

Semptomatik Halluks Valgusda Scarf Osteotomisi

Scarf Osteotomy for Symptomatic Hallux Valgus

Uğur ŞAYLI,^a
Onur KOCADAL,^a
Budak AKMAN,^a
Melih GÜVEN^a

^aOrtopedi ve Travmatoloji AD,
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İstanbul

Yazışma Adresi/Correspondence:
Uğur ŞAYLI
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji AD,
İstanbul, TÜRKİYE
ugursayli@gmail.com

ÖZET Semptomatik ön ayak deformiteleri sık görülür. Tedavisinde konservatif yöntemler semptomları geriletmeye yönelik iken, cerrahi tedaviler ise komplike girişimler olup komplikasyonları da sıklıdır. Yaygın olarak uygulanan cerrahi girişimler yumuşak doku gevşetme ve metatarsal osteotomilerdir. Bu yazıda, bir metatarsal cisim osteotomisi olan scarf irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Halluks valgus; cerrahi; osteotomi; insan önayağı; ayak deformiteleri

ABSTRACT Symptomatic forefoot deformities are common. Conservative measures may help only to releive pain temporarily while surgical procedures are complex and complications as well as dissatisfactions are not infrequent. Soft tissue procedures combined with first metatarsal osteotomies are usual surgeries. In this paper, Scarf osteotomy combined with distal soft tissue procedure results, in surgical management of moderate to severe hallux valgus, are discussed.

Keywords: Hallux valgus; surgery; osteotomy; forefoot; foot deformities

Türkiye Klinikleri J Orthop & Traumatol-Special Topics 2017;10(1):64-8

Halluks Valgus (HV, bunyon) ayak ön kısmının en yaygın görülen ve tedavi edilen deformitesidir. HV’de, birinci metatarsofalangeal (1. MTF) eklemdede ağrı ve ayakkabı giyme güçlüğü cerrahi için birincil endikasyonlardır. Deformite intrinsek olarak ağrısız iken ayakkabı giyme ile semptomatik hale gelir. Tedavide, konservatif yaklaşımların yeterliliği kanıtlanmamış olup cerrahi yaklaşım en etkin tedavi seçeneğidir. Cerrahinin amacı ağrısız ve iyi görünümlü, plantigrad basan bir ayak elde etmektir.¹⁻⁴

CERRAHİ TEDAVİDE GENEL YAKLAŞIM

Cerrahi girişimlerde komplikasyonlar ve hasta memnuniyetsizliği nadir değildir.⁵ Literatürde çok sayıda cerrahi teknik tanımlanmış olmakla birlikte, yaygın olarak yumuşak doku girişimleri ile kombine osteotomiler tercih edilir.

Deformitenin düzeltilmesi için proksimal ve distal cerrahiler tanımlanmıştır. Hafif-orta dereceli deformitelerin tedavisinde, cerrahi tekniği (minimal invaziv) ve rehabilitasyonu daha kolay olan distal osteotomiler uygulanabilirken, orta-ileri derece deformitelerin tedavisinde kullanılan proksimal osteotomilerde ise yara ve iyileşme problemleri daha sık olup rehabilitasyon süreci daha zorludur. Distal osteotomi tekniklerinin düzeltici etkisinin kısıtlılığı ve proksimal osteotomilerin de

TABLO 1: Halluks valgus (HVA) ve İntermetatarsal (IMA) açılarına göre bunyon deformitesinin sınıflandırılması.

Sınıflama	HVA	IMA
Normal	< 15°	< 9°
Hafif	15°-20°	< 11°
Orta	20°-40°	11°-16°
İleri	> 40°	> 16°

instabilite riski nedeniyle, günümüzde diyafiziyel bir osteotomi olan Scarf osteotomisi popülerite kazanmıştır.

