

Femur boyun kırıklarının tedavisinde Richards kompresyon vidası uygulaması

Kemal Aktuğlu⁽¹⁾, Hakkı Önçağ⁽²⁾

Ocak 1985-Aralık 1990 arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda yaş ortalaması 32 (Min. 20, Mak. 59) olan 46 (32 erkek, 14 bayan) femur boyun kırıklı olguya dinamik Richards kompresyon çivisi uygulandı. 29 olguda (%63) Richards kompresyon çivisi kısa yivli AO 6.5 mm spongiöz vida ile desteklendi. Ortalama 37 (Min. 14, Mak. 47) ay izlenen 39 (12 olgu, Grup 1., 27 olgu Grup 2) yeniden değerlendirildi. Tek başına Richards kompresyon çivisi (Grup 1), spongiöz vida ile desteklenen şekli (Grup 2) ile alınan sonuçlar kıyaslandı. Erken gelişen komplikasyonlar, rehabilitasyona başlama zamanı, iyileşme süreci, kırık yerinde rotasyon sorunu, varusa kayma ve nonunion gelişimi açısından Grup 2'de alınan sonuçlar daha iyi oldu. Nonunion görülme sıklığı Grup 1'de %25, Grup 2'de %14 olup değişik faktörlerden etkilenen avasküler nekroz oluşumu iki grupta da belirgin bir farklılık göstermedi. Özellikle Garden 3. ve 4. tip kırıklarda eklenen spongiöz vidanın kırık yerinde stabiliteyi artırdığı gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Femur boyun kırıkları, internal fiksasyon

The evaluation of the results of femoral neck fractures treated with the Richard's hip screw

The femoral neck fractures remain one of the unsolved fractures. It is a fracture with a high incidence of nonunion and avascular necrosis. Between January 1985 and December 1990 in Department of Orthopaedic and Traumatology Clinic in Ege University, forty-six (32 male, 14 female) mostly young adult patients with femoral neck fractures were treated by the Richards hip screw. In twenty-nine cases, the Richards screw were supported by short thread AO 6.5 mm cancellous screws. Thirty-nine of the patients were observed for an average of 37 (Min. 14, Max. 47) months. Twelve of Group 1 and 27 of Group 2 were reevaluated. The results obtained by using only Richards compression screw (Group 1) and the ones supported by cancellous screw (Group 2) were compared. The early complications, the beginning of rehabilitation, early weight bearing, duration of healing, the rotation problems of the fracture area were better in Group 2. The incidence of nonunion was %25 in Group 1. and %14 in Group 2. There was no significant difference in avascular necrosis rates between groups. It was observed that when cancellous screws was used in Garden 3. and 4. displaced fractures, the stability was increased in the fractured area.

Key words: Femoral neck fractures, internal fixation

Genç yetişkinlerde yer değiştirme gösteren femur boyun kırıklarının tedavisi halen tartışmalıdır (1, 7, 8, 12). Von Langenbeck 1878'de femur boyun kırıklarının internal fiksasyon ile cerrahi tedavisini savunmuştur (25). Ancak bu görüş 1931'de Smith Petersen'in başarılı internal fiksasyon uygulamasından sonra önem kazanmıştır (8). Kalça kırıklarının tedavisinde kullanılmak üzere son 60 yıl içinde 100'den fazla implant geliştirilmiştir (2, 5, 11, 16). Özel koşullarda hemiarthroplasti de bir tedavi seçeneğidir (1, 4, 5, 8).

Tedavide amaç nonunion ve avasküler nekroz oluşumunu önlemek, erken rehabilitasyonu sağlayarak olgunun yaralanma öncesi durumuna hızla döndürülmesidir (7, 22, 25). Olgunun genel durumu, yaşı, eşlik eden diğer patolojiler, kırığı oluşturan travmanın şiddeti, kırık yerinde yer değiştirme derecesi, femur boynu posteriorundaki ezilme miktarı, tedaviye başlama zamanı, seçilen osteosentez türü, cerrahi teknik ve deneyim prognozu etkilemektedir (1, 6, 17, 20). Günümüzde lateral plak ile birleştirilmiş kayıcı çivi ve kompresyon vidaları, alçılı plaklar, multipl çivi ve vidalar etkin osteosentez yöntemlerini oluşturan ana seçeneklerdir (9, 10, 19, 23, 26). Bu çok değişik osteo-

sentez yöntemlerinin ortak özelliği komplikasyon riskinin yüksek olmasıdır (4, 6, 16, 17). O nedenle femur başında yeterli tutunma elde etmek için yeni arayışlar ve varolan tekniklerin modifikasyonları sürmektedir (10, 11, 18).

