



Erişkinlerde orta ve ağır dereceli halluks valgus deformitesinin tedavisinde Simmonds-Menelaus tekniği

Yunus Emre AKMAN¹, Merter YALCINKAYA¹, Esra ÇİRCİ²,
Yunus ATICI¹, Yusuf ÖZTÜRKMEN², Ahmet DOĞAN³

¹Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

²İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

³Medical Park Bahçelievler Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışmamızda, erişkinlerde gözlenen orta veya ağır dereceli halluks valgus deformitesi olgularında, birinci metatarsın proksimal, medial tabanlı, açık kama osteotomisinde kullanılan modifiye Simmonds-Menelaus tekniğinin klinik ve radyolojik sonuçları sunulmaktadır.

Çalışma planı: Halluks valgus nedeniyle 47 hastanın 51 ayağı opere edilmişti. Ortalama yaşı 41.2 ± 14.0 olan hastaların ortalama takip sürelerinin 99.5 ± 36.0 ay olduğu kaydedildi. Hastaların değerlendirme- si cerrahi öncesi, cerrahiden sonra erken dönem ve son takiplerinde çekilen ayakta anteroposterior (AP) ve lateral grafilerle yapıldı. Halluks valgus açısı (HVA), intermetatarsal açı (İA), metatars distal falanks açısı (M DFA), birinci metatars uzunluğu (MU) parametreleri ölçüldü. Klinik değerlendirmede AOFAS halluks metatarsofalangeal-interfalangeal skaladan yararlanıldı.

Bulgular: Ortalama HVA cerrahi öncesi 36.9 ± 7.3 derece olarak ölçülürken, cerrahi sonrası erken dönemde bu değer 16.6 ± 6.2 , son takipte ise 28.9 ± 11.5 derece olduğu görüldü. Ortalama IA cerrahi öncesinde 17.3 ± 4.5 , cerrahi sonrası erken dönemde 8.8 ± 3.6 ve son takipte 14.3 ± 4.9 derece olarak ölçüldü. Son takipteki ortalama AOFAS halluks metatarsofalangeal-interfalangeal skala puanı ise 71.9 ± 20.1 idi.

Çıkarımlar: Literatürdeki diğer çalışma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, erişkinlerde başarılı sonuç alınmamasının proksimal açık kama osteotomi tekniğinin kendisinden mi yoksa internal tespit yeter- sizliğinden mi kaynaklandığı net olarak anlaşılamamaktadır. Greftin çökmesini önlemek ve düzeltilmiş radyolojik parametrelerin kalıcılığını sağlamak için uygun tespit materyalinin kullanılması şarttır.

Anahtar sözcükler: Distal yumuşak doku gevşetmesi; halluks valgus; modifiye Simmonds-Menelaus tekniği; proksimal osteotomi.

Kantı düzeyi: Düzey IV

Halluks valgus sık karşılaşılan ayak deformitelerinden biridir. Deformite çıkıntılı medial bir eminens, ayak başparmağının lateralinde yumuşak doku kontraktürü ve birinci ve ikinci metatarslar arasında artmış intermetatarsal açı (İA) ile kendini gösterir.^[1,2]

Halluks valgusun tedavisi için 150'den fazla cerrahi teknik tanımlanmıştır.^[1,3] Bu girişimler, genelde, yumuşak doku girişimleri, proksimal veya distal osteotomiler, rezeksiyon artroplastisi veya artrodezi başlıkları altında sınıflandırılabilir. İdeal düzeltici cerrahi tekniğin seçi-

Yazışma adresi: Dr. Yunus Emre Akman, Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul.

Tel: +90 212 – 323 70 75 e-posta: yemreakman@gmail.com

Başvuru tarihi: 15.08.2014 **Kabul tarihi:** 25.04.2015

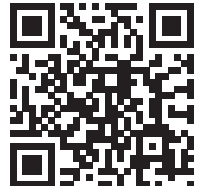
©2015 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2015.14.0289

Karekod (Quick Response Code)



minde gerekli klinik ve radyolojik değerlendirmelerin ayrıntılı bir şekilde tanımlanması esastır.

