



Subtrokanterik femur kırıklarında 95 derece açılı AO/ASIF kondiler plak uygulanan hastalarda tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

Evaluation of treatment results with the 95-degree AO/ASIF angular plate in subtrochanteric femur fractures

Erhan Yılmaz, Lokman Karakurt, Hikmet Güzel, Erhan Serin
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada, subtrokanter femur kırığı nedeniyle AO/ASIF 95° açılı kondiler plak uygulanarak tedavi edilen olgular değerlendirildi.

Hastalar ve yöntemler: Yirmi dokuz hastanın (20 erkek, 9 kadın; ort. yaş 39; dağılım 11-77) kalçası 95° açılı kondiler plak ile tedavi edildi. Kırıklar 21 olguda sol, sekizinde sağ tarafta idi. Yirmi iki kırık (%75.9) yüksek enerjili travma sonucu oluşmuştu. On olguda (%34.5) başka kırık ve/veya sistem yaralanması vardı. Seinsheimer ölçütlerine göre 11 olguda (%37.9) tip II kırık, 15 olguda (%51.7) tip III kırık, üç olguda (%10.3) da tip V kırık saptandı. Olgular yatırıldıktan sonra ortalama sekiz gün içinde (dağılım 1-26 gün) ameliyat edildi. Klinik ve radyografik sonuçlar Foster ölçütlerine göre değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 23.4 ay (dağılım 7-48 ay) idi.

Bulgular: Olguların 25'inde radyografik olarak ortalama 7.7 ayda (dağılım 5.5-11 ay) tam kaynama görüldü. Seinsheimer tip IIA ve tip IIIA olan iki kırıkta greftlemeden sonra kaynama elde edildi. Seinsheimer tip V kırığı olan bir olguda kaynama olmadı. Bir olguda yüzeysel yara enfeksiyonu, dördünde hatalı kaynama, dördünde ekstremitte kısalığı görüldü. Foster sınıflamasına göre 19 olguda (%65.5) mükemmel, dört olguda (%13.8) iyi, iki olguda (%6.9) orta, dört olguda (%13.8) kötü sonuç alındı.

Sonuç: Günümüzde subtrokanterik femur kırıklarında ikinci kuşak intramedüller implantlar önerilmesine karşın, tedariki ve uygulamasının kolay olması, traksiyon masası, skopi ve deneyim gerektirmemesi nedeniyle, 95 derecelik kondiler plak yöntemi bu kırıklarda düşünülebilecek bir tedavi seçeneği olabilir.

Anahtar sözcükler: Kemik plağı; femur kırığı/cerrahi/radyografi; kırık fiksasyonu, internal/yöntem; kalça kırığı/cerrahi.

Objectives: The aim of this study was to evaluate the results of patients treated with the 95-degree AO/ASIF angular plate for subtrochanteric femur fractures.

Patients and methods: Twenty-nine patients (20 males, 9 females; mean age 39 years; range 11 to 77 years) were treated with a 95° angular plate for subtrochanteric femur fractures. The fractures were on the left in 21 patients and 22 fractures (75.9%) were caused by high-energy trauma. Ten patients had coexistent fractures and/or systemic injuries. According to the Seinsheimer criteria, 11 (37.9%) were type II, 15 (51.7%) were type III, and three (10.3%) were type V fractures. The mean time to surgery following admission was eight days (range 1 to 26 days). Clinical and radiographic results were assessed according to the Foster's criteria. The mean follow-up period was 23.4 months (range 7 to 48 months).

Results: Radiographically, union was detected in 25 patients in a mean of 7.7 months (range 5.5 to 11 months). Two fractures (Seinsheimer type IIA and type IIIA) united following grafting, whereas one type V fracture did not unite. Other adverse events included superficial wound infection (n=1), malunion (n=4), and limb length discrepancy (n=4). According to the Foster's criteria, the results were excellent in 19 (65.2%), good in four (13.8%), moderate in two (6.9%), and poor in four (13.8%) patients.

Conclusion: Although the second-generation implants are recommended today for surgical treatment of subtrochanteric femur fractures, the use of 95° angular plates may also be considered as an alternative due to ease in availability and application, obviating the need for a fracture table, an image intensifier, and enhanced experience.

Key words: Bone plates; femoral fractures/surgery/radiography; fracture fixation, internal/methods; hip fractures/surgery.

• Geliş tarihi: 05.01.2004 Kabul tarihi: 26.04.2004

• İletişim adresi: Dr. Erhan Yılmaz, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 23200 Elazığ.
Tel: 0424 - 233 35 55 / 296 Faks: 0424 - 237 26 12 e-posta: yilmazerh@yahoo.com

• (Yılmaz, Karakurt) Yrd. Doç. Dr.; (Güzel) Asist. Dr.; (Serin) Doç. Dr.

