

Femur cisim kırıklarının kilitli intramedüller çivi ile tedavisinde tek distal vida kullanımının sonuçları

A Şükrü Solak⁽¹⁾, Erbil Aydın⁽¹⁾, Ersan Boysan⁽²⁾, Sinan Kamiloğlu⁽³⁾, Cem Adabağ⁽³⁾

Kilitli intramedüller çivi kullanılarak tedavi edilen 18 femur kırığında tek distal kilitleme vidası kullanımının sonuçları değerlendirildi. Olguların ortalama izleme süresi bir yıl idi (4 ay ile 2 yıl arasında); ortalama iyileşme süresi 4.5 ay idi (3 ay ile 7.5 ay arasında). Kaynama yokluğu veya implant kırılması görülmedi. Semptomatik distal vida migrasyonu 2 olguda görüldü. Kilitli intramedüller çivi ile tedavi edilen hastalarda her zaman iki distal vidanın gerekli olmadığı, tek vida kullanılmasının da çoğu kez yeterli olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Femur kırığı, kilitli intramedüller çivileme.

The results of single distal screw for the treatment of femoral shaft fractures with interlocking intramedullary nailing

The results of a single distal locking screw on 18 femoral fractures, treated with interlocking intramedullary nailing were evaluated. Average follow-up time was one year (range 4 months to 2 years). The average time to healing was 4.5 months (range 3 to 7.5 months). There was no nonunion or implant failure. There were 2 symptomatic screw migrations. We concluded that during the treatment of the femoral fractures with interlocking intramedullary nailing, two distal locking screws are not always necessary, in most of cases only one distal screw may be sufficient.

Keywords: Femoral fracture, interlocking intramedullary nailing.

Femur cisim kırıklarının intramedüller çivi ile tedavi endikasyonları, kilitli intramedüller çiviler ile kısılma ve malrotasyonun daha iyi kontrol edilebilmesi sayesinde güncellik kazanmıştır. Halen geniş ölçüde kabul gören görüşe göre kilitli intramedüller çivileme, femur cismini parçalı kırıklarında tercih edilen tedavi yöntemidir (1-3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20-24). Çok sayıda çivi sistemi geliştirilmiş ve distal vidalar için hedefleme cihazları tasarlanmış olup (2, 13), çeşitli freehand teknikler tanımlanmıştır (16). Varolan sistemlerin çoğu, AO/ASİF (Synthes), Grosse-Kempf (Howmedica), Russell-Taylor (Smith-Nephew Richards) iki distal vida kullanımını önermektedirler. Distalde iki vidanın gerekli olup olmadığını düşünmemizin en önemli nedeni distal iki vidanın kuvvetinin sistemin diğer noktalarındaki kuvvetten fazla olduğunun gösterilmesidir (12). Bir diğer neden ise bu sistemlerin çoğunda tek bir proksimal vidanın yeterli tespiti sağlamasıdır.

15 hastanın 18 ekstremitesi bu çalışmaya alındı. Distal kilitleme için endikasyonlarımız cisimde %50'den fazla parçalanmanın olması veya kırığın femur cisminin darlığının altında olmasıydı. Onüç hasta erkek, 2 hasta kadındı. Yaşları 19 ile 57 arasında değişiyordu (ortalama 30). Olguların nedenlere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Olguların üç tanesinde bilateral kırık mevcuttu. Kırıkların 15 tanesi kapalı, 3 tanesi ise tip 1 açık kırıktı. Kırık seviyesi femur cisminin maksimum tutulum gösterdiği düzeye göre saptandı. (Tablo 2) (18). Kırık parçalanma düzeyi Winquist ve Hansen'in kriterlerine göre değerlendirildi (Tablo 3).

Yaralanmayı takiben olguların ameliyata alınma süresi ortalama 5 gündür (1 ile 10 gün arasında).

