

İleri evre Freiberg hastalığında cerrahi tedavi

Surgical treatment of advanced stage Freiberg disease

Emin Özkul¹, Mehmet Gem¹, Celil Alemdar¹, Hüseyin Arslan¹, Ferit Boğatekin², Gökhan Meriç³

ÖZET

Amaç: Freiberg hastalığı sıklıkla 2. ve 3. metatars başını tutan bir avasküler nekrozdur ve semptomatik olgularda cerrahi tedavi yöntemi tartışmalıdır. Bu çalışmada cerrahi yöntemle tedavi edilen ileri evre Freiberg hastalarının sonuçları değerlendirildi.

Yöntemler: Nonoperatif yöntemle ağrıları giderilemeyen ve cerrahi uygulanan (6 debridman, 3 osteotomi, 3 metatars başı eksizyonu) 12 hasta (8 kadın, 4 erkek) çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 19,1 (en küçük 13, en büyük 31) ve ortalama takip süresi 30,8 ay (en az 25, en çok 94 ay) idi. Hastaların 9'unda 2. metatarsta, 3'ünde 3. metatarsta tutulum vardı. Smillie sınıflama sistemine göre 3 hastada tip 5, 8 hastada tip 4 ve 1 hastada tip 3 osteonekroz mevcuttu. Hastaların sonuçları Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Skalasına göre değerlendirildi.

Bulgular: Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal skalasına göre 3 olguda mükemmel (%25), 6 olguda iyi (%50) ve 3 olguda (%25) kötü sonuç elde edildi. Kötü sonuç alınan hastaların 2'si tip 5, 1'i tip 4 idi ve her üç hastaya da eklem debridmanı uygulanmıştı.

Sonuç: Freiberg hastalığının cerrahi tedavisinde seçilecek yöntem hastalığın evresine göre belirlenmelidir. Geç dönem hastaların tedavisinde debridman tek başına çoğu zaman yeterli olmadığı için diğer yöntemlerle kombine edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Freiberg hastalığı, cerrahi tedavi, avasküler nekroz

ABSTRACT

Objective: Freiberg disease is an avascular necrosis of the 2nd and 3rd metatarsal head and which kind of surgical option to be used is controversial in symptomatic patients. In this study the results of the advanced stage Freiberg's disease patients, who were treated with surgery were evaluated.

Methods: 12 patients (8 female, 4 male) whose pain could not be solved with conservative method and underwent surgery (6 debridement, 3 osteotomy, 3 excision of the metatarsal head) were included in this study. The mean age of the patients 19.1 (range 13- 31) and the mean follow-up 30.8(range 25-94) months. According to the Smillie classification 3 patients had type 5, 8 patients had type 4 and 1 patient had type 3 osteonecrosis. The results of the patients were evaluated according to Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale.

Results: According to Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale 3 patients (%25) had excellent, 6 patients (%50) had good and 3 patients had poor results were obtained. 2 of 3 patients with poor results were type 5, and 1 patient was type 4 and all three patients underwent joint debridement.

Conclusion: The method of surgical treatment of Freiberg disease determined according to the stage of the disease. Debridement alone in the treatment of patients with late stage is not enough, it should be combined with other methods.

Key words: Freiberg disease, surgical treatment, avascular necrosis

¹ Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Diyarbakır, Türkiye

² Diyarbakır Eğitim Araştırma Hastanesi Ortopedi Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

³ Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Balıkesir, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Emin Özkul,

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Diyarbakır, Türkiye Email: eminozkul21@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 05.05.2014, Kabul Tarihi / Accepted: 30.06.2014

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2014, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

İlk olarak Albert Henry Freiberg tarafından ikinci metatars başının inkomplet kırığı olarak tanımlanan Freiberg hastalığı adolösanlarda ve gençlerde görülen metatarsaljinin en sık nedenidir. Özellikle ikinci dekatta ve daha çok kadınlarda görülmektedir. Freiberg hastalığı erkeklere oranla kadınlarda daha çok görülen tek osteokondrozdur. Etiyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olmamakla birlikte tekrarlayan mikrotravmaların hastalığın gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir [1].