Dinamik Richards kompresyon vidası ve benzerleri tek başına veya kısa yivli AO spongiöz vidası ile desteklenerek bu kırıkların tedavisinde giderek genişleyen bir kullanım alanı bulmuştur (2, 6, 11, 12). Bu çalışmada sadece dinamik Richard's kompresyon vidası ve Richard's vidası ile kısa yivli AO spongiöz vida uygulamasının birleştirildiği bir grup genç yetişkin femur boyun kırıklı olgu değerlendirilmiştir.

Gereç ve yöntem

Ocak 1985-Aralık 1990 arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda yaş ortalaması 32 (Min. 20, Mak. 59) olan 46 (32 erkek, 14 bayan) femur boyun kırıklı olguya Richards kompresyon vidası uygulandı. 29 olguda (%63) Richards kompresyon vidası kısa yivli AO 6.5 mm

(1) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(2) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

spongioz vida ile desteklendi. Yaralanma nedeni 31 (%67) olguda trafik kazası, 12 (%26) olguda yüksekte düşmedir. Postoperatif ilk iki hafta içinde 5 (%10) olguda üriner sistem enfeksiyonu, gastrointestinal kanama, pnömöni gibi tıbbi tedavi gerektiren patolojiler görülmüştür. Sadece Richard's vidası uygulanan Grup 1, spongioz vida ile desteklenen Grup 2 olarak incelendi. Garden sınıflandırmasına göre kırıkların 5'i (%11) 1. tip, 6'sı (%13) 2. tip, 22'si (%47) 3. tip, 13'ü (%28) 4. tip olarak değerlendirildi. Grup 1'de 10, Grup 2'de 25 adet Garden tip 3 ve 4 kırığı tedavi edildi. Cerrahi girişim 16 (%35) olguda ilk üç günde, 21 (%46) olguda 3-7. günde, 9 (%19) olguda 7-16. günde yapıldı. Skopi kontrolünde kırık redüksiyon masasında iki düzlemde kapalı redüksiyon uygulandı. Ön-arka görüntülemelerde femur başındaki medial trabeküller yapının merkezi eksenini ile femur cisminin medial korteksinin oluşturduğu açı 160°-180°, yan grafide baş-boyun çizgisinin oluşturduğu 180°'lik açıda devamlılık arandı. Bu sınırları sağlamak için gerekirse kapalı redüksiyon yinelendi. 4 (%8.6) olguda yetersiz kapalı redüksiyon nedeni ile açık redüksiyon gerekti. 14 (%30) olguda yaklaşık 10°'lik valgizasyonda osteosentez uygulandı (Resim 1). Genel durumu iyi olan 34 (%73) olgu, 3. gün ayağa kaldırdı. Ortalama 10. günde kalça ve diz aktif egzersizlerine başlandı. Walker ve koltuk değneği ile yürütülen olgularda yüklenme olgunun toleransına göre artırıldı. 2 (%14) olguda traksiyonun neden olduğu skrotal ülser gelişti. Hastanede kalış süresi ortalama 18 (Min. 8, Mak. 27) gündür.



