



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2021, 8(2): 227-231.

Ayak Bileği Lateral Defektlerinin Distal Bazlı Peroneus Brevis Kas Flebi ile Onarılması

Physical Inactivity Effects on Quality of Life in the Elderly

Burak Özkan^{1*}, Abbas Albayati¹, Çağrı A. Uysal¹, Nilgün M. Ertaş¹

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

e-mail: drburakozkan@gmail.com, albyati17@gmail.com, cagriuyosal@hotmail.com, nilmarkal@yahoo.com.tr

ORCID: 0000-0003-3093-8369

ORCID: 0000-0003-2806-3006

ORCID: 0000-0001-6236-0050

ORCID: 0000-0002-6944-1512

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Burak Özkan

Gönderim Tarihi / Received: 20.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 24.09.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.783236

Öz

Giriş ve Amaç: Ayak bileği laterali defektlerinin onarımında lokal doku seçenekleri oldukça kısıtlıdır. Distal bazlı peroneus brevis kas flebi lateral malleol bölgesinin onarımında kullanılan nadir lokorejyonel seçeneklerden biridir. Bu araştırma makalesinde, yüksek riskli hasta grubunda distal akımlı peroneus brevis kas flebiyle onarım tecrübelerimiz aktarılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: 2018 ve 2020 yılları arasında Başkent Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'nda, lateral malleolar bölgedeki defetleri distal bazlı peroneus brevis kas flebi ile rekonstrükte edilmiş hastalar retrospektif olarak tarandı ve 5 hasta çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 65.8 (50-77) idi. Defektlerin ortalama boyutu 19.6 cm² idi. Fleplerde kayıp yaşanmadı. 2 hastada kas üzerine konulan deri greftinde kısmi kayıp görüldü , ek cerrahi müdahale olmadan konvansiyonel pansumanla sekonder iyileşme sağlandı. Ortalama 1.5 senelik takip döneminde onarım yapılan alanlarda yara ayrılması, akıntı, nöks görülmedi.

Sonuç: Distal bazlı peroneus brevis kas flebi, lateral malleolar bölge defektlerinin kapatılması için yüksek komorbiditesi olan hasta gruplarında bile güvenle kullanılacak bir lokorejyonel fleptir.

Anahtar kelimeler: Alt ekstremitte rekonstrüksiyonu, Distal bazlı peroneus brevis kas flebi, Kronik yara, Peroneus brevis kas flebi.

Abstract

Objective: Local tissue options are limited in reconstruction of lateral ankle defects. Distally-based peroneus brevis muscle flap is one of the rare locoregional options used in reconstruction of lateral malleolar defects. In this research article, our experiences with distally based peroneus brevis muscle flap in high-risk patients were presented.

Materials and Methods: Patients whose defects were reconstructed with a distally-based peroneus brevis muscle flap in the lateral malleolar region between 2018 and 2020 were retrospectively screened and 5 patients were included in the study.

Results: The mean age of the patients was 65.8 (50-77). The average size of the defects was 19.6 cm². No total flap loss were observed in the patients. Partial skin graft loss was observed in in 2 patients that secondary recovery was achieved with conventional wound dressing without additional surgical intervention. No wound dehiscence, discharge or recurrence was observed in the areas where repair was performed during an average of 1.5 years of follow-up.

Conclusion: Distally-based peroneus brevis muscle flap is a locoregional flap to cover lateral malleolar region defects that can be used safely in patients with high comorbidities.

Keywords: Chronic wound, Distal base peroneus brevis muscle flap, Lower limb reconstruction, Peroneus brevis muscle flap.

