

**TERS AKIMLI DORSAL METAKARPAL FLEP KLİNİK UYGULAMALARI**

## CLINICAL APPLICATIONS OF THE REVERSE DORSAL METACARPAL FLAPS

Taçkın ÖZALP<sup>1</sup>  
Oğuz ÖZDEMİR<sup>3</sup>Hüseyin S. YERCAN<sup>1</sup>  
Erhan COŞKUNOL<sup>3</sup>Cengizhan KURT<sup>2</sup><sup>1</sup> Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Manisa<sup>2</sup> Bergama Devlet Hastanesi, İzmir<sup>3</sup> Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD, İzmir**Anahtar Sözcükler:** Pediküllü flepler, ters akımlı flepler, ters akımlı dorsal metakarpal arter flebi**Key Words:** Pedicled flaps, reversed flaps, reverse dorsal metacarpal artery flap**ÖZET**

Dorsal metakarpal ada flepleri el ve parmak sırtındaki defektlerinin kapatılmasında teknik açıdan zorluk yaratmaması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada amaç ters akımlı olarak uyguladığımız olguların sonuçlarını ve komplikasyonları değerlendirmek, tekniği gözden geçirmektir. 1995-2002 yılları arasında toplam 34 olguya ters akımlı dorsal metakarpal flep uygulandı. Olguların büyük çoğunluğu Dupuytren kontraktürü açılması sonrası gelişen cilt defektleri idi. 2. yada 3. dorsal metakarpal arterler flep için kullanıldı. Hastaların 9'u kadın, 25'i erkek ve ortalama yaşı 44 idi. Operasyon sonrasında hastaları takip süresi ortalama 31 ay oldu. Komplikasyon olarak iki hastada oluşan flep nekrozu debridman ve açık yara tedavisi ile iyileşti. Diabetik bir hastada refleks sempatik distrofi gözlemlendi, uygun tedavi ile sorun çözüldü. Ters akımlı dorsal metakarpal flep, uygulanması kolay, elin major arteriyel sistemini bozmayan, uygun cilt örtülmesi sağlayan aynı zamanda kemik doku ve sinirin de onarılmasına imkan veren, el dorsali yanında palmar bölgede de kullanabilecek iyi bir flep tekniğidir.

**SUMMARY**

*Dorsal metacarpal island flaps are usually used for hand and finger defects. The aim of this study was reviewing of the operating techniques, the results and the complications of the reversed dorsal metacarpal flap applied cases. Thirty four patients had been operated by using reverse dorsal metacarpal island flap. The majority of cases were the skin defects due to Dupuytren's contracture release. Second or third dorsal metacarpal artery was used for the pedicle of the flaps. There were twenty-five male and nine female in the series and the mean age was 44. The mean follow-up period was 31 months. There were two flap necrosis treated with debridment and open wound treatment. Reflex sympathetic dystrophy was seen in a diabetic patient and resolved with appropriate treatment. Easy to apply, reverse dorsal metacarpal artery flap is a good technique of coverage on the dorsal and palmar surface of the hand. It protects the major arterial system of the hand and also permit the repair of the bone and nervous tissue.*

**GİRİŞ**

El sırtının ayrıntılı arteriel dolaşım şemasını ortaya koyan çalışmaların ardından, Foucher 1979'da 1. dorsal interossöz arteri kullandığı duysal ada flebine "kite (uçurma) flep" adını verdi (1).

Bu bölgeye komşulukta olan 2. metakarpal aralıktan kaldırılan flebi ilk tasarlayan ise Early oldu (2). El Palmar ve dorsalindeki damar ağlarının web aralığında kurduğu bağlantının gösterilmesi, bu flebi distal pediküllü olarak kullanmaya olanak tanıdı. Özellikle Dautel ve ark. yaptıkları anatomik çalışma, ters akımlı dorsal metakarpal flebinin (TADMF) proksimal falanks ve proksimal interfalangeal eklem düzeyindeki defektlerin kapatılmasında uygun bir yöntem olduğunu ortaya koydu (3,4).

Yazışma adresi: Tarçın ÖZALP, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, MANİSA  
Makalenin geliş tarihi : 04.01.2006; kabul tarihi : 29.11.2006

Quaba ve Maruyama TADMF ile ilgili ilk klinik çalışmaları yayınladılar (5,6). Zaman içinde, daha distal yerleşimli defektlerin örtülmesine olanak tanıyan uzun pediküllü ve kemiği de içeren kompleks flepler de tasarlanmıştır (7). Travma sonrasındaki yaygın kullanımına ilave olarak Dupuytren hastalığında parsiyel fasiektomi sonrasında gelişen avuç içi defektlerinin kapatılmasında da uygulanabileceği bildirilmiştir ( 8).

