

22 Olguda Pulpa Rekonstrüksiyonu için Kullanılan Ters Akımlı Digital Arter Ada Flebinin İncelenmesi

Burak ERSEN¹, Selçuk AKIN²

¹ Dr. Munif İslamoğlu Devlet Hastanesi, Plastik Rekonstruktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, Kastamonu.

² Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstruktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Pulpa rekonstrüksiyonu sırasında pulpanın duysal yastıksı yapısının sağlanması elin fonksiyonel kapasitesinin korunması için oldukça önemlidir. Özellikle kemik, tendon ya da eklemi açıkta bırakan distal parmak doku defektlerinin rekonstrüksiyonu cerrahi açıdan zorlayıcıdır. Literatürde pulpa rekonstrüksiyonu için tanımlanmış birçok teknik bulunmaktadır. Ters akımlı digital arter flebi kozmetik kalitesin yüksek olması, post operatif olarak mobilizasyonun hemen sağlanabilmesi, minimal donör alan morbiditesi ve pulpanın duysal yastıksı yapısının sağlanabilmesi ile diğer tekniklerin bir adım önüne geçmektedir. Çalışmada Semmes-Weinstein testinde bütün hastalar için normal duyu oranı %81.8, 2 nokta ayırım testinde ise iyi ve orta dereceli skorların bütün hasta grubuna oranının %95.4 olduğu görüldü. Flebin parmak pulpasının benzersiz yapısını ideale yakın rekonstrüksiyonuna imkanını vermesi, duysal geri dönüşünün yüksek olması ve minimal donör alan morbiditesine sahip olması sebebiyle cerrahın geniş pulpa defektlerinde ilk tercihidir.

Anahtar Kelimeler: Pulpa rekonstrüksiyonu. Homodigital ada flebi. Digital arter.

The Analysis of Reverse Flow Digital Artery Island Flap Performed in 22 Cases for Pulp Reconstruction

ABSTRACT

Providing the sensorial paddy structures of the pulp is essential in order to preserve the functional capacity of the hand in pulp reconstruction. The reconstruction of distally located fingertip defects exposing underlying anatomic structures such as bone, tendon or joint, is challenging. There are numerous surgical techniques in the literature for pulp reconstruction. The reverse flow digital artery island flap is superior to other techniques from the aspect of cosmetic flap quality, minimal donor site morbidity, providing a sensorial paddy pulp. In our study, %81.8 of our patients had "normal" results from Semmes-Weinstein test and %95.4 of our patients had "good" or "moderate" results from 2 point discrimination test. The reverse flow digital artery island flap is author's first choice flap for moderate to large pulp defects due to its capacity for reconstructing the pulp most ideally, high sensory recovery and minimal donor site morbidity.

Key Words: Pulp reconstruction. Homodigital island flap. Digital artery.

Pulpa rekonstrüksiyonu sırasında pulpanın duysal yastıksı yapısının sağlanması elin fonksiyonel kapasitesinin korunması için oldukça önemlidir. Özellikle kemik, tendon ya da eklemi açıkta bırakan distal parmak doku defektlerinin rekonstrüksiyonu cerrahi açıdan zorlayıcıdır. Pulpa rekonstrüksiyonu sırasında tedavinin amaçları fonksiyonel uzunluğun korunması, sekonder tırnak deformitesinin engellenmesi, pulpanın sensöryel yastıksı yapısının sağlanması ve eklem sertliği/kontraktürünün olarak sıralanabilir.

Pulpa rekonstrüksiyonu için v-y ilerletme flebi (Ata-soy), lateral v-y ilerletme flebi (Kutler), tenar flep, çapraz parmak flebi, homodigital dorsal digital arter perforator flebi gibi teknikler tanımlanmış ve yıllar boyunca yaygın olarak kullanılmıştır¹⁻⁵. Ters akımlı digital arter flebi ilk olarak Kojima ve ark tarafından 1986 yılında tanımlanmıştır⁶.

