



# Başparmak Distal Uç Ampütasyonlarının Revers Homodijital Dorsoradial Flep ve Falanksın Ampüte Kısmı Kullanılarak Erken Rekonstrüksiyonu

## Immediate Reconstruction of Distal Thumb Amputations Using Reverse Homodigital Dorsoradial Flap and the Amputated Part of the Phalanx

© Necmi CAM<sup>1</sup>, © Muharrem KANAR<sup>1</sup>, © Ömer Faruk KÜMBÜLOĞLU<sup>2</sup>, © Hacı Mustafa ÖZDEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, El Cerrahisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Başparmağın el fonksiyonlarına katkısı tartışılmazdır. Ampütasyon sonrası uygulanacak olan tedavi, başparmağın uzunluğunu, hissini, işlevini ve görünümünü eski haline getirmeyi amaçlamalıdır. Bu çalışmada, fonksiyonel kazanımların estetik görünümünden daha önemli olduğu ağır işlerde çalışan ve başparmak ampütasyonu ile başvuran hastaların tedavisinde, ampüte falanksın greft olarak kullanılarak ters homodijital dorsoradial flep ile rekonstrüksiyon uygulamalarımızın klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada 2016-2019 yılları arasında distal falanksın travmatik ampütasyonu nedeniyle ters homodijital dorsoradial flep ve distal falanksın ampüte kısmı kullanılarak rekonstrüksiyon uygulanan sekiz hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Son takipte statik iki nokta ayırımı, çimdikleme gücü, interfalangeal eklem hareket açıklığı ve Hızlı Kol, Omuz ve El Sorunları anket skoru ölçüldü.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalamaları 42,25 (dağılım 34-52) yıl idi. Ortalama takip süresi 20,4 (dağılım, 16-24) aydı. Son takipte, ortalama statik iki nokta ayırımı ortalaması 7,5 (dağılım, 6-9) mm idi. Karşı taraf ile yüzdeler olarak karşılaştırılan çimdikleme gücü ortalamaları %93 olarak saptandı (dağılım, %76-110). Tüm hastalarımız önceki işlerini fonksiyonel kayıp yaşamadan devam ettirebildiler.

**Sonuç:** Başparmak distal uç ampütasyonlarının, ampüte falanks greft olarak kullanılarak ters homodijital dorsoradial flep ile rekonstrüksiyonunun, estetik beklentisi düşük veya tırnak yatağında geri dönüşümsüz hasar olan hastalarda diğer rekonstrüksiyon yöntemlerine alternatif olarak değerlendirilmesinin uygun olacağı sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Başparmak, ampütasyon, rekonstrüktif cerrahi

### ABSTRACT

**Aim:** The contribution of the thumb to hand function is indisputable. Treatment after an amputation injury should be aimed to restore the length, sensation, function and appearance of the thumb. This study aimed to present the surgical details and clinical outcomes of the reconstruction of the distal thumb amputations with a reverse homodigital dorsoradial flap using the amputated phalanx as a graft in heavy-duty workers, where functional gains are more prominent than appearance.

**Materials and Methods:** Eight patients who underwent reconstruction using reverse homodigital dorsoradial flap and the amputated part of the distal phalanx due to traumatic amputation at the distal thumb, between 2016 and 2019, were evaluated retrospectively in this study. At the final follow-up, static two-point discrimination, key pinch strength, interphalangeal joint range of motion and Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand score were measured.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Necmi CAM, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Tel.:** +90 505 646 07 04 **E-posta:** drnecmicam@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0001-7101-3106

**Geliş tarihi/Received:** 13.04.2023 **Kabul tarihi/Accepted:** 20.05.2023



©Telif Hakkı 2023 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi / Namık Kemal Tıp Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.  
©Copyright 2023 by Tekirdağ Namık Kemal University / Namık Kemal Medical Journal is published by Galenos Publishing House.  
Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

**Results:** Patients were analyzed. They had a mean age of 42.25 (range, 34-52) years and a mean follow-up of 20.4 (range, 16-24) months. At the final follow-up, the average static two-point discrimination was 7.5 (range, 6-9) mm. The mean injured side key pinch forces was 93% compared to the opposite side (range, 76-110%). All patients returned to their jobs.