Osteotomi sahasının tespiti için literatürde çeşitli internal tespit yöntemleri tarif edilmiştir. Bu yöntemler, Kirschner telinden kompresyon veya biyoemilebilir vida uygulamasına, staple ile tespitten kilitleli plak uygulamasına kadar geniş bir yelpaze oluşturmaktadır.^[4,5] Bununla birlikte, implant uygulamalarında implant yetersizliği, enfeksiyon, eklem hasarı veya lokal cilt bozuklukları gibi riskler söz konusudur.^[6] Juvenil ve adölesan hastalardaki şiddetli bunyon deformitesinin düzeltilmesine yönelik açık kama osteotomisini ilk olarak Trethowan 1923 yılında tarif etmiştir.^[7] Girişimin ana fikri, hipertrofik medial eminensin rezeksiyonu ile rezeke edilen parçanın, tespit yapılmaksızın, proksimal transvers açık kama osteotomisinde kemik grefti olarak kullanılmasına dayanmaktadır. Sonraki dönemlerde Simmonds ve Menelaus, bu yöntemi, distal yumuşak doku rekonstrüksiyonu ile birlikte uygulamışlardır.^[8] Yazarlar, gerçekleştirdikleri osteotomide tespite yönelik bir internal tespit girişiminde de bulunmamışlardır. Bunun akabinde, 2002 yılında Andreacchio ve ark., aynı girişimi osteotomiye inkomplet olarak uygulayarak modifiye etmişlerdir.^[9] Araştırmacılar, bu çalışmalarında, tekniği sadece adölesan hastalar üzerinde uygulamışlardır.

Bu çalışmamızda, orta veya ağır dereceli halluks valgus deformitesi bulunan erişkin hastalarda birinci metatarsal kemiğin proksimal açık kama güdük osteotomisi, bunyon eksizyonu ve birinci metatarsofalangeal eklemdede

distal yumuşak doku rekonstrüksiyonu ile uygulanan modifiye Simmonds-Menelaus tekniğinin klinik ve radyolojik sonuçlarını sunuyoruz.

Hastalar ve yöntem

Halluks valgus deformitesi bulunan 112 hastanın 124 ayağı Mart 1997 ile Mart 2008 tarihleri arasında proksimal metatarsal açık kama osteotomisi ve yumuşak doku girişimi ile opere edilmişti. Hastaların çalışma öncesi onamı alındı. Tıbbi kayıtlarına erişim sağlanan 47 hastanın 51 ayağı çalışmaya dahil edildi. Geriye kalan hastalar takip sürecinde irtibatları kaybedildiğinden çalışma dışı bırakıldılar. Cerrahi esnasında hastaların ortalama yaşının 41.2 ± 14.0 (ortanca: 44, dağılım: 24–68) olduğu kaydedildi. Hastaların 41'i (%87.3) kadın, 6'sı (%12.7) erkekti. Hastaların ortalama takip süresi 99.5 ± 36.0 (ortanca: 47, dağılım: 60–192) ay olarak ölçüldü. Coughlin sınıflamasına göre hastaların tümünde orta ($HVA > 40^\circ$, $\dot{I}A > 13^\circ$) veya ağır dereceli ($HVA = 41-50^\circ$, $\dot{I}A = 16-20^\circ$) deformite mevcuttu.^[10]

Hastaların değerlendirilmesi cerrahi öncesi, cerrahi sonrası erken dönem ve son takipte ayakta çekilen AP ve lateral ayak grafileri ile yapıldı (Şekil 1). Halluks valgus açısı (HVA), intermetatarsal açı (İA), metatars distal falanks açısı (MDFA), birinci metatars uzunluğu (MU), distal metatarsal eklem açısı (DMEA) ve proksimal falanksın eklem açısı (PFEA) parametreleri ölçüldü. Eklem yüzeyinin uyumu ve artroz bulgusu için sesamoidin konumuna bakıldı. Klinik değerlendirmede Amerikan



Sekil 1. Hastanın (a) cerrahi öncesi, (b) cerrahi sonrası erken dönem, (c) son takipte çekilen AP grafileri.

Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği'nin (AOFAS) halluks metatarsfalangeal-interfalangeal skalasından yararlandı. Memnuniyet düzeyinin belirlenmesi için hastalara girişimden memnun kalıp kalmadıkları soruldu. El gonyometresi ile birinci MP ekleminin hareket açıklığı ölçüldü. Birinci küneiform-metatarsal eklem stabilitesine ve bölgede nasırlaşma olup olmadığına bakıldı. Son takipte ölçülen HVA'nın 20° veya daha büyük olduğu durumlar nüks olarak kabul edildi.^[11]

İstatistiksel analiz için SPSS for Windows 10.0 bilgisayar yazılımından yararlandı. Anlamlılık seviyesi $p < 0.01$ olarak belirlendi. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılım göstermesi halinde iki grup arasındaki farkın (cerrahi öncesi ve son takipte) belirlenmesine yönelik eşleştirilmiş örneklem t-testine başvuruldu. Ayrıca, HVA ve İA parametreleri gibi çoklu bağımlı değişkenlerin makul zaman dilimleri dahilinde değerlendirilmesinde "Pillai's trace" istatistiğinden yararlandı. Aksi takdirde, cerrahi öncesi ve sonrası dönemde eklem uyumu ve sesamoid uyumunu gösterir fakat normal dağılıma sahip olmayan veriler arasındaki farkların karşılaştırılması Wilcoxon testi ile yapıldı.

Cerrahi spinal veya genel anestezi altında, uyluğa turnike uygulaması ile gerçekleştirildi. Cerrahi girişim iki ayrı insizyon vasıtası ile yapıldı. İlk insizyon yaklaşık 2 cm uzunlukta idi ve addüktör hallusis tendonunu, derin transvers ligamanı ve MP ekleminin lateral kapsülünü serbestleştirerek halluksun pasif medial deviasyonuna izin verecek şekilde intermetatarsal boşluğun dorsalinde gerçekleştirildi. İkinci insizyon ise birinci metatars tabanının medialinde başlatılarak, birinci metatarsın proksimal yüzünde 5 ila 6 cm boyunca uzatıldı. Cerrahi yaklaşım sırasında ekstansör hallusis longus tendonunun ve halluksun dorsal ve plantar duysal sinirlerinin korunmasına özen gösterildi. İşlem sırasında periosteal sıyrımadan kaçınıldı. Osteotomi, metatars shaftını dikine kesecek şekilde, medial korteksten laterale doğru ve birinci tarsometatarsal eklemin medial yüzünün 1.5–2 cm distalinde gerçekleştirildi. Lateral korteksin bütünlüğünün korunmasına dikkat edildiysen de, bazı olgularda osteotomi sahasında kortikal çatlaklar oluştuğu gözlemlendi. Bu çatlaklar cerrahi esnasında stabilizeye etki etmemekle birlikte, çoğunluğu cerrahi sonrası erken dönem röntgenlerinde gözlenebildi. Bunyon rezeksiyonundan elde edilen lokal kemik grefti, orijinal teknikte tanımlandığı gibi, rutin bir şekilde yerleştirildi. Medial kapsülün plikasyonu emilmeyen sütürlerle gerçekleştirildi. Dokular anatomik olarak kapatıldı. Cerrahi sonrası üç hafta süre ile kısa bacak ateli ile immobilizasyon sağlandı. Bu süre zarfında hastanın ayak üzerine yük vermesine izin verilmedi.