Tekrarlayan mikrotravmalar sonrası sıklıkla daha uzun fakat daha az hareketli olan 2. metatars başında subkondral bölgede kan akımı bozulmakta ve sinovitin eşlik ettiği kondral kollaps ve nekroz gelişmektedir. Sinovitin miktarına göre o bölgede şişlik oluşur ve özellikle ekstansiyon da olmak üzere parmak hareketlerinde kısıtlılık oluşur. Buna bağlı olarak metatarsın diafizine aşırı yük binmeye başlar. Bu anormal yük transferinin devamı halinde bikortikal değişiklikler ve ardından düzensiz ossifikasyonlar ile birlikte metatars başında fragmantasyonlar meydana gelir [2-4].

Hastalığın erken dönemlerinde tedavide semi rijid ortezler, metatarsal barlar ve kısa bacak alçı kullanılabilir [3]. Konservatif tedaviye yanıt alınmayan durumlarda önerilen pek çok cerrahi yaklaşım tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları; Metatars başı rezeksiyonu (Giannestras), metatars başının remodelizasyonu, eklem debridmanı (Freiberg ve Mann), proksimal falanks bazisinin rezeksiyonu ve 2 ile 3. parmak sindaktilizasyonu (Trott), metatars başındaki deplase fragmanların kaldırılması ve oluşan defektin kemik grefti ile doldurulması (Smillie), proksimal falanks tabanının rezeksiyonu, metatarsofalangeal eklem rezeksiyonu ve silastik protez uygulanması ve metatars başında dorsal kapalı kama osteotomisi [1,3,5,6]. Bu cerrahi tedavi yöntemlerinden hangisinin daha iyi olduğu konusunda literatürde görüş birliği bulunmamaktadır.

Bu çalışmada üç farklı yöntemle (eklem debridmanı, dorsal kapalı kama osteotomisi, metatars başı rezeksiyonu) tedavi edilen ileri evre Freiberg olgularının sonuçları incelenerek cerrahi tedavi yöntemlerinin etkinliği araştırıldı.

YÖNTEMLER

Çalışmamızda kliniğimiz de 2003-2011 yılları arasında Freiberg hastalığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 12 hasta (8 kadın, 4 erkek) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların ortalama yaşı 19,1 (en küçük 13, en büyük 31) ve ortalama takip süresi 30,8 ay (en az 25, en fazla 94 ay) idi. Hastaların esas yakınması ayakta durma yürüme ve koşma gibi aktiviteler sırasında olan ağrıydı. Tüm hastalara ilk olarak istirahat, analjezik ve anti-inflamatuar ilaç, metatarsal bar veya splinten oluşan konservatif tedavi uygulandı. Konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalarda cerrahi tedavi (dorsal kapalı kama osteotomisi, metatars başı rezeksiyonu ve eklem debridmanı yöntemlerinden biri) uygulandı. Hangi yöntemin uygulanacağına hastalığın evresine ve ameliyat sırasında eklem kırıkdağının hasarlanma miktarına göre karar verildi. Eklem uyumu iyi olan ve kırıkdağ hasarı fazla olmayan hastalar için debridman uygulandı. Metatars başının plantar yüzünde ki kırıkdağ miktarı osteotomi için uygun olan hastalarda osteotomi yapıldı. Eklem uyumu iyi olmayanlara için ise metatars başı eksizyonu uygulandı (Resim 1).



Resim 1. Metatars başı eksizyonu uygulanan 24 yaşında bayan hastanın **a)** ameliyat öncesi grafisi **b)** ameliyat sonrası 26. ay grafisi

Freiberg hastalığının sınıflandırılmasında Smillie ve Gauthier/Elbaz evrelendirme sistemini kullanıldı (Tablo 1). Bu sisteme göre hastalarımızın 3'ünde tip 5, 8'inde tip 4, 1'inde tip 3 osteonekroz saptandı.