SCARF OSTEOTOMİSİ ENDİKASYONLARI

Diyafiziyel, Z şeklinde, stabil ve deformiteyi düzeltici etkisi güçlü birinci metatarsal cisim osteotomisi olan Scarf tekniği orta-ileri düzey deformitelerin cerrahisinde tercih edilir.⁶⁻⁹ Distal yumuşak doku prosedürleri ile kombine edilmiş Scarf osteotomisi; metatarsoküneiform instabilitesi olmayan, 1. MTF eklemdede dejeneratif değişikliklerin olmadığı semptomatik erişkin bunyon deformitelerinde, intermetatarsal açının (IMA) 11-12°den büyük olduğu, halluks valgus açısının ise (HVA) 20°den büyük olduğu olgularda tercih edilen bir cerrahi yaklaşımdır (Tablo 1). Genel ayak cerrahisi kontrendikasyonları olan aktif enfeksiyon, nörovasküler ayak gibi durumların dışında bu cerrahi tekniğe (osteotomiye) özgü bir kontrendikasyon da metatarsın (teknik olarak translasyon ancak cisim çapının %75'i kadar yapılabileceği için) inceliğidir.¹⁰

CERRAHİ TEKNİK

Ayak cerrahilerinde genel rejyonel ya da blok anestezi kullanılabilir. Ameliyat sonlandırılmadan önce yapılacak ayak-ayak bileği bloğu ameliyat sonrası hastanın konforunu olumlu etkiler. Çoğunlukla pnömotik turnike altında çalışılır. Alt ekstremitenin yıkanıp-boyanıp, steril örtünmesini takiben ilk önce distal yumuşak doku girişimi yapılır; bunun için dorsal 1. web aralığından ayrı bir uzunlamasına kesi ya da medialden bunyon cerrahisi için yapılacak kesi kullanılabilir. Amaç, distalde yumuşak dokuların dengelenmesi ile eklem uyumunun sağlanması, kısalmış yumuşak dokuların (adduktor ve transvers metatarsal ligament) gevşetilmesi, lateral kapsülotomi ve sesamoid redüksiyonudur. Yumuşak doku gevşetmesi sonrası başparmak pasif olarak 10 derece kadar varusa kolayca gelebilmelidir.

Takiben, 1. metatars uzun aksına paralel şekilde medialden uzunlamasına cilt kesisi ile girilir, cilt altı ge-

çilir, çoğunlukla geçirilmiş ağırlı ataklar sırasında oluşmuş hipertrofiye bunyon dokusu temizlenir. Ekstensor ve fleksor hallusis tendonları, dorsal-plantar kutanöz sinir dalları ve plantar arterin yaralanmamasına özen gösterilmelidir.^{10,11}

Kapsül uzunlamasına açılır, uygun ekartasyon sonrası birinci metatars ortaya konur, medialdeki çıkıntı (bunyon) rezeke edilir. Osteotominin dikey bacağı ve distal-proksimal transvers uzantıları koter/kalem ile işaretlenir. Önce uzun kemik kesisinin elektrikli testere ile yapılmasını tercih ediyoruz (distalde metatars dorsoline, proksimalde ise metatarsın plantarına $\{1/2 - 2/3\}$ yakın kalmaya çalışıyoruz). Bu osteotomiyi takiben distalden Chevron osteotomisinin transvers bacağına benzer kemik kesi ve sonra da proksimalde distaldeki osteotomiye paralel kemik kesisini yapıyoruz. Böylece “z biçimli” kemik kesisi tamamlanır, sonra osteotomlar yardımı ile kesi hattı serbestleştirilip, distal parça sabit tutularak proksimal parça kaydırılır (translasyon). Ameliyat öncesi ve ameliyat sırasındaki distal metatarsal eklem açısı (DMAA) dikkate alınarak bir miktar rotasyon da verilebilir. Translasyon sonrası skopi kontrolünde osteotomi hattının 2 adet kanüle vida ile tespiti ile yapılır. Sonrasında kapsülorafı yapılır; gerekirse Akin proksimal falanks osteotomisi eklenir (Resim 1 ve



RESİM 1: 64, K hastanın sağ ayağının ameliyat öncesi radyolojik görüntüsü, IMA 19 ve HVA 23 derece, sesamoid laterale yönelmiş, metatarsal parabol bozulmuş.