Ters akımlı digital arter flebi parmağın non-dominant lateral sınırından orta hatta kadar uzanan alandan hazırlanabilir. Flebin pedikülü distal interphalangeal eklemin 5 mm proksimalinde bulunan ve contralateral-ipsilateral digital arteri birbirine bağlayan daldır. Flebin venöz drenajı pedikül çevresinde bulunan perivasküler ağ ile sağlanır⁷.

Bu teknik kozmetik kalitesin yüksek olması, post operatif olarak mobilizasyonun hemen sağlanabilmesi, minimal donör alan morbiditesi ve pulpanın yastıksı yapısının sağlanabilmesi ile diğer tekniklerin bir adım önüne geçmektedir.

Geliş Tarihi: 18 Şubat 2016
Kabul Tarihi: 29 Temmuz 2016

Dr. Burak ERSEN
Dr. Munif İslamoğlu Devlet Hastanesi,
Plastik Rekonstruktif ve Estetik Cerrahi Kliniği,
Kastamonu.
Tel: 0366 214 10 53
E-posta: drburakersen@gmail.com

Mevcut yayında tek bir cerrah tarafından 22 hasta üzerinde uygulanmış ters akımlı digital arter flebinin klinik sonuçları incelemiş ve sunulmuştur.

Gereç ve Yöntem

Çalışmanın amacı Haziran 2012 ve Haziran 2015 tarihleri arasında kompleks parmak ucu yaralanmasına maruz kalmış 22 hastaya (16 erkek, 6 kadın) uygulanan ters akımlı digital arter flebi olgusunun retrospektif olarak incelenmesidir. Çalışmamızda yaralanma mekanizması, şeklide, yerleşimi, flep hayatta kalımı, cerrahi sonrası gelişen komplikasyonlar gibi kriterler incelendi. Ayrıca bütün hastaların ameliyat sonrası 6. ayda Semmes-Weinstein monofilament testi ve 2 nokta ayırım testleri ile sensöryel ölçümleri yapıldı. Semmes-Weinstein tesinde başlangıç değeri 2.83 olarak kabul edildi ve test bu doğrultuda uygulandı. 2 nokta ayırımı testinde ise 6 mm'nin altı iyi, 6-10 mm arası orta ve 10 mm üstü değerler kötü olarak sınıflandırıldı.

Cerrahi Teknik

Bütün olgular aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi. Hastalarda digital ya da aksiller anestezi uygulandı. Bütün olgularda antibiyotik profilaksisi yapıldı. Olguların tamamında parmak ya da kol turnikesi uygulandı. Cerrahi 4.3 x büyütme altında cerrahi loupe ile gerçekleştirildi. Doku defektleri uygun şekilde debride edildi. Flepler proksimal falanks volar yüzünden defekte uygun büyüklükte uygulandı. hazırlandı. Flep hazırlanması sırasında flep sınırlarının volar orta hattı ve mid-lateral hattı geçmemesine özen gösterildi. Vakaların büyük çoğunluğunda donör saha primer olarak kapatıldı. Flep uzunluğu bütün olgularda metakarpofaringeal ve proksimal interphalangeal çizgiler arasındaki mesafesi kadardı. Bütün flepler fusiform şekilli hazırlandı. Flep distalinde defekte kadar zig-zag patterned insizyon yapılarak pivot noktasına kadar pedikül disseke edildi. Flebin en proksimal noktasından digital arter ligasyonu yapılarak pivot noktasında kadar pedikül eleve edildi. Proksimal sinir güdüğü bağlanarak yumuşak doku içine gömüldü. Flep defect alanine yerleştirildikten sonra, kontralateral sinir güdüğüne sinir koaptasyonu yapıldı ve cilt suture edildi. Bütün hastalar anatomik pozisyonda splintleme yapıldı ve splintler operasyon sonrası 3. gün çıkarıldı. 3. günden itibaren hastaların parmak mobilizasyonuna izin verildi.