1. Giriş

Distal tibia bölgesindeki defektlerin kapatılması, rekonstrüktif cerrahlar için hep zorlayıcı olmuştur. Bu zorluğun sebebi; bölgede cilt altı yumuşak dokunun yetersizliği, tibia ve lateral malleolar kemiğin ince bir cilt tabakasının altında yer almasıdır. Bu anatomik özellikten dolayı, bölgenin geçireceği doku bütünlüğünü bozan travmalardan veya cerrahilerden sonra kemikler, yerleştirilen implantlar kolayca yüzeye çıkabilmektedir. Yetersiz cilt ve yumuşak doku nedeniyle bu yaraların kapatılması için bölgeye genellikle serbest flep cerrahisi gerekmektedir. Her ne kadar rekonstrüktif mikrocerrahideki gelişmelerle serbest flep kayıp oranları azalmış olsa da; uzun süreli ameliyatları rahatça tolere edemeyecek veya alıcı damar sorunu yaşanabilecek hastalarda bu bölgede lokal dokularla çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Peroneus brevis kas flebi lateral malleolar bölgenin rekonstrüksiyonu için tanımlanmış nadir sayıda lokorejyonel fleplerden biridir [1]. Distal bazlı kaldırıldığında lateral malleolar bölge, ayak bileği, aşil bölgesi rekonstrüksiyonunda orta boyuttaki defektlerin rekonstrükte edilmesini sağlayabilmektedir. Bu çalışmamızda yüksek komorbiditeli hasta grubundaki lateral malleolar bölge defektlerinin kapatılmasında distal bazlı peroneus brevis kas flebi ile ilgili tecrübelerimiz anlatılmıştır.

2. Materyal ve Metot

2018 ve 2020 yılları arasında Başkent Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'nda, lateral malleolar bölgedeki defetleri distal bazlı peroneus brevis kas flebi ile rekonstrükte edilmiş 5 hastanın dosyaları tarandı ve retrospektif çalışmaya dahil edildi. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensipleri gözetilerek yapıldı. Hastalar; yaşları, cinsiyetleri, yaralarının etiyojisi, defektlerin lokalizasyonu ve boyutu, komorbiditeleri, yaşanan komplikasyonlar ve takip süreleri yönünden incelendi. Çalışmadaki tüm hastalar aynı cerrah tarafından aynı cerrahi teknikle opere edildiler.

2.1 Cerrahi Yöntem

Tüm hastalar ameliyat öncesinde lateral malleolar bölge üzerinde peroneal arter perforatörlerin varlığı açısından 8 Hz el doppler ile incelendi ve perforatörler işaretlendi. Defekt ve lateral kompartman arasından herhangi bir cilt altı tünelizasyon, abse ve püy koleksiyonu olmadığına emin olundu. Ameliyat esnasında perforatör arterdeki nabzın ve kastaki kanamanın görülmesi açısından turnike kullanılmadı.

Hastalara sırt üstü yatarken uyluk 70 derece fleksiyonda, diz eklemi 90 derece fleksiyonda olacak şekilde ameliyat masasında pozisyon verildi. İlk olarak defektten başlanarak fibula başına uzanacak şekilde S şeklinde kesi yapıldı cilt cilt dokular kat edilerek lateral kompartman insize edildi. İlk önce yüzeysel yerleşimli peroneus longus kası ardında inferiorunda yerleşen peroneus brevis kası ortaya koyuldu. Fibula başından gelerek peroneus brevis kasını çaprazlayarak superomedialinden distale uzanan superfisial peroneal sinirin korunmasına özen gösterildi. Fibula kemiğine yapışık olan peroneus

brevis kası, düşük enerjili elektro koter veya bistüri yardımıyla fibula periostundan proksimalden distale doğru ayrıldı . Kas, lateral malleolün 5 cm superioruna kadar segmental dalları klipslenerek hızlıca kaldırıldıktan sonra defter yaprağı gibi kendi üzerine katlanarak yetiştigi nokta tespit edildi. Defekte yetişmiyorsa işaretlenmiş en distal perforatöre kadar perforatör arterler klipslenerek flebin kaldırılma işlemine devam edildi. Kasın defekti örttüğü noktada diseksiyon bitirildi ve kasın dolaşımının intakt olduğundan emin olundu. Kasın defekte tespiti 2.0 Ethibon veya Vicryl dikiş materyaliyle yarı gömülü matris tekniğiyle tespit edildi. Verici saha primer kapatıldı. Primer kapanış sırasında cildin kasın katlandığı noktaya baskı yapmamasına özen gösterildi. Kas üzerine kısmi kalınlıkta deri grefti konulup, kas altı penroz drenler yerleştirilerek ameliyat sonlandırıldı.