Resim 1: 47 yaşında, erkek, postop. 26. ay

Sonuçlar

İzleme sürecince redüksiyon kalitesi, kaynama hızı, ikinci bir cerrahi girişim gerektiren ilerleyici yer değiştirme, nonunion ve avasküler nekroz görülme sıklığı kaydedildi. Son değerlendirmede radyolojik bulgulara göre sonuçlar sekelsiz iyileşme, nonunion ve avasküler nekroz gelişenler olarak iki ana grupta toplandı. Kırık yerinde iyileşme kriterleri yaralanmadan bir yıl sonra yapılan radyolojik kontrolda kırık hat-

tını geçen trabekülasyon görülmesidir. Cerrahi girişimden ortalama altı ay sonra 30 (%81) olguda kaynama gerçekleşti. Avasküler nekroz kriterleri, femur başında segmental kollaps, artmış radyodansite olarak Grup 1'de 4 (%33), Grup 2'de 6 (%22) olguda görülmüştür. Avasküler nekroz belirtilerinin ortaya çıkması ortalama 2 (Min. 8 ay, Mak. 4)'ncü yıldadır. Görülme sıklığı Garden tip 3 ve 4'te (%35) olup belirtileri veren 4 olguda ikinci bir cerrahi girişim gerekmiştir. Arnold kriterlerine göre klinik sonuçlar, ağrısız normal kalça fonksiyonu "iyi", ikinci bir cerrahi girişim gerektirmeyen kısıtlı kalça fonksiyonu "orta", avasküler nekroz veya nonunion nedeni ile ileri cerrahi tedavi gerekmiş ise "yetersiz" olarak değerlendirilmiştir (3). 1. Grup'ta 5 (%41) iyi, 3 (%25) orta, 4 (%33) yetersiz, 2. Grup'ta 12 (%44) iyi, 10 (%37) orta, 5 (%18) yetersiz sonuç alınmıştır. Reoperasyon oranı 1. Grup'ta 2 (%16), 2. Grup'ta 1 (%3.7) olgudur. Yetersiz sonuç alınan 9 (%23) olgudan 2 (%5)'sinde yetersiz redüksiyon ve vidalama, 3 (%7.6)'ünde onuncu günden sonra yapılan cerrahi girişim, 1 (%2.5) olguda retroversiyonda redüksiyon, 3 (%7.6) olguda da herhangi bir neden görülememiştir. Bir (%2.5) olguda vida ucunun kalça eklemine penetrasyonu, bir (%2.5) olguda da vidanın femur boynu posterioruna yerleşmesi olarak 2 (%5) olguda cerrahi teknik komplikasyon görüldü. Bir (%2.5) olguda Richards vidasının yivleri kırık çizgisinde kalmasına karşın kırık iyileşmesinde bir sorun ile karşılaşılmadı (Resim 2). Nonunion görülme sıklığı Grup 1'de %25, Grup 2'de %14 olmuştur. 7 (%17) olguda ortalama 1 cm uzunluk farkı ile iyileşme oldu. Hafif valgizasyona redükte edilen 14 (%36) olgunun 2 (%14)'sinde avasküler nekroz gelişti.



Resim 2: 32 yaşında, bayan, postop. 14. ay

Tartışma

Genç yetişkinlerde femur boyun kırıklarının tedavisinde stabil internal tesbit ile anatomik redüksiyon önerilmektedir (1, 3, 8, 10, 11, 24, 26). Kalça kırıkları için son 60 yıl içinde geliştirilen implant sayısı 100'ün üzerindedir (2, 7, 19, 27). Her implant kendine özgü avantaj ve dezavantajlara sahiptir (3, 6, 11, 25). Seç-

len implant femur başı parçasının posterior yer değiştirmesini ve varus deformitesini önleyerek kırık çizgisinde absorpsiyon gelişse bile kontrollü impaksiyona izin vererek redüksiyonun devamlılığını sağlayacak kadar güçlü olmalıdır. Proksimaldeki femur başı parçası çok kez bir vida veya çivinin tutmasına zorlukla izin verecek kadar küçüktür.