**Conclusion:** It was concluded that the reconstruction of the thumb distal tip amputations with the reverse homodigital dorsoradial flap using the amputated phalanx should be considered as an alternative to other reconstruction methods in patients with low aesthetic expectations, or irreversible damage to the nail bed.

**Keywords:** Thumb, amputation, reconstructive surgery

## GİRİŞ

Başparmak ampütasyonlarının tedavisinde replantasyon en iyi tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Birçok hasta replantasyon şansına sahip olsa da, özellikle interfalangeal (IP) eklem seviyesinin distalindeki ampütasyonlarda bazı hastaların arteriyel ve venöz yapıları replantasyon için uygun değildir. Replantasyonun mümkün olmadığı distal başparmak ampütasyonlarının tedavisi için birçok rekonstrüksiyon yöntemi tanımlanmıştır<sup>1</sup>.

IP eklem distalindeki ampütasyonların tedavisinde rekonstrüksiyon yöntemleri konusunda net bir fikir birliği bulunmamaktadır. Tedavi kararını birçok faktör etkilemektedir. Yaralanma tipi, hastaya bağlı faktörler (hastanın yaşı, mesleği, sosyo-ekonomik düzeyi, kültürel alışkanlıkları, beklentileri) ve de cerrahin deneyimi seçilecek olan tedaviyi belirlemektedir<sup>1-5</sup>.

Başparmağın falanksını içeren distal ampütasyonlarda, daha iyi fonksiyonel ve estetik sonuçlar elde etmek için, ayak parmağından ele transfer en etkili rekonstrüktif yöntemlerden biridir. Bu teknik, başparmağın uzunluğunu ve duysunu geri kazandırmanın yanında iyi bir estetik görünüm elde etmeyi sağlar<sup>1,2,5,6</sup>. Ampüte distal falanksın ve tırnak yatağının flepler ile birlikte greft olarak kullanıldığı bir başka rekonstrüksiyon yöntemi ise uzun yıllardır uygulanmaktadır<sup>7-10</sup>.

Uygulanan tedavinin hastalar açısından olumlu sonuçlanmasını belirleyen en önemli nokta, öncelikle hangi tedavi yönteminin seçilmesi gerektiğine karar verilmesidir. Hastalar iyi bir şekilde değerlendirilmeli, beklentileri ve ihtiyaçları doğrultusunda uygulanabilecek tedavi seçenekleri hakkında bilgilendirildikten sonra beklentileri doğrultusunda tedaviye karar verilmelidir<sup>6,11</sup>.

Bu retrospektif çalışmada, fonksiyonel kazanımların estetik görünümünden daha önemli olduğu ağır işlerde çalışan ve başparmak ampütasyonu ile başvuran hastaların tedavisinde, ampute falanksın greft olarak kullanılarak ters homodijital dorsoradial flep ile rekonstrüksiyon uygulamalarımızın klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2016-2019 yılları arasında başparmak distalinde travmatik ampütasyon nedeniyle distal falanksın ampute

kısmı ile ters homodijital dorsoradial flep kullanılarak acil rekonstrüksiyon uygulanan sekiz hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (protokol no: 2718, tarih: 10.03.2020).

Hastaların tamamı erkek ve yaş ortalamaları 42,25 yıldır (dağılım 34-52 yıl). Çalışma grubumuz daha önce el yaralanması geçirmeyen, ağır sanayide çalışan ve Merle sınıflandırmasına göre tip 1c ampütasyonu olan hastalardan oluşturuldu<sup>6,12</sup>. Replantasyon veya diğer tedavi seçeneklerinden biri ile tedavi edilen hastalar çalışmamızın dışında tutuldu.

Son takipte, çimdikleme kuvveti anahtar çimdikleme yöntemi (Baseline Pinch Gauge, Alimed Corp., Dedham, MA, ABD) ile ölçüldü ve karşı taraf ile karşılaştırılarak yüzde belirlendi. IP eklem hareket açıklığı klinik olarak bir gonyometre ile ölçüldü. Fonksiyonel değerlendirmede Hızlı Kol, Omuz ve El Sorunları (Quick Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand) (DASH) skoru kullanıldı, ayrıca hastalardan başparmak fonksiyonlarını subjektif olarak mükemmel, iyi, orta veya zayıf olarak değerlendirmeleri istendi. Duyusal geri dönüş statik iki nokta ayırma testi ile değerlendirildi. Kemik iyileşmesi radyolojik olarak değerlendirildi. Hasta bilgileri ve cerrahi detaylar Tablo 1'de özetlendi.