Trokanter minörün üst sınırından başlayıp distalde 7.5 cm'ye kadar uzanan ve proksimal ile orta 1/3 femur birleşme yeri olan isthmusu da içine alan subtrokanterik bölgedeki kırıkların oranı, bütün proksimal femur kırıkları içinde yaklaşık %10-15'dir.^[1-7]

Yaşlılarda kanal kısmında genişleme, kortikal kısmında incelmeye olan bu bölgede, düşük enerjili bir travma dahi kırık oluşmasına yol açar. Ayrıca, tümör metastazları, osteoporoz ve metabolik kemik hastalıkları da aynı mekanizmayla kırık oluşumunu kolaylaştırır. Genç nüfusta yüksek enerjili travma (trafik kazası, yüksekten düşme, ateşli silah yaralanması, vb.) sonucu oluşan kuvvetler de bu bölgede kırık oluşturabilir.^[1,5-8]

Subtrokanterik femur bölgesinde meydana gelen kırıkların tedavisi oldukça zordur. Başarılı bir tedavi için bu bölgenin klinik, anatomik ve biyomekanik özelliklerinin iyi bilinmesi gerekir.^[3,8,9]

Ayrışmamış kırıklarda, açık kırıklarda, stabil internal fiksasyonun yapılamayacağı çok parçalı kırıklarda, ameliyatın mutlak kontrendike olduğu olgularda ve çocuklarda konservatif tedavi yapılabilir.^[1] Olguların birçoğunda cerrahi tedavi önerilmekle birlikte, cerrahi yöntem ve implant seçimi konusunda tartışmalar sürmektedir.^[2,3,6,9,10]

Subtrokanterik femur kırıklarının tedavisinde yüksek oranda kaynamama (%3-12), hatalı kaynama veya varus deformitesi (%13-24), implant yetmezliği (%6-24) ve enfeksiyon (%8-20) gibi komplikasyonlar bildirilmiştir. Ayrıca, daha çok yaşlılarda olmak üzere, derin ven trombozu, pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu, bası yaraları ve beslenme yetersizliği gibi komplikasyonlar da görülmektedir.^[5,8,11-16]

Çalışmamızda, subtrokanterik femur kırığı nedeniyle AO/ASIF 95° kondiler plakla internal tespit uygulanan olgular değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Çalışmada, Ocak 1999 ile Ağustos 2002 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde internal tespitleri AO/ASIF 95° kondiler plakla yapılan 29 hasta (9 kadın, 20 erkek; ort. yaş 39; dağılım 11-77) yer aldı.

Yirmi bir olguda (%72.4) sol, sekizinde (%27.6) sağ subtrokanterik femur kırığı vardı. Kırıkların 13'ü (%44.8) trafik kazası, sekizi (%27.6) yüksekten düşme, yedisi (%24.1) basit düşme, biri (%3.5) çığ al-

tında kalma sonucu meydana gelmişti; 22'si (%75.9) yüksek enerjili, yedisi (%24.1) düşük enerjili travma sonucu oluşmuştu. Düşük enerjili travma geçiren olguların yaş ortalaması 60, yüksek enerjili travma geçiren olguların yaş ortalaması ise 32 idi.

On dokuz hastada (%65.5) sadece subtrokanterik femur kırığı, 10'unda (%34.5) ise başka kırık ve/veya sistem yaralanması vardı. Bu olguların sekizinde (%27.6) en az bir kırık (sağ femur cisim, L₁ vertebra, radius başı, radius distal uç, ulna, tibia, iskium-pubis kolu ve olekranon kırığı), ikisinde (%6.9) kafa travması, birinde (%3.5) servikal bağ yaralanması, birinde ise sol posterior kalça çıkığı vardı. Sol posterior kalça çıkıklı olguda sağ subtrokanterik, sağ femur cisim kırığı olanda ise sol subtrokanterik femur kırığı görüldü. Tüm ek patolojiler yüksek enerjili travmayla oluşmuştu.

Anamnez ve fizik muayeneden sonra çekilen radyografilerde kırıklar Seinsheimer ölçütlerine göre sınıflandırıldı.^[11] Bu sınıflamaya göre, 11 olguda (%37.9) tip II kırık (6 tip IIA, 3 tip IIB, 2 tip IIC), 15 olguda (%51.7) tip III kırık (11 tip IIIA, 4 tip IIB), üç olguda (%10.3) da tip V kırık vardı. Hiçbir olguda tip I ve tip IV kırık görülmedi.

Olgular kliniğimize yatırıldıktan sonra ortalama sekiz gün içinde (dağılım 1-26 gün) ameliyat edildi. Ameliyattan önce 22 olguda (%75.9) iskelet veya cilt traksiyonu uygulandı. Tüm olgularda radyografiler iki taraflı çekildi. Femur boynunun 3/4'ünü dolduracak şekilde plağın bıçak (blade) uzunluğu ve plağın stemindeki delik sayısