

Klinik Çalışma

İZOLE MEDİAL MALLEOL KIRIKLARININ TEDAVİSİNDE, KIRIK AÇISININ ÖNEMİ VE FİKSASYON YÖNTEMİNİN SONUÇLARA ETKİSİ

Hakan Serhat YANIK¹, Atilla POLAT¹, Mehmet Kerem CANBORA¹, Şevki ERDEM¹

ÖZET

AMAÇ: Ayak bileği izole medial malleol kırıklarında, kırık açısının fiksasyon yöntemini belirlemede etkisi olup olmadığı ve uygulanan cerrahi metodun sonuçlara etkisi incelendi.

YÖNTEMLER: 2006 ve 2011 yılları arasında hastanemize izole medial malleol kırıklı (İMMK) 30 hasta başvurdu. Hasta dosyaları retrospektif olarak gözden geçirildi (yaş, cinsiyet, kırık açısı, fiksasyon yöntemi). Son kontrollerde hastaların iki yönlü ayak bileği grafileri incelendi. Ayak bileği fonksiyonel skorları American Orthopaedic Foot and Ankle Society skorumasına göre, posttravmatik artrit gelişimi Kellegren-Lawrence skalasına göre incelendi. Sonuçlar istatistiksel olarak sorgulanıp analiz edildi (Cochran test, Friedman test, Chi-square test).

BULGULAR: İMMK'nın sekizi oblik, ondokuzu transvers, dördü vertikal idi. Üç hastada tip3A açık kırık vardı. Uygulanan 17 hastanın 5'i oblik, 9'u transvers, 3'ü vertikal kırıldı, ort. takip süresi 49,7 ay, AOFAS skoru ort. 97,3 puan. Hastalardan 9'unda grade 1, 7'sinde grade 2, 1'inde grade 3 posttravmatik artrit görüldü. Gergi bandı ile osteosentez uyguladığımız 13 hastanın 2'si oblik, 10'nu transvers, 1'i vertikal kırıldı, ort. takip süresi 37,8 ay, AOFAS skoru ort. 98,1 p. Hastalardan 8'inde grade 1, 3'ünde grade 2, 2'sinde grade 3 posttravmatik artrit vardı. Kırık açısının fiksasyon seçimine etkisi

görülmedi (p=0,223). Fiksasyon yönteminin posttravmatik artrit gelişimine (p=0,550) ve ayak bileği fonksiyonlarına (p=0,867) etkisi tespit edilmedi.

SONUÇ: Kırık açısının fiksasyon yöntemini belirlemede etkisinin olmadığını, uygulanan fiksasyon yönteminin sonuçları etkilemediğini gördük.

Anahtar Kelimeler: izole medial malleol, kırık açısı, tedavi.

The importance of angle of fracture and the effects of results of the fixation methods in the treatment of isolated fractures of medial malleols

SUMMARY

OBJECTIVE: Whether there is any effect of the angle of fracture to determine the type of operation method and the results of this type of surgery.

METHODS: Patients(30) admitted to hospital which have isolated medial malleol fractures (IMMF) in between 2002 and 2006. Files of patients were reviewed for retrospective application (age, sex, fracture line from X-ray, fixation methods, postoperative X-ray). Statistically analysis questionnaire results.

RESULTS: Fractures of IMMF had oblique of seven, transverse of nineteen, vertical of four. In 3 patients had type 3A open fracture. We applied screw to 17 patients which are 5 oblique, 9 transverse, 3 vertical. Mean follow time 49,7 month, AOFAS score mean

1. Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Yayın Gönderim ve Kabul Tarihi: 27.03.2013 - 30.04.2013

97,3 point..We applied osteosythese with zuggurtung to 13 fractures which were 2 oblique, 10 transverse and 1 vertical fracture. Mean follow time 37,8 month, AOFAS score mean 98,1. There was not effect of the angle of fracture to the determine the type of fixation($p=0,223$). There was not effect of fixation to posttraumatic arthritis ($p=0,550$) and ankle function ($p=0,867$). There were no nonunion.

CONCLUSION: we evaluated that there is no effect of the angle of fracture to the determine the type of fixation and there is no effect of the type of fixation to results.

Key words: isolate medial malleolus, fracture angle, treatment

GİRİŞ

Medial malleol kırıklarının etyolojisinde ayak bileği distorsiyonları, spor yaralanmaları, trafik kazaları ve düşmeler rol alır. Eklem karmaşık anatomisi ve taşıdığı yük nedeniyle tedavisi halen tartışmalıdır. Dış rotasyonda supinasyon ve pronasyon, abduksiyon sonucu oluşan ayak bileği yaralanmaları sıklıkla medial malleolde izole kırığa neden olabilir. İzole medial malleol kırığı tedavisinde amaç tam ve düzgün bir eklem yüzeyi elde etmek, normal bir tibiotalar ilişki için talusun anatomik pozisyonunu sağlamak ve eklem erken hareket verebilmektir. Bir veya iki adet metal lag vidası, gergi bandı tekniği (GB), sadece kirschner teli ile tespit, sutur ankor veya intraosseöz tel ile fiksasyon şeklinde birçok metod tarif edilmiştir¹⁻³.

Bu çalışmada izole medial malleol kırıklarında (İMMK), kırık açısının fiksasyon seçimine etkisi yanında tedavide uygulanan iki farklı fiksasyon yönteminin ayak bileği fonksiyonlarına ve posttravmatik artrit gelişimine etkileri incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

2006-2011 yılları arasında kliniğimizde tedavi edilen İMMK'lı hastalar retrospektif olarak gözden geçirildi. Cerrahi tedavi uygulanmış, dosyalarına ulaşılabilen ve son muayeneleri yapılabilen 30 hasta (14 sol, 16 sağ taraf) çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılan 30 hastanın 22 si erkek (E) (%73,3), 8 i kadın (K) (%26,7) idi. Ortalama yaşı 31,1 yıl (18-

75)(E; 32,6 K; 27,1) olan olgular ameliyat sonrası ortalama 44,5 ay (9-77) takip edildi.

Hasta dosyalarından, gerekli olan bilgiler alınıp, incelenip kaydedildi. Hastaların yaş, cinsiyet, takip süreleri ile ameliyat öncesi ve sonrası grafileri, uygulanan fiksasyon yöntemi, aradaki kontrol grafileri, komplikasyonlara ait bilgiler incelendi. Hastalara cerrahi fiksasyonda iki yöntem uygulandı. Vida yönteminde; 2 adet malleol vidası paralel olarak gönderilerek fiksasyon uygulanırken, GB yönteminde; önce 2 adet paralel Kirschner teli karşı kortekse kadar gönderilip sonrasında gergi bandı uygulaması yapıldı.

Kırıklar, açılarına göre; hastaların ameliyat öncesi ön-arka ve lateral grafilerine bakılarak, kırık çizgisinin yer ile yaptığı açı, 0-300 arasında ise transvers, 30-600 ise oblik, 60-900 ise vertical kırık olarak sınıflandırıldı. Kırık çizgisine göre uygulanmış fiksasyon yöntemi özellikle incelendi.

Gerekli dosya bilgileri tamamlandıktan sonra hastalar kontrole davet edildi. Kontrolde hastaların ayak bileği standart ön-arka ve lateral grafileri çekilerek, muayeneleri yapıldı ve posttravmatik artrit gelişimi ve ayak bileği fonksiyonları sorgulandı. Posttravmatik artrit gelişiminin değerlendirilmesi Kellegren-Lawrence skalasına göre yapıldı⁴. Fonksiyonel değerlendirme için AOFAS skoru(AOFAS skalasına göre hastalara fonksiyonları hakkında bilgisayarda sorular soruldu, programdan otomatik puan elde edildi) kullanıldı⁵.

Çalışma verileri değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanısıra normal dağılım gösteren parametrelerin iki bağımsız grup arası karşılaştırmalarında Student t testi, ikiden fazla bağımsız grup arası karşılaştırmalarında One Way Anova testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi veya Fisher'in Tam Olasılık testleri kullanıldı. Parametreler arası ilişkiler değerlendirilirken normal dağılım gösteren parametreler için Pearson testi, normal dağılım göstermeyen parametreler ve ordinal değişkenler için Spearman's Rho Testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

SONUÇLAR

Vakaların yedisinde oblik (%23,3), ondokuzunda transvers (%63,3), dördünde vertikal (%13,3) kırık mevcuttu. Üç hastada tip3A açık kırık mevcuttu ve hepsi direkt travma ile meydana gelmişti.

Vida ile osteosentez yapılan 17 olgu ve gergi bandı ile fiksasyon yapılan 13 olgunun, demografik verileri ve bazı klinik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Buna göre, vida ile osteosentez yapılanların beşi oblik, dokuzu transvers, üçü vertikal kırıktı ve ortalama takip süresi 49,7 ay, AOFAS skoru ortalaması 97,3 puan (p) idi. Posttravmatik artrit gelişimi incelendiğinde; dokuz olguda grade 1, yedi olguda grade 2, bir olguda grade 3 artrit tespit edildi.

