

Distal pediküllü radial önkol flebi ile el ve bilekteki yumuşak doku defektlerinin onarımı

Oğuz Çetinkale⁽¹⁾, Hayati Durmaz⁽²⁾, Orhan Çizmecı⁽³⁾, Metin Erer⁽⁴⁾

Radial arter üzerinde distal pediküllü olarak taşınan önkol flebi elde ve el bileğindeki çeşitli doku defektlerinin tamirinde kullanıldı. Acil olarak başvuran 4 hastanın ve kronik yarası bulunan 2 hastanın yumuşak doku defekti ve yine yanık kontraktürü açılması ve tümör eksizyonu sonrasında elinde sekonder doku defekti oluşan iki hastanın yumuşak doku defekti radial önkol flebi ile onarıldı. Kolay hazırlanabilmesi, ince yapısı, uzun bir pediküle sahip olması ve iyi bir renk uyumu sağlaması, özellikle el sırtı cildi defektlerinde oldukça başarılı sonuçlar vermesi bu flebin seçiminde önemli rol oynamıştır. Olumlu sonuçların yanı sıra, belirgin ve estetik olarak iyi olmayan bir donör saha nedbesi bırakmasına rağmen, bu flepi eldeki doku kayıplarının onarımında hala en önde gelen ve seçilen lokal fleplerden birisidir.

Anahtar kelimeler: El, radial önkol flebi, doku defekti

The use of reverse radial forearm flap in the treatment of tissue defects of hand and wrist

Distally and radial artery based reversed forearm flaps were used to repair tissue defects of the hand and wrist. The tissue defects of the hands of four emergency patients, two patients with chronic hand sores, one patient with a burn contracture and one patient with benign tumor were treated by this flap. The easy surgical access, thin skin paddle, a long vascular pedicle and good color-match, and the especially successful result on the dorsal defects of the hand are important reasons for using this flap as a choice of treatment. Though it leaves a noticeable and non-esthetic donor area scar, it is still one of the choices among the other available local flaps in the treatment of soft tissue defects of the hand.

Key words: Hand, radial forearm flap, tissue defect

Radial önkol flebi 1981 yılında Yang Goufan ve arkadaşları tarafından tarif edilmiş ilk önkol flebidir, ve kısaca "Chinese" flep olarakta isimlendirilir (7, 11). Başlangıçta fasya-kutanöz tipte tarif edilen flep daha sonra geliştirilmiş ve "osteo-fasya-kutanöz", "tendon-fasya-kutanöz", "myo-fasya-kutanöz", "nöro-fasya-kutanöz" ve "fasyal" şeklinde çeşitli kombinasyonları tarif edilmiştir (4, 7, 9, 11, 12, 13). Ayrıca hem distal pedikül hem de proksimal pedikül üzerinde taşınabilen flep serbest olarak ta uzak bölgelere götürülebilir. Bu flep oldukça ince, genellikle kılsız ya da az kıllı ve katlanabilir bir cilde sahiptir. İstenilen şekil ve boyutlarda hazırlanabilen flebin uzun bir vasküler pedikülü vardır. Flep radial arter ve bunun fasya-kutanöz dalları ile beslenir, yüzeyel olarak sefalik ve derin olarakta radial arter kominant venleri tarafından venöz drenajı sağlanır.

El yaralanmalarından sonra oluşan doku defektlerinin tamiri genellikle vasküler bir dokunun örtü olarak kullanılması ile fonksiyonel ve anatomik bütünlük kazanır. Açık eklem kapsülleri ve tendonlar, sıyrılmış periost ve kemik şeklindeki doku defektleri ancak bir cilt flebi ile örtüldüğünde, daha sonraki dönemlerde fonksiyonel girişimlere zemin hazırlar. Küçük defektler lokal transpozisyon flepleri ile örtülebilmesine rağmen daha büyük defektler ancak uzak flep ve birden fazla seans ameliyatı gerektiren yöntemlerle onarılabilir. Elin yumuşak doku defektlerinin onarımında kullanılan serbest fleplerde teknik ve pratik bazı güç

lükler vardır. İşte bu dezavantajları elimine eden ve tek seansta aynı bölgeden transferle anatomik ve fonksiyonel onarım imkanı veren radial önkol flebi, kasık ya da diğer uzak bölge flepleri gibi elin bir başka bölgeye bağlanmasını da gerektirmez.