Pugh ve Massie'nin 150°'lik çivileri ve Richards vidası, yapıları ve femur başındaki yerleşimleri ile kırık yerinde oluşan makaslama kuvvetlerini de impaksiyon kuvvetlerine çevirebilmektedir (17, 19, 21). Anatomik veya hafif valgizasyonda uygulanabilen ve kırık yerinde impaksiyona izin veren 135° dinamik Richards kompresyon vidası tek başına veya rotasyonu engelleyici bir veya iki AO spongiöz vidanın eklenmesi ile femur boyun kırıklarının tedavisinde yerini almış bir yöntemdir (2, 8, 10, 21). Dinamik kompresyon vidaları, kayıcı çivilerin dezavantajlarını göstermeden tüm avantajlarına sahiptir (2, 8, 16, 21). Literatürde tek başına kalça dinamik kompresyon vidası ile internal fiksasyon uygulanan femur boyun kırıklarında alınan sonuçlar multipla vida fiksasyonuna göre daha yetersiz olarak bildirilmiştir (8). Ancak aşırı osteoporoz varlığında veya lateral korteksin ezildiği durumlarda uygulanmasını önerenler vardır (25). Deneysel olarak multipla çivi ve vida, Deyerle çivisi, Jewett çivisi ve açılı plaklar arasında rotasyonel stabilite açısından bir farklılık olmadığı gösterilmiştir (6). Bazı yazarlar kırık yerinde iyileşme görülünceye kadar yüklenmeyi geciktirirken diğerleri erken yüklenme verilmesinin kırık iyileşmesini hızlandırdığını bildirmişlerdir (3, 18). Biz ise olgularımızda erken kısmi yüklenmeye ait bir komplikasyon ile karşılaşmadık.

Destek vidalarının uygulanmadığı kompresyon vidaları ile fiksasyondan sonra nonunion oranı %33, avasküler nekroz oranı %52 olup, multiple vida uygulamasından sonra nonunion oranı %14 olarak bildirilmiştir (25). Yer değiştirme gösteren kırıkların değerlendirildiği serilerde Knowles çivisinde %14, Smith Petersen çivisinde %22, Pugh çivisinde %10, Deyerle çivisinde %5 oranında nonunion bildirilmiştir (8, 25). Tek çivinin uygulandığı kırıklarda %41, Knowles çivisinde %5.9 ile %34.5, Smith Petersen çivisinde %33, Pugh çivisinde %10, Deyerle çivisinde %11 avasküler nekroz oranı bildirilmiştir (4, 8, 19, 24, 25). Değerlendirilen 39 olgumuzda nonunion oranı %19, avasküler nekroz oranı %25.6 olmuştur. Avasküler nekroz gelişimi kırığın tipi ile ilgili olup yaştan etkilenmemektedir (1, 8, 13, 15). Çalışmamızda alınan sonuçlar bu görüşü desteklemektedir. Avasküler nekroz gelişen olguların %40'ı ikinci bir tedavi gerektiren belirtiler oluşturdu. Spongiöz vida ile desteklenmeyen olgularımızda reoperasyon oranı daha yüksektir. İki grup karşılaştırıldığında, eklenen spongiöz vidanın kırık yerinde rotasyonu engelleyerek stabiliteyi artırıcı etkisinin sonuçları özellikle nonunion açısından etkilendiği görülmektedir. 60 yaş altında, sistemik bir sorunu olmayan femur boyun kırıklı olgularda spongiöz vida ile desteklenen Richards kompresyon vidasının iyi bir tedavi seçeneği oluşturabileceği görüşüne katılıyoruz.