GB ile fiksasyon yapılan 13 olgunun, ikisinde oblik, onunda transvers, birinde vertikal kırık

vardı. Ortalama takip süresi 37,8 ay, AOFAS skoru ortalaması 98,1p olarak bulundu. Posttravmatik artrit gelişimi; sekiz olguda grade 1, üç olguda grade 2, iki olguda grade 3 artrit tespit edildi.

Kırık açısının, uygulanan fiksasyon seçimine etkisi olup olmadığı incelendiğinde, oblik kırıkların %71'ine (n=5) vida, %28'ine (n=2) GB uygulanmışken, transvers kırıkların %49'una vida (n=43), %57'sine (n=10) GB, vertical kırıkların %75'ine (n=3) vida, %25'ine (n=1) GB uygulanmış olduğu görüldü.

Kırık açısının oblik, transvers, vertikal olması ile fonksiyonel sonuçlar açısından anlamlı fark bulunmadı (p:0,585; kullanılan test: One Way Anova).

Uygulanan iki farklı fiksasyon yöntemi ile posttravmatik artrit gelişimi arasında ilişki incelendi ve istatistiksel olarak anlamlılık

Tablo 2: Vida ile osteosentez yapılan olgularla, GB ile fiksasyon yapılan olguların demografik ve klinik özellikleri

	Vida ile osteosentez	GB ile fiksasyon	İstatistik
N	17	13	
E/K	14/3	8/5	p=0,242 (Fisher kesin ki-kare testi kullanıldı)
Kırık tipi			
Oblik	5	2	
Transvers	9	10	
Vertical	3	1	
Yaş (yıl)	35,0±15,9	26,72±12,2	
Takip süresi (ay)	49,7±20,5	37,8±20,7	p=0,158(Student- t testi kullanıldı)
AOFAS skoru	97,6±3,07	97,7±02,2	p=0,442 (Student- t testi kullanıldı)
Posttravmatik artrit gelişimi (n)			
Grade 1	9	8	
Grade 2	7	3	
Grade 3	1	2	
p: Anlamlılık düzeyi (p<0,05 düzeyinde anlamlı)			

görülmedi (p=0,550).

Uygulanan her iki fiksasyon yöntemi ile elde edilen fonksiyonel sonuçlar (AOFAS skoru) arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmedi (p=0,440).

Ayak bileği fonksiyonları ile posttravmatik artrit oluşumu arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık görülmedi (p=0,367 chi-square).

Hiçbir hastada kaynamama veya enfeksiyon görülmedi.

TARTIŞMA

Ayak bileği kırıklarından sonra iyi fonksiyonel sonuç elde etmek için eklem yüzünün anatomik redüksiyonunun sağlanması ve bu redüksiyonun sürdürülebilmesi önemlidir, buda hem cerrahi hemde konservatif yöntemlerle yapılabilir. Ayak bileği kırıklarında uygulanacak tedavi yöntemi tartışmalı olup konservatif ve cerrahi tedavi metodları arasında önemli bir fark bulunmadığını bildiren yazılar vardır^{6,7,8,9}. Kapalı redüksiyon ile eklem yüzeyinde yeterli redüksiyon sağlanamadığında instabilite, ve posttravmatik artrit gelişimi nedeniyle açık redüksiyon ve internal fiksasyon önerilmiştir. Geçmişte uygulanan tedavi şekli kapalı redüksiyon ve alçı iken, 20. yy'ın ikinci yarısından sonra modern osteosentez materyallerinin gelişmesine bağlı olarak birçok fiksasyon yöntemi ortaya çıkmıştır¹⁰⁻¹³.

Bu çalışmada biz İMMK tedavisinde en sık uygulanan iki fiksasyon yöntemi olan vida ile osteosentez ile GB yönteminin sonuçlarını karşılaştırdık ve kırık açısının fiksasyon yöntemini belirlemede etkisi olup olmadığını, seçilen fiksasyon yönteminin ayak bileği fonksiyonlarına ve posttravmatik artrit gelişimine etkisini inceledik. Eklem içi kırık olan ayak bileği kırıklarında konservatif yöntemle tam anatomik redüksiyon sağlanamadığı takdirde cerrahi tedavi uygulanması kaçınılmazdır. Aynı şekilde İMMK da tam anatomik redüksiyon gereklidir ve ilk başta anatomik redüksiyon sağlansa bile kayma ihtimali yüksektir. Bu nedenle ilk başta cerrahi tedavi çoğunlukla düşünülmektedir. Genellikle cerrahi tedavide iki fiksasyon yöntemi tercih edilir. Kırığın şekline, kırık parçanın boyutuna ve kemik kalitesine intraoperatif bakılarak sıklıkla

kompresyon vidası ile osteosentez veya GB tekniği ile fiksasyon tercih edilmektedir.