Bulgular

Hastaların yaşları 30 – 65 arası değişmekte idi ve çalışmanın yaş ortalaması 42.6 olarak hesaplandı. Hastaların 20'inde doku defekti sebebi kesici travma, bir tanesinde tam kat yanık nekrozu, bir tanesinde ise ezici yaralanma sonucu tam kat nekroz idi. Yaralanan parmak incelendiğinde 10 hastada orta parmak, 6

hastada yüzük parmağı, 4 hastada işaret parmağı ve 2 hastada serçe parmağının yaralandığı görüldü. Bütün olgularda transvers ya da oblik patternde altta bulunan kemik, tendon ya da eklem gibi önemli anatomik yapıları açığa çıkardığı görüldü. 18 olgular flep donör alanı primer olarak kapatılırken sadece 2 olguda flep donör alanı tam kalınlıkta deri grefti ile kapatıldı. Flep boyutlarının 1 cm x 2cm'den 2 cm x 3 cm arasında değişmekte olduğu görüldü.

Post operatif dönemde bir olgu dışında hiçbir flepte vasküler problem yaşamadı. Sadece bir olguda parsiyel nekroz görüldü ve debridman sonrası seconder iyileşmeye bırakıldı. 2 olguda diseksiyon sırasında zig-zag insizyon yapılan orta falanks volar cildinde marjinal nekroz görüldü. Bu olgularda seconder iyileşmeye bırakıldı. 1 olguda post operatif dönemde fleksiyon kontraktürü genişti ve ikinci bir cerrahi uygulanarak yapılan z-plasti ile kontraktür giderildi. Hiç bir olguda soğuk intoleransında rastlanmadı. Hastaların tamamı kozmetik sonuçtan memnun olduğunu dile getirdi. Hastaların Semmes-Weinstein test sonuçları incelendiğinde 18 olgunun normal duyusunun olduğu görüldü. Bu hastaların %81.8'inin post operatif dönemde normal duyuya sahip olduğunu görüldü. Hastaların iki nokta ayırım testleri incelendiğinde; 13 hastada bu oranın iyi, 8 hastada orta ve sadece 1 hastada kötü olarak hesaplandığı görüldü.

Olgu 1

60 yaşında kadın hasta. Sol el 4. Parmak pulpası distal interphalangeal eklem seviyesinden itibaren parmağını öğütücüye kaptırması sonucu 2 cm x 1.8 cm'lik total pulpa defekti mevcut (Şekil 1). Defekt rekonstrüksiyonu için 4. Parmak ulnar taraftan ters akımlı digital arter ada flebi hazırlanarak kaldırıldı (Şekil 2). Flep defekli Alana taşındı ve flep donör alanı primer kapatıldı (Şekil 3). Hastanın post operatif dönemde flep vaskülaritesi açısından bir problem yaşanmadı. Sadece orta falanks cildinde marjinal nekroz gelişti ve seconder iyileşmeye bırakıldı (Şekil 4).



Şekil 1.

60 yaşında kadın hasta. Sol el 4. Parmak pulpası distal interphalangeal eklem seviyesinden itibaren parmağını öğütücüye kaptırması sonucu 2 cm x 1.8 cm'lik total pulpa defekti

Ters Akımlı Digital Arter Ada Flebi



Şekil 2.
Defekt rekonstrüksiyonu için 4. Parmak ulnar taraftan hazırlanan ters akımlı digital arter ada flebi



Şekil 3.
Ameliyat sonrası görüntü



Şekil 4.
Ameliyat sonrası 1. Ay

Olgu 2

42 yaşında erkek hasta sağ el 3. parmakta keserle kesme sonucu distal uç amputasyonu (Şekil 5). Aynı parmak radial taraftan hazırlanan ters akımlı digital arter flebi ile defekt rekonstrüksiyonu yapıldı ve donör

alan primer olarak kapatıldı (Şekil 6,7). Hastanın ameliyat sonrası 6. ayda sorunsuz iyileşmiş olduğu görüldü (Şekil 8).