RESİM 2: Post op 6. ay, Scarf Osteotomisi ve distal yumuşak doku gevşetme, Akin falangeal, Weill 2. metatarsal ve Scarfet 5. metatarsal osteotomileri eş zamanlı aynı seansta uygulanmış, IMA 12° ve HVA 16° derece.

2). Ameliyat sonrası kompresif bandaj yeterlidir, hasta tolere eder etmez mobilize edilir, ilk 3 gün yeterli elevasyon yapıldığında şişlik daha az olmakta ve cerrahi sonrası rehabilitasyon daha kolaylaşmaktadır.

TARTIŞMA

Bunyon cerrahisinde tek başına medial çıkıntı rezeksiyonu, eklem uyumunun iyi olduğu hafif deformitelerde dahi önerilmez; bu yaklaşım IMA veya HVA'yı düzeltmediği gibi deformitenin de tekrar etmesine yol açabilir.⁹ HV'nin cerrahi tedavisinde bunyonektomi ve medial kapsüler plikasyon sonuçları da yüz güldürücü değildir. Kitaoka ve ark. hastaların yaklaşık %41'inin sonuçlardan memnun olmadığını ve ameliyattan beş yıl sonra da IMA ve HVA'nın arttığını bildirmişlerdir.¹²

Scarf osteotomisinde medial çıkıntı rezeksiyonu, işlemin bir parçası olmakla birlikte (iyatrojenik halluks varus oluşumunu önlemek için) rezeksiyonun sulkusun lateraline geçmemesine ve minimal olmasına özen gösterilmelidir.^{3,10} Çıkıntının aşırı rezeksiyonu, osteotomi konfigürasyonunu etkilediği gibi translasyon esnasında da kırığa yol açabilir.

Adduktor hallusis tenotomisi ve lateral kapsülün gevşetilmesi gibi distal yumuşak doku cerrahileri diya-

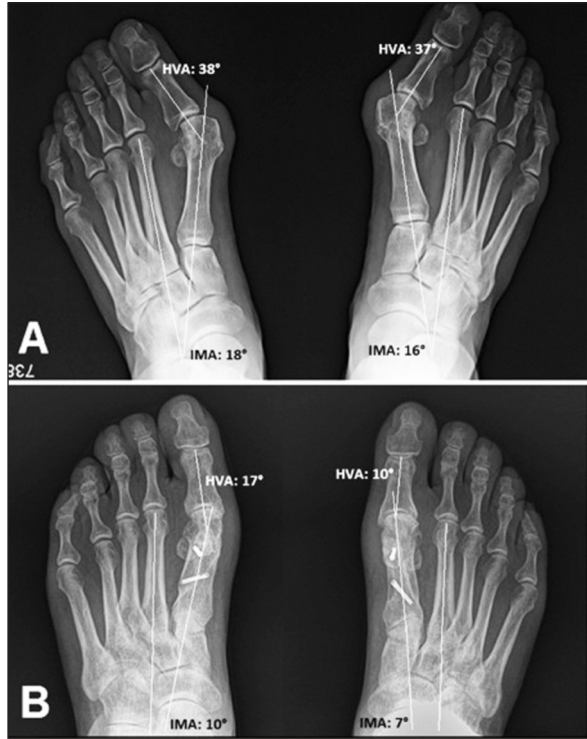
zer osteotomi ile kombine edilir. Yumuşak doku girişimleri tek başına uygulandığında tatmin edici sonuçlar vermez. Coughlin ve Mann, sesamoid eksizyonu ile beraber izole distal yumuşak doku gevşetmelerden sonra hem IMA hem de HV açılarındaki bir miktar düzelme olmasına rağmen, olgularda %11 oranında iyatrojenik halluks varus gelişimi bildirmiştir.¹

Olgularımızda, sesamoid redüksiyonu ile beraber lateral gevşetmeyi osteotomi ile kombine etmeyi tercih ediyoruz. Distal yumuşak doku girişimleri dorsal web aralığından ayrı bir kesi ya da medialdeki kesiden intra-artiküler olarak uygulanabilir. Gevşetme miktarına başparmağa, pasif olarak 10° addüksiyon yaptırarak karar veriyoruz. Dorsal web aralığından yapılan insizyondan gerçekleştirilen yumuşak doku gevşetmeleri yerine medial insizyondan yani tek keşiden yapılan gevşetme prosedürlerinin hastaların memnuniyetini arttırdığını gözlüyoruz (genellikle dorsal web aralığındaki kesinin iyileşmesinin skar dokusu belirgin olmakta ve kozmetik yakınmalara yol açmaktadır).