Tüm olgularda AO/Synthes UFN çivisi kullanıldı. Kırıkların yedi tanesinde kapalı çivileme yapıldı. Onbir kırıkta ise kapalı redüksiyon elde edilemediği için kırık hattı minimal açılıp kemik fragmanların periostları elden geldikince az sıyrılarak redüksiyon sağlandı. İntramedüller çivinin çakılmasının ardından

Hastalar ve Yöntem

Aralık 1994 ile Aralık 1996 arasında femur kırığı nedeniyle kilitli intramedüller çivi ile tedavi edilmiş

Nedenler	Olgu sayısı
Trafik kazası	10
İş kazası	4
İntihar girişimi	1

Tablo 1: Olguların nedenlere göre dağılımı

Seviye	Olgu sayısı
I	0
II	2
III	7
IV	8
V	1

Tablo 2: Kırık yerleşim seviyeleri

(1) SSK Ankara Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Op. Dr.

(2) SSK Ankara Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Yardımcısı, Op. Dr.

(3) SSK Ankara Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı, Op. Dr.

Parçalanma derecesi	Olgu sayısı
I	2
II	3
III	6
V	7

Tablo 3: Kırıkların parçalanma dereceleri

dan distal ve proksimal vidalar yerleştirilmeden önce, eğer açık redüksiyon yapılmışsa önce bu bölgedeki kesi hattı kapatıldı. Distal iki vida deliğinden genellikle proksimal olanı tercih edildi. Tüm kırıklarda statik kilitleme uygulandı.

Ortalama ameliyat süresi 140 dakika idi (90 ile 190 dakika arasında). Olguların takip süresi 5 ay ile 2 yıl arasında değişmektedir (ortalama 12 ay). Tüm olgular kırık iyileşmesi tamamlanana kadar izlendi. Radyolojik iyileşme kırık hattını aşan ve olgunlaşan kallus olarak, klinik iyileşme ise hastanın kalça ve dizini tam olarak hareket ettirebilmesi ve kırık ekstremitesi üzerine ağırlık olmaksızın tam ağırlık verebilmesi olarak değerlendirildi (2). Profilaktik antibiyotik kapalı kırıklarda postoperatif 2 gün, açık kırıklarda ise 7 gün süreyle kullanıldı. Genel durumu uygun tüm hastalar postoperatif birinci günde ayağa kaldırıldı. Hastaların ayaklarını yere dokundurarak, ancak ağırlık vermeden yürümelerine hemen izin verildi.

Sonuçlar

Onsekiz femur kırığının tümü kaynadı. Ortalama kaynama süresi 4.5 ay idi (3 ile 7.5 ay arasında).

Yüzeysel veya derin enfeksiyon olguların hiçbirinde görülmedi. Yine hiçbir olguda çivi veya vida kırılması görülmedi. Dört olguda 1.5 cm'den fazla kısalma veya 10 dereceden fazla açılma ile birlikte malunion görüldü. Bu malunion olgularında herhangi bir ek girişim uygulanmadı. İki olguda ikinci girişim olarak proksimal vidalar çıkarılarak dinamizasyon yapıldı. Ancak dinamizasyona rutin bir yöntem olarak başvurulmadı. Olguların hiçbirinde heterotopik kemikleşme görülmedi.

Tartışma

Biyomekanik çalışmalar aksiyel yüklenme ile çivi kırılması halinde, bu durumdan distal tespitin nadiren sorumlu olduğunu göstermiştir (8, 12). Johnson ve ark. Grosse-Kempf ve Klemm-Schelmann kilitleti çivileri ile iki distal vida kullandıklarında distal vida yerinde multipl drilllemeye rağmen kırılma görmemişlerdir (12). Kırılmalar vücut ağırlığının 3-4 katı yüklerde meydana gelmiştir. Hajek ve ark. kırılmaları distalde bir veya iki vida kullanılmasına bakılmaksızın vücut ağırlığının 6-7 katı yükler altında gördüklerini bildirmişlerdir (9). Yine bu çalışmada distal iki vidanın gerekenden daha güçlü olduğunu öne sürmüşlerdir (9).

