

Araştırma

Lisfrank Kırıklı Çıkıklarında Anatomik Redüksiyon ve Tespit Sonuçlarımız

Results Of Lisfranc Fractures Treated With Anatomical Reduction And Fixation

Ahmet FIRAT¹, Ali ÖÇGÜDER¹, Osman TECİMEL¹, Kemal ALTUNLU², Çetin IŞIK¹, Mahmut Nedim AYTEKİN¹, Mustafa AKKAYA¹, Murat BOZKURT¹

¹Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

²Özel Olimpos Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Antalya

Geliş Tarihi: 15.02.2013, Kabul Tarihi: 19.04.2013

Özet

Amaç: Çalışmamızda stabil olmayan lisfrank kırıklarında anatomik redüksiyon ve fiksasyonun kısa dönem sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntemler: 2009-2012 yılları arasında stabil olmayan lisfrank eklemi kırığı ile kliniğimizde anatomik redüksiyon ve fiksasyon ile tedavi edilmiş 15 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Klinik değerlendirmeler AOFAS skoru ve Maryland ayak skoru, radyolojik değerlendirme standart ön-arka, yan ve oblik grafilerde kaynamama, redüksiyon kalitesi ve postravmatik artroz araştırılarak yapıldı.

Bulgular: Ortalama takip süresi 23 ay (12-46) ve 42 (20-64) idi. Ortalama AOFAS skoru 81,7±7,3 puan ve Maryland ayak skoru 82,6 ±7,5 idi. Üç hastada (%20) postravmatik osteoartrit gelişti.

Sonuç: Lisfrank eklemi kırıklarında anatomik redüksiyon ve stabil bir fiksasyon ile kısa dönemde iyi klinik ve radyolojik sonuç elde edilebileceğini düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Lisfrank eklemi, kırık, anatomik redüksiyon

Abstract

Introduction: We aimed to investigate the early results of anatomic reduction and fixation of unstable lisfranc fractures.

Materials and methods: The results of fifteen patients who have been diagnosed to have unstable lisfranc fracture and have been treated with with anatomical reduction and fixation in our clinic between years 2009 and 2012 were evaluated retrospectively. AOFAS and Maryland foot scores were used for clinical evaluation. Radiological assesment was conducted using standardized anteroposterior lateral and oblique radiographs for non-union, quality of reduction and posttraumatic arthrosis.

Results: The mean follow-up time was 23 months (12-46) and median age was 42 (20-64). The mean AOFAS was 81,7±7,3 and Maryland foot score was 82,6 ±7,5.

Posttraumatic osteoarthritis was determined in three (20%) patients.

Conclusion: We think that better clinical and radiological results can be achieved with anatomical reduction and stable fixation in lisfranc joint fractures in the earlier periods.

Keywords: Lisfranc joint, fracture, anatomical reduction

Giriş

Tarsal kemikler ile metatarsal kemikler arasındaki eklem lisfrank eklemi olarak bilinir. Bu, eklem kemiksel stabilitesini, ikinci metatarsın medial ve lateral küneiform arasındaki oluğa anahtar kilit şeklinde oturmasını sağlar.^{1,2} Ayrıca medial küneiformun lateral yüzünden başlayan ve 2. metatarsın medial yüzüne oblik olarak yapışan ve kuvvetli bir bağ olan lisfrank ligamenti de stabilizeye katkı sağlar.^{1,4} Tüm bu yapıların bütününe lisfrank eklem kompleksi denir. Yaralanma mekanizması genelde ayak plantar fleksiyonda iken pozisyonun artarak dorsal ligamentlerin yırtılması ve ayak önü sabit iken arka kısmında artan rotasyonel kuvvetlere bağlıdır.^{1,2}

Literatürde stabil olmayan lisfrank eklemi yaralanmalarında açık redüksiyon internal fiksasyon (ARİF) tedavisi birçok yazar tarafından önerilmektedir. Myerson ve ark.⁵ 79 yüksek enerjili tarsometatarsal yaralanmalı olguda anatomik redüksiyon ile iyi sonuçlar arasında doğrudan bağlantı olduğunu belirtmişlerdir. Ancak cerrahi tedavilere rağmen sonuçların tatmin edici olmadığını bildiren yayınlarda mevcuttur. Teng⁶ ve arkadaşları 11 hastalık cerrahi serilerinde mükemmel anatomik redüksiyon sağlamalarına rağmen 41 haftalık takiplerinde memnuniyet verici sonuçlara ulaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Çalışmamızın amacı anatomik redüksiyon ve tespit ile tedavi ettiğimiz hastaların sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve yöntemler