Hafif-orta derece deformitelerde çoğunlukla distal Chevron osteotomisi önerilmektedir.¹³ Bu osteotomi metatars başını lateralize eder ve IMA azalması ile ayağı daraltır. Smith ve ark. meta analiz çalışmalarında, Chevron osteotomisinden sonra ortalama IMA'nın 5,3° küçüldüğü bildirmişlerdir. Aynı çalışmada Chevron ve Scarf osteotomileri IMA ölçümlerine göre karşılaştırılmış, Scarf osteotomisinde iyileşmenin ortalama 0,88° daha iyi bildirilmiştir.¹⁴

Orta-ileri derece HV olgularının cerrahi tedavisinde lapidus ameliyatı, proksimal ve diyafiziyel osteotomiler tarif edilmiştir. Scarf osteotomisi, intrinsek olarak stabil bir osteotomi olduğu için erken dönemlerde güvenilir mobilizasyona ve rehabilitasyona olanak tanımaktadır. Leemrijse ve ark. fiksasyon olmaksızın Scarf tipi osteotomisinin stabil bir teknik olduğunu bildirmişlerdir.¹⁵

Kendi olgularımızda osteotomi sonrasında tespiti genellikle 2 adet kanüle vida ile yapıyoruz (Resim 3). Otuz iki hastanın (28 kadın/4 erkek, ortalama yaş 52,9) 40 ayağına uyguladığımız scarf osteotomisi serimizde ortalama 38 (24-60 ay) aylık takip sonrasında "hasta memnuniyeti - VAS yorumları" gibi subjektif ve "AOFAS, birinci MTF hareket sınırı ve radyolojik (IMA, HVA, DMAA) değerlendirmeler" gibi objektif bulgularla sonuçlar irdelenmiştir. Otuz beş ayakta (%87,5) hasta memnuniyeti çok iyi/iyi ve VAS'da, AOFAS skorlarında, IMA ve HVA ölçümlerinde istatistik anlamlı olumlu sonuçlar elde edilmiş olup, 1. MTF hareket sınırı ve



RESİM 3: Bilateral semptomatik halluks valgus da iki taraflı Scarf osteotomisi (ameliyat öncesi ve sonrası grafilerde, IMA ve HVA da düzelme).

TABLO 2: Ameliyat öncesi ve sonrası VAS, AOFAS değerlendirilmesi, 1. Metatarsofalangeal (MTF) ekleme hareket sınırı ve radyolojik (IMA, HVA, DMAA) değerlendirmeler.

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	p değeri
VAS	8,13 ± 0,791 (6-9)	2,68 ± 1,228 (1-6)	0,0001
ROM (1. MTF)	66,25° ± 4,63° (60°-75°)	67,50° ± 6,79° (50°-75°)	0,281
AOFAS	58,25 ± 6,15 (50-75)	78,25 ± 8,13 (60-90)	0,0001
HVA	35,28° ± 5,86° (26°- 46°)	20,10° ± 5,55° (12°-30°)	0,0001
IMA	14,77° ± 1,76° (11°-19°)	8,13° ± 1,52° (6°-12°)	0,0001
DMAA	7,78° ± 1,85° (3°-9°)	8,13° ± 1,94° (3°-9°)	0,195

DMAA ölçümleri istatistik olarak anlamlı çıkmamıştır (Tablo 2). Bizim deneyimlerimize göre uygun vakalarda Scarf osteotomileri hastalarda yüksek memnuniyet derecesi vermektedir. İntrasek stabil osteotomi olması, hastanın erken rehabilitasyonuna olanak sağlamakta dolayısıyla hasta memnuniyetini artırmaktadır. Dolayısıyla

şılla cerrahi tedavi sonuçlarını belirleyen faktörler; hasta bazı cerrahi yaklaşım, titizlikle uygulanan cerrahi teknik, stabil osteotomi ve erken rehabilitasyon olarak sıralanabilir.