Çalışma öncesinde kırık açısının vertikal yada transvers olmasının fiksasyon yöntemini etkilediğini düşünmektaydık. Bu çalışmada oblik ve vertical kırıklarda (%71,%75) daha fazla vida tercih edildiğini gözlemledik. Ancak kırık parçanın boyutunun literatürde de belirtildiği gibi fiksasyon seçiminde daha önemli olduğunu düşünmekteyiz¹⁴.

Medial malleol kırıklarının tedavisinde birçok teknik tanımlanmış olmakla birlikte sıklıkla ilk tercih vida ile osteosentezdir. Ancak osteoforotik kemiklerde ve kopma kırıklarında GB tekniği uygulanması konusunda geniş bir fikir birliği vardır¹⁵. Fakat GB tekniğinin ciltaltından implantların hissedilmesi ve çıkarılması için ikinci bir ameliyat gerektirmesi dezavantaj olarak belirtilmiştir¹⁶⁻¹⁷. Ostrum ve Litsky medialde implantın irritasyonuna bağlı olarak %15 olguda ağrı oluştuğunu, Georgiadis ve White ise gergi bandı uyguladıkları olguların %13,6 sında semptomatik implant nedeniyle ikinci bir ameliyat ile implantın çıkarıldığını yayınlamışlardır¹⁸. Bu çalışmada gergi bandı uygulanan olgularda bahsedilen komplikasyonlarla karşılaşılmadı.

Ayak bileği kırıklarının sonuçlarını değerlendirmede gerek fonksiyonel gerek radyolojik veya bunların her ikisinde içeren birçok sınıflandırma sistemi kullanılmaktadır. Bunların içerisinde günümüzde önerilen American Orthopaedic Foot and Ankle Society tarafından tarif edilen skalayı kullandık (AOFAS). Bu çalışmada uygulanan her iki fiksasyon yöntemi ile elde edilen fonksiyonel sonuçlar karşılaştırıldı ve ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi. Bu nedenle kopma kırığı dışındaki medial malleol kırıklarının tedavisinde cerrahın tecrübesine göre her iki teknik de uygulanabilmektedir.

Kırık açısı ile fonksiyonel sonuçlar arasında istatistiksel anlamlılık bulunmamaktaydı. Bu nedenle yaralanma sonrası fonksiyonel olarak iyi sonuç elde etmek için kırık açısının önemli olmadığını, anatomik redüksiyonun sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Ayak bileği osteoartritin %70-75 kadarı posttravmatik orijinlidir. Eklem posttravmatik dejenerasyonuna neden olan

predispozan faktörler ve patomekanizma tam olarak bilinmemektedir¹⁹⁻²⁰.Yayınlanan literatürlerde değişik tedavi yöntemleri ile posttravmatik artrit görülme oranı %14-97 arasında değişmektedir. Artrit gelişen olguların hepsi semptomatik değildir. Bauer ve ark. cerrahi olarak tedavi edilen olguların 30 yıllık takipleri sonucunda %28 inde artrit bulgularının görüldüğünü ancak bunların %83 ünün semptomatik olduğunu yayınlamışlardır²¹⁻²². Day ve ark. yayınladıkları çalışmalarında ayak bileği kırıklarından sonra minimum 10 yıllık takipleri sonucunda daha kısa süreli takip edilen olgulara göre yüksek oranda artrit bulgularına rastlamışlardır. Bu nedenle kısa dönem takiplerde elde edilen iyi sonuçların daha uzun dönem takip edilerek değerlendirilmesinin doğru olacağını bildirmişlerdir²³. Bizim çalışmamızda uygulanan fiksasyon yöntemi ile posttravmatik artrit gelişimi arasında istatistiksel olarak ilişki görülmedi. Diğer yayınlarda belirtildiği üzere artrit bulguları daha uzun süreçte yavaş ortaya çıkmaktadır. Olgularımızın takip sürelerinin posttravmatik artrit gelişimi için erken olduğu düşünülmüştür.