3. Bulgular ve Tartışma

Hastaların ortalama yaşı 65.8 (50-77) idi. Hastaların tümü erkekti. Defektlerin ortalama boyutu 19.6 cm² idi. Tüm hastaların yaraları lateral malleol veya ek olarak ayak bileği uzanımlıydı. Yara etiyojileri 3 hastada kronik ülser, 1 hastada yanık , 1 hastada donuk şeklindeydi. 1 hastada eşlik eden lateral malleolar osteomyelit mevcuttu. 4 hastada diyabet, 1 hastada kronik böbrek yetmezliği vardı. Fleplerde kayıp yaşanmadı, 2 hastada kas üzerine konulan deri greftinde kısmi kayıp görüldü , ek cerrahi müdahale olmadan pansumanla sekonder iyileşme sağlandı. Ortalama 1.5 senelik takip döneminde onarım yapılan alanlarda yara ayrılması, akıntı, nüks görülmedi. Hastaların demografik ve klinik verileri Tablo 1' de gösterilmiştir.

2.1 Vaka Örnekleri

2.1.1 Vaka 1

77 yaşında erkek hasta tarafımıza sağ lateral malleolar açık yara nedeniyle ortopedi bölümü tarafından konsülte edildi (Resim 1). Hastanın hikayesinden, sağ lateral malleolar bölgede ülserle başlayan yaranın septik artrite neden olduğu öğrenildi. Bu problemine yönelik hasta iki kez eklem irrigasyonu ve kemik debridmanı için opere edilmişti. Özgeçmişinde 30 yıldır diyabetes mellitus ve diyabete sekonder gelişmiş kronik böbrek yetmezliği olan hastanın üç günde bir girmekte olduğu hemodiyaliz vardı. Hasta pre operatif olarak el doppleri ile lateral malleolar bölgesi dinlenerek peroneal arter dolaşımından emin olundu ve perforatörler işaretlendi. İntraoperatif olarak debridmanı takiben gelişen nihai defekt distal bazlı kaldırılan peroneus kas flebiyle rekonstrükte edildi (Resim 2) . Kas üzerine kısmi kalınlıkta deri grefti serildi. Hastada erken ve geç dönemde komplikasyon görülmedi (Resim 3).

Tablo 1. Distal bazlı peroneus brevis kas flebiyle rekonstrükte edilen hastaların demografik ve klinik dağılımı

Hasta	Cinsiyet	Yaş	Hastanın komorbiditeleri	Defektin Lokalizasyonu	Etiyolojisi	Boyutu	Komplikasyon
Hasta 1	Erkek	77	Tip II diyabet Kronik böbrek yetmezliği Periferik arter Hastalığı	Lateral malleol	Kronik ülser Osteomyelit	2x3 cm	-
Hasta 2	Erkek	67	Tip II diyabet Venöz yetmezlik Periferik arter hastalığı	Lateral malleol	Kronik venöz ülser	7x5 cm	Kısmi deri grefti kaybı
Hasta 3	Erkek	50	Tip I diyabet	Lateral malleol ve tibia distali	Yanık	3x3cm	-
Hasta 4	Erkek	70	Tip II diyabet Kronik böbrek yetmezliği Periferik arter Hastalığı	Lateral malleol , ayak dorsumu	Donuk	7x4cm	-
Hasta 5	Erkek	65	Tip II diyabet Venöz ülser	Lateral malleol ve aşil bölgesi	Kronik venöz ülser	5x4cm	Kısmi deri grefti kaybı



Resim 1. Lateral malleol bölgesinde kronik ülser ve osteomyelit sonrası gelişen 2x3 cm lik tam kat defekt



Resim 2.