## Cerrahi Teknik

Hastalara, beklentileri doğrultusunda uygulanabilecek tedavi seçenekleri anlatıldı ve detaylı bilgilendirmeler yapıldı. Uygulanacak anestezi türüne, hastaların değerlendirilmesinin ardından anestezi uzmanı tarafından karar verildi. Tüm hastalar yaralanmadan sonraki ilk 8 saat içinde ameliyat edildi.

Öncelikle yaralanmanın replantasyona uygun olup olmadığı incelendi. Replantasyon için uygun olmayan hastalarda planlanan rekonstrüksiyon prosedürüne devam edildi. Tüm ameliyatlarda esmarch bandajı kullanılmadan şişirilen pnömatik turnike altında gerçekleştirildi. Cerrahi loop büyütme kullanıldı.

Ampute falanksın etrafındaki yumuşak dokular ve tırnak yatağı eksize edildi. Daha sonra ampute parça güdüğe bir K teli ile sabitlendi (Şekil 1, 2). Flep boyutlarını belirlemeden önce, proksimal falanksın orta üçte birlik kısmındaki pivot noktası işaretlenerek gerekli pedikül uzunluğu hesaplandı. Daha sonra

distal falanks örtümü için gerekli flep boyutları ölçüldü ve flep çizildi. Flebin insizyonu ve kaldırılmasına proksimalden distale doğru başlandı (Şekil 3). Arterin yakınında bulunan radial

sinirin duyuşal kollateral dalı flebe dahil edildi. Deri insizyonu pedikül hattı boyunca yüzeysel olarak devam ettirildi. Pedikülün yerleşmesi için yeterli boşluk bırakıldı ve flep proksimalden distale doğru kaldırıldı. Pedikül mümkün olduğunca geniş



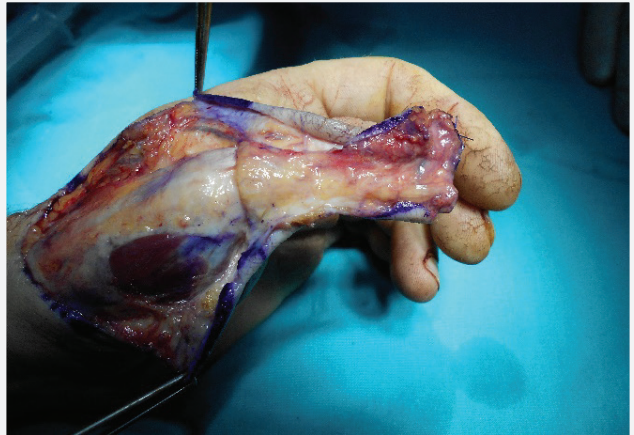
Şekil 1. Başparmağın distal ampütasyonu



Şekil 2. Ampute falanksın etrafındaki yumuşak dokular ve tırnak yatağı eksize edildi. Daha sonra ampute parça güdüğe bir K teli ile sabitlendi



Şekil 3. Gerekli flep boyutları ölçüldü ve çizim sonrası diseksiyon



Şekil 4. Flep proksimalden distale doğru ve pedikül mümkün olduğunca geniş bir şekilde kaldırıldı

Tablo 1. Hasta bilgileri ve cerrahi detaylar

|        | Yaş | Taraf | Yaralanma şekli    | Ampütasyon seviyesi | Donör taraf örtüm |
|--------|-----|-------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Olgu 1 | 43  | Sol   | Avulsiyon          | Orta 1/3            | Primer            |
| Olgu 2 | 48  | Sağ   | Ezilme             | Proksimal 1/3       | TKCG              |
| Olgu 3 | 38  | Sol   | Sıkışma ve çekilme | Orta 1/3            | TKCG              |
| Olgu 4 | 52  | Sol   | Sıkışma ve çekilme | Orta 1/3            | TKCG              |
| Olgu 5 | 45  | Sağ   | Avulsiyon          | Orta 1/3            | TKCG              |
| Olgu 6 | 34  | Sol   | Sıkışma ve çekilme | Proksimal 1/3       | TKCG              |
| Olgu 7 | 40  | Sol   | Ezilme             | Orta 1/3            | TKCG              |
| Olgu 8 | 38  | Sağ   | Zincir yaralanması | Orta 1/3            | TKCG              |