Üst ekstremité doku defektlerinde geniş kullanım alanı bulan flep el ve bilekteki onarımlar için genellikle distal pedikül, dirsek, ante-kubital bölge ve üst koldaki defektler için de proksimal pedikül üzerinde taşınarak kullanılmıştır (4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14). El ve bilekteki çok iyi renk uyumu, ince oluşu, kolay hazırlanabilmesi ve tendon, sinir ve kemik ile beraber taşınabilmesi bu flepi el cerrahisinde vazgeçilmez seçeneklerden biri haline getirmiştir. Bu üstünlükleri ile beraber getirdiği dezavantajların başında, geride bıraktığı donör saha nedbesi gelmektedir. Ayrıca radial arter gibi elin dominant arterlerinden biri sakrifiye edildiği için zaman zaman tenkit edilmektedir.

Kliniğimiz polikliniklerine müracaat eden dördü acil olmak üzere toplam 8 hastada bu flep kullanıldı. Bu makalede olgularımızdan edindiğimiz tecrübeler, flepin endikasyonları, komplikasyonları, avantaj ve dezavantajları ve aldığımız sonuçlar sunulmaktadır.

Hastalar ve yöntem

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ve İstanbul Tıp Fakültesinde polikliniklerimize müracaat eden dördü acil ol-

(1) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hekimlikte Acil Vakalar Anabilim Dalı, Op. Dr.

(2) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Op. Dr.

(3) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, Op. Dr.

(4) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı Başkanı, Prof. Dr.

mak üzere toplam 8 hastanın el ve bilek doku defektlerinin onarımında distal pediküllü radial ön kol flebi kullanıldı. Bu hastaların hepsi erkek olup yaşları 6 ile 42 arasında idi. Beş hastada primer rekonstrüksiyon yapılırken, iki hastada uzun süredir mevcut doku defektinin onarımı yapıldı. Bir hastada el sırtında selim tümör eksizyonu ortaya çıkan sekonder doku defekti fleple kapatıldı. Olguların beşinde doku defektinin sebebi iş kazası, birinde ateşli silah yaralanması, birinde tümör eksizyonu birinde de yanık kontraktürü açılmasına bağlı idi.

Transfer edilen tüm flepler fasya-kutanöz ada flebi şeklinde olup tek bir arter (radial arter) ve bu arterin komitant venleri (radial ven) üzerinde taşındı. En küçük flep 6X3 cm, en büyüğü ise 18X12 cm ebadlarında idi.

Teknik:

Tüm olgularda ameliyat öncesi Allen testi yapılarak elin vaskülarizasyonu değerlendirildi. Allen testi olguların hepsinde negatif olarak tespit edildi. Crush tarzında yaralanma olan ellerde ve ileri derecede ödemi olan olguda ayrıca Doppler ile de elin her iki dominant arterinin durumu değerlendirildi. Ameliyat için 5 hastada aksiller blok anestezi diğerlerinde genel anestezi uygulandı. Defekte uygun planlama ve flep dizaynı yapıldıktan sonra turnike altında disseksiyon yapıldı. İlk insizyonla cilt ve fasya geçilerek adale fasyasına kadar inildi. Derin fasya ve adale fasyası arasından dikkatlice ilerlenerek fleksor carpi radialis ve brakioradialis tendonları kenarından radial arterin altına girildiği. Bu arada radial sinirin yüzeyel sensitif dalı özellikle korundu. Radial arterin derin dokulara verdiği dallar bağlanarak kesildi. Radial arterin flepteki proksimal ve distal uçları belirlendikten sonra turnike açılarak flep dolaşımı kontrol edildi. Proksimal bölümü tutularak hem flep hem de elin dolaşımının yeterliliği ve iskemiyin olup olmadığı tespit edildikten sonra flepin proksimalinden arter ve yandaş venler bağlanarak ayrıldı. Bilekten itibaren defekte kadar hazırlanan cilt köprüsü altından geçirilen flep defekt bölgeye adapte edildi. Cilt köprüsü altında vasküler pedikülün sıkışmamasına özen gösterildi.