Kaynaklar

1. Alberts, K. A., Jervaeus, J.: Factors predisposing to healing complications after internal fixation of femoral neck fractures. Clin. Orthop 257: 129-133, 1990.
2. Alho, A., Benterud, J.G., Ronningen, H., Hoiseth, A.: Radiographic prediction of early failure in femoral neck fracture. Acta Orthop Scand. 62: 422-426, 1991.
3. Arnold, W.D.: The effect of early weight bearing on the stability of femoral neck fractures treated with Knowles pins. J Bone Joint Surg. 66-A: 847-852, 1984.
4. Banks, H. H.: Nonunion in fractures of the femoral neck. Orthop Clin North Am. 5: 865-883, 1974.
5. Barnes, R., Brown, J. T., Garden, R. S., Nicoll, E. A.: Subcapital fractures of the femur. J Bone Joint Surg. 58-B: 2-24, 1976.
6. Baril, J. D., Sonstegard, D. A., Matthews, L. S., Arbor, A.: Rotational control unstable subcapital fractures. J Bone Joint Surg. 57-A: 613-616, 1975.
7. Borgquist, L., Ceder, L., Thorngren, K. G.: Function and social status 10 years after hip fractures. Acta Orthop Scand. 61: 404-410, 1990.
8. Bray, T. J., Chapman, M. W.: Fractures of the hip. A. A. O. S. Instr.. Course Lectures. Ed. Anderson, L. D. C. V. Mosby Co. 35: 168-179, Toronto, 1986.
9. Çalpur, O. U., Esenkaya, İ.: Kayıcı kalça çivileriyle tedavi edilmiş femur kırıklarının geç komplikasyonlarının değerlendirilmesi. Acta Orthop Traum. Turc. 22: 1: 29-33, 1988.
10. Christie, J., Howie, C. R., Armour, P. C.: Fixation of displaced subcapital femoral fractures: Comparison screw fixation versus double divergent pins. J Bone Joint Surg 70-B: 199-201, 1988.
11. Clark, D. I., Crafts, C. E., Saleh, M.: Femoral neck fractures fixation: Comparison of a sliding screw with lag screw. J Bone Joint Surg 72-B: 797-780, 1990.
12. Elmeron, S., Anderson, G. B., Pope, M. H., Zetterberg, C.: Stability of fixation in femoral neck fractures: Comparison of four fixation devices in vivo and in cadavers. Acta Orthop Scand 58: 109-112, 1987.
13. Frandsen, P. A., Frigaard, E.: The prognostic value of Pauwel's and Garden's classification of medial fractures of the femoral neck. Acta Orthop Scand 51: 359-362, 1980.
14. Garden, R. S.: Reduction and fixation of subcapital fractures of the femur. Orthop Clin North Am. 5: 683-711, 1974.
15. Høgh, J., Jensen, J., Lauritzen, J.: Dislocated femoral neck fractures. Acta Orthop Scand 53: 245-249, 1982.
16. Husby, T., Alho, A., Nordsletten, I., Bugge, W.: Early loss of fixation of femoral neck fractures: comparison of three devices in 24 cases. Acta Orthop Scand 60: 69-72, 1989.
17. Jacobs, B., Wade, P. A., Match, R.: Intracapsular fractures of the femoral neck treated by the pugh nail. J Trauma 5: 751-760, 1965.
18. Nieminen, S.: Early weight bearing after classical internal fixation of medial fractures of the femoral neck. Acta Orthop Scand 46: 782-794, 1975.
19. Nilsson, L. T.: Primary osteosynthesis for femoral neck fractures. Acta Orthop Scand 61: 96-98, 1990.
20. Protzman, L. C. R., Burkhalter, W. E.: Femoral neck fractures in young adults. J Bone Joint Surg 58-A: 689-695, 1976.
21. Richards, R. H., Evans, G., Egan, J., Shearer, J. R.: The AO dynamic hip screw and Pugh sliding nail in femoral head fixation. J Bone Joint Surg 72-B: 794-801, 1990.
22. Sernbo, I., Jhonell, O., Baath, L., Nilsson, J.: Internal fixation of 410 cervical hip fractures. Acta Orthop Scand 61: 411-414, 1990.
23. Swiontmowski, M. F., Hansen, S. T.: Percutaneous Neufeld pinning for femoral neck fractures. Clin Orthop 206: 113-116, 1980.
24. Waddell, J. P.: Femoral head preservation following subcapital fractures of the femur. AAOS Instr. Course Lectures. Ed Anderson, L. D. Mosby Co 35: 180-190, TORONTO, 1986.
25. Wihlbog, O.: Fixation of femoral neck fractures. A four-flanged nail versus threaded pins in 200 cases. Acta Orthop Scand 61: 415-418, 1990.
26. Yamano, Y.: Prong plate fixation for displaced intracapsular fractures of the femoral neck. J Bone Joint Surg 71-B: 599-601, 1989.

Yazışma adresi

Dr. Kemal Aktuğlu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Bornova, İzmir, Türkiye