Resim 3. Hastanın ameliyat sonrası 3. aydaki görünümü

Ayak bileği bölgesi defektlerinde diğer kullanılabilir yöntemler serbest flepler ve perforatör propeller fleplerdir. Serbest flepler, iyi kanlanan güvenilir bir dokunun defekt alanındaki arter ve ven anastomozları vasıtasıyla nakledilmesi ile defekt onarımı sağlamaktadırlar. Distal üçte bir tibia, ayak bileği geniş defektlerinde tedavide altın standarttır [6]. Fakat, serbest flep cerrahisi her hastaya uygulanamamaktadır. Hastada alıcı damarların sağlıklı olmasına ve uzun süreli bir ameliyatı tolere edebilecek kardiyovasküler rezerve ihtiyaç vardır [7]. Serimizdeki hastalarımızın 4'ünde ileri periferik arteriyel hastalık ve 1 hastada eşlik eden venöz yetmezlik olması sebebiyle serbest flep cerrahisi tercih edilmemiştir. Perforatör propeller flepler ile ayak bileği bölgesinde başarılı seriler bildirilmiştir. 180 derecelik rotasyon arkına sahip olan bu flepler serbest flep alternatifidir. Bu fleplerin öğrenme eğrisi uzundur ve teknik ekipman gereksinimi vardır [8]. Propeller flepleri, yeterli hacim ve obliterasyon kapasitesine sahip olmamaları nedeniyle zeminde osteomyelit olan vakalarda tercih etmiyoruz.

Distal akımlı peroneus brevis flebinin anatomisi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır [9,10]. Peroneus brevis kası peroneal arter perforatörlerinden ve az oranda anterior tibial arterden beslenmektedir [11]. Peroneal arter, diyabetik makroanjyopati ve periferik damar hastalığında poplitea distalinde en az etkilenen arterdir [12,13]. Bu nedenle, distal akımlı peroneus brevis kas flebi diyabetik ve periferik arter hastalığı olan hasta grubunda güvenilir kabul edilebilir. Üç boyutlu manyetik rezonans görüntüleme ve ultrasonografik değerlendirme, flebin planlanması aşamasında kasın kondisyonu ile peroneal arterin intaklığını göstermesi açısından faydalı olabilir [14, 15]. Kasın innervasyonu superfisial peroneal sinir dalıyla sağlanır. Flep kaldırılırken bu dalın kesilmesi gerekmektedir. Bu esnada ana sinirin korunması önem arz etmektedir. Ensaf ve arkadaşları lateral malleole en yakın perforatörlerin 4 cm olduğunu ve pivot noktanın lateral malleola 6 cm mesafeden kaldırılması gerektiğini belirtmişlerdir [11]. Schmidt ve arkadaşları fibular kemik segmenti de katarak ayak bileği ve topuk bölgesindeki kemik defektlerini rekonstrükte edebilmişlerdir [16]. Birçok seride lateral ayak bileği bölgesindeki orta ve küçük çaplı defektler zeminde yatan osteomyelit, protez ekspozisyonu gibi farklı endikasyonlarda bu fleple rekonstrükte edilebilmiştir. Bu flebin en çok bildirilen komplikasyonu kas üzerine serilen deri greftinin kaybıdır [17]. Bizim de serimizde literatürle uyumlu olarak iki hastada deri grefti kaybı yaşanmıştır. Bu sorunun çözümü için ise flebin distal 2 cm'lik kısmının eksize edilmesi, negatif basınçlı yara tedavisi, geç greftleme veya konvansiyonel pansumanla takip, sekonder iyileşmenin beklenmesi önerilmiştir [16, 17, 18].

4. Sonuç

Distal akımlı peroneus brevis kas flebi, lokorejyonel rekonstrüksiyon seçeneklerin kısıtlı olduğu ayak bileği lateralinde küçük ve orta çaplı defektlerde komorbid hastalarda dahi güvenle kullanılabilir bir fleptir.

