

Halluks valgus deformitesinde Lindgren-Turan ameliyatının radyografik ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi

Radiographic and functional results of the Lindgren-Turan operation in the treatment of hallux valgus

Erden ERTÜRER, Bülent AKSOY, Selçuk BEKİ, Serdar TOKER, İrfan ÖZTÜRK

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Halluks valguslu olgularda Lindgren-Turan ameliyatının sonuçları radyografik ve fonksiyonel yönden değerlendirildi.

Çalışma planı: Yirmi beş hastanın (15 kadın, 7 erkek; ort. yaş 42; dağılım 20-68) 29 ayağı Lindgren-Turan yöntemi ile ameliyat edildi; yeterli takibi yapılabilen 24 ayak değerlendirmeye alındı. Ameliyat öncesi, ameliyat sonrası ve izlem sonunda çekilen ayak ön-arka grafilerinde halluks valgus açısı ve intermetatarsal açı ölçüldü. Ağrı değerlendirilmesi görsel analog skala ile yapıldı. İzlem sonunda birinci metatarsofalangeal eklemin hareket açıklığı değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 26.5 ay (dağılım 6-54 ay) idi.

Sonuçlar: Halluks valgus açısında ameliyat sonrası dönemde ortalama 6.9°, intermetatarsal açıda ortalama 5.1° düzelme sağlandı ($p<0.05$). İzlem sonunda halluks valgus açısında ortalama 1.8°, intermetatarsal açıda ise 0.5° ortalama korreksiyon kaybı oluştu. Ameliyat öncesinde 7.78 olan ortalama ağrı skoru, izlem sonunda 1.35'e düştü ($p<0.05$). İzlem sonunda birinci metatarsofalangeal ekleme ait hareket açıklıkları ortalama dorsal fleksiyonda 56.8°, plantar fleksiyonda 14.9° olarak ölçüldü. Hastaların eski aktivitelerine dönüş süresi ortalama 44.2 gün (dağılım 30-70 gün) bulundu; %83.3'ü ameliyattan tamamen memnun olduğunu belirtti. Klinik ve radyografik değerlendirmelerde 15 hastada mükemmel (%62.5), yedisinde iyi (%29.2), ikisinde ise başarısız (%8.3) sonuç elde edildi.

Çıkarımlar: Lindgren-Turan ameliyatı, orta derecedeki halluks valgus olgularının cerrahi tedavisinde tercih edilebilir bir seçenektir.

Anahtar sözcükler: Kemik vidası; ayak deformiteleri/cerrahi; halluks valgus/cerrahi/radyografi; metatarsal kemikler/cerrahi; metatarsofalangeal eklem; osteotomi/enstrümantasyon/yöntem; hareket açıklığı, artiküler; ayakkabı.

Objectives: We evaluated the radiographic and functional results of the Lindgren-Turan operation in the treatment of hallux valgus.

Methods: Twenty-nine feet of 25 patients (15 women, 7 men; mean age 42 years; range 20 to 68 years) were treated by the Lindgren-Turan method. Of these, 24 feet with appropriate follow-up were included. Intermetatarsal and hallux valgus angles were measured on preoperative, postoperative, and follow-up anteroposterior radiographs. Pain was evaluated by a visual analog scale. The range of motion of the first metatarsophalangeal joint was measured at the end of follow-ups. The mean follow-up period was 26.5 months (range 6 to 54 months).

Results: Postoperatively, the mean corrections were 6.9 degrees and 5.1 degrees in the hallux valgus and intermetatarsal angles, respectively ($p<0.05$). At the end of the follow-up period, the mean loss of correction was 1.8 degrees for the hallux valgus angle, and 0.5 degrees for the intermetatarsal angle; the mean pain score decreased from preoperative 7.78 to 1.35 ($p<0.05$) and the mean range of motion of the first metatarsophalangeal joint was 56.8 degrees dorsiflexion and 14.9 degrees plantar flexion. The mean time to return to presurgery activity levels was 44.2 days (range 30 to 70 days). Of the patient group, 83.3% expressed satisfaction with the surgical outcome. Clinical and radiographic evaluations showed excellent results in 15 (62.5%), good in seven (29.2%), and unsuccessful in two patients (8.3%).

Conclusion: The Lindgren-Turan osteotomy is a preferable method in the surgical treatment of patients with moderate hallux valgus.