Coetzee' nin 2003 yılındaki çalışmasında ise Scarf osteotomisi sonrası olgularda %25 nüks ve %35 komplikasyon görüldüğü bildirilerek bu durumdan 'osteotominin karanlık tarafı' olarak bahsedilmiştir.¹⁶ Özellikle osteotomi sonrası proksimal ve distal fragmanların iç içe geçmesi önemli bir sorun olarak (troughing) sunulmuşken, Bock ve ark. yayınlarında bu komplikasyondan bahsetmemektedirler.⁷ Yukarıda kısaca sunulan serimizde de böyle bir komplikasyon gelişmemiştir.

Jones ve ark., Scarf osteotomisinin sonuçlarının değerlendirildiği çalışmalarında olguların %92'sinde tatminkar sonuçlarla beraber VAS ve AOFAS skorlarında da anlamlı düzelme elde etmişlerdir.¹⁷

HV cerrahisi sonrasında komplikasyonlar sıktır.^{2,3,18,19} Önemli komplikasyonlardan biri, 1. MTF eklemin hareket açıklığının kaybıdır. Bu durum, osteotomi sonrası kaynamama, hatalı kaynama veya yumuşak doku kontraktürüne bağlı gelişebilir. Cerrahi tekniğe özen gösterilerek ve stabil bir osteotomi sonrası erken rehabilitasyon ile bu durum engellenebilir.

HV cerrahisi sonrasında nüks oranları geniş bir aralıkta bildirilmiş olmakla beraber nüks olgularının tamamı semptomatik değildir.²⁰⁻²² Klinik tablo düzelmesine rağmen radyolojik olarak nüks görülebilir. Fuhrmann ve ark. radyolojik nüks görülen asemptomatik olgular için 'revalgizasyon' terimini kullanmayı tercih etmiştir.²³ Bock ve ark.'nın çalışmasında nükslerin ameliyat sonrasında 1.5 ila 2.8 yıl içerisinde ortaya çıktığı rapor edilmiştir.⁷



RESİM 4: Geçirilmiş iki taraflı HV cerrahileri sonrası sağda iyatrojenik halluks varus ve sol da nüks halluks varus.

İyatrojenik halluks varus da ciddi bir komplikasyondur (Resim 4), cerrahi tekniğe önem verilmeli, medial çıkıntının minimal rezeksiyonu yapılmalı, cerrahi sırasında eklem yumuşak doku ve kemik dengesi iyi kurulmalıdır.²

Sonuç olarak, Scarf osteotomisi, sonuçları öngörülebilir, güçlü ve intrinsek olarak stabil bir osteotomidir. Orta ve ileri dönem sonuçları genelde tatmin edicidir;