Çalışmamızın amacı ters akımlı dorsal metakarpal fleplerinin (TADMF) kinik uygulamalarını ve sonuçlarını bildirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

1995-2005 yılları arasında toplam 34 olguya ters akımlı dorsal metakarpal flep uygulandı. Olguların 29'unda Dupuytren kontraktürü, 3 olguda elde ezici yaralanma, 1 olguda 4. parmakta postravmatik fleksiyon kontraktürü, 1 olguda 4. parmak aralığında piyojenik granülom mevcuttu. Olguların 9'u kadın, 25'i erkek idi ve ortalama yaş 44 (8-71) olarak bulundu. Dupuytren kontraktürü bulunan 4 olguda alkol kullanımı, 5 olguda tip 2 Diabetes Mellitus ve birinde aile öyküsü mevcuttu. Elde ezici yaralanmalı hastaların birinde 3., ikisinde 2. parmak proksimal falanks ve proksimal interfalangeal eklemine dorsalinde tendon ve kemiği açıkta bırakan yaralanma vardı (Resim 1 – 4). Bunların ikisinde yaralanma anında akut safhada, ötekisinde ise yumuşak doku onarımı sonrasında gelişen cilt nekrozunun kapatılmasında TADMF uygulandı. 4. parmak aralığındaki piyojenik granülomun eksizyonu ardından rekonstruksiyonu için, 4. parmakta proksimal interfalangeal eklem seviyesindeki fleksiyon kontraktürü açıldıktan sonra oluşan cilt defektinin kapatılmasında, Dupuytren kontraktürlü hastaların ise tümünde parsiyel fasiektomi sonrasında TADMF uygulandı.

Hastaların ortalama hastanede kalış süresi 5 gün (3-8 gün), operasyon sonrasında hastaları izlem süresi ortalama 31 ay (9-48 ay) idi. TADMF uygulamasının gerektirdiği ek süre ortalama 32 dk (20-46 dk.) olarak saptandı. Dupuytren kontraktürlü hastalara 1 hafta, diğer hastalara ise 2 hafta süreyle kısa kol alçı ateli ile immobilizasyon uygulandı.



Resim 1. 2. parmak PIP eklem üzerinde doku defekti.



Resim 2. TADMF 2. dorsal metakarpal arter pedikülü ile kullanılmıştır.



Resim 3. Olgunun birinci sene sonunda görünümü. Donör saha primer olarak kapatılmıştır.

## Cerrahi Teknik

Dupuytren kontraktürlü, belirgin metakarpofalanjial ve proksimal interfalangeal eklem kontraktürü bulunan hastalara, avuç içinde metakarp başlarının hemen proksimalinden başlayan, distal palmar çizgiye paralel transvers insizyon ile parsiyel fasiektomi uygulandı. Parsiyel fasiektomi ile avuç içinde ortalama 3,5 cm<sup>2</sup> (2 – 5 cm<sup>2</sup>) boyutlarında cilt defekti oluştu. Cilt defektinin lokalizasyonuna göre, 2 ya da 3. dorsal metakarpal arter TADMF için kullanıldı. Pedikül distale doğru, palmar digital arterle anastomoz yaptığı metakarp başı hizasına kadar disseke edildi. Vasküler pedikül, intermetakarpal aralıktan bir tünel oluşturularak geçirildi. Bazı olgularda flebin el palmar yüzüne geçirilmesi için pedikül uzunluğunu arttırmak amacıyla ekstensor tendonlar arasındaki bağlantıların kesilmesi gerekti. Cilt defektine flebin adapte edilmesi sonrasında subkutan hematomdan korunmak için bütün olgulara ufak çekici dren koyuldu. Bir haftalık kısa kol ateli ile immobilizasyonun ardından hemen rehabilitasyon programına başlandı.

Elde 2. ve 3. parmaklarda ezici yaralanma nedeniyle başvuran hastalara, 2. dorsal intermetakarpal arter

kullanıldı. Yumuşak doku defektleri ortalama 2 cm<sup>2</sup> boyutlarında ve proksimal falanks ve proksimal interfalangeal eklem dorsalindeydi. Yine pedikülün distale disseksiyonu metakarp başı hizasında sonlandı ve çevresinde 180 derece döndürülerek flep defekt bölgesine kapatıldı.