Bulgular

Deformite 51 ayağın 30'unda (%58.8) sağ, 21'inde (%41.2) ise sol tarafta idi. Dört hastaya bilateral girişim yapıldı. Ortalama HVA cerrahi öncesi 36.9 ± 7.3 (dağılım: 20–55) derece olarak ölçülürken, cerrahi sonrası erken dönemde bu değer 16.6 ± 6.2 (dağılım: 6–35), son takipte ise 28.9 ± 11.5 (dağılım: 8–54) derece olduğu görüldü. "Pillai's trace" istatistiği sonuçlarına göre cerrahi sonrası erken dönemde ve son takipte ölçülen HVA'nın cerrahi öncesi değerine kıyasla anlamlı şekilde gerilediği görüldü ($p < 0.01$). Bununla birlikte, son takipte ölçülen HVA değerinin cerrahi sonrası erken dönemde ölçülen HVA'ya kıyasla anlamlı derecede artmış olduğu belirlendi ($p < 0.01$).

Ortalama İA cerrahi öncesinde 17.3 ± 4.5 (dağılım: 7–28), cerrahi sonrası erken dönemde 8.8 ± 3.6 (dağılım: 1–18) ve son takipte 14.3 ± 4.9 (dağılım: 6–28) derece olarak ölçüldü. "Pillai's trace" istatistiği sonuçlarına göre cerrahi sonrası erken dönemde ölçülen İA ile son takipte ölçülen İA'nın cerrahi öncesi değerine kıyasla anlamlı şekilde gerilediği görülürken ($p < 0.01$), son takipte ölçülen İA değerinin cerrahi sonrası erken dönemde ölçülen İA'ya kıyasla anlamlı derecede artmış olduğu kaydedildi ($p < 0.01$).

Cerrahi öncesi ortalama MDFA 90.2 ± 4.8 (dağılım: 80–108) derece iken, cerrahi sonrası erken dönemde 97.0 ± 6.6 (dağılım: 84–115) ve son takipte 92.5 ± 5.6 (dağılım: 80–105) derece olarak ölçüldü. "Pillai's trace" istatistiğine göre cerrahi sonrası erken dönemdeki MDFA'nın cerrahi öncesi MDFA'ya kıyasla anlamlı derecede arttığı görüldü ($p < 0.01$). Son takipte ölçülen MDFA da cerrahi öncesi değerine kıyasla anlamlı şekilde artmış olduğu halde aradaki fark anlamlı değildi ($p > 0.01$). Bunun dışında, son takipte ölçülen MDFA değerinin cerrahi sonrası erken dönemde ölçülen MDFA'ya kıyasla anlamlı derecede gerilemiş olduğu belirlendi ($p < 0.01$).

Cerrahi öncesi ve son takipteki ortalama DMEA değerleri, sırasıyla, 16.1 ± 6.4 (dağılım: 5–38) ve 18.4 ± 7.5 (dağılım: 8–42) derece olarak bulundu. Eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçlarına göre aradaki farkın anlamlı olduğu kanaatine varıldı ($p < 0.01$).

Yine cerrahi öncesi ve son takipteki ortalama PFEA değerleri, sırasıyla, 2.8 ± 3.4 (dağılım: 0–10) ve 3.1 ± 3.6 (dağılım: 0–12) derece olarak bulunurken, eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildi ($p > 0.01$).

Cerrahi öncesindeki ortalama MU 51.2 ± 4.8 (dağılım: 52–70) mm iken, son takipte bu değer 52.2 ± 5.7 (dağılım: 52–74) mm olarak ölçüldü. Eşleştirilmiş ör-

Tablo 1. Cerrahi öncesinde, cerrahi sonrası erken dönemde ve son takipte elde edilen sonuçlar.