Torsiyonel testlerde de bir veya iki vida uygulan-

ması durumunda eşit rotasyonel direnç gösterilmiştir (10). Başka araştırmacılar da benzer sonuçlar ortaya koymuşlardır (8, 12).

Çeşitli klinik araştırmacılar intramedüller çivilerde metal yorgunluğuna bağlı kırıkların distal vida deliklerinin proksimalinde olduğunu göstermiştir (4, 6, 13, 17). Bu problemle eğer kırık femur distalinde ise daha sık karşılaşılır (9). Distal kilitleme için bir veya iki çivi kullanılmasının bu durumu nasıl etkilediği ise bilinmemektedir.

Kimi araştırmacılar göre femur cisminin distalinde yer alan kırıklar için daha geniş çaplı çiviler kullanılmalı ve yük vermeye geç başlanmalıdır (6). Birçok yazar iki distal çivi kullanılmasını önermektedirler ancak bu yazarların hiçbiri tek çivi kullanımının daha kötü sonuçlara yol açtığını gösterememişlerdir (14, 20, 24). Sadece Zuckerman bir olgusunda tek distal çivi kullanmasının serisindeki tek kaynama yokluğuna neden olduğunu öne sürmüştür (24). Bu çalışmamıza almadığımız ancak distal iki vidadan bir tanesinin çivinin anterior veya posteriorunda dışarıda olduğu üç olgunun sorun çıkarmadan iyileşmiş olmaları veya femur darlığının proksimalinde olan bazı kırıkların distal kilitleme çivisi kullanılmadan problemsiz kaynaması her zaman iki distal çivinin gerekli olmadığını göstermektedir. Benzer durumlar literatürde de bildirilmiştir (23).

Hajek ve ark. distalde tek çivi kullanılmasının Grosse-Kempf ve benzeri oluklu çivi kullanılan sistemlere uygulanabileceğini diğer sistemlere uygulamayacağını öne sürmüşlerdir (9). Biz olgu sayımızın az olmasına rağmen bu yöntemin distal infraisthmal veya proksimal suprakondiler kırıklar hariç diğer kırıklarda kullanılabilirliğini düşünüyoruz. Bu iki kırık tipinde ise iki distal vida kullanılmasının mutlaka gerekli olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

1. Alhao A, Stromsoe K, Ekland A: Locked intramedullary nailing of femoral shaft fractures. *J Trauma* 31: 49-59, 1991.
2. Blumberg KD, Foster WC, Blumberg JF, Adelaar RS, Deblouis ME, Hussey RW, Cardea JA: A comparison of the Brooker-Wills and Russell-Taylor nails for treatment of patients who have fractures of the femoral shaft. *J Bone Joint Surg* 72 (A): 1019-1024, 1990.
3. Böstman O, Varjonen L, Wainionpaa S, Majola A, Rokkanen P: Incidence of local complications after intramedullary nailing and plate fixation of femoral shaft fractures. *J Trauma* 29: 639-645, 1989.
4. Brumback RJ, Ellison PS Jr, Poka A, Lakatos RP, Mathon GH, Burgess AR: Intramedullary nailing of open fractures of the femoralshaft. *J Bone Joint Surg* 71 (A): 1324-1331, 1989.
5. Brumback RJ, Uwagie-Ero S, Lakatos RP, Poka A, Bathon GH, Burgess AR: Intramedullary nailing of femoral shaft fractures. Part II: fracture-healing with static interlocking fixation. *J Bone Joint Surg* 70 (A): 1453-1462, 1988.
6. Bucholz RJ, Ross SE, Lawrence KL: Fatigue fracture of the interlocking nail in the treatment of fractures of the distal part of the femoralshaft. *J Bone Joint Surg* 69 (A): 1391-1399, 1987.
7. Cristie J, Court-Brown C, Kinnimonth AWG, Howie CR: Intramedullary locking nails in the management of femoralshaft fractures. *J Bone Joint Surg* 70 (B): 206-210, 1988.