Tablo 1. Freiberg hastalığı için Smillie ve Gauthier/Elbaz evreleme sistemi

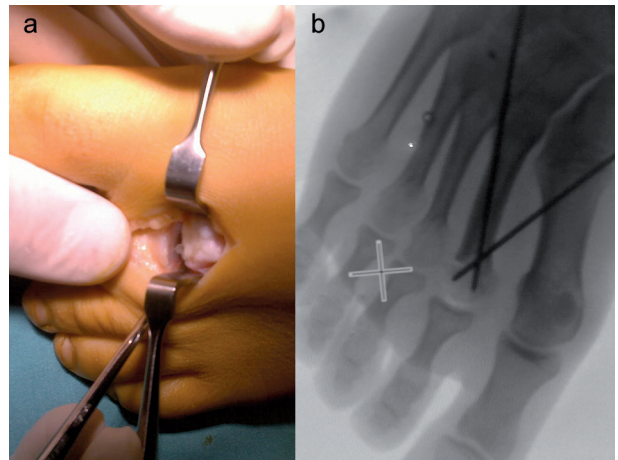
Smillie	Gauthier/Elbaz	Bulgular
Evre I	Stage 0 + 1	Subkondralepifizin erken kırıkları, radyolojik bulgu yok.
Evre II	Stage 2	Metatarsındorsalsentral eklem yüzünde düzleşmeyle birlikte görülen çökme
Evre III	Stage 2	Dorsalsentral eklem yüzünde ki çökme metatarsın medial ve lateraline ilerler
Evre IV	Stage 3	Plantar eklem yüzü sağlam, sentral eklem yüzünden kopan parçalar eklemde serbest parçalar oluşturur
Evre V	Stage 4	Metatars başında düzleşme ve artroz

Tüm hastalar spinal anestezi altında, supin pozisyonunda, turnike uygulanarak ameliyat edildi. Proflaksi için preoperatif tek doz 1gram 1. kuşak sefalosporin verildi. Ayak dorsalinden metatarsofalangeal eklem üzerinden 3 cm'lik insizyon uygulandı. Kolletaral ligamanlar serbestleştirildi ve cheilectomi yapıldı. Tüm osteofitler temizlendi ve sinovyektomi uygulandı. Debridman uygulanan hastalar için vaka burada sonlandırıldı. Bunlara ek olarak osteotomi yapılan vakalarda metatars başı ortaya çıkarıldı ve ardından dorsalden kapalı kama osteotomisi uygulandı. Metatars başı ve proksimal falankstaki eklem uyumu sağlandıktan sonra iki adet kischner teliyle (K teli) stabilizasyon uygulandı. Metatars başı eksizyonu uygulanan hastalarda debridmana ek olarak eklem yüzünün 4-5 mm yukarisından kesi yapılip metatars başı çıkarıldı, kapsül dikildi ve yumuşak dokular usulüne uygun kapatıldı. Tüm hastalara kısa bacak atel uygulandı. Osteotomi uygulanan hastaların alçısı ve k telleri 4. haftada sonlandırıldı ve tolere edebildikleri kadar yük vermelerine izin verildi. Debridman ve metatars başı eksizyonu uygulanan hastaların atelleri ise 2. hafta sonlandırıldı ve yük vermelerine izin verildi. Hastalar 2. haftada, 4. haftada, 2. ayda, 6. ayda ve daha sonra 1 yıl arayla kontrole çağırıldı.

Sonuçlar Kitaoka ve ark tarafından modifiye edilen Lesser (Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale) skalasına göre değerlendirildi [7]. Bu değerlendirme sistemde ağrı (0-40 puan), eklem fonksiyonları (0-45 puan) ve anatomik yapılar (0-15 puan) değerlendirilerek puanlama yapılmaktadır. Bu skalaya göre 90 ve üzeri mükemmel, 80-89 arası iyi, 70-79 arası orta ve 0-69 arası kötü olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Lesser skalasına göre 3 (%25) olguda mükemmel, 6 (%50) olguda iyi ve 3 olguda da (%25) kötü sonuç elde edildi. Kötü sonuç alınan 3 hastanın ikisinde tip 5, birinde tip 4 osteonekroz mevcuttu. Üç hastaya da eklem debridmanı uygulanmıştı. Bu hastaların ilk kontrollerinde ve sonraki bir yıllık takiplerinde semptomlar da belirgin azalma mevcuttu. Ancak post op 1. yılın sonunda altı hastanın üçünde şikayetler yeniden başladı ve 18. ayda ameliyat öncesi dönemle eş hale geldi. Hastalardan 2'sine metatars başı rezeksiyonu, 1'ine ise kapalı kama osteotomisi (Resim 2) uygulandı. Hastalarda ortalama 22° (0°-40°) fleksiyon kısıtlılığı ve 12° (0°-20°) ekstansiyon kısıtlılığı mevcuttu. Metatars kısalığı ortalama 3,1 mm (0-10 mm) ölçüldü. Hiçbir hastamızda enfeksiyon ve osteotomi uygulanan hastalar için kaynama görülmedi.



Resim 2. Debridman sonrası nüks görülen ve osteotomi uygulanan hastanın a) ameliyat içindeki görüntüsü b) ameliyat sırasındaki skopi görüntüsü

Bu çalışmada istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma ve frekans) Windows 7 için SPSS 17 programı kullanılarak yapıldı.