Flep transferini takiben kısmen kılıfı açılan tendonlar komşu adalelerle örtüldü ve defekt yaklaştırıcı dikişlerle küçültüldükten sonra ince deri grefi ile kapatıldı. Gref üstüne uygun basınçlı pansuman yapıldı. Daha sonra tüm el ve önkolu içine alan eli ve bileği fizyolojik (istirahat) pozisyonunda tutan alçı atel uygulandı. İşlemler sona erdikten sonra postoperatif dönemde tüm ekstremité elavasyona alındı. Yaklaşık üç hafta süren immobilizasyon ve yara iyileşmesinin tamamlanmasının ardından fizyoterapiye başlandı.

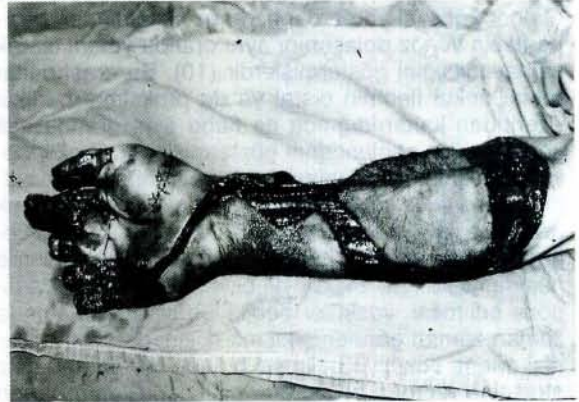
Bulgular

Olguların hiç birinde total flep nekrozu ve radial arterin bağlanmasına ait elde dolaşım bozukluğu görülmedi. Geniş bir flep hazırlanan bir olgumuzda flebin distalinde marginal nekroz dışında fleplerde kayıp olmadı. Erken postoperatif dönemde görülen ödem elevasyon ile kontrol altına alındı ve yaklaşık bir hafta-on gün içinde gerilemeye başladı. Bir olguda da di-

kiş hattında kısmi bir yara açılması ve infeksiyon görüldü. Olguların tümünde oldukça yeterli ve mükemmel renk uyumu ve oryantasyonu hastalar tarafından da kolayca tolere edildi. Fizyolojik, fonksiyonel ve estetik yönden oldukça başarılı olan fleplerden iki olguda flepte hafif derecede dolgun ve kabarık görünüm vardı. Ancak inceltme "defatting" işlemine gerek duyulmadı. Bir olguda donör saha primer olarak kapatıldı. Diğer olguların hepsinde defekt ince deri grefi ile kapatıldı. Konulan greflerin hepsi tam olarak tuttu ve ikinci bir girişime gerek duyulmadı. Başlangıçta oldukça belirgin olan gref nedbesi 6-9 ay sonra estetik olarak daha kabul edilebilir bir görünüm aldı. Ortalama 8 ay takip edilen olguların hiç biri kötü nedbe dolayısıyla yakınmadı ve nedbe revizyonu işlemlerine gerek duyulmadı. Bir olguda radial sinirin sensitif dorsal dalının yaralanmasına bağlı olarak baş parmak dorsumu ve 1. veb aralığında his kusuru gelişti (Resim 1a, b, c, d).



Resim 1a: Acil olarak başvuran hastanın degloving tarzında oluşan el ve parmaklardaki yumuşak doku defekti



Resim 1b: Flebin hazırlanışı

Tartışma

Radial önkol fasyokutan ada flebi distal ya da proksimal pedikül üzerinde taşınarak üst ekstremitenin muhtelif doku defekti onarımlarında geniş olarak kullanılmaktadır. Serbest olarak da kullanılan bu fleb

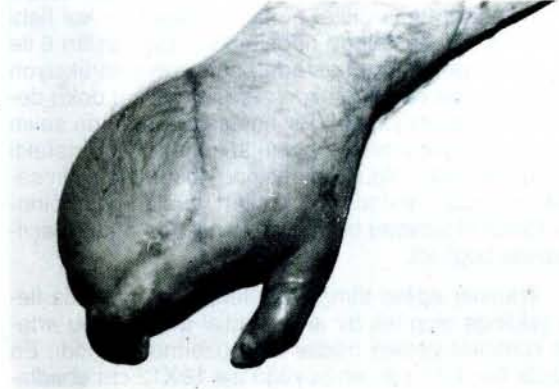


Resim 1c: Fleb hazırlandıktan sonra transpozisyonu ve avuç içinde hazırlanan pedikülünün geçiş yeri

vücudun her bölümüne başarılı ve iyi sonuçlarla uygulanmaktadır (2, 4, 7, 11, 13). Flebi bu kadar kullanışlı ve kolay yapan özelliklerinin başında flebin istenilen boyutlarda hazırlanabilmesi, ince yapısı ve uzun bir pedikülünün olması gelir. Fleble birlikte ayrıca kemik, tendon ve sinirin de taşınabilmesi yöntemi daha da cazip hale getirmektedir. Diğer fleplere oranla daha emin ve güvenilir bir fleb olan radial önkol flebi mükemmel kan dolaşımı sebebiyle çok az postoperatif komplikasyona sebep olur ve hızlı bir iyileşme süreci gösterir.