	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası erken dönem	Son takip	İstatistiksel analiz
Halluks valgus açısı (HVA)	36.9°±7.3° (20–55°)	16.6°±6.2° (6–35°)	28.9°±11.5° (8–54°)	p<0.01 "Pillai's trace"
İntermetatarsal açı (İA)	17.3°±4.5° (7–28°)	8.8°±3.6° (1–18°)	14.3°±4.9° (6–28°)	p<0.01 "Pillai's trace"
Metatars uzunluğu (MU)	51.2±4.8 (52–70) mm	–	52.2±5.7 (52–74) mm	p<0.01 Eşleştirilmiş t-testi
Eklem uyumu	27 hastada (%52.9) uyumlu	–	18 hastada (%35.3) uyumlu	p>0.01 Wilcoxon testi
	24 hastada (%47.1) uyumsuz	–	33 hastada (%64.7) uyumsuz	

neklem t-testi sonuçlarına göre son takipteki değerler cerrahi öncesi değere kıyasla anlamlı derecede artmış olduğu saptandı (p<0.01).

Eklem uyumuna dair farkların anlamlı olduğu görüldükçe (p<0.01), sesamoid uyumundaki farkların anlamlı olmadığı izlendi (p>0.01, Wilcoxon testi). Sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Son takipteki ortalama AOFAS halluks metatarsofalangeal-interfalangeal skala puanı 71.9±20.1 (dağılım: 20–100) idi. Ortalama birinci metatarsofalangeal eklem dorsifleksiyonunun 36.5±19.5 (dağılım: 5–50) ve plantarfleksiyonunun 17.1±12.2 (dağılım: 0–40) derece olduğu belirlendi. Hastaların %78'i (40 ayak) operasyondan memnun kalırken, geriye kalan %22'si (11 ayak) operasyonla ilgili hoşnutsuzluklarını dile getirdiler.

Olguların 37'sinde (%72) nüks izlendi. Transfer lezyonu gelişen 2 (%4) olguda ikinci metatars başı altında ağrıyla birlikte ayak tabanında nasırlaşma gözlemlendi. Aşırı düzeltme nedeniyle bir hastada halluks varus meydana geldi. Cerrahi sonrası erken dönemde yüzeysel enfeksiyon izlenen bir hasta ise ağızdan antibiyotik tedavisi ile sekelsiz iyileşti.

Tartışma

Birinci metatarsın distal yumuşak doku rekonstrüksiyonu ile birlikte gerçekleştirilen proksimal osteotomisinde en sık rastlanan endikasyon birinci MP eklemının subluksasyonu ile birlikte orta veya ağır dereceli halluks valgus deformitesidir (HVA>35 derece, İA>13 derece).^[12] Metatars tabanında gerçekleştirilen osteotominin pek çok avantajı vardır. Kansellöz kemik ve osteotomi hattının geniş temas yüzeyi hızlı iyileşmeye ve stabilitenin sağlanmasına zemin hazırlar. Osteotomi hattındaki ufak açısız değişiklikler de metatarsın distal ucunda yeterli düzeltmeye olanak verir. Birinci metatars laterale sapıtacak şekilde gerçekleştirilen proksimal metatars osteotomisi İA'da düşüşe yol açar. Böylelikle, düzeltmenin daha büyük intermetatarsal açılar ile yapılabilmesi mümkün hale gelir. Genelde, osteotomi sahasındaki 1 mm'lik

bir açıklık İA'da 3 derecelik düşüşe sebep vermektedir.^[13] Bizim serimizde de, cerrahi sonrası erken dönem grafilerinde de görüldüğü üzere, İA'nın 17.3'ten 8.8 dereceye gerilemesi ile deformitede düzeltme sağlanmıştır.

Proksimal metatars osteotomileri rotasyonel osteotomilerdir. Bu nedenle, tüm proksimal osteotomiler DMEA'da artışa yol açar ve yüksek bir DMEA da rotasyonel osteotomiler açısından bir kontraendikasyondur.^[14] Çalışmamızda da DMEA'nın cerrahi sonrasında artmış olduğu net bir şekilde görülmektedir.

