



Altmış beş yaş üzerindeki hastaların femur intertrokanterik kırıklarında Ender çivisi ile osteosentez

Treatment of intertrochanteric fractures of the femur with Ender nails in patients over the age of 65 years

Osman Tuğrul EREN, Metin KÜÇÜKKA YA, Mehmet TEZER, Cihat YILMAZ, Ünal KUZGUN

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Altmış beş yaş üzerindeki olgularda femur intertrokanterik kırıkların tedavisinde uyguladığımız Ender çivilerinin sonuçlarını değerlendirdik.

Çalışma planı: Altmış beş yaş üzerindeki 33 hastanın (18 kadın, 15 erkek; ort. yaş 78; dağılım 65-98) patolojik olmayan, kapalı femur intertrokanterik kırığına (34 kırık) Ender çivisi ile osteosentez yapıldı. On yedi hastada sağ, 15 hastada sol femur kırığı vardı. Bir hastada tutulum iki taraflı idi. On iki hastada kardiyovasküler, 11 hastada pulmoner sorunlar, 10 hastada diabetes mellitusu da içeren birçok önemli dahili hastalık vardı. Evans-Jensen sınıflandırmasına göre kırıkların 14'ü tip 1, beşi tip 2, dördü tip 3, dördü tip 4, yedisi tip 5 idi. Hastalar ortalama 20 ay (dağılım 5-78 ay) süreyle takip edildi.

Sonuçlar: Hastanede kalma süresi ortalama 15 gün (dağılım 9-18 gün) bulundu. İki (%6) hastanede kalış süresi içinde olmak üzere, ilk yıl içinde 10 hasta (%30.2) yaşamını yitirdi. Son kontrolde 12 hastanın yaşamını sürdürdüğü belirlendi. Bu hastaların sekizi aktif olarak, sorunsuz yaşamaktaydı. İki olguda ameliyat sonrasında elektrolit dengesizliği, bir olguda üriner enfeksiyon gelişti. Bir olguda erken dönemde çivi migrasyonu geliştiği için üç çividen biri çıkartıldı. Beş hastada kırıklar kaynadıktan sonra migrasyon nedeniyle çiviler çıkartıldı. Tüm olgularda ortalama sekizinci haftada (dağılım 6-18 hafta) radyolojik kaynama sağlandı.

Çıkarımlar: Ender çivisi, yaşlı hastaların stabil, non-deplase intertrokanterik kırıklarında, erken ölümü azaltıcı etkisi nedeniyle alternatif bir tedavi yöntemi olabilir.

Anahtar sözcükler: Kemik çivileri; femur kırıkları/cerrahi/mortalite; kırık fiksasyonu, internal; kırık, parçalı; kalça kırıkları/cerrahi; kalça eklemi/cerrahi; osteoartrit; osteotomi; ameliyat sonrası komplikasyon.

Objectives: We evaluated the results of treatment with Ender nails in intertrochanteric fractures of the femur in patients exceeding the age of 65 years.

Methods: Thirty-three patients (18 women, 15 men; mean age 78 years; range 65 to 98 years) were treated with Ender nails for non-pathological fractures of the intertrochanteric part of the femur. The right hips were involved in 17 patients and the left in 15 patients. One patient had bilateral involvement. Serious complicating diseases existed including cardiovascular disease (n=12), pulmonary disease (n=11), and others (n=10) such as diabetes mellitus. According to the Evans-Jensen classification, there were 14 type 1, five type 2, four type 3, four type 4, and seven type 5 fractures. The mean follow-up was 20 months (range 5 to 78 months).

Results: The mean length of hospital stay was 15 days (range 9 to 18 days). Mortality was encountered in 10 patients (30.3%) within the first postoperative year, two of whom (6%) died during hospitalization. Twelve patients were alive on final follow-ups, of these eight patients were ambulatory without any significant problem. Postoperatively, one patient developed electrolyte imbalance, and another had urinary infection. Due to migration problems, one of the three nails had to be removed in the early period in one patient, and all nails in five patients after the union was obtained. Union was obtained in all patients within a mean of eight weeks (range 6 to 18 weeks).

Conclusion: Ender nailing may be appropriate in stable, non-displaced intertrochanteric fractures in the elderly, as it is associated with lower mortality in the early period.

Key words: Bone nails; femoral fractures/surgery/mortality; fracture fixation, internal; fractures, ununited; hip fractures/surgery; hip joint/surgery; osteoarthritis; osteotomy; postoperative complications.