Key words: Bone screws; foot deformities/surgery; hallux valgus/surgery/radiography; metatarsal bones/surgery; metatarsophalangeal joint; osteotomy/instrumentation/methods; range of motion, articular; shoes.

Halluks valgus, birinci parmağın laterale deviasyonu ile birlikte, birinci metatarsın medial deviasyonu sonucu oluşan, tedavi edilmediğinde tüm ayağı ilgilendirebilecek semptom ve değişikliklerle karşımıza çıkan ortopedik bir hastalıktır. Sıklıkla Batı tarzı ayakkabı giyen toplumlarda oluşur. Bunun yanı sıra, nöromusküler hastalıklar, romatoid artrit gibi sistemik hastalıklar, genetik yatkınlık ve metatarsus primus varus, halluks valgus etyolojisinde rol oynayan intrinsek faktörler olarak sayılmaktadır.^[1-4]

Halluks valgus, halluks valgus açısı ve intermetatarsal açı değerlerine göre hafif, orta ve ileri deformite olarak sınıflandırılır. Metatarsofalangeal (MP) eklem ilişkisi de değerlendirilerek çeşitli cerrahi girişimler önerilmiştir. Bu ameliyatların ortak amacı, hareket kısıtlılığı yaratmadan deformiteyi gidermek ve ağrıyı ortadan kaldırmaktır.^[2-7] Bu çalışmada dördü dışında orta derece deformiteli, MP eklemden artritlik değişiklikleri bulunmayan semptomatik halluks valguslu olgularda uyguladığımız Lindgren-Turan tipi distal metatarsal oblik osteotomi ameliyatının radyografik ve fonksiyonel sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

1997-2002 yılları arasında Lindgren-Turan yöntemiyle ameliyat edilen dördü iki taraflı olmak üzere 25 hastanın (15 kadın, 7 erkek; ort. yaş 42; dağılım 20-68) 29 ayağı incelendi; yeterli takibi yapılabilen 24 ayak değerlendirmeye alındı. Hastalardaki cerrahi endikasyonlar birinci MP eklem bölgesinde ağrı ve ayakkabı giymede güçlük ile deformasyona bağlı kozmetik yakınmalardı. Hiçbir hastada MP eklemden artrozun radyolojik bulguları görülmedi. Ameliyat öncesi, sonrası ve izlem sonunda basarak çekilen ayak ön-arka grafilerinde halluks valgus açısı ve intermetatarsal açı ölçüldü (Şekil 1a). Birinci metatars boyundaki kısılma Grace yöntemi^[8] ile ölçüldü. Ağrı değerlendirmesinde görsel analog skala kullanıldı, ameliyat öncesi ve izlem sonundaki ağrı skorları karşılaştırıldı. İzlem sonunda birinci MP eklem pasif hareketleri ölçülerek hareket açıklığı değerlendirildi. Hastaların eski aktivitelerine dönüş süresi belirlendi ve hasta memnuniyeti araştırıldı. Ayrıca, hastalar Moeckel ve ark.^[7] tarafından önerilen ağrı, fonksiyon, objektif bulgular ve radyografik değerlendirmeyi içeren ayak skorlama sistemi kullanılarak değerlendirildi.

Cerrahi teknik

Genel veya rejyonel anestezi altında, turnike uygulanmasını takiben birinci MP eklem düzeyinden başlayarak, yaklaşık 5 cm proksimale doğru uzanan dorsomedial cilt insizyonu ile girilerek cilt altı katlar geçildi. Metatars boynu ile cisminin birleşme yerinden, transvers düzlemlerle yaklaşık 30° açıyla ve drill kullanılarak oblik metatarsal osteotomi gerçekleştirildi. Osteotomi sonrası gereğince laterale kaydırılan fragmana 2.7 mm'lik kortikal vida ile osteosentez uygulandı (Şekil 1b). Cilt altı, cilt kapatıldıktan sonra birinci ve ikinci parmaklar arasına katlanmış gazlı bez konularak elastik bandaj uygulandı. Ameliyat sonrasında hastaların ayaklarının topuk ve lateral kısımlarına basarak yürümelerine izin verildi. Üçüncü haftadan sonra tam yük verdirilen hastalarda osteosentez vidaları, kaynamanın radyografik olarak saptanmasının ardından lokal anestezi ile 4-6. aylarda çıkartıldı (Şekil 1c, d). Ortalama izlem süresi 26.5 ay (dağılım 6-54 ay) idi.