Simmonds ve Menelaus dokuz ile on sekiz yaş aralığı grubundan 33 hastayı opere etmiş^[8] ve 26 olguda iyi, 4 olguda orta ve 3 olguda kötü sonuç almışlardır. Yazarlar adölesan hastalarda halluks valgusun tedavisinde bu tekniğin uygun bir girişim olduğunu öne sürmüşler ve en iyi sonucun alınması için cerrahinin on bir ile on beş yaş grup aralığındaki hastalara uygulanmasını tavsiye etmişlerdir.^[8] Andreacchio ve ark.^[9] ise, birinci metatarsal kemiğin lateral korteksinin bütünlüğünü koruyarak Simmonds ve Menelaus'un cerrahi tekniğini modifiye etmişlerdir. On bir hastanın 20 ayağında gerçekleştirilen operasyonun sonuçlarının incelendiği bu çalışmada hastaların ortalama yaşı 12.4, ortalama takip süresi ise 2.9 yıldır. Hastaların cerrahi öncesi ortalama HVA'ları 31.2 derece iken, cerrahi sonrasında bu değer 17.8 dereceye gerilemiştir. Aynı süreçte ortalama İA ise 13.5 dereceden 11.3 dereceye gelişmiştir. Yazarlar lateral korteks bütünlüğünün korunarak gerçekleştirildiği inkomplet osteotomi sahasındaki stabilitenin tam osteotomiden daha fazla olduğunu öne sürmüşlerdir. Çalışmadaki hastalara 3 hafta boyunca yük basmaksızın, diz altı atel uygulaması verilmiştir. Fonksiyonel değerlendirme sonuçlarına göre yazarlar 4 ayakta mükemmel, 16 ayakta iyi sonuçlar aldıklarını belirtmişlerdir.^[9] Biz de deformite düzeltimi potansiyelinin yüksek olması ve kolay uygulanabilirliği nedeniyle erişkin hastalarda bu tekniğin modifiye edilmiş halini uyguladık. İmplant uygulaması içermemesine rağmen bu girişimin tercih edilmesindeki mantık proksimal osteotomi ile deformite düzeltim potansiyelinin yüksek olması, implant kaynaklı komplikasyonlardan ve imp-

lantın çıkarılması için ikinci bir operasyondan kaçınma ve implant uygulaması olmadığından cerrahi maliyetinin azaltılmış olması idi. Bununla beraber, tekniğin uygulanması kolay olduğu halde, klinik ve radyolojik sonuçlar beklentilerimizi karşılayacak düzeyde değildi. Her ne kadar beklenen başarı düzeyinin yakalanamaması internal tespit materyalinin olmamasından dolayı stabilite yetersizliğine bağlanabilirse de, bunu ana neden olarak ortaya koymak çalışmada internal tespit uygulanan bir kontrol grubunun bulunmaması sebebiyle mümkün değildir.

Badekas ve ark. da ortalama yaşı 56 olan 85 hastanın 107 ayağını değerlendirdikleri ve ortalama takip süresi 4 yıl olan çalışmalarında benzer bir tekniğe başvurmuştur.^[15] Yazarlar bunyondan çıkardıkları kemik fragmanlarını otogreft olarak kullanmış, fakat, osteotomi sahasının tespitinde ortasında bir boşluk doldurucu bulunan bir kilitli plaktan yararlanmışlardır. Çalışma bulgularına göre cerrahi öncesi ortalama 15.8 (dağılım: 12–22) derece olan İA, cerrahi sonrası 7.8 (dağılım: 2–12) dereceye gerilemiş ve bu değer kaynamanın görüldüğü andan itibaren son takip muayenesine dek sabit kalmıştır. Cerrahi öncesi ortalama HVA 39 (dağılım: 21–52) derece olarak ölçülürken, cerrahi sonrası bu değer 11.8 (dağılım: 6–19), son takipte ise 12.7 (dağılım: 6–30) derece olduğu saptanmıştır. Çalışmada kaydedilen nüks oranı ise %1.8'dir.