2009–2012 yılları arasında lisfrank eklemi yaralanması ile Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde başvuran 21 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların çalışmaya dahil edilme kriteri; klinik muayenede Trevino ve Kodros'un⁷ tanımladığı "rotasyon testi" ne göre instabilite ve AP ayak grafisinde 1. ve 2. metatarsların bazisi arasında 2mm üzerinde ayrılması olan Lisfrank eklemi yaralanmaları idi. (Şekil 1a,1b) İnstabilitesi olmayan, kapalı redüksiyon ve alçı ile konservatif olarak takip edilen 4 hasta, son kontrol için kendisine ulaşamayan 2 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Bu kriterlere uyan 15 hasta (5 kadın, 10 erkek) çalışmaya dahil edildi. Ortalama yaş 42.4 (20-64) idi. Kırık sınıflaması Myerson sınıflandırmasına göre yapıldı. Demografik bilgiler ve yaralanma ile ilgili veriler tabloda gösterilmiştir (Tablo 1).

Cerrahi Teknik ve Rehabilitasyon

Hastaların hepsine ortalama üç günlük ödem tedavisi uygulandıktan sonra cerrahi müdahale yapıldı. Cerrahi yaklaşım olarak 4 hastaya skopi eşliğinde kapalı redüksiyon ve perkütan kanülle vidalama, 11 hastaya dorsal uzun medial tek insizyon ile açık redüksiyon ve tespit uygulandı. Açık redüksiyon yapılan hastalarda birinci ve ikinci metatars bazisi arasından ekstansör pollicis longus tendonu laterelinden dorsal insizyon yapıldı. İnfierior ekstansör retinakulum insize edildi, dorsalis pedis arteri ve derin peroneal sinir ekarte edildi. Ekleme ulaşılması sonrası skopi altında uygun pozisyonda kılavuz tel ile medial küneiform ikinci metatars bazisine doğru tesbit edildi. Kılavuz tel üzerinden 4 mm kansellöz kanüle vida ile fiksasyon sağlandı. Ardından medial küneiformu orta küneiforma ve birinci metatarsı medial küneiforma tesbit eden kanüle vida ile fiksasyon sağladı. (Şekil 2a,2b) Gerekli olan durumlarda diğer metatarslara K-teli ile fluoroskopi altında fiksasyon sağlandı.

Ameliyat sonrası erken dönemde hastalara ayak-ayak bileği rehabilitasyonu başlandı. Hastalar koltuk değneği ile yük vermeden mobilize edildi. Altıncı haftada parsiyel, 10. haftada ise tam yüke izin verildi.

Değerlendirme Kriterleri

Son kontrolde hastalar klinik olarak American Orthopaedic Foot and Ankle (AOFAS) 8 skoru ve Maryland ayak skoru ile değerlendirildi.^{5,9}

Hastaların radyolojik değerlendirmesi için basarak ayak ön-arka ve yan grafileri elde edildi. Bu grafilerde kaynamama, instabilite ve posttravmatik artrit araştırıldı. Anatomik redüksiyonu değerlendirmek için Stein'in¹⁰ kriterleri kullanıldı. Ön-arka ayak grafisinde

İkinci metatarsın medial kenarından geçen hattın orta cuneiform ile devam etmesi, oblik grafilerde 4.metatarsın medial kenarından geçen hattın kuboid ile devam etmesi ve 3. metatarsın lateralinden geçen hattın ise lateral küneiform ile devam etmesi anatomik redüksiyon olarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 15 hastanın ortalama takip süreleri 23 ay (12-46) idi. Myerson sınıflamasına göre 6 hasta tip B2, 3 hasta tip A, 2 hasta tip C1 ve 4 hastada tip C2 olarak değerlendirildi. Ortalama AOFAS skoru 81,7±7,3 puan (100 puan en iyi sonucu ifade eder) idi. Ortalama Maryland ayak skoru 82,6 ±7,5 (100 puan en iyi sonucu ifade eder) idi. (Tablo 1)

Tablo 1. Demografik bilgiler, yaralanma nedeni, klinik ve radyolojik sonuçlar.