İstatistiksel değerlendirmeler Student t-testi kullanılarak iki yönlü *p* değerlerine göre yapıldı.

Sonuçlar

Hastaların ameliyat öncesinde halluks valgus açısı ortalaması 27.1±3.3° (dağılım 22°-35°), ameliyat sonrası erken dönemde ise 20.2±2.4° (17°-27°) bulundu ve anlamlı derecede düzelme sağlandığı belirlendi (*p*<0.05). İzlem sonrası ölçülen halluks valgus açılarının ortalama değeri 22±3.3° (10°-26°) bulundu ve ortalama 1.8° korreksiyon kaybı olduğu saptandı. Ameliyat öncesindeki intermetatarsal açıların ortalaması 13.5±1.5° (11°-16°), ameliyat sonrası erken dönemde 8.4±1.2° (7°-10°) bulundu ve anlamlı derecede düzelme sağlandığı görüldü (*p*<0.05). İzlem sonrası ölçülen intermetatarsal açıların ortalaması ise 8.9±1.4° (7°-12°) idi; ortalama 0.5° korreksiyon kaybı olduğu belirlendi. Halluks valgus açısı ve intermetatarsal açıların ameliyat öncesi ve izlem sonundaki ölçümleri arasında, gelişen korreksiyon kaybına rağmen anlamlı farklılık saptandı (*p*<0.05). Hastaların birinci MP ekleme ait pasif hareket açıklıkları izlem sonunda dorsal fleksiyonda ortalama 56.8°, plantar fleksiyonda 14.9° bulundu ve eklem normal hareket açıklığı değerleri ile karşılaştırıldığında ameliyat sonrası hareket kısıtlılığı oluşmadığı görüldü. Birinci metatars boyundaki kısılma Grace yöntemiyle ölçüldü ve ortalama 3.2 mm (dağılım 1-5 mm) kısılma olduğu saptandı. Görsel analog ska-

la ile yapılan ağrı değerlendirilmesinde ameliyat öncesi ortalama ağrı skoru 7.78, izlem sonunda ise 1.35 bulundu ($p<0.05$). Hastalar ortalama 44.2 günde (dağılım 30-70 gün) eski aktivitelerine döndüler. Hastaların %83.3'ünün ameliyattan tamamen memnun olduğu saptandı. Ayak skorlama sistemine göre hasta-

ların 15'inde mükemmel (%62.5), yedisinde iyi (%29.2), ikisinde başarısız (%8.3) sonuç elde edildi. Erken dönemde iki hastada gözlenen ve oral antibiyotiklerle kontrol edilen yüzeysel yara enfeksiyonu dışında herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadı. İzlem sonunda iki hastada korreksiyon kaybına bağ-



Şekil 1. Elli üç yaşındaki kadın hastanın (a) ameliyat öncesinde ve (b) ameliyat sonrası erken dönemde ayak basarken çekilen ön-arka radyografileri. (c) Ameliyat sonrası beşinci ayda, ön-arka grafisinde osteotomi hattındaki kaynamanın görünümü. (d) Ameliyat sonrası altıncı ayda materyalin çıkarılmasından sonraki ön-arka radyografi.

lı ağrı şikayeti görüldü. Bu olgularda ameliyat öncesinde ileri derecede deformite vardı.

Tartışma

Halluks valgus, birinci parmağın laterale deviasyonu ile birinci metatarsın medial deviasyonu sonucu oluşan kompleks bir ayak deformitesidir. Cerrahi tedavi endikasyonu konmasında radyografik ölçütler kadar, hastanın klinik şikayetleri de dikkate alınmalıdır.^[1,2,9] Hastalarımızın tümünde ağrı ve ayakkabı giymede güçlük öncelikli şikayetleri oluşturmaktaydı. Deformiteye bağlı kozmetik görünüm bozukluğu da dikkat çekmekteydi.