Şekil 5.
42 yaşında erkek hasta sağ el 3. parmakta keserle kesme sonucu distal uç amputasyonu



Şekil 6.
Aynı parmak radial taraftan planlanan ters akımlı digital arter flebi



Şekil 7.
Ameliyat sonrası görüntü



Şekil 8.
Ameliyat sonrası 6.ay

Olgu 3

Sol el 2. parmak radial yüz oblik pattern amputasyon (Şekil 9). Hastanın aynı parmak ulnar taraftan hazırlanan flebi. Flep defekte tam olarak oturtulduktan sonra donör alan sol inguinal bölgeden alınan tam kalınlıkta deri grefti ile kapatıldı (Şekil 10). Post operatif dönemde herhangi bir vasküler problem yaşanmadı (Şekil 11) ve ameliyat sonrası birinci yılda herhangi bir kontraktür ya da donör alan problem yaşanmadı (Şekil 12).



Şekil 9.
Sol el 2. parmak radial yüz oblik
pattern ampütasyon



Şekil 10.
Aynı parmak ulnar taraftan planlanan flep



Şekil 11.
Ameliyat sonrası 3. hafta



Şekil 12.
Ameliyat sonrası 1.yıl

Tartışma

Literatürde pulpa rekonstrüksiyonu için tanımlanmış birçok teknik bulunmaktadır. Lokal ilerletme flepler küçük boyutlardaki defektler için oldukça uygun seçeneklerdir^{1,2}. Çapraz parmak flebi ve tenar flep orta büyüklükteki defektleri kapatabilir ve pulpa için bir miktar yastıksı doku sağlayabilir. Fakat bu teknikler iki aşamalı cerrahi gerektirmektedirler ve parmakları belli bir süre immobilizasyona maruz bırakırlar^{3,4}. Serbest flepler de parmak ucu için uygun dolgunluğu ve duysal komponenti sağlayabilirler fakat mikrocerrahi anastomoza ve uzamış cerrahi süresine ihtiyaç duyarlar. Ayrıca flep kaybı ihtimali diğer seçeneklere göre daha yüksektir. Son yıllarda popülerleşmiş dorsal homodigital arter perforator flebi, aynı parmaktan ana arter ve sinir sakrifiye edilmeden hazırlanan fleplerdir. Fakat donör alan morbiditesinin mevcuttur ve pulpa için gereksiz dolgunluğu sağlayamamaktadır⁸.

Diğer fleplerin söz konusu dezavantajları göz önüne bulundurulduğunda ters akımlı digital arter flebi; pulpa için gerekli duysal komponenti mevcut yastıksız dolgunluğu kazandırabilmesi, donör alan morbiditesinin göreceli olarak minimal olması, yüksek yaşayabilirliği, immobilizasyon gereksiniminin azlığı sebebiyle önemini korumaktadır^{9,10}. Homodigital ada flebinin tarihsel gelişimi boyunca mevcut avantaj ve dezavantajları bir çok yazar tarafından tanımlanmış, seçenektirilmiş ve mevcut popülerliğini kazanmasında büyük rol oynamışlardır^{11,12}.

Ters akımlı digital arter ada flebinin sayılabilecek dezavantajları arasında, parmağın ana arterlerinden birisinin sakrifiye edilmesi ve parmağın volar yüzü boyunca oluşan cerrahi skar sayılabılır. Volar yerleşimli bu skar uzun dönem fleksiyon kontraktürü için bir risk faktörüdür.

Çalışmada cerrahi sonrası dönemde sadece bir olguda fleksiyon kontraktürü gelişmiştir. Bu olguda lokal anestezi altında yapılan z-plasti ile kontraktür giderilmiştir.