TARTIŞMA

Freiberg hastalığının tedavisinde konservatif yöntemlerle sonuç alınamayan hastalara cerrahi tedavi uygulanır. Cerrahi tedavide amaç metatarsofalengeal eklemi restore ederek ağrıyı ortadan kaldırmak ve eklem hareket açıklığını sağlamaktır. Literatürde tanımlanmış pek çok cerrahi teknik bulunmaktadır [6,8-14]. Fakat bu tekniklerin hiçbiri üzerinde sağlanmış bir uzlaşma yoktur.

Dorsal kapalı kama osteotomisi ilk olarak Gauthier ve Elbaz tarafından uygulanmış ve günümüzde geleneksel hale gelmiş bir yöntemdir. Bu ve benzer yöntemler defalarca denenmiş ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir [11,12]. Kapalı kama osteotomisi ile artiküler yüzeyin yeniden kazanılması amaçlanır. Bu yöntem sonrası metatars başının kan akımının yeniden sağlandığı ve başka çökmelerin oluşmasının engellendiği düşünülür [16].

Gauthier ve Elbaz, osteotomi sonrasında serklaj teliyle fiksasyon uygulanan bir yöntem tariflemişlerdir [6]. Chao ve ark bu yöntemi modifiye ederek zarar gören eklem yüzeyini çıkardıktan sonra kalan eklem yüzünün proksimale yönlendirildiği ekstra artiküler bir osteotomi tarif etmişlerdir [11]. K telleriyle osteotomi hattının sabitlendiği teknikte ortalama 2,1 mm kısalık, 15° fleksiyon ve 8° ekstansiyon kaybı geliştiği buna rağmen hastaların hiç birinde yürüme ve koşmada kısıtlılık olmadığı yazarlar tarafından bildirilmiştir.

Lee ve ark. emilebilen poliglukolid pinlerle fiksasyon sağladıkları bir intraartiküler osteotomi şekli tariflemişlerdir [12]. Yazarlar çalışmalarında tüm hastalarda ağrıda belirgin azalma ve eklem hareketlerinde düzelme olduğunu bildirmişlerdir.

Sansone ve ark uyguladıkları teknikte proksimal falanks tabanının minimal rezeksiyonu sonrası k teliyle sabitlenen metalik bir spacer'ı eklem aralığına yerleştirmişlerdir [13]. K telinin 3. hafta, spacerın ise 6. ay çıkarıldığı ve tedavi sonrasında kısalık gelişmediği bildirilmiştir.

Hayashi ve ark. tarafından tanımlanan başka bir yöntemde; femoral kondillerin yük taşımayan

eklem yüzlerinden alınan osteokondral greftler defektli alana transfer edilmiş ve operasyon sonrası 1. yılda hareket açıklığı tam olan ağrısız bir eklem elde edildiği bildirilmiştir [9].

Özkan ve ark. ekstansör digitorum brevis tendonunu kullanarak yapılan interpozisyonel artroplastisi yöntemini tanımladılar[15]. Debridman sonrasında ekstansör digitorum brevis tendonunun eklem aralığına transfer edildiği bu yöntem ile hastalarda belirgin şekilde ağrıda azalma ve eklem hareketlerinde artış olduğu bildirilmiştir.

Kapalı kama osteotomisi ile tedavi ettiğimiz 4 hastada (ilk başvuru sonrası 3, şikâyetleri tekrar eden bir hasta) eklem hareket açıklığında belirgin düzelme ve ağrıda azalma elde ettik. Osteotomi tedavisi ile elde ettiğimiz sonuçlar literatürle uyumludur.

Eklem debridmanı ve metatars başının remodelizasyonu Freiberg hastalığının tedavisinde en sık başvurulan yöntemdir. Literatürde tedavi sonrasında başarılı sonuçlar bildirilmiştir(3). Kliniğimizde tedavi edilen hastaların yarısına debridman uygulandı. Ameliyat sonrası erken dönemde tüm hastaların şikâyetlerinde azalma gözlemlendi. Post op 1. yılın sonunda altı hastanın üçünde şikâyetler yeniden başladı ve 18. ayda ameliyat öncesi dönemle eş hale geldi. İkinci kez opere edilen hastalardan ikisine rezeksiyon artroplastisi birine ise kapalı kama osteotomisi uygulandı. Eklem debridmanı sonrası yüksek oranda nüks görülmesi, debridman uygulamasının ileri evre olgularda tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Bu nedenle evre 4-5 Freiberg hastalarında debridman tedavisi, osteotomi veya diğer cerrahi yöntemlerden biri ile kombine edilmelidir