Halluks valgus tedavisinde kullanılan yöntemler MP eklem yumuşak doku rekonstrüksiyonları, birinci metatarsın distal veya proksimal osteotomileri, kuneiform osteotomisi, MP eklem artrodezi, eksizyonel artroplasti ve eklem protezleri olarak sayılabilir.^[1,6,7,10-16] Tercih edilen yöntem ne olursa olsun amaç, hareket kısıtlılığı oluşturmadan deformiteyi kalıcı olarak düzeltmek ve ağrıyı ortadan kaldırmaktır. Başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden biri de tekniğin zorluk derecesi ve cerrahın bu tekniğe yatkınlığıdır.^[5] Distal metatarsal osteotomiler, birinci MP ekleminde belirgin artrozu bulunmayan, 30 dereceye kadar halluks valgus açısı ve 15 dereceye kadar intermetatarsal açısı bulunan olgularda deformitenin yeterli korreksiyonunun sağlanması açısından önerilmektedir.^[1-5] Çalışma kapsamındaki hastaların dördü dışında tümü bu ölçütlere uymaktaydı. Bu dört olguda halluks valgus açısı 30 derecenin, intermetatarsal açı 15 derecenin üzerinde bulundu; izlem sonunda da iki olguda korreksiyon kaybı ile beraber ağrı şikayeti görüldü.

Günümüzde kullanılan distal metatarsal osteotomiler içinde Lindgren-Turan osteotomisi, lateral deviasyon ve rotasyonun birlikte düzeltilmesine olanak vermesi, stabil bir osteosentez sağlayarak erken dönemde harekete izin vermesi ve tekniğin kolaylığı ile ön plana çıkmaktadır.^[6,9,16-19] Birinci MP ekleme uygulanan yumuşak doku girişimleri, ameliyat sonrası dönemde gelişen hareket kısıtlılığı ve metatars başında avasküler nekroz oluşması açısından eleştirilmektedir.^[1,5,19] Hastalarımızın hiçbirinde MP eklem kapsülü açılmamış ve metatars başının beslenmesinde önemli yeri olan ekstrakapsüler anastomozlara zarar verilmemiştir. İzlem sonunda birinci MP eklem hareketlerinde de kısıtlanma olmadığı saptan-

mıştır. Chevron osteotomisi ve distal osteotomi ile birlikte yumuşak doku gevşetmelerinin uygulandığı olgularda MP eklem hareketlerinde kısıtlılık oluştuğu bildirilmiştir.^[4,10,20]

Wilson tipi distal metatarsal osteotomiyle ilgili bildirilen önemli komplikasyonlar, dorsale açılma, distal fragmanın instabilitesi ve metatars boyunda aşırı kısalmadır.^[5] Lindgren-Turan osteotomisinde vida ile stabil bir osteosentez uygulanarak instabilite ve dorsale açılma engellenmekte; osteotomi eğimi de 45 dereceden 30 dereceye indirilerek aşırı kısalma telafi edilmektedir.^[6] Çalışmamızda, metatars boyundaki ortalama kısalma (3.2 mm) kabul edilebilir sınırlar içinde değerlendirilmiştir.^[1,9,18,19,21]

Literatürde, Lindgren-Turan ameliyatı ile halluks valgus açısı ve intermetatarsal açıda tatminkar düzelme elde edildiği, başarılı fonksiyonel sonuçlara ulaşıldığı konusunda görüş birliği vardır.^[6,9,17-20] Çalışmamızda da halluks valgus ve intermetatarsal açılarda gerek ameliyat sonrasında gerekse izlem sonunda anlamlı derecede düzelme sağlanmış; ağrı skorları anlamlı derecede azalmış ve fonksiyonel yönden hastaların %91.7'sinde mükemmel-iyi sonuçlar elde edilmiştir. İleri derecedeki halluks valguslu olgularda distal metatarsal osteotominin uygulanması deformitenin nüksüne neden olabilmektedir.^[14,21-23] Fokter ve ark.nın^[22] çalışmasında, Mitchell osteotomisi uygulanan hastaların 2-11 yıllık takiplerinde mükemmel sonuçlarda %33'lük azalma bildirilmiştir. Canale ve ark.^[14] Mitchell osteotomisi sonrasında olguların ortalama 15 yıllık izlemine değerlendirmişler ve yetersiz-kötü sonuçlarda deformitenin nüksünün rol oynadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da ortalama 26.5 ay izlenen hastalarda halluks valgus ve intermetatarsal açılarda düşük düzeyde de olsa korreksiyon azalması saptanmış ve ileri derecede deformiteli iki hastada fonksiyonel sonuçların bozulması ile korreksiyon kaybı arasında ilişki kurulmuştur.

Sonuç olarak, Lindgren-Turan ameliyatı orta derecede deformitesi olan halluks valguslu hastalarda deformitenin tam ve stabil bir şekilde düzeltilmesini sağlamaktadır. Teknik kolaylığı, fonksiyonel yönden tatminkar sonuçlar elde edilmesi, hastalara kısa sürede eski aktivitelerine dönüş olanağı vermesi ve yüksek hasta memnuniyeti sağlaması nedeniyle tercih edilebilir bir seçenektir.