Nery ve ark. da benzer bir proksimal osteotomi tekniğini 70 ayak üzerinde ortasında bir boşluk doldurucu bulunan bir kilitli plaktan kullanarak uygulamışlardır.^[16] Bu çalışmadaki hastaların cerrahi esnasındaki ortalama yaşı 52'dir. Yazarlar bizimkine benzer bir proksimal osteotomi uygulamasına başvurmuşlar da, distal yumuşak doku rekonstrüksiyonunu tercih etmemişler, bazı hastalarda distal Chevron veya Akin osteotomisi gerçekleştirmişlerdir. Girişim sonrası HVA, İA ve DMEA'da istatistiksel anlamlı düzeltim sağlandığı bildirilen bu çalışmada da düzeltim daimi kalmıştır.

Bizim serimizde, cerrahi sonrası erken dönemde HVA ve İA'da yeterli düzeltim sağlanmış olsa da, İA'da cerrahi sonrası erken dönemde sağlanan düzeltimin son takipte bir miktar azaldığı göze çarpmıştır. Nüks oranı da, yine, göreceli olarak yüksek bulunmuştur (%72). Badekas ve ark. ile Nery ve ark.'nın çalışmalarıyla kıyaslanacak olduğunda, osteotomi sahasında greftin çökmesine stabil bir tespit sağlanamamış olmasının yol açtığı görülmektedir.

Açık kama tekniği ile metatars osteotomisi uygulamasıyla metatarsa makul derecede uzama sağlanabilir.^[13] Badekas ve ark. da, çalışmalarında, metatarsın 1.2 mm uzatıldığını bildirmişlerdir.^[15] Bildirimlerine benzer şekilde, bizim çalışmamızda da proksimal açık kama osteotomisinin metatarsı uzattığı teyit edilmiştir. Biz de

açık kama osteotomisi sonrası metatarsa makul derecede uzama gözlemledik. Ortalama uzama miktarı 0.9 mm olarak kayıt altına alındı. Bu farklar fonksiyonel sonuçlar üzerinde olumsuz yönde bir etki yaratmamıştır. Bulgularımıza göre, cerrahi sonrası erken dönemi takiben metatars uzunluğu artmaya devam etmiştir. Bununla birlikte, bunun mümkün olmadığını ve söz konusu durumun ölçüm hatasından kaynaklanmış olduğunu düşünüyoruz. Cerrahi sonrasında 2 (%4) hastada transfer lezyonları gelişmiştir. Detaylı bir değerlendirme yaptığımızda, bu lezyonların son takipte metatars uzunluğunun değişmediği hastalarda bulunduğunu fark ettik. Benzer şekilde, Toth ve ark. da, halluks valgus düzeltimi sonrası metatarsalji gelişiminin birinci metatarsın kısılmasıyla yüksek derecede korele olduğunu bildirmişlerdir.^[17]

Opere edilen 124 ayaktan sadece 51'i değerlendirmeye alınabilmiştir. Kalanlar takiplerini tamamlamadıkları için çalışma dışında bırakılmışlardır. Bu hastaların takiplere gelmemelerinin nedeninin elde edilen iyi sonuçlar mı yoksa nüks durumunda başka merkezlerde tedavi olmayı tercih etmiş olmaları mı olduğu bilinmemektedir. Bu durum çalışmamızın zayıf bir yönüdür. Bunun dışında, çalışmanın geriye dönük tasarımı, cerrahi öncesi AOFAS skorlarının bilinmemesi ve internal tespit materyallerinin kullanılarak aynı girişimin gerçekleştirilebileceği bir kontrol grubunun olmaması çalışmamızın diğer kısıtlarıdır. Çalışmamızın kuvvetli yönleri ise homojen bir hasta grubunun ele alınmış olması ve uzun takip dönemidir.