SONUÇ

Deplase İMMK olan olgularda iyi fonksiyonel sonuç elde etmek için anatomik redüksiyon gereklidir.Kırık açısının ve uygulanan fiksasyon yönteminin fonksiyonel sonuçlara ve erken dönem posttravmatik artrit gelişimine etkisi görülmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Vander Griend R, Michelson JD, Bone LB. Fracture of ankle and distal part of the tibia. Inst Course Lect. 1997;46:311-21.
2. Court-Brown CM, McBimie J, Wilson G. Adult ankle fractures an increasing problem? Acta Orthop Scand 1998; 69(1):43-7.
3. Schatzker J, Albo A, Sheehan J. Screws and plates and their application. In:Manual of Internal Fixation, pp. 179-290, edited by M Allgower, Springer Verlag, New York,1991.
4. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. Ann Rheum Dis 1957;16(4):494-502.
5. Browner, Jupiter, Levine, Trafton WB. Skeletal Trauma. WB Saunders, Philadelphia 2003. p.1443.
6. Litchfield JC. The treatment of unstable of the ankle. Injury 1987; 18(2): 128-32
7. Rowley DI, Norris SH, Duckworth T. A prospective trial comparing operative and manipulative treatment of ankle fractures. J Bone Joint Surg Br 1986; 68(4): 610-3
8. Bauer M, Johnson K, Milsson B. Thirty year a followup ankle fractures. Acta Orthop Scand 1985; 56(2): 103-106
9. Hughes JL, Weber H, Willenegger H, Kuner EH. Evaluation of ankle fractures: Non-operative and operative treatment of ankle fractures. Clin Orthop Relat Res 1979; Jan-Fab; 138:111-9.
10. Beris AE, Kabbani KT, Xenakis TA, Mitsionis G, Soucacos PK, Soucacos PN. Surgical treatment of malleolar fractures. A review of 144 patients. Clin Orthop 1997; Aug (341):90-8.
11. Mandracchia DM, Mandracchia VJ, Buddecke DE Jr. Malleolar fractures of the ankle. A comprehensive review. Clin Podiatr Med Surg 1999; 16(4):679-723.
12. Belcher GL, Radomisli TE, Abate JA, Stabile LA, Trafton PG. Functional outcome analysis of operatively treated malleolar fractures. J Orthop Trauma 1997; 11(2):106-9.
13. Wilson FC. Fractures of the ankle: pathogenesis and treatment. J South Orthop Assoc 2000;9(2):105-15.
14. Christy M. King, Mathew Cobb, David R. Collman, Pieter M. Lagaay, Jason D. Pollard. Bicortical fixation of medial malleolar fractures: A review of 23 cases at risk for complicated bone healing. The Journal of Foot&Ankle Surgery 2012; Jan-Feb; 51(1):39-44.
15. Weber BG, Colton C. Malleolar fractures. In: Mueller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H, eds. Manual of Internal Fixation:Techniques Recommended by the AO-ASIF Group. 3rd ed. New York, NY: Springer-Verlag,1991:595-612.
16. Cleak DK, Dawson MH, Phoenix OF. Tension band wiring of avulsion fractures of the medial malleolus: a modified technique minimizing soft tissue injury. Injury 1982;13(6):519-20.
17. Ostrum RF, Litsky AS. Tension band fixation of medial malleolus fractures.J Orthop Trauma 1992; 6(4):464-8.
18. Georgiadis GM, White DB. Modified tension band wiring of medial malleolar ankle fractures. Foot Ankle Int 1995; 16(2):64-8.
19. Hintermann B, Valderrabano V, Dereymaeker G, et al. The HINTEGRA ankle: rationale and short-term results of 122 consecutive ankles. Clin Orthop 2004 July;424:57-68.
20. Saltzman CL, Salamon ML, Blanchard GM, et al. Epidemiology of ankle arthritis: report of a consecutive series of 639 patients from a tertiary orthopaedic center. Iowa Orthop J 2005;25:44-6.
21. Willenegger H. Die Behandlung der Luxationsfrakturen des oberen Sprunggelenkes nach biomechanischen Gesichtspunkten. Helv. Chir. Act 1961; 28:225.
22. Bauer M, Bergstrom B, Hemborg A, Sandegard J: Malleolar fractures nonoperative versus operative treatment.Clin Orthop Relat Res 1985; Oct:(199):17-7.
23. Day GA, Swanson CE, Hulcombe BG. Operative treatment of ankle fractures: a minimum ten-year follow-up. Foot Ankle Int 2001;22(2):102-6.