Cinsiyet	Yaş	Yaralanma nedeni	Myerson kırık tipi	Redüksiyon	Takip süresi (ay)	AOFAS skoru	Maryland skoru	Postravmatik artroz
E	34	TRAFİK KAZASI	C2	Açık	14	70	72	Evet
E	43	DÜŞME	B2	Açık	24	84	64	Hayır
K	25	DÜŞME	A	Kapalı	25	82	78	Hayır
E	31	İŞ KAZASI	A	Kapalı	32	80	80	Hayır
E	20	DÜŞME	C2	Açık	46	88	86	Hayır
E	54	TRAFİK KAZASI	B2	Açık	18	90	88	Hayır
K	55	DÜŞME	B2	Açık	21	92	90	Hayır
E	58	İŞ KAZASI	A	Kapalı	42	78	83	Hayır
K	64	DÜŞME	C1	Açık	13	76	81	Hayır
E	29	TRAFİK KAZASI	C2	Açık	12	78	81	Evet
E	35	SPOR YARALANMASI	B2	Açık	22	80	84	Hayır
E	44	DÜŞME	C2	Açık	14	68	88	Evet
K	58	DÜŞME	B2	Kapalı	18	88	85	Hayır
K	42	TRAFİK KAZASI	C1	Açık	15	92	96	Hayır
E	32	DÜŞME	B2	Açık	31	80	83	Hayır

Hastaların puanını düşüren sorunlar genelde hafif bir ağrı varlığı ve ortez kullanma gereksinimiydi. Üç hastada (%20) posttravmatik osteoartrit gelişti. Artrit gelişen hastaların birinde anatomik redüksiyon sağlanamamıştı. Kaynamama nedeniyle lisfrank eklemi subluksasyonu gelişmişti. Son hastada ise instabiliteye bağlı düz tabanlık gelişmişti. Bu hastalara cerrahi tedavi uygulanmadı, konservatif olarak ortez kullanılarak takip edildi.

Tartışma

Çalışmamızın en önemli bulgusu Lisfrank eklem yaralanmalarında anatomik redüksiyon elde ettiğimiz hasta serimizde klinik sonuçların literatürle uyumlu olarak tatmin edici olmasıdır.

Lisfrank yaralanmaları tüm kırıkların %2'sini oluşturur.^{3,4,11} Bu yaralanmalar Quénu ve Küss tarafından homolateral, diverjen ve izole gruplar olarak sınıflandırılmıştır.¹² Bu sınıflandırma sonradan Hardcastle ark. ve Myerson ark. tarafından total incongruity, parsiyel incongruity, diverjen olarak güncellenmiştir.^{4,5} Bu sınıflama cerrahi kararı vermede daha etkindir. Lisfrank yaralanmalarında başarılı sonuçlar almanın anahtarı etkilenen eklemlerin anatomik dizilimidir. Kuo ve arkadaşları açık redüksiyon ile tedavi ettikleri 48 Lisfrank yaralanmalı hastanın 52 aylık takibinde anatomik olmayan yerleştirmeler ile posttravmatik artrozun %60 oranında ilişkili olduğunu saptamışlardır.¹³ Anatomik redüksiyon sağlanabilen hastalarda ise yalnızca %16 oranında posttravmatik artroz bildirmişlerdir. Bizim serimizdeki hastaların birinde ameliyat esnasında anatomik redüksiyon elde

edilmiş olup, bir hastada kaynamama ve bir hastada ise gelişen instabilite nedeni ile takiplerde redüksiyon kaybı gelişmişti. Bu hastaların tümünde posttravmatik artroz gelişmişti.

Anatomik redüksiyon ve stabil internal fiksasyon tarsometatarsal kırık-çıkıklarının tedavivisinde başlıca yöntem olmuştur. Birçok yazar stabil anatomik redüksiyon ile optimal sonuçlar elde edileceği konusunda hemfikirler.^{14,18} Ancak en iyi fiksasyon yönteminin hangisi olduğu hala tartışmalıdır. Bazı yazarlar vida fiksasyonunu savunurken, diğerleri Kirschner fiksasyonu önermektedirler.^{14,19} Kirschner fiksasyonu kullanılan vakalarda implant yetersizlikleri bildirilmiştir.¹⁹ Vida fiksasyonu güçlü ve stabil bir yapı sağlamaktadır. Bazı yazarlar kompresif vidalamayı artrite yol açtığı için önermemektedirler.¹⁵ Çalışmamızda kirschner ve vida fiksasyonunu kombine ettik. Medial kolon fiksasyonunda güçlü stabilizasyon gerektiğinden vidalamayı tercih ettik.

Kırık eşlik etmeyen sadece çıkıklı vakalarda açık redüksiyon ve tespitte rağmen daha yüksek oranda kötü sonuç bildirilmiştir.¹⁹ Çünkü bu yaralanmalar çoğunlukla yüksek enerjili olup, bu enerjinin tamamı artiküler yüzeye yansımaktadır. Ameliyat esnasında saptanan artiküler yüzey hasarı ve redüksiyon kalitesinin posttravmatik artrit derecesini belirleyen başlıca faktörler olduğu bildirilmiştir.^{15,19} Posttravmatik osteoartrit gelişen hastalarımızın birinde intraoperatif yeterli redüksiyon sağlanamamıştı.