**Resim 4.** Olgunun geç dönemde hareket genişliği tam olarak izlenmiştir.

4. PIP eklem düzeyindeki fleksiyon kontraktürünün açılması ve 4. web aralığındaki piyojenik granülom çıkarılması sonrasında gelişen cilt defekti için 3. dorsal intermetakarpal arter kullanıldı .

El yaralanması ve parmak aralığı rekonstrüksiyonu uygulanan hastalara 2 haftalık kısa kol ateli ile immobilizasyonu ardından rehabilitasyona başlandı.

## BULGULAR

Hastalar ortalama 31 ay (9-48 ay) takip edildi. Dupuytren hastalığı nedeni opere edilen 2 hastada flepte nekroz gelişti. Bu hastalar debridman ve açık yara tedavisiyle sorunsuz iyileşti. Dupuytren kontraktürlü hastaların hiçbirinde izlem süresi içinde nüks görülmedi. Tip 2 diabetli 1 hastada postoperatif dönemde refleks sempatik distrofi gelişti. Uygun tedavi ile 6 ayda gerileme ve iyileşme saptandı. Elde ezici yaralanmalı hastaların hepsinde açıkta kalan tendon ve kemik kısımların üzeri başarı ile örtüldü. Sorunsuz iyileşme sağlandı. 4. parmak aralığından piyojenik granülomun çıkarıldığı hastada, flep ile kozmetik olarak mükemmel sonuç elde edildi ve kontraktür gelişimi engellendi .

## TARTIŞMA

Parmak ve eldeki yumuşak doku defektlerinin kapatılmasında zorluklarla karşılaşılabilir. Özellikle acil müdahalede, tendon ve kemiği açığa çıkaran kompleks yaralanmalarda sınırlı lokal flep kullanım şansı sorunların çıkmasına yol açabilir. Elde defektlerin kapatılmasında birçok lokal flep tanımlanmıştır. Fakat geride bıraktıkları geniş ve sorunlu donör saha nedeniyle çoğu pratik uygulamadan kaldırılmıştır. Elin immobilizasyonuna ihtiyaç

duyulması, cerrahi sırasında pediküllerin yaralanma şansı ve beraberinde arteriyel yapının zarar görmesi elde kullanılan konvansiyonel flep yöntemlerinin sorunları olarak sayılabilir (9).

El dorsalinden alınan, ana arteriel yapıya zarar vermeden, içerdiği kaliteli cilt dokusu ile iyi örtülme şansı veren dorsal metakarpal arter flepleri Dautel ve Merle, Maruyama, Quba'nın öncü çalışmaları ile popüler olmuştur (4,5,6). Dorsal metakarpal fleplerinin pediküllerinin pivot noktası metakarp başıdır. Rotasyon arka kısıdır. Ancak PIP eklem kadar uzanabilir. Disseksiyon hızlı ve kolayca yapılabilir ve cerrahi teknik zor değildir. Ayrıca donör saha genişliği 1,5 cm. aşmaz ise direkt kapatılabilir. Daha büyük alanlarda cilt grefi gerekir (9). Pedikülün 180 derece döndüğü durumlarda flebin venöz drenajı sıkıntıya girebilir. Bu durum flebin kaybedilmesinde yol açabilir. Fakat Pellsier, fleplerde hiçbir venöz sıkıntıyla karşılaşmadıklarını bildirmektedir. Ancak flebi defekt sahasına dikmeden önce turnikeyi açıp dolaşımına bakılmasını önermektedir. Turnikenin defekt sahasının kapatılmasından sonra açılması durumunda, flebi besleyen damarların ince olması nedeni ile dolaşımın geç geldiğine dikkati çekmiştir (9).

Postoperatif immobilizasyonun kısa olması, flep uygulamasından sonra rehabilitasyona erken başlanması için avantaj sağlar. Bunun yardımıyla özellikle Dupuytren hastalığında erken hareketle elde sertlik ve refleks sempatik distrofi gibi komplikasyonların gelişimi en aza indirilmiş olur. Z-plasti ve kısmi fasiyektomi uyguladığı hastalarında oluşan defektlerine cilt grefti kullanmıştır. Bu hastalarda yara bakımı gerekliliği ve erken rehabilitasyona başlanamama dolayısıyla %10 oranında Refleks sempatetik distrofi ile karşılaştığını bildirmiştir (10).