8. Covey DC, Saha S, Lipka JM, Albright JA: Biomechanical comparison of slotted and nonslotted interlocking nails in distal femoral shaft fractures. *Clin Orthop* 252: 246-251, 1990.
9. Hajek PD, Bicknell HR Jr, Bronson WE, Albright JA, Subrata S: The use of one compared with two distal screws in the treatment of femoral shaft fractures with interlocking intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg* 75 (A): 519-525, 1993.
10. Hooper GJ, Lyon DW: Closed unlocked nailing for comminuted femoral fractures. *J Bone Joint Surg* 70 (B): 619-621, 1988.
11. Johnson KD, Johnson DWC, Parker B: Comminuted femoral shaft fractures: treatment by roller traction, cerclage wires and an intramedullary nail or an interlocking intramedullary nail. *J Bone Joint Surg* 66 (A): 1222-1235, 1984.
12. Johnson KD, Tencer AF, Blumenthal S, August A, Johnson DWC: Biomechanical performance of locked intramedullary nail systems in comminuted femoral shaft fractures. *Clin Orthop* 206: 151-161, 1986.
13. Kempf I, Grosse A, Beck G: Closed hocked intramedullary nailing. Its Application to comminuted fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 67 (A): 709-720, 1985.
14. Klemm KW, Börner M: Interlocking nailing of complex fractures of the femur and tibia. *Clin Orthop* 212: 89-100, 1986.
15. Lhowe DW, Hansen ST: Immediate nailing of open fractures of femoral shaft. *J Bone Joint Surg* 70 (A): 812-820, 1988.
16. MacMillan M, Gross RH: A simplified technique of distal femoral screw insertion for the Grosse-Kempf interlocking nail. *Clin Orthop* 226: 252-259, 1988.
17. Seder JG, Swiontkowski MF: A prospective evaluation of the AO/ASIF universal femoral nail in the treatment of traumatic and reconstructive problems of the femur. *J Trauma* 31: 121-126, 1991.
18. Thoresen BO, Alho A, Ekeland A, Stromsoe K, Folleras G, Haukebo A: Interlocking intramedullary nailing in femoral shaft fractures. A report of forty-eight cases. *J Bone Joint Surg* 67 (A): 1313-1320, 1985.
19. Webb LX, Gristina AG, Fowler HL: Unstable femoral shaft fractures: a comparison of interlocking nailing versus traction and casting methods. *J Orthop Trauma* 2: 10-12, 1988.
20. Winquist RA, Hansen ST, Jr, Clawson DK: Closed intramedullary nailing of femoral fractures. A report of five hundred and twenty cases. *J Bone Joint Surg* 66 (A): 529-539, 1984.
21. Wiss DA, Brien WW, Becker V: Interlocking nailing for the treatment of femoral fractures due to gunshot wounds. *J Bone Joint Surg* 73 (A): 598-606, 1991.
22. Wiss DA, Brien WW, Stetson WB: Interlocking nailing for treatment of segmental fractures of femur. *J Bone Joint Surg* 72 (A): 724-728, 1990.
23. Wiss DA, Fleming CA, Matta JM, Clark D: Comminuted and rotationally unstable fractures of the femur treated with an interlocking nail. *Clin Orthop* 212: 35-47, 1986.
24. Zuckerman JD, Veith RG, Johnson KD, Bach AW, Hansen ST, Solvik S: Treatment of unstable femoral shaft fractures with closed interlocking intramedullary nailing. *J Orthop Trauma* 1: 209-218, 1987.

Yazışma adresi:

Dr. A. Şükrü Solak

Koza Sokak 56/5 06670

Büyükesat, Ankara, Türkiye