak omuz hareketleri, pedikülün izin verdiği ölçüde dirsek hareketlerine izin verildi. Bu eğitimi alan hastalarımızın bazıları taburcu edilerek poliklinik kontrolleri sağlandı ve 3. haftada pedikülün ayrılması amacıyla tekrar yatırıldı. Ağır yaralanmalar olmasına rağmen hasta yatış süresi ortalamasının düşük olmasının nedeni, böylece hastaların bazılarının pedikül ayrılana kadar hastanede kalmamalarıdır.

Kapatılacak doku defekti geniş değil ise pedikülün tüp şekline getirilmesi enfeksiyon riskini azaltmakta, flebin bakımını ve hastanın mobilizasyonunu kolaylaştırmaktadır. Serimizde ağır yaralanmalara rağmen enfeksiyon oranının % 6 olmasının nedeninin pediküllü flebin yaralanmış dokuya sağladığı kanlanmanın yanı sıra, tüp şekline getirilmiş pedikülün olduğuna inanmaktayız.

Genel prensipler içerisinde ezikli yaralanmaya maruz kalmış el ve el bileği yaralanmalarında dolaşımı şüpheli olan bölgelere, tendon ve kemiklerin üzerine full thickness greft koymak uygun değildir. Dolaşımı ve cilt, cilt altı dokusu ile flepler bu özelliklerdeki yaralanmalarda en uygun seçenektir. Yaralanmanın hemen sonrasında dokunun dolaşımını ve yara iyileşme hızını artırır. Ayrıca sonrasında yapılacak olan ikincil tamirler için uygun cilt ve cilt altı dokusu sağlar. Genel bilgilerden farklı olarak bu seride flebin distal ucuna denk gelen tendonlarda 5 olguda (3 ekstansör, 2 fleksör) tendon yapışıklıkları gözlemlendi. Bu komplikasyonlar ikincil olarak yapılan basit tendon gevşetme ameliyatları ile düzeltildi.

Geniş doku kayıpları olan yaralanmalarda flebin yer-

leştirilmesinden sonra kalan örtülmemiş, greftlemeye uygun bölgeler, full thickness greft ile greftlendi (7 olgu). Trafik kazası sonrası sol kol, önkol, el bileği ve elde yumuşak doku kayıpları ve ezikli yaralanma ile başvuran 9 yaşındaki bir olguda, el dorsalindeki yumuşak doku defekti pediküllü groin flep ile kapatılırken kol medialindeki yumuşak doku defekti pediküllü latissimus dorsi flebi ile örtüldü. Yine bir olguda pedikülün ayrılma aşamasında, kalan tüp kısmı kullanılarak, sonradan gelişen bir doku defekti tüpten oluşturulan full thickness greft ile kapatıldı. Pediküllü groin flebin ekonomik kullanımına ve diğer fleplerle birlikte uygulanmasına ait yayınlara literatürde rastlanmakta ve bu özellik groin flebin diğer bir olumlu yanını ortaya koymaktadır (7, 8, 15).

Olgularda klinik bulgu veren tromboemboliye rastlanmadı. Erken mobilizasyon, Graf tarafından %10 oranında saptanan bu komplikasyonun görülmemesinin nedeni olabilir. Graf'ın olgularının ortalama yaşının 50 bizim olgularımızın 29 olması ve ırka ait özellikler de nedenler arasında sayılabilir (5). Lateral kutanöz sinirin kesilmesi veya zedelenmesine bağlı duyuşal sorunlar hastalarımızın sadece onbirinde (%15) bir yakınmaya neden oldu. Özellikle şişman hastalarda flebin yağlı cilt altı dokusu estetik açıdan sorun yaratmaktadır. Bu nedenle 4 olgumuzda defatting girişimi uygulanarak flep inceltildi (Şekil 3,4). Gerek travmaya gerekse tekniğe bağlanabilecek eklem sertliği sorunları postoperatif dönemde flep ayrılmadan öğretilen egzersizlerle ve flep ayrıldıktan sonra fizik tedavi ile giderilmeye çalışıldı. Bunların yetersiz kaldığı durumlarda gevşetme operasyonları (fleksör tendon , ekstansör tendon gevşetme, 1. web açılması) uygulandı.

Pediküllü groin flepte bir olguda (%1) tam nekroz, ön kola uzanan flep uygulanmış iki olguda (%3) flep uç nekrozu gözlemlendi. Enfeksiyon gelişen 4 olgu (%6) da eklenirse tekniğe bağlı komplikasyon oranımız (%10), çoğunluğu acil şartlarda uygulanan ve ağır yaralanmalarla gelen bu olgular için kabul edilebilir düzeydedir.

Sonuç olarak el, el bileği ve önkoldaki yumuşak doku defekli yaralanmalarda, acil şartlarda uygulanabilen, özel aletler ve mikrocerrahi deneyimi gerektirmeyen, donör sahada estetik ve fonksiyonel belirgin sorun oluşturma-

yan pediküllü groin flebin el cerrahisi merkezleri dışında uygulanabilirliği ile değerini koruduğu inancındayız.

## Kaynaklar

1. Chai KB: John Wood and his contributions to plastic surgery: The first groin flap. *British J Plast Surg* 30:9-13,1977.
2. Chow JA, Bilos ZJ, Hui P, Hall RF, Seyfer AE, Smith AC: The groin flap in reparative surgery of the hand. *Plast Reconstr Surg* 77(3):421-5,1986.
3. Chuang DCC, Colony LH, Chen HC, Wei FC: Groin flap design and versatility. *Plast Reconstr Surg* 84(1):100-7,1989.
4. Chuang DCC, Jeng SF, Chen HT, Chen HC, Wei FC: Experience of 73 free groin flaps. *British J Plast Surg* 45:81-5,1992.
5. Graf P, Biemer E: Morbidity of the groin flap transfer: are we getting something for nothing? *British J Plast Surg* 45:86-8,1992.
6. Green DP. *Operative hand surgery*. New York. Churchill Livingstone,1993.
7. Katsaros J, Gilbert D, Russel R: The use of a combined latissimus dorsi-groin flap as a direct flap for reconstruction of the upper extremity. *British J Plast Surg* 36:67-71,1983.
8. Rees MJW, Mehrotra ON: Economical use of the "groin" flap: then and now. *British J Plast Surg* 40:647-50,1987.
9. O'Brien BM, MacLeod AM, Morrison WA: Microvascular free flap transfer. *Orthop Clin North Am* 8(2):349-355,1977.
10. Serafin D: Atlas of microsurgical composite tissue transplantation. Philadelphia, W.B. Saunders,1996.
11. Smith PJ, Foley MBB, McGregor IA, Jackson IT: The anatomical basis of the groin flap. *Plast Reconstr Surg* 49(1):41-7,1972.
12. Taylor GI, Daniel RK: The anatomy of several free flap donor sites. *Plast Reconstr Surg* 56(3):243-53,1975.
13. Taylor GI, Townsend P, Corlett R: Superiority of the deep circumflex iliac vessels as the suppl for free groin flaps. Clinical work. *Plast Reconstr Surg* 64(6):745-59,1979.
14. Taylor GI, Townsend P, Corlett R: Superiority of the deep circumflex iliac vessels as the supply for free groin flaps. Experimental work. *Plast Reconstr Surg* 64(5):595-604,1979.
15. Watson AC, McGregor JC: The simultaneous use of a groin flap and a tensor fasciae latae myocutaneous flap to provide tissue cover for a completely degloved hand. *British J Plast Surg* 34:349-52,1981.

Yazışma adresi:

Doç. Dr. Oğuz Özdemir

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Bornova, İzmir, Türkiye