TKCG: Tam kalınlıkta deri grefti

bir şekilde kaldırıldı (Şekil 4). Bu aşamada turnike açıldı ve hemostaz sağlandı. Distal yara flep ile kapatıldı. El bileğinin volar tarafından alınan tam kalınlıkta deri grefti ile pedikül üzeri kapatıldı. Flep donör bölgesi tam kalınlıkta deri grefti



**Şekil 5.** Flep donör bölgesi tam kalınlıkta deri grefti veya primer kapama ile kapatıldı



**Şekil 6.** Son kontrolde başparmağın görünümü

veya primer kapama ile kapatıldı (Şekil 5). Son kontrolde başparmağın görünümü Şekil 6'da gösterilmiştir.

### Ameliyat Sonrası Bakım

Ameliyat sonrası el bileği ve başparmak nötral pozisyonda olacak şekilde diğer parmakların hareketlerine izin veren atel uygulandı. Oral antibiyotik ve analjezikler reçete edildi ve hastalar ameliyat sonrası birinci gün haftalık kontrollere çağrılarak taburcu edildi. Üçüncü haftada alçı atel sonlandırıldı. El bileği ve metakarpofalangeal eklem hareketlerine izin veren alüminyum parmak ateline geçildi. K teli ameliyat sonrası ortalama 5. haftada (dağılım, 4-8 hafta) çıkarıldı. K telleri çıkarıldıktan sonra tüm hastalar rehabilitasyona yönlendirildi. Hastalar en az 16 ay boyunca takip edildi.

### BULGULAR

Ortalama takip süresi 20,4 (dağılım, 16-24) aydı. Tüm hastaların baskın eli sağ taraftı. Beş hastanın sol başparmağı, üç hastanın ise sağ başparmağında yaralanma mevcuttu.

Ameliyat sonrası erken dönemde 2 hastada yara yerinde yumuşak doku enfeksiyonu tespit edildi. Poliklinik şartlarında lokal debridman, yara bakımı ve oral antibiyotik ile tedavileri gerçekleştirildi. Bir hastanın deri altında kalan K teli lokal anestezi ile çıkarıldı. Donör saha ile ilgili bir komplikasyon saptanmadı, hiçbir flepte nekroz gelişmedi.

Son takipte ortalama Quick DASH skoru 2,55 (dağılım, 0-6,8) idi. Ortalama statik iki nokta ayrımı 7,5 (dağılım, 6-9) mm idi. Anahtar çimdik kuvvetlerinin sağlam taraf ile yüzde olarak karşılaştırılma ortalaması %93 (dağılım, %76-110) olarak saptandı. IP eklemin ortalama hareket açıklığı 65° fleksiyon ve 3,75° ekstansiyon idi. Sekiz hastanın üçünde kemik rezorpsiyonu gözlemlendi (%37,5). Beş hasta başparmaklarının nihai fonksiyonel durumunu mükemmel, üç hasta ise iyi olarak değerlendirdi. Tüm hastalar eski işlerine geri döndü. Bir hastada perküsyon ile ağrı ve soğuk intoleransı saptandı. Cerrahi sonuçlar Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2. Cerrahi sonuçlar**

|          | İki nokta ayrımı (mm) | Anahtar çimdik kuvveti (sağlam taraf ile % karşılaştırma) | Quick DASH skoru | İnterfalangeal eklem hareket açıklığı (fleksiyon/ekstansiyon) |
|----------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Olgu 1   | 6                     | 90                                                        | 0                | 65 / 10                                                       |
| Olgu 2   | 9                     | 110                                                       | 2,3              | 70 / 0                                                        |
| Olgu 3   | 7                     | 85                                                        | 4,5              | 60 / 5                                                        |
| Olgu 4   | 9                     | 76                                                        | 6,8              | 55 / (-5)                                                     |
| Olgu 5   | 7                     | 100                                                       | 4,5              | 65 / 5                                                        |
| Olgu 6   | 8                     | 85                                                        | 0                | 70 / 10                                                       |
| Olgu 7   | 7                     | 88                                                        | 0                | 70 / 5                                                        |
| Olgu 8   | 7                     | 110                                                       | 2,3              | 65 / 0                                                        |
| Ortalama | 7,5                   | 93                                                        | 2,55             | 65 / 3,75                                                     |