Yaşlıların intertrokanterik kırıkları, gittikçe büyüyen bir sorundur. Genel nüfustaki yaşlı sayısının artması ile birlikte osteoporozla bağlı kırıklar daha sık görülmektedir. Bu kırıkların yüksek oranda morbidite ve ölüme yol açtığı bildirilmektedir. Başta kardiyovasküler sistem olmak üzere ana sistemler, bu yaş grubunda kırıkla birlikte bozulmakta, ölüm ve morbidite artmaktadır.^[1-5] Yaşlıların intertrokanterik kırıklarının tedavisi hastanın genel vücut dengesini bozmadan erken rehabilitasyonunu amaçlamaktadır.^[6]

Tedavide basit çivi uygulamalarından, endoprotezlere uzanan geniş bir seçenekler dizisi bulunmaktadır. 1970'li yıllarda Ender, femur pertrokanterik kırıklarda, femurun medial kondilinden uygulanan esnek çivileri tanımlamıştır.^[4] Uygulamasının basit ve kısa olması, kan kaybına yol açmaması ve kaynama oranının yüksekliği nedeniyle önceleri fazlaca taraftar bulan Ender çivileri, çivi migrasyonu sorunları ve dış rotasyon kontraktürüne sık neden olmasıyla yaygınlığını sonradan kaybetmiştir.^[7] Uygulamanın sonuçları ülkemizde ilk olarak Arıtamur ve ark.^[8] tarafından 1978'de yayınlandıktan sonra uygulamalar devam etmiş;^[9] ancak son yıllarda çalışmalar azalmıştır.

Bu çalışmada, osteoporoz nedeniyle zor tedavi edilebilen yaşlı hastaların femur pertrokanterik kırıklarında uygulanan bükülebilir Ender çivisinin tedavi sonuçları değerlendirilerek, bu yöntemin günümüzdeki geçerliliği tartışıldı.

Hastalar ve yöntem

1990 ile 1999 yılları arasında, 65 yaş üzerindeki 33 hastanın (18 kadın, 15 erkek; ort. yaş 78; dağılım 65-98) patolojik olmayan 34 kapalı femur intertrokanterik kırığına Ender çivisi ile osteosentez yapıldı. Bir olguda farklı zamanlarda meydana gelen iki taraflı kırık olmak üzere, 17 hastada sağ, 15 hastada sol femur etkilenmişti. Kırık 29 olguda basit düşme, dört olguda trafik kazası sonucu gelişmişti. Bir hastada femur intertrokanterik kırıkla beraber femur cisminde oblik kırık vardı. On iki hastada kardiyovasküler, 11 hastada pulmoner sorunlar, 10 hastada diabetes mellitus olmak üzere, birçok önemli hastalık vardı. Üç hastada hemipleji sekeli vardı. Evans-Jensen sınıflamasına göre yapılan değerlendirmede^[6] 14 adet tip 1, beş adet tip 2, dört adet tip 3, dört adet tip 4 ve yedi adet tip 5 kırık belirlendi. Hastalar kırık oluşumundan sonra ortalama dokuzuncu günde (dağılım 5-20 gün) ameliyata alınabildi. Bu gecik-

mede 15 hastanın (%45) başka hastanelerden gönderilmesi etkili oldu. Yirmi altı olguda genel, sekiz olguda spinal anestezi yapıldı. Ender çivileri ameliyatta traksiyon masası kullanılarak skopi yardımıyla uygulandı. Tüm olgularda adduktör tüberkülün proksimalinden yaklaşık 5 cm'lik longitudinal insizyon ile girilerek kemikte pencere açıldı. Dar medulla sahip dört olguda iki Ender çivisi yollanabildi. Yirmi beş olguda üç, beş olguda ise dört adet Ender çivisi uygulandı. Ameliyattan sonra uygun durumdaki hastalar, ortalama dördüncü günde koltuk değneği ile ayağa kaldırıldı. Tam yük verilmesine radyolojik kaynamadan sonra izin verildi. Çiviler sorun yaratmadıkça çıkarılmadı.

Sonuçlar

Hastaların ortalama hastanede kalış süresi 15 gün (dağılım 9-18 gün) idi. İki hasta (%6) hastanede yatış sırasında yaşamını yitirdi. Bir hasta ameliyat sonrası erken dönemde miyokard infarktüsü nedeniyle, diğer hasta dahiliye kliniğinde kalp yetmezliğinden kaybedildi. İki yıl arayla iki taraflı kalça kırığı geçiren ikinci hastada ameliyattan sonra insizyon yerinde derin enfeksiyon gelişmişti.