Referanslar

1. Eren, S, Ghofrani, A, Reifenrath, M, The distally pedicled peroneus brevis muscle flap: A new flap for the lower leg, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2001, 107,1443-1448.
2. Jeng, S.F, Wei, F.C, Distally based sural island flap for foot and ankle reconstruction, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1997, 99(3), 744-750.
3. Tosun, Z, Ozkan, A, Karaçor, Z, Savacı, N, Delaying the reverse sural 6. flap provides predictable results for complicated wounds in diabetic foot, *Annals of Plastic Surgery*, 2005, 55, 169-73.
4. Karamese, M, Yıldıran, G.U, Akdağ, O, Selimoğlu, N.M, Abacı, M, Tosun, Z, An Alternative to Free Flap for Ankle and Heel Defects: Delayed-Reverse Flow Sural Island Flap, *Turkish of Plastic Surgery*, 2015, 23(1), 27-32
5. Mardini, S, Salgado, C.J, Chen, H.C, Yazar, S, Ozkan, O, Sassu, P, Posterior tibial artery flap in poliomyelitis patients with lower extremity paralysis, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2006,117(2), 640-645.
6. Cho, E.H, Shammass, R.L, Carney, M.J, et al, Muscle versus Fasciocutaneous Free Flaps in Lower Extremity Traumatic Reconstruction: A Multicenter Outcomes Analysis, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2018, 141(1), 191-199.
7. El-Sabbagh, A.H, Non-microsurgical skin flaps for reconstruction of difficult wounds in distal leg and foot, *Chinese Journal of Traumatology*, 2018, 21(4), 197-205.
8. Brunetti, B, Barone, M, Tenna, S, Salzillo, R, Segreto, F, Persichetti, P, Pedicled perforator-based flaps: Risk factor analysis, outcomes evaluation and decisional algorithm based on 130 consecutive reconstructions, *Microsurgery*, 2020, 40(5), 545-552.
9. Hughes, L.A, Mahoney, J.L, Anatomic basis of local muscle flaps in the distal third of the leg, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1993, 92(06), 1144-1154.
10. Lyle, W.G, Colborn, G.L, The peroneus brevis muscle flap for lower leg defects, *Annals of Plastic Surgery*, 2000, 44(02), 158-162.
11. Ensaf, F, Weitgasser, L, Hladik, M, et al, Redefining the vascular anatomy of the peroneus brevis muscle flap, *Microsurgery*, 2015, 35, 39-44.
12. Chen, Y.L, Zheng, B.G, Zhu, J.M, et al, Microsurgical anatomy of the lateral skin flap of the leg, *Annals of Plastic Surgery*, 1985, 15, 313-318.
13. Graziani, L, Silvestro, A, Bertone, V, et al, Vascular involvement in diabetic subjects with ischemic foot ulcer: a new morphologic categorization of disease severity, *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2007, 33(4), 453-460.
14. Barbera, F, Lorenzetti, F, Marsili, R, et al, MRI anatomical preoperative evaluation of distally based peroneus brevis muscle flap in reconstructive surgery of the lower limb, *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 2017, 70(11), 1563-1570.
15. Gosau, M, Schoeneich, M, Koyama, K, Jung, E.M, Fanghanel, J, Prantl, L, Ultrasound analyses, anatomical considerations, and clinical experience with the peroneus brevis muscle flap, *Annals of Anatomy*, 2013, 195(2), 183-188.
16. Schmidt, A.B, Giessler, G.A, The muscular and the new osteomuscular composite peroneus brevis flap: experiences from 109 cases, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2010, 126(3), 924-932.
17. Ensaf, F, Hladik, M, Larcher, L, Mattiassich, G, Wechselberger, G, The distally based peroneus brevis muscle flap-clinical series and review of the literature, *Microsurgery*, 2014, 34(3), 203-208.
18. Erne, H, Schmauss, D, Schmauss, V, Ehrl, D, Postoperative negative pressure therapy significantly reduces flap complications in distally based peroneus brevis flaps: Experiences from 74 cases, *Injury*, 2016, 47(6), 1288-1292.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