Quick DASH: Hızlı Kol, Omuz ve El Sorunları Skoru (Quick Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand)

## TARTIŞMA

Acil servise yapılan tüm travma başvurularının yaklaşık %1'i ampütasyon yaralanmalarıdır ve tüm ampütasyonların yaklaşık %69'unu parmak ve başparmak ampütasyonları oluşturmaktadır<sup>13</sup>. Başparmak ampütasyonu, el fonksiyonunda %40'a varan kayba neden olabilmektedir<sup>14,15</sup>. Yaralanmalar sonucunda cerrahlar kaybedilen bu fonksiyonu yeniden kazanmaya odaklanmış ve birçok yöntem tanımlanmıştır<sup>6</sup>. Komatsu ve Tamai<sup>16</sup> tarafından 1968 yılında başarıyla gerçekleştirilen ilk başparmak replantasyonunun ardından, mikrocerrahideki gelişmeler ile birlikte tedavide daha başarılı sonuçlar elde edilmeye başlanmış ve buna paralel olarak hastaların beklentileri de artmıştır<sup>17,18</sup>.

Başparmak, eldeki anatomik konumu nedeniyle kavrama ve çimdikleme hareketlerini gerçekleştirmek için benzersiz bir konumdadır. Ampütasyon sonrası bu işlevselliğin kaybedilmemesi için tedavi ile dayanıklılık, duyu, stabilite, uzunluk ve hareketlilik kazandırılmalıdır. Hasta beklentilerine paralel olarak estetik görünüm de göz ardı edilmemelidir<sup>15,18</sup>.

Başparmağın 1/3'ünü, IP eklemin distalini içeren ampütasyonlar literatürde "kompanse ampütasyon bölgesi" olarak adlandırılır. Distal ampütasyonlarda fonksiyonel kayıp proksimal ampütasyonlara göre daha kolay tolere edilebilir, bu nedenle uzunluğun yeniden yapılandırılması her zaman gerekli değildir. Daha fazla kısaltmaya neden olmadan yumuşak doku örtüsü sağlamak genellikle yeterlidir. Pansuman ile takip, tam kalınlıkta deri greftleri, ilerletme flepleri ve de yaralanmanın durumuna göre diğer homodijital veya heterodijital flepler tercih edilebilir<sup>4,6,18-20</sup>.

Başparmak distal ampütasyonları daha tolere edilebilir olmakla birlikte, özellikle IP ekleme yakın kemik kaybı olan yaralanmalarda fonksiyonel ve estetik yetersizlikler ortaya çıkabilmektedir. Estetik ve fonksiyonel beklentileri yüksek olan kişilerde olumsuz sonuçlarla karşılaşmamak için tedaviye hastanın beklentilerine göre karar verilmelidir. Beklentileri yüksek olan kişilerde öncelikle replantasyon tercih edilmeli, replantasyonun mümkün olmadığı durumlarda ise rekonstrüktif yöntemlerle tedavi planlanmalıdır<sup>1,5,6,11,18</sup>.

Sanayide çalışan kişilerin, başparmak yaralanmaları ile karşılaşma ihtimalleri oldukça fazladır. Bu hastaların çoğunluğu el işçisidir. Kavrama ve çimdikleme güçleri işleri açısından, parmağın duyusu ise yeniden yaralanmayı önlemek açısından çok önemlidir<sup>1,5</sup>. Çalışmamızdaki hastaların hepsi el işçisiydi. Bu neden ile fonksiyonel ve taktil becerilerini kaybetmemeleri önemliydi. Ampute edilen parça replantasyona uygun olmadığı için hiçbir hastada replantasyon denenmedi. Ampute falanks greft olarak kullanılarak homodijital dorsoradial flep ile rekonstrüksiyon uygulandı. Bu yöntemi gerçekleştirirken

temel amacımız başparmağın uzunluğunu, gücünü mümkün olduğunca korumak ve başparmak duyusunu geri kazanmaktır.