TADMF sadece cilt değil, kemik dokuyu ve sinirin de onarılmasına imkan vermektedir. Santa-Comba, 5. Parmak Proksimal falankstaki kemik defekti ile beraber olan bir yaralanmada, bu flebi 5. metakarpın bir bölümüyle birlikte kullanmıştır. Kemikte ki kanlanmayı sintigrafi ile tespit etmiş ve 4. Haftada kemikte kaynamayı elde etmiştir (7). Yang, 2 hastasında duysal radial sinirin dorsal dalı ile birlikte TADMF'i almış ve parmakta digital sinire anastomoz etmiştir. Böylece flebe duyu kazandırmıştır (11). Ayrıca, TADMF'in parmağın daha distal bölgelerinde örtülmeyi sağlaması için "Boomerang tipi" vasküler pedikülün uzatıldığı flepler de tasarlanmıştır (12) .

TADMF'in en önemli sorunu anatomik varyasyonların fazla olmasıdır. 3. ve 4. İntermetakarpal aralıkta bazı olgularda arter izlenemeyebilir (3,13). Fakat Benito ve ark. 4. intermetakarpal aralıktaki arteriel varlığı ortaya koymak için yaptıkları kadavra çalışmasında, yukarıdaki çalışmalarla çelişen sonuçlara varmıştır. Ona göre bu bölgede intermetakarpal arter varlığı yüksek orandadır (14). Çelişkili yayınlardan dolayı, bu aralıklarda arteriyel pedikülünün varlığı operasyon öncesi, Doppler

Ultrasonografi ile kontrol edilmesi flebin geleceği açısından gerekli olacaktır. TADMF uygulamalarında karşılaşılan diğer sıkıntı, özellikle Dupuytren kontraktürlü hastalarda, flebin içerdiği kıl foliküllerinden dolayı avuç içinde kıllanmanın oluşmasıdır. Estetik açıdan istenmeyen durum olduğundan dolayı operasyon öncesi hastaya bilgi verilmesi gerekmektedir.

## SONUÇ

TADMF uygulanması kolay, elin major arteriyel sistemini bozmayan, uygun cilt örtülmesi sağlayan, parmak dorsali yanında elin palmar bölgesinde de kullanılabilecek bir flep tekniğidir.

## KAYNAKLAR

1. Foucher G, Braun JB. A new island flaps transfer from the dorsum of the index to the thumb. *Plastic and Reconstructive Surg* 1979; 63:344-3499
2. Early MJ, Milner RH. Dorsal Metacarpal flaps. *Br J Plas Surg* 1987; 40:333-341.
3. Dautel G, Merle M. Dorsal metacarpal reverse flaps. Anatomical basis and clinical application. *J Hand Surg [Br]* 1991; 16:400-405.
4. Dautel G, Merle M. Direct and reverse dorsal metacarpal flaps. *Br.J Plast Surg* 1992; 45:125-130.
5. Maruyama Y. The reverse dorsal metacarpal flap. *Br J Plas Surg* 1990; 43:24-27.
6. Quaba AA, Davison PM. The distally-based dorsal hand flap. *Br J Plas Surg* 1990; 43:28-39.
7. Santa-Comba A, Amarante J, Silva A, Rodrigues J. Reverse dorsal metacarpal osteocutaneous flap. *Br J Plast Surg*1997; 50:555-558
8. Ekerot L. The distally-based dorsal hand flap for resurfacing skin defects in Dupuytren's contracture. *J Hand Surg [Br]*. 1995; 20:111-114.
9. Pelissier P, Casoli V, Bakhach J, Martin D, Baudet J. Reverse dorsal digital and metacarpal flaps: A review of 27 cases. *Plast Reconstr Surg* 1999;103:159-165
10. Mc Grouther DA. Dupuytren's contracture. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. *Green's operative hand surgery*, Vol 1. 4th ed. New York, Churchill Livingstone Co.; 1999.p.563-591.
11. Yang D, Morris SF. Reversed dorsal digital and metacarpal island flaps supplied by the dorsal cutaneous branches of the palmar digital artery. *Ann Plast Surg* 2001; 46:444-449
12. Chen SL, Chou TD, Chen SG, Chen TY et al. The boomerang flap in managing injuries of the dorsum of the distal phalanx. *Plas Reconstr Surg* 2000; 106:834-839
13. Masquet AC, Gilbert A. Intermetacarpal and dorsocommissural flaps. In: Masquet AC, Gilbert A. Editors. *Flaps in limb reconstruction*. 1st ed. London, Martin Dunitz; 1995, p:93-94.
14. Benito JR, Ferreres A, Rodriguez-Baeza A, Monner J. Is the reversed fourth dorsal metacarpal flap reliable? *J Hand Surg [Br]* 2000; 25:135-139