Olgu sayımızın kısıtlı olmasına rağmen fleblerimizde erken postoperatif dönemde görülen ödemin uzun süreli olmamasını flebin ileri derecedeki adaptasyon kabiliyetine bağlıyoruz. Yüzeysel venöz sistemin bu fleplerde kullanılmaması önemli bir dolaşım kusuruna ve aşırı ödeme sebep olmamıştır. Emerson ve ark. (3) yüzeysel venöz sistemin iptal edildiği fleplerden venöz dolgunluk ve ileri derecede ödemin olacağından söz etmesine rağmen, bu fleb üzerinde geniş hemodinamik çalışmalar yapan Khashaba ve Mc Gregor yüzeysel ya da derin venöz sistemin tek başına flebin venöz dolaşımını aynı oranda yeterli olarak sağlayabildiğini göstermişlerdir (10). Bu araştırmacılar radial önkol flebinin distal ya da proksimal pedikül üzerinden kaldırıldığında da flebe aynı oranda eşit kan akımının sağlandığını göstermişlerdir. Büyük boyutlarda kaldırılan fleplerde postoperatif ödemi azaltmak ve venöz dönüşü daha fazla olanak vermek amacı ile ilave yüzeysel ven anastomozu yapılabileceği gibi flebin distalinden küçük cilt pediküllü fleplerde hasırlanabilir (13, 14). Böyle bir cilt pedikülü ile transpoze edilmesi, vasküler pedikülün cilt tüneli altında zaman zaman görülen sıkışma riskini de azaltır. Radial arterin sakrifiye edilmesi bir çok cerrahi rahatsız etmesine rağmen bu durum, gittikçe kullanımı artan ve alışılan bu flebin major dezavantajı olarak görülmemektedir. Yine de elde dolaşım şüpheli olduğu durumlarda bu flebin kullanılmaması daha uygun olur. Nörosensoryel olarak hazırlanan fleplerde medial antebrachial sinir transfer edildiği yerde, elin bir başka sensitif sinirine anastomoz edilebilir (7).

Özellikle el sırtına taşındığı zaman çok iyi renk ve yapı uyumu gösteren flep ince olmasına rağmen bu



Resim 1d: Flebin ameliyat sonrası geç dönemdeki görünümü

bölgede zaman zaman fazla ve kalın olabilir. Bu "bulky" görüntüsü ince bir kanülle liposuction yapılarak inceltilbilir (14).

Yöntemin morbiditesi ile ilgili fleb donör alanlarında bir çok komplikasyon bildirilmiştir (1, 5, 14, 15). Bunlar; cilt grefinin tutmaması, elde ileri derecede ödem, el ve bilek eklemlerinde hareket kısıtlılığı, elde kuvvet ve his fonksiyonlarının kısmi kaybı ve soğuğa hassasiyet şeklinde sıralanabilir. Fleb osteokutanöz olarak hazırlandığında radius'un kırığı da oldukça sık görülen komplikasyonlardan biridir. Bu komplikasyonlar dikkatli cerrahi pratik ve diğer tedbirlerle önlenebilir (1, 5, 14). Küçük hazırlanan fleblerin donör alanları primer kapatılabilir. İnce deri grefi ile kapatılacak defektlerde gref yatağının çok iyi hazırlanması, iyi bir kanama kontrolünün yapılması, kılıfı açılan tendonların daha vasküler yapılarla ve adale ile örtülmesi gereklidir. Donör alan nedbesi, önkolun fleksor tendonundan ve 1/3 orta ve proksimalinden hazırlanan fleplerde daha az belirgin olmaktadır. Ayrıca konulan cilt grefinin tek parça ve deliksiz olmasında ilerde estetik görüntüsüne katkıda bulunacaktır. Bizim olgularımızda da çoğunlukla bu şekilde hazırlanan donör alanları daha az belirgin olmuştur. Belirgin donör saha nedbeleri doku ekspansiyonu ile ortadan kaldırılabilir. Hatta fleb transferinden önce flep altına yerleştirilen doku genişleticileri ile hem flep transferi kolaylaştırılır hem de donör saha ilk girişimde primer olarak kapatılabilir.