Ayaktan ele serbest parmak flebi kullanılarak distal başparmağın rekonstrüksiyonunda fonksiyonel ve estetik açıdan oldukça tatminkar sonuçlar elde edilmektedir. Distal başparmak rekonstrüksiyonu için ayaktan ele birçok parmak transfer tekniği tanımlanmıştır<sup>5,6,21-25</sup>. Buna karşın, distal başparmak ampütasyonlarında rekonstrüksiyon gerekliliği konusunda net bir fikir birliği oluşmamışken, ayaktan ele serbest parmak flebi gibi komplike bir cerrahi prosedürün uygulanması noktasında bazı cerrahlar çekincelerini belirtmektedirler<sup>2-6,23,26</sup>. Hastanede kalış süresinin uzaması, ve donör alan ile ilgili karşılaşılabilecek sorunlar serbest flebin olası komplikasyonlardandır. Serbest flebin başarısızlık riski ise hastaların bu ameliyatı kabul etmemelerindeki en önemli etken olmaktadır<sup>27</sup>. Çalışma grubumuzu oluşturan hiçbir hastamızın hastanede kalış süresi 24 saati geçmedi, donör bölge ile ilgili hiçbir komplikasyon saptanmadı ve hiçbir hastanın flebinde nekroz gelişmedi.

Distal falanksın ampute parçası ile ampute tırnak yatağının greft olarak kullanıldığı bir diğer rekonstrüksiyon yönteminde ise flepler ile örtüm sağlanarak greft olarak kullanılan kemik ve tırnak yatağının revaskülarizasyonunun sağlanması amaçlanmaktadır. Uzunluk ve görünümü geri kazandırabilen bu yöntemle ilgili literatürde iyi sonuçlar bildirilmiştir. Bu yöntem ile yapılan rekonstrüksiyonlarda örtüm ve greftlerin revaskülarizasyonunu sağlamak için birçok farklı flep tekniği kullanılmıştır<sup>7-10</sup>. Bizim çalışmamızda ters homodijital dorsoradial flebi tercih etmemizin nedeni duyu dalı içermesi, tüm kemik yüzeyini kaplayacak kadar geniş alınabilmesi, diğer parmakları etkilememesi ve donör sahanın kolayca restore edilebilmesidir<sup>28,29</sup>.

Kemik rezorpsiyonu, avasküler kemik greftleri ile yapılan rekonstrüksiyonlarda görülebilen komplikasyonlardan biridir. Dubert ve ark.<sup>30</sup> ampute tırnak yatağı ve falanksı homodijital nörovasküler anterograd ada flebi ile birlikte greft olarak kullandıkları distal uç ampütasyonlarının tedavi sonuçlarında tüm hastalarda kemik rezorpsiyonu geliştiğini bildirmişlerdir<sup>30</sup>. Bu çalışmada soğuk intoleransı %67 oranında görülmüştür. Han ve ark.<sup>9</sup> başparmağın ampute falanks parçasını homodijital dorsoular flep ile kullanarak distal başparmak rekonstrüksiyon sonuçlarını yayınlamıştır. Bu yöntemde, ampute tırnak yatağı ve falanks rekonstrüksiyon için greft olarak birlikte kullanılmış ve de kemik rezorpsiyon gelişmesini önlemek amacı ile donör alandaki periostu flebe dahil etmişler. Altı aylık takip sonuçlarına göre minimal kemik greft rezorpsiyonu bildirmişlerdir<sup>9</sup>. Bu çalışmada iki nokta ayırım ortalamasını 9,9 mm olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise üç hastada (%37,5) kemik rezorpsiyonu görüldü ve iki nokta ayırım ortalaması 7,5 mm olarak tespit edildi.

Yang ve ark.<sup>21</sup> ayakta ele serbest parmak flebi ile birlikte iliak krestten kemik grefti kullandıkları wrap-around flep yönteminde 15 hastanın hepsinde kemik rezorpsiyonu geliştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda, daha uzun greft kullanımı ile kemik rezorpsiyonu gelişme olasılığının arttığını belirtmişlerdir<sup>21</sup>. Çalışmamızdaki hastaların beklentileri estetik görünüme yönelik değil, fonksiyonel kayıp yaşamamaya yöneliktir. Başparmak distal falanksının hacmi diğer parmaklara göre daha büyüktür. Distal falanksın IP eklem seviyesine yakın ampütasyonlarında falanksın greft olarak kullanılması durumunda kemik hacminin ve uzunluğunun artmasına bağlı olarak rezorpsiyon gelişme olasılığını azaltmak ve revaskülarizasyonunu artırmak amacı ile tüm hastalarımızda ampute falanksın tırnak yatağı dahil tüm yumuşak dokuları debride edildi. Greft olarak kullanılan ampute falanks flep ile sarılarak tamamen örtüldü. Takiplerde hastalarımızın üçünde kemik rezorpsiyonu geliştiği tespit edildi. Üç hastanın da falanks ampütasyon seviyeleri diğer hastalara göre interfalangeal eklem seviyesine çok daha yakın olduğu için daha uzun bir falanks grefti ile rekonstrükte edilmişlerdi. Zaman içerisinde kemik rezorpsiyonuna bağlı uzunluk kayıpları olsa da hastalarda herhangi bir fonksiyonel açıdan kayba neden olmadı.