Beş olguda ameliyat sonrasında elektrolit dengesizliği, yedi olguda üriner enfeksiyon gelişti. Bu hastalarda medikal tedaviye yanıt alındı. Beş olguda çivi girişi yerlerinde kortikal ayrışmalar gelişti; ancak bunlar ek sorun yaratmadı. Bir olguda erken dönemde çivi migrasyonu geliştiği için üç çividen biri çıkartıldı. Bu hastada daha sonra kaynama elde edildi. Beş hastanın çivileri, kırıklar kaynadıktan sonra migrasyon nedeniyle çıkartıldı. Tüm olgularda ortalama 11. haftada (dağılım 8-18 hafta) radyolojik kaynama sağlandı (Şekil 1a-e).

Hastalar ortalama 20 ay (dağılım 5-78 ay) takip edildi. Takiplerde ameliyat sonrasında hastaların ambulatuvar olup olmadığı, kırık öncesi fonksiyonel duruma dönüp dönmedikleri incelendi. Bir yıl içinde 10 hasta (%30.3, 10/33) yaşamını yitirdi. On iki hastanın son kontrolde yaşamlarını sürdürdüğü belirlendi. Beş hastaya telefonla ulaşıldı. Bu hastaların biri ameliyat sonrası ikinci yılda intraserebral kanama nedeniyle yatağa bağımlı yaşıyordu. Bir hastanın evde yardımla yürüdüğü, dizinde ağrıları olduğu; üçünün evde kendi işlerini yapabildikleri, ancak dışarıya yardımsız çıkmadıkları öğrenildi. Hastaneye gelebilen yedi hastanın beşinin bastonla dışarıda yürüyebildiği, ikisinin ev içinde ambulatuvar olduğu saptandı.

Tartışma

İntertrokanterik femur kırıkları, çok kan kaybına yol açan ciddi yaralanmalardır. Bu kırıklar, birçok dahili sorunu olan 65 yaş üzerindeki hastalarda genel durumun hızla bozulmasına neden olmaktadır. Hastaların hareketi sağlanamazsa pulmoner sorunlar gelişir veya var olan sorunlar artar; ortaya çıkan dekübit yaraları genel durumun daha da bozulmasına neden olur. Bu sorunların çözümü için hastaların erken hareketi sağlanmalıdır. Ameliyat dışı yöntemlerde ise ölümün ve morbiditenin arttığı bildirilmektedir.^[6]

Femur pertrokanterik kırıklarının tedavisinde rijit plaklı çiviler, plaklı kayan kompresyon vida ve çivi-

leri, osteotomi ve plakla osteosentez, intramedüller çiviler gibi tespit yöntemleri yanı sıra endoprotez de kullanılmaktadır.^[6,9]

Femur pertrokanterik kırıklarında uzun yıllardır kullanılan Ender çivisinin önemli avantajları vardır. Çivilerin intramedüller yerleşimi biyomekanik kuvvet çizgilerine uyumlu olduğundan, çivilere aksiyel planda yük binmekte ve bükülme momenti az etki göstermektedir. Böylece Ender çivileri plaklı çivilere kıyasla ekstremiteye yük verilmesine olanak tanır; aynı nedenden ötürü materyal yetmezliği daha az görülür.^[4,6-10]

Ender çivilerinin uygulanması hastanın daha az kan kaybetmesine ve daha az cerrahi strese neden



Şekil 1. (a) Altmış altı yaşında erkek hastada instabil ancak deplase olmayan intertrokanterik kırık izlenmekte. (b) Üç adet Ender çivisi ile osteosentezi takiben ameliyat sonrası 12. haftadaki kaynamanın sağlandığını gösteren grafi. (c) Çiviler çıkarıldıktan sonra alınan grafi. (d-e) Hastanın ameliyat sonrası dördüncü yıldaki fonksiyonel durumu.