Literatürden farklı olarak çalışmada flep kaldırılması sırasında dominant ya da non-dominant taraf ayrımı göz edilmemiştir^{9,10}. Buna rağmen operasyon sonrası dönemde hiç bir olguda soğuk intoleransı gözlenmemiştir.

Çalışmada collateral digital sinir güdüğüne sinir koaptasyonu uygulanmıştır. Literatüre birçok yayında koaptasyon yapılan fleplerde duysal geri dönüşüm yüksek olduğu gösterilmiştir. Çalışmada Semmes-

Weinstein testinde normal duyu oranı %81.8, 2 nokta ayırım testinde ise iyi ve orta dereceli skorların bütün hasta grubuna oranının %95.4 olduğu görüldü. Literatürde yüksek flep vaskülaritesinin reinnervasyon için avantaj sağladığı yönünde savlar bulunmaktadır. Uyguladığımız flebin vaskülaritesinin yüksek olması ve parmağın ana arterlerinden birini içermesi duysal geri dönüşümün yüksek kalitede olmasını sağladığı düşünülebilir¹³.

Mevcut çalışmada tek bir cerrah tarafından 22 olguda uygulanan ters akımlı digital arter flebinin klinik sonuçları incelenmiştir. Flebin parmak pulpasının benzersiz yapısını ideale yakın rekonstrüksiyonuna imkanını vermesi, duysal geri dönüşümün yüksek olması ve minimal donör alan morbiditesine sahip olması sebebiyle cerrahın geniş pulpa defektlerinde ilk tercihidir.

Kaynaklar

1. Goubier JN, Teboul F. Atasoy flap. *Interact Surg Am* 2007;2:116-7.
2. Shepard GH. The use of lateral V-Y advancement flaps for fingertip reconstruction. *J Hand Surg Am* 1983;8:254-9.
3. Venkataswami R, Subramanian N. Oblique triangular flap: a new method of repair for oblique amputations of the fingertip and thumb. *Plast Reconstr Surg* 1980;66:296-300.
4. Tempest MN. Cross-finger flaps in the treatment of injuries to the finger tip. *Plast Reconstr Surg* 1952;9:205-22.
5. Dellon A. The proximal inset thenar flap for fingertip reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:698-704.
6. Kojima T, Hayashi Y, Sakurai N, Bang H, Tsuchida Y. Eleven cases of vascular pedicle island flap coverage for difficult skin defects on the hand. *J Jpn Soc Surh Hand* 1986;3(1):350-4.
7. Eaton RG. The digital neurovascular bundle. A microanatomic study of its contents. *Clin Orthop* 1968;61:176-85.
8. Chen C, Tang PF, Zhang X. The dorsal homodigital island flap based on the dorsal branch of the digital artery: a review of 166 cases. *Plast Reconstr Surg*. 2014, 133: 519-29.
9. Alagoz MS, Uysal CA, Kerem M et al. Reverse homodigital artery flap coverage for bone and nailbed grafts in fingertip amputations. *Ann Plast Surg*. 2006, 56: 279-83.
10. Yildirim S, Avci G, Akan M et al. Complications of the reverse homodigital island flap in fingertip reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2002, 48: 586-92.
11. Atasoy E, Iokimidis E, Kasdan MI et al. Reconstruction of the amputated finger defects: reverse digital artery flap. *Br J Plast Surg* 1970,52A:921-926
12. Kostakoğlu N, Maral T, Özcan G et al. Parmak ucu defektlerinin onarımında ters akımlı digital arter ada flebinin kullanımı. *Turk Plast Surg*. 1994, 1:124-130
13. Usami S, Kawahara S, Yamaguchi T et al. Homodigital artery flap reconstruction for fingertip amputation: a comparative study of the oblique triangular neurovascular advancement flap and the reverse digital artery island flap. *J Hand Surg Eur*. 2015, 40: 291-7.