Distal başparmak rekonstrüksiyonlarının kazanımları arasında estetik görünüm önemlidir. Del Piñal ve ark.<sup>5</sup> ayakta ele serbest parmak transferi ile rekonstrüksiyon yapılan hastaların kozmetik sonuçlarını görsel analog skorları ile değerlendirmiş ve ortalama 9,5'lik (aralık, 8-10) bir skor elde etmişlerdir<sup>5</sup>. Estetik sonuçları iyileştirmek için tırnak yatağının yeniden yapılandırılması gerekir. Ancak hastalarımızda fonksiyonel sonuçlar estetik kaygılardan çok daha önemliydi. Sonuç olarak, tırnak yatağını yeniden rekonstrükte etmek yerine daha fazla kemik yüzeyini vaskülarize doku ile kaplamayı tercih ettik. Hastalarımızın hiçbirisi estetik görünümünden şikayetçi olmadı. Tüm hastalarımız ameliyat öncesinde tırnak yataklarının ameliyatta geri dönüşümsüz olarak çıkarılabileceği konusunda bilgilendirildi.

Hastalarımızın son kontrollerindeki değerlendirmelerinde hepsi yaralanma öncesi işlerine dönebildiler. Tüm flepler hayatta kaldı ve nekroz görülmedi. Ortalama Quick DASH skoru 2,55 idi. Beş hasta başparmaklarının son fonksiyonel durumunu subjektif olarak mükemmel, üç hasta ise iyi olarak değerlendirdi.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları örneklem sayısının küçük olması, retrospektif tasarım ve kontrol gruplarının olmamasıdır.

## SONUÇ

Başparmak distal uç ampütasyonlarının, ampute falanks greft olarak kullanılarak ters homodijital dorsoradial flep

ile rekonstrüksiyonunun, estetik beklentisi düşük olan veya tırnak yatağında geri dönüşümsüz hasar bulunan hastalarda diğer rekonstrüksiyon yöntemlerine alternatif olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (protokol no: 2718, tarih: 10.03.2020).

**Hasta Onayı:** Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: N.C., Ö.F.K., Konsept: N.C., M.K., Ö.F.K., H.M.Ö., Dizayn: N.C., M.K., Ö.F.K., H.M.Ö., Veri Toplama veya İşleme: N.C., M.K., Ö.F.K., Analiz veya Yorumlama: N.C., M.K., Ö.F.K., H.M.Ö., Literatür Arama: N.C., M.K., Ö.F.K., Yazan: N.C., M.K., Ö.F.K.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

1. Friedrich JB, Vedder NB. Thumb reconstruction. Clin Plast Surg. 2011;38:697-712.
2. Graham DJ, Venkatramani H, Sabapathy SR. Current Reconstruction Options for Traumatic Thumb Loss. J Hand Surg Am. 2016;41:1159-69.
3. Morrison WA. Thumb reconstruction: a review and philosophy of management. J Hand Surg Br. 1992;17:383-90.
4. Azari KA, Lee WPA. Thumb reconstruction. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH (eds), Green's Operative Hand Surgery. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2011:1839-82.
5. Del Piñal F, Moraleta E, de Piero GH, Ruas JS, Galindo C. Onycho-osteocutaneous defects of the thumb reconstructed by partial hallux transfer. J Hand Surg Am. 2014;39:29-36.
6. Adani R, Woo SH. Microsurgical thumb repair and reconstruction. J Hand Surg Eur Vol. 2017;42:771-88.
7. Mantero R, Bertolotti P. Le cross-finger et réimplantation des extrémités digitales [Replantation of the finger tips using a cross-finger technique (author's transl)]. Ann Chir. 1975;29:1019-23.
8. Foucher G, Braga Da Silva J, Boulas J. La technique de "reposition-lambeau" dans les amputations digitales distales. A propos d'une série de vingt et un cas. Ann Chir Plast Esthet. 1992;37:438-42.
9. Han D, Sun H, Jin Y, Wei J, Li Q. A technique for the non-microsurgical reconstruction of thumb tip amputations. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2013;66:973-7.
10. Alagoz MS, Uysal CA, Kerem M, Sensoz O. Reverse homodigital artery flap coverage for bone and nailbed grafts in fingertip amputations. Ann Plast Surg. 2006;56:279-83.