olur. Böylece genel durumu zaten bozuk olan ileri yaştaki hastalarda ölümlerin azalması beklenir. Çalışmamızda hastane içi ölüm oranı %6 idi. Bu değer, aynı yaşta endoprotez yapılan gruptaki değerlerden düşüktür. Chan ve Gill^[11] endoprotez yapılan olgularda hastane içi ölüm oranını %7.3 olarak bildirmişlerdir. Kliniğimizde yapılan diğer bir çalışmada, aynı yaş grubundaki femur intertrokanterik kırıklarda modifiye-Leinbach endoprotezi uygulanmış ve hastane içi ölüm oranı %11 bulunmuştur.^[12] Ancak, bir yıllık ölüm oranları karşılaştırıldığında, modifiye-Leinbach ile Ender uygulamaları yaklaşık %30 ile eşit değerlere göstermektedir. Bu değer, Chan ve Gill'in^[11] çalışmasında %31.5 olmakla birlikte, olguların yaş ortalaması 84.2'dir. Yaşam süresinin ülkemizde daha düşük olduğu düşünülürse, bu değerler eşit kabul edilebilir. Ender çivisi femur intertrokanterik kırıklarda erken ölümü azaltmakta; ancak bu değer bir yıl sonra eşitlenmektedir.

Ender çivilerinde en çok görülen komplikasyon, osteoporotik kemikte çivilerin kalça eklemine ve diz bölgesine doğru migrasyonudur. Çalışmamızda bu oran %20 (7/34) bulundu. Bu komplikasyona tüm çalışmalarda rastlanmaktadır. Ancak, internal fiksasyonda en iyi yöntem olarak kabul edilen kayan kalça çivileriyle bile materyale bağlı sorunlarla karşılaşıldığı bildirilmektedir.^[13,14] Ender çivileri ile kayanma süresinin kısalığı, bu komplikasyonun hasta için daha fazla sorun yaratmadan atlatılmasına neden olmaktadır. Ancak ikinci bir ameliyat gerektirmesi yöntemin dezavantajıdır.

Eksternal rotasyon deformitesi, Ender çivisi uygulamalarında sıkça bildirilmektedir. Levy ve ark.^[15] bu komplikasyonun hastaların üçte birinde geliştiğini bildirmişlerdir. Ege^[9] 111 olguda %11 oranında eksternal rotasyon deformitesi bildirmiştir. Çalışmamızda kontrole gelen üç hastada eksternal rotasyon deformitesi gözlenmiştir. Harper ve Walsh^[7] çok yüksek oranda (%55) eksternal rotasyon deformitesi bildirmelerine rağmen, bunun nadiren şikayete yol açtığını vurgulamışlardır.

Çalışmamızda hiçbir olguda cerrahi kan kaybı nedeniyle transfüzyon yapılmamıştır. Laskin ve ark.^[16] internal fiksasyonda ortalama 700 ml, Chan ve Gill^[11] hemiarthroplastide ortalama 1.8 ünite kan transfüzyonuna gereksinim duymuşlardır. Hemodinamisi bozuk yaşlı hastalarda kanamanın az olması, erken ölümü de azaltmaktadır.

Ender çivisininin diğer bir avantajı enfeksiyon oranının düşük olmasıdır. Çalışmamızda bir olguda enfeksiyon (%3) gözlenmiştir. Enfeksiyon gelişimi de bu yaş grubunda ölüm oranını artırmaktadır.

Kırıkların sınıflandırılmasında Evans-Jensen ölçütleri kullanıldı. Bu sınıflandırma ile kırıklar, kırık sayısına göre stabil veya instabil olarak ayrılırken deplasman fazla önemli olmamaktadır.^[6] Ancak, pratikte kırık instabil olduğu halde fazla deplasman göstermeyebilir. Ender çivileri, kliniğimizde stabil veya deplasmanı az olan instabil kırıklarda kullanılmaktadır. Deplasman miktarının da göz önüne alındığı yeni sınıflamaların geliştirilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Çalışmamızda Evans-Jensen sınıflandırmasına göre %54.8 oranında tip 1, tip 2 veya stabil kırık belirlendi. Dokuz hastanın (%29) kırığında deplasman ya yoktu ya da her planda 5 mm'den az idi. Beş hastada (%16) ise femurun kollodiazifer açısını da bozan tam bir deplasman vardı. Sonuçları olumsuz etkileyen instabil kırıkların fazla olmaması, bu çalışmanın erken sonuçlarının iyi olmasına yol açmıştır. Claes ve ark.^[17] 70 yaş üzerindeki, tümü intertrokanterik ve instabil kırıklı hastalarda uyguladıkları üç yöntemi (Ender çivisi, AO plak ve endoprotez) karşılaştırmışlar ve ilk yıl içinde en yüksek ölüm oranını ve fonksiyonel olarak en kötü sonuçları Ender çivilerinde saptamışlardır.