Kaynaklar

1. Coughlin MJ. Hallux valgus. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78: 932-66.
2. Mizel MS. Hallux valgus. In: Adelaar RS, editor. Disorders of the great toe. Monograph series. 1st ed. Illinois: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1997. p. 43-62.
3. Mann RA, Coughlin MJ. Hallux valgus-etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop* 1981;(157): 31-41.
4. Pelet D. Osteotomy and fixation for hallux valgus. *Clin Orthop* 1981;(157):42-6.
5. Helal B. Surgery for adolescent hallux valgus. *Clin Orthop* 1981;(157):50-63.
6. Lindgren U, Turan I. A new operation for hallux valgus. *Clin Orthop* 1983;(175):179-83.
7. Moeckel BH, Sculco TP, Alexiades MM, Dossick PH, Inglis AE, Ranawat CS. The double-stemmed silicone-rubber implant for rheumatoid arthritis of the first metatarsophalangeal joint. Long-term results. *J Bone Joint Surg [Am]* 1992; 74:564-70.
8. Grace D, Hughes J, Klenerman L. A comparison of Wilson and Hohmann osteotomies in the treatment of hallux valgus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1988;70:236-41.
9. Akman Ş, Şen C, Kılıçoğlu Ö, Aşık M, Akpınar S, Gedik K. Halluks valgus olgularında distal metatarsal osteotomi (Lindgren-Turan) uygulamaları ve sonuçlarımız. *Hacettepe Ortopedi Dergisi* 2000;3:99-103.
10. Horne G, Tanzer T, Ford M. Chevron osteotomy for the treatment of hallux valgus. *Clin Orthop* 1984;(183):32-6.
11. Austin DW, Leventen EO. A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the metatarsal head for hallux valgus and primus varus. *Clin Orthop* 1981;(157):25-30.
12. Mann RA, Pfeffinger L. Hallux valgus repair. DuVries modified McBride procedure. *Clin Orthop* 1991;(272):213-8.
13. Borton DC, Stephens MM. Basal metatarsal osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1994;76:204-9.
14. Canale PB, Aronsson DD, Lamont RL, Manoli A 2nd. The Mitchell procedure for the treatment of adolescent hallux valgus. A long-term study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1993;75: 1610-8.
15. O'Doherty DP, Lowrie IG, Magnussen PA, Gregg PJ. The management of the painful first metatarsophalangeal joint in the older patient. Arthrodesis or Keller's arthroplasty? *J Bone Joint Surg [Br]* 1990;72:839-42.
16. Turan I, Lindgren U. Metatarsal osteotomy using internal fixation with compression screws. *J Foot Surg* 1989;28:116-9.
17. Esemeli T, Güven O, Yalçın S. Halluks valgusun cerrahi tedavisinde Lindgren ve Turan ameliyatı ile aldığımız sonuçlar. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1991;25:8-12.
18. Tatar A, Algün D, Caniklioğlu M, Mirzanlı C, Mert M. Halluks valgusun cerrahi tedavisinde distal oblik metatarsal osteotomi (Lindgren-Turan) operasyonu sonuçlarımız. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1993;27:5-7.
19. Parmaksızoğlu A, Özer K, Yazıcı N, Özkaya U. Halluks valgusta distal metatarsal oblik osteotomi ve yumuşak doku girişimi ile kombinasyonu. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1996; 30:226-9.
20. Trnka HJ, Zembsch A, Easley ME, Salzer M, Ritschl P, Myerson MS. The chevron osteotomy for correction of hallux valgus. Comparison of findings after two and five years of follow-up. *J Bone Joint Surg [Am]* 2000;82:1373-8.
21. Klosok JK, Pring DJ, Jessop JH, Maffulli N. Chevron or Wilson metatarsal osteotomy for hallux valgus. A prospective randomised trial. *J Bone Joint Surg [Br]* 1993;75:825-9.
22. Fokter SK, Podobnik J, Vengust V. Late results of modified Mitchell procedure for the treatment of hallux valgus. *Foot Ankle Int* 1999;20:296-300.
23. Glynn MK, Dunlop JB, Fitzpatrick D. The Mitchell distal metatarsal osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1980;62:188-91.