Çalışmamızın zayıf yanlarından birisi vaka sayımızın az olması, diğer ise tedavi etkinliğini değerlendirmek için plak-vida gibi bir kontrol grubumuzun olmayışdır.

Bir diğer kısıtlama ise takip süremizin kısa olmasıdır. Uzun dönemde gelişebilecek komplikasyonların araştırılmamıştır.

Sonuç olarak, Lisfranc eklemi kırıklarında anatomik redüksiyon ve stabil bir tespit ile kısa dönemde iyi klinik ve radyolojik sonuç elde edilebileceğini düşünüyoruz.



Şekil 1a. Myerson sınıflamasına göre tip B2 lisfranc eklemi kırığı olan bir hastanın ön-arka ayak grafisi.



Şekil 1b. Hastanın oblik ayak grafisi.



Şekil 2a. Hastanın ameliyattan 14 ay sonra çekilen ayak ön-arka grafisi. Kırık kaynamış görünmekte.



Şekil 2b. Aynı hastanın ayak yan grafisi.

Kaynaklar

1. Görgeç M, Esenkaya İ, Nalbantoğlu U, Türkmen M. Lisfranc eklem yaralanmaları ve tedavisi. Acta Orthop Traumatol Turc 1994;28: 240-4.
2. Murphy AG: Ayağın Kırık ve Çıkıkları, Campbell's Operative Orthopaedics, 11th Edition. Canale & Beaty, 2011; 4871-4876.
3. Buzzard, BM, Briggs, PJ. Surgical management of acute tarsometatarsal fracture dislocation in the adult. Clin Orthop 1998;353:125-133.
4. Hardcastle PH, Reschauer R, Kutscha-Lissberg E, Schoffmann W. Injuries to the tarsometatarsal joint. Incidence, classification and treatment. J. Bone and Joint Surg 1982;64-B(3):349-356.

5. Myerson MS, Fisher RT, Burgess AR, Kenzora JE. Fracture dislocations of the tarsometatarsal joints: end results correlated with pathology and treatment. Foot Ankle 1986;6(5):225-242.
6. Teng A, Pinzur M, Lomasney L, Mahoney L, Havey R. Functional outcome following anatomic restoration of tarsal-metatarsal fracture dislocation. Foot Ankle Int 2002; 23(10):922-926.
7. Trevino SG, Kodros S. Controversies in tarsometatarsal injuries. Orthop Clin North Am. 1995;26(2):229-38.
8. Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, Walling A. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification. Clin Orthop Relat Res. 1993; 290:87-95.
9. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994;15(7):349-53.
10. Stein RE. Radiological aspects of the tarsometatarsal joints. Foot Ankle 1983;3(5):286-9.
11. Rosenberg GA, and Patterson BM. Tarsometatarsal (Lisfranc's) fracture-dislocation. Am J Orthop 1995;7-16.
12. Quénu E and Küss E: Étude sur les luxations du métatarso-tarsiennes. (Luxations métatarso-tarsiennes). Du diastasis entre le 1er et le 2e métatarsien. Rev. chir 1909.
13. Kuo RS, Tejwani NC, DiGiovanni CW, Holt SK, Benirschke SK, Hansen ST et al. Outcome after open reduction and internal fixation of lisfranc joint injuries. J Bone Joint Surg Am. 2000;82:1609-18.
14. Arntz CT, Veith RG, Hansen ST Jr. Fractures and fracture-dislocations of the tarsometatarsal joint. J Bone and Joint Surg 1988;70-A:173-181.
15. Curtis MJ, Myerson MS, Szura B. Tarsometatarsal joint injuries in the athlete. Am. J. Sports Med 1993;21: 497-502.
16. Myerson M. The diagnosis and treatment of injuries to the Lisfranc joint complex. Orthop Clin North America 1989;20: 655-664.
17. Blanco RP, Merchán CR, Sevillano RC, Martínez LM. Tarsometatarsal fractures and dislocations. J Orthop Trauma 1988;2:188-194.
18. Sangeorzan Goossens M, De Stoop N. Lisfranc's fracture-dislocations: etiology, radiology, and results of treatment. A review of 20 cases. Clin Orthop 1983;176:154-162.
19. Sangeorzan BJ, Veith RG, Hansen ST Jr. Salvage of Lisfranc's tarsometatarsal joint by arthrodesis. Foot and Ankle 1990;10:193-200.

Yazışma Adresi / Correspondence:

Ahmet FIRAT

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bilkent Yolu 3.km 06800 Çankaya/Ankara

e-posta: ahmetfirat24@yahoo.com