Sonuç olarak, 65 yaş üzerindeki, dahili birçok ek patolojisi olan, femur intertrokanterik kırıklı hastalarda ölüm riski yüksektir. Yaşın ileri olması ve çevresel etmenler de bu riski etkilemektedir. Ölüm riskinin nasıl ve hangi tedavi yöntemi ile azaltılabileceği ülkemizde tam olarak araştırılmamıştır. Bu nedenle, ülkemizde Ender çivisi, kayan kalça çivileri ve endoprotezleri kapsayan prospektif çalışmalara gereksinim vardır. Ender çivileri ile bir yıllık ölüm oranı azaltılmasa da, yaşlı hastaların stabil ve deplasmanı az intertrokanterik kırıklarında erken ölümü azaltması ve günümüzde ülkemiz koşullarında çok ekonomik olması nedeniyle Ender çivileri alternatif bir tedavi yöntemi olarak kabul edilebilir.

Kaynaklar

1. Sexson SB, Lehner JT. Factors affecting hip fracture mortality. J Orthop Trauma 1987;1:298-305.
2. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. Clin Orthop 1984;(186):45-56.
3. Miller CW. Survival and ambulation following hip fracture. J Bone Joint Surg [Am] 1978;60:930-4.

4. Kuderna H, Bohler N, Collon DJ. Treatment of intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the hip by the Ender method. *J Bone Joint Surg [Am]* 1976;58:604-11.
5. Haentjens P, Casteleyn PP, De Boeck H, Handelberg F, Opdecam P. Treatment of unstable intertrochanteric and subtrochanteric fractures in elderly patients. Primary bipolar arthroplasty compared with internal fixation. *J Bone Joint Surg [Am]* 1989;71:1214-25.
6. Levy RN, Capozzi JD, Mont MA. Intertrochanteric hip fractures. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG, editors. *Skeletal trauma*. Vol. 2, 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1992. p. 1443-84.
7. Harper MC, Walsh T. Ender nailing for peritrochanteric fractures of the femur. An analysis of indications, factors related to mechanical failure, and postoperative results. *J Bone Joint Surg [Am]* 1985;67:79-88.
8. Arıtamur A, Akalın A, Kuzgun Ü. Femur trokanterik bölge kırıklarının tedavisinde Ender elastik çivilerin Türkiye’de ilk uygulaması. In: Ege R, editör. *V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı*; 19-21 Mayıs 1977; İstanbul, Türkiye. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası; 1978. s. 185-91.
9. Ege R. Trokanterik bölge kırıkları. In: Ege R, editör. *Kalça cerrahisi ve sorunları*. 1. baskı. Ankara: Türk Hava Kurumu Basımevi; 1994. s. 1041-94.
10. Jones CW, Morris J, Hirschowitz D, Hart GM, Shea J, Arden GP. A comparison of the treatment of trochanteric fractures of the femur by internal fixation with a nail plate and the Ender technique. *Injury* 1977;9:35-42.
11. Chan KC, Gill GS. Cemented hemiarthroplasties for elderly patients with intertrochanteric fractures. *Clin Orthop* 2000;(371): 206-15.
12. Uyar Z. İntertrokanterik kırıklarda modifiye Leinbach endo-protez uygulamaları [Uzmanlık tezi]. İstanbul: Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği; 2000.
13. Bendo JA, Weiner LS, Strauss E, Yang E. Collapse of intertrochanteric hip fractures fixed with sliding screws. *Orthop Rev* 1994;Suppl:30-7.
14. Laros GS, Moore JF. Complications of fixation in intertrochanteric fractures. *Clin Orthop* 1974;(101):110-9.
15. Levy RN, Siegel M, Sedlin ED, Siffert RS. Complications of Ender-pin fixation in basicervical, intertrochanteric, and subtrochanteric fractures of the hip. *J Bone Joint Surg [Am]* 1983;65:66-9.
16. Laskin RS, Gruber MA, Zimmerman AJ. Intertrochanteric fractures of the hip in the elderly: a retrospective analysis of 236 cases. *Clin Orthop* 1979;(141):188-95.
17. Claes H, Broos P, Stappaerts K. Pertrochanteric fractures in elderly patients: treatment with Ender's nails, blade-plate or endoprosthesis? *Injury* 1985;16:261-4.