Flebin kısa sürede yerine adapte olması ve hızlı bir iyileşme sürecinin olması bize erken dönemde el fizyoterapisine başlama olanağı verir. Aynı ekstremité üzerinde yapılan tüm işlemler böylece ekstremitenin immobilizasyonunu ve postür zorunluluklarını ortadan kaldırır. Postoperatif ödemi kontrol altına almak daha kolay olduğu gibi, mobilizasyon ve fizyoterapiye erken dönemde başlanır. Böylece hem ameliyata bağlı hareket kısıtlılığı komplikasyonları önlenir, hem de hastanın kısa sürede günlük aktivitesine dönmesine imkan verilir.

İyi bir vasküler yapısı, oldukça geniş ve kolay hazırlanabilmesi, el ve bilekteki güzel estetik adaptasyonu, erken el mobilizasyonuna izin vermesi, bu flebi uygun olgularda güvenilir ve seçilen tedavi yöntemi haline getirmiştir. Olgu seçiminin ve indikasyonların

dikkatli konulmasının fleb morbiditesini ve dezavantajlarını daha da azaltacağı kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Bardsley, A. F., Soutar, D. S., Elluiot, D., Batchelor, A. G.: Reducing morbidity in the radial forearm flap donor site. *Plast. Reconst. Surg.* 86: 286-294, 1990.
2. Boorman, J. G., Green, M. F.: A split Chinese forearm flap for simultaneous oral lining and skin cover. *Br. J. Plast. Surg.* 39: 179-182, 1986.
3. Emerson, D. J. M., Sprigg, A., Page, R. E.: Some observations on the radial artery island flap. *Br. J. Plast. Surg.* 38: 107-112, 1985.
4. Erer, M., Sevin, K.: Radial önkol flebi-Çin flebi. *Tip Fak. Mecm.* 48: 145-150, 1985.
5. Fenton, O. M., Roberts, J. O.: Improving the donor site of the radial forearm flap. *Br. J. Plast. Surg.* 38: 504-505, 1985.
6. Foucher, G., Van Genechten, F., Merle, N., Michon, J. A.: Compound radial artery forearm flap in hand Surgery: An original modification of the Chinese forearm flap. *Br. J. Plast. Surg.* 37: 139-144, 1984.
7. Govila, A., Sharma, D.: The radial forearm flap for reconstruction of the upper extremity. *Plast. Reconst. Surg.* 86: 920-927, 1990.
8. Hallock, G. G.: Island forearm flap for coverage of the antecubital fossa. *Br. J. Plast. Surg.* 39: 533-536, 1986.
9. Hamilton, R. B., Proudman, T. W.: The radial forearm flexor carpi radialis myocutaneous flap: case report. *Br. J. Plast. Surg.* 45: 322-323, 1992.
10. Khashaba, A. A., Mc Gregor, I. A.: Haemodynamics of the radial forearm flap. *Br. J. Plast. Surg.* 39: 441-450, 1986.
11. Mühlbauer, W., Herndl, E., Stock, W.: The forearm flap. *Plast. Reconst. Surg.* 70: 336-342, 1982.
12. Song, R., Gao, Y., Song, Y., Yu, Y., Song, Y.: The forearm flap. *Clin. Plast. Surg.* 9: 21-26, 1982.
13. Soutar, D. S., Tanner, N. S. B.: The radial forearm flap in the management of soft-tissue injuries of the hand. *Br. J. Plast. Surg.* 37: 18-26, 1984.
14. Swanson, E., Boyd, J. B., Manktelow, R. T.: The radial forearm flap: Reconstructive applications and donor-site defects in 35 consecutive patients. *Plast. Reconst. Surg.* 85: 258-266, 1990.
15. Timmons, M. J., Missoten, F. E. M., Poole, M. D., Davies, D. M.: Complications of radial forearm flap donor sites. *Br. J. Plast. Surg.* 39: 176-178, 1986.

Yazışma adresi

Dr. Öğuz Çetinkale

*İst. Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Hekimlikte Acil Vakalar Anabilim Dalı
Kocamustafapaşa, İstanbul, Türkiye*