11. Kumta SM. Unfavourable results in thumb reconstruction. *Indian J Plast Surg.* 2013;46:294-302.
12. Merle M. A critical study of thumb reconstruction by second toe transfer. *Ann Chir Main Memb Super.* 1991;10:517-22.
13. Barmparas G, Inaba K, Teixeira PG, Dubose JJ, Criscuoli M, Talving P, et al. Epidemiology of post-traumatic limb amputation: a National Trauma Databank analysis. *Am Surg.* 2010;76:1214-22.
14. Slocum DB, Pratt DR. Disability evaluation for the hand. *J Bone Joint Surg Am.* 1946;28:491-5.
15. Emerson ET, Krizek TJ, Greenwald DP. Anatomy, physiology, and functional restoration of the thumb. *Ann Plast Surg.* 1996;36:180-91.
16. Komatsu S, Tamai S. Successful replantation of a completely cut-off thumb: case report. *Plast Reconstr Surg.* 1968;42:374-7.
17. Shale CM, Tidwell JE, Mulligan RP, Jupiter DC, Mahabir RC. A nationwide review of the treatment patterns of traumatic thumb amputations. *Ann Plast Surg.* 2013;70:647-51.
18. Muzaffar AR, Chao JJ, Friedrich JB. Posttraumatic thumb reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2005;116:103-22.
19. Kleinman WB, Strickland JW. Thumb reconstruction. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC (eds), *Green's Operative Hand Surgery.* 4th ed. Churchill Livingstone: Philadelphia; 1999:2068-170.
20. Elsayh NI. Replantation of a completely amputated distal segment of a thumb. Case report. *Plast Reconstr Surg.* 1977;59:579-81.
21. Yang K, Zhao Z, Pan Y, Song F, Deng J, Zhu J. Resorption of Iliac Bone Grafts Following Wrap-Around Flap for Thumb Reconstruction: A Follow-Up Study. *J Hand Surg Am.* 2020;45:64.e1-8.
22. Woo SH, Seul JH. Distal thumb reconstruction with a great toe partial-nail preserving transfer technique. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101:114-9.
23. Woo SH, Lee GJ, Kim KC, Ha SH, Kim JS. Immediate partial great toe transfer for the reconstruction of composite defects of the distal thumb. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117:1906-15.
24. Adani R, Cardon LJ, Castagnetti C, Pinelli M. Distal thumb reconstruction using a mini wrap-around flap from the great toe. *J Hand Surg Br.* 1999;24:437-42.
25. Adani R, Marcoccio I, Tarallo L, Fregni U. The aesthetic mini wrap-around technique for thumb reconstruction. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2005;9:42-6.
26. Morrison WA. Thumb reconstruction: a review and philosophy of management. *J Hand Surg Br.* 1992;17:383-90.
27. Efanov JI, Wong C, Guilbault C, Bou-Merhi J, Harris PG, Izadpanah A, et al. Investigating Patients' Perception of Microvascular Free Toe Flap for Reconstruction of Amputated Thumbs: A Guide for Surgeons during Informed Consent. *J Reconstr Microsurg.* 2018;34:692-700.
28. Moschella F, Cordova A. Reverse homodigital dorsal radial flap of the thumb. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117:920-6.
29. Hrabowski M, Kloeters O, Germann G. Reverse homodigital dorsoradial flap for thumb soft tissue reconstruction: surgical technique. *J Hand Surg Am.* 2010;35:659-62.
30. Dubert T, Houimli S, Valenti P, Dinh A. Very distal finger amputations: replantation or "reposition-flap" repair? *J Hand Surg Br.* 1997;22:353-8.