Sonuç olarak, sonuçlarımızı literatürdekilerle kıyaslayacak olursak, modifiye Simmonds-Menelaus tekniği ile uygulanan proksimal metatarsal açık kama osteotomisinin ve yumuşak doku rekonstrüksiyonunun orta ve şiddetli halluks valgus deformitesinin tedavisinde kolay ve pratik bir yöntem olduğu kanaatindeyiz. Bununla birlikte, nüks oranının yüksek ve hasta memnuniyet düzeyinin düşük olması ve radyolojik ve klinik parametrelerdeki düzeltimin uzun dönemde korunamaması nedeniyle tekniğin yaşlı hastalar için uygun olmadığını düşünüyoruz. Internal tespit yöntemlerinin uygulandığı ve adolesan hastaların incelendiği çalışmalarda elde edilen iyi sonuçlarla kıyaslanacak olduğunda, erişkin hastalarda başarılı sonuçlar alınmamasının proksimal açık kama osteotomi tekniğinin kendisinden mi yoksa internal tespit yapılmamasından mı kaynaklandığı belirsizliğini korumaktadır. Greftin çökmesini önlemek ve radyolojik parametrelerdeki düzeltimin kalıcılığını sağlamak için uygulamanın uygun tespit materyali ile yapılması şarttır. Bununla birlikte, daha kesin bir kanıya varmak için, internal tespit yöntemlerinin kullanılarak aynı tekniğin uygulanacağı ve bir kontrol grubunun yer

alacağı yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL. Surgery of the foot and ankle. Vol 1, 183–362, 8th edition, Mosby Elsevier, Philadelphia, 2007.
2. Haines RW, McDougall A. The anatomy of hallux valgus. J Bone Joint Surg Br 1954;36-B:272–93.
3. Mann RA, Coughlin MJ. Hallux valgus--etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. Clin Orthop Relat Res 1981;157:31–41.
4. Ben-Ad R. Fixation updates for hallux valgus correction. Clin Podiatr Med Surg 2014;31:265–79.
5. Canale T, Beaty J. Campbell's Operative Orthopaedics. Chapter 78, Disorder of hallux, 4471–4563 11th edition, Mosby Elsevier, 2007.
6. Sammarco GJ, Idusuyi OB. Complications after surgery of the hallux. Clin Orthop Relat Res 2001;391:59–71.
7. Trethowan J. Hallux Valgus. In A System of Surgery, Ed. C.C. Choyce, New York P.B. Hoeber 1923. p. 1046–9.
8. Simmonds FA, Menelaus MB. Hallux valgus in adolescents. J Bone joint surg 1960;42:761–68.
9. Andreacchio A, Origo C, Rocca G. Early results of the modified Simmonds-Menelaus procedure for adolescent hallux valgus. J Pediatr Orthop 2002;22:375–9.
10. Coughlin MJ. Hallux valgus. J Bone Joint Surg Am 1996;78:932–66.
11. Okuda R, Kinoshita M, Yasuda T, Jotoku T, Shima H, Takamura M. Hallux valgus angle as a predictor of recurrence following proximal metatarsal osteotomy. J Orthop Sci 2011;16:760–4.
12. Sammarco VJ. Surgical correction of moderate and severe hallux valgus: proximal metatarsal osteotomy with distal soft-tissue correction and arthrodesis of the metatarsophalangeal joint. Instr Course Lect 2008;57:415–28.
13. Budny AM, Masadeh SB, Lyons MC 2nd, Frania SJ. The opening base wedge osteotomy and subsequent lengthening of the first metatarsal: an in vitro study. J Foot Ankle Surg 2009;48:662–7.
14. Ferrao PN, Saragas NP2. Rotational and opening wedge basal osteotomies. Foot Ankle Clin 2014;19:203–21.
15. Badekas A, Georgiannos D, Lampridis V, Bisbinas I. Proximal opening wedge metatarsal osteotomy for correction of moderate to severe hallux valgus deformity using a locking plate. Int Orthop 2013;37:1765–70.
16. Nery C, Réssio C, de Azevedo Santa Cruz G, de Oliveira RS, Chertman C. Proximal opening-wedge osteotomy of the first metatarsal for moderate and severe hallux valgus using low profile plates. Foot Ankle Surg 2013;19:276–82.
17. Tóth K, Huszanyik I, Kellermann P, Boda K, Róde L. The effect of first ray shortening in the development of metatarsalgia in the second through fourth rays after metatarsal osteotomy. Foot Ankle Int 2007;28:61–3.