erken aktif rehabilitasyona izin vermesi avantaj olmakla beraber cerrahi teknik göreceli olarak güçtür, komplikasyon gelişmeyen durumlarda ise hasta memnuniyeti yüksektir. Doğal olarak ameliyat öncesi planlama dikkatle yapılmalı, hazırlıklar ona göre planlanmalıdır, yine de ameliyat içinde ki değerlendirmeler ve bulgulara göre ek cerrahiler yapılabileceği gerçeği cerrahın bilgi ve tecrübesinin önemini ön plana çıkarmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Coughlin MJ, Mann RA. Hallux valgus In: Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL, eds. *Surgery of the foot and ankle*. 1st ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007. p.183-362.
2. Myerson MS. Hallux valgus. In: Myerson MS, ed. *Foot and ankle disorders*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p.213-89.
3. Şaylı U, Özler T. Halluks valgus cerrahisi komplikasyonları: İyatrojeni halluks varus. In: Kalenderer Ö, Güven M, editör. *Ortopedi ve travmatoloji'de komplikasyonlar*. Ankara: Eftal Matbaacılık; 2016. p.379-85.
4. Torkki M, Malmivaara A, Seitsalo S, Hoikka V, Laippala P, Paavolainen P. Surgery vs orthosis vs watchful waiting for hallux valgus: A randomized controlled trial. *JAMA* 2001;285: 2474-80.
5. Chong A, Nazarian N, Chandrananth J, Tacey M, Shepherd D, Tran P. Surgery for the correction of hallux valgus: Minimum five-year results with a validated patient-reported outcome tool and regression analysis. *Bone Joint J* 2015;97-B:208-14.
6. Barouk LS. Scarf osteotomy for hallux valgus correction. Local anatomy, surgical technique, and combination with other forefoot procedures. *Foot Ankle Clin* 2000;5:525-58.
7. Bock P, Kluger R, Kristen KH, Mittlböck M, Schuh R, Trnka HJ. The scarf osteotomy with minimally invasive lateral release for treatment of hallux valgus deformity: Intermediate and long-term results. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:1238-45.
8. Borrelli A, Weil L. Modified scarf bunionection: Our experience in more than one thousand cases. *J Foot Surg* 1991;30:609-12.
9. Mann RA, Coughlin MJ. Hallux valgus--etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop Relat Res* 1981;31-41.
10. Molloy A, Widnall J. Scarf osteotomy. *Foot Ankle Clin* 2014;19:165-80.
11. Shereff MJ, Yang QM, Kummer FJ. Extraosseous and intraosseous arterial supply to the first metatarsal and metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle* 1987;8:81-93.
12. Kitaoka HB, Franco MG, Weaver AL, Ilstrup DM. Simple bunionection with medial capsulorrhaphy. *Foot & Ankle* 1991;12:86-91.
13. Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JA. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: A report of the ad hoc committee of the american orthopaedic foot & ankle society on angular measurements. *Foot & ankle international* 2002;23:68-74.
14. Smith SE, Landorf KB, Butterworth PA, Menz HB. Scarf versus chevron osteotomy for the correction of 1-2 intermetatarsal angle in hallux valgus: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery* 2012;51:437-44.
15. Leemrijse T, Maestro M, Tribak K, Gombault V, Bevernage BD, Deleu P-A. Scarf osteotomy without internal fixation to correct hallux valgus. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2012;98:921-7.
16. Coetzee JC. Scarf osteotomy for hallux valgus repair: The dark side. *Foot & Ankle International* 2003;24:29-33.
17. Jones S, Al Hussainy H, Ali F, Betts R, Flowers M. Scarf osteotomy for hallux valgus. *Bone & Joint Journal* 2004;86:830-6.
18. Esemeli T. Halluks valgus cerrahisi komplikasyonları: Nüks halluks valgus. In: Kalenderer Ö, Güven M, editör. *Ortopedi ve travmatoloji'de komplikasyonlar*. Ankara: Eftal Matbaacılık; 2016. p.379-85.
19. Kılıçoğlu Ö. Halluks valgus cerrahisi komplikasyonları: Hasta memnuniyetsizliği ve ameliyat sonrasında ağrı. In: Kalenderer Ö, Güven M, editör. *Ortopedi ve travmatoloji'de komplikasyonlar*. Ankara: Eftal Matbaacılık; 2016. p.379-85.
20. Iyer S, Demetracopoulos CA, Sofka CM, Ellis SJ. High rate of recurrence following proximal medial opening wedge osteotomy for correction of moderate hallux valgus. *Foot & Ankle International* 2015;36:756-63.
21. Weil L. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Historical perspective, surgical technique, and results. *Foot and Ankle Clinics* 2000;5:559-80.
22. Easley ME, Darwish HH, Schreyack DW, De-Orio JK, Trnka H-J. Hallux valgus: Proximal first metatarsal osteotomies. In: Saxena A, ed. *International advances in foot and ankle surgery*. 1st ed. London: Springer; 2012. p.11-25.
23. Fuhrmann RA, Zollinger-Kies H, Kundert HP. Mid-term results of scarf osteotomy in hallux valgus. *Int Orthop* 2010;34:981-9.