Rezeksiyon artroplastisi evre 4-5 hastalar için kullanılması önerilen bir diğer yöntemdir [4]. Metatars başı eklem yüzeyinin 4-5 mm proksimalinden eksize edilir. Metatarsta oluşacak kısalık nedeniyle tüm cerrahi yöntemler arasında kullanılması en az önerilen yöntemdir. Metatars başı ekstansiyonu sonrası en çok bildirilen komplikasyon metatarsalji olsa da biz hastalarımızda daha çok kısalık ve ona bağlı kozmetik sorunlarla karşılaştık. Freiberg hastalığı nedeniyle tedavi edilenlerin çoğunluğunu genç bayanların oluşturması, kozmetik kaygıları daha ön plana çıkarmaktadır.

Sonuç olarak, Freiberg hastalığında hangi yöntemin uygulanacağına hastalığın evresine ve intraoperatif değerlendirilmede görülen kırıkta hasarına göre karar verilmelidir. Debridman, ileri evre Freiberg hastalığının tedavisinde tek başına genellikle yetersiz olmaktadır. Evre 4 ve 5 Freiberg olgularından debridman tedavisi, osteotomi veya diğer cerrahi yöntemlerden biri ile kombine edilmelidir.

29.10.2013 -03.11.2013 tarihleri arasında Antalya Belek'te düzenlenen 23. Ulusal Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi'nde poster olarak yayınlandı.

KAYNAKLAR

1. Smillie IS. Freiberg's infarction (Kohler's second disease). *J Bone Joint Surg Br* 1957;39:580.
2. Farrar MJ, Walker AP. Freiberg's disease following fracture of the second metatarsal bone. *The Foot* 1997;7:52-53.
3. Murphy AG, Richardson GE. Lesser toe abnormalities. *Campbell's operative orthopaedics*. Vol. 2, 11th ed. St. Louis Philadelphia: Mosby; 2008. 1252-1253.
4. Ihedioha U, Sinha S, Campbell AC. Surgery for symptomatic Freiberg's disease: Excision arthroplasty in eight patients. *The Foot* 2003;13:143-145.
5. Freiberg JA. The diagnosis and treatment of common painful conditions of the foot. *Instr Course Lect* 1957;14:238-247.
6. Gauthier G, Elbaz R. Freiberg's infarction: A subchondral bone fatigue fracture: a new surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1979;42:93-95.
7. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser-toes. *Foot Ankle Int* 1994;15:349-353.
8. Shih AT, Quint RE, Armstrong DG. Treatment of Freiberg's infraction with the titanium hemi-implant. *J Am Podiatr Med Assoc* 2004;94:590-593.
9. Hayashi K, Ochi M, Uchio Y, et al. A new surgical technique for treating bilateral Freiberg disease. *Arthroscopy* 2002;18:660-664.
10. McGlamry ED, Ruch JA. Status of implant arthroplasty of the lesser metatarsophalangeal joints. *J Am Podiatry Assoc* 1976;66:155-164.
11. Chao KH, Lee CH, Lin LC. Surgery for symptomatic Freiberg's disease: extraarticular dorsal closing wedging osteotomy in 13 patients followed for 2-4 years. *Acta Orthop Scand* 1999;70:483-486.
12. Lee S, Chung M, Baek G. Treatment of Freiberg disease with intra-articular dorsal wedge osteotomy and absorbable pin fixation. *Foot Ankle Int* 2007;28:43-48.
13. Sansone V, Morandi A, Dupplicato P. Treatment of late-stage Freiberg's disease using a temporary metal interpositional device. *J Bone Joint Surg Br* 2010;92:807-810.
14. Miyamoto W, Takao M, Uchio Y, et al. Late stage Freiberg disease treated by osteochondral plug transplantation: a case series. *Foot Ankle Int* 2008;29:950-955.
15. Ozkan Y, Ozturk A, Ozdemir R. Interpositional arthroplasty with extensor digitorum brevis tendon in Freiberg's disease: a new surgical technique. *Foot Ankle Int* 2008;29:488-492.
16. Hofstaetter SG, Hofstaetter JG, Petroutsas JA, et al. The Weil osteotomy: a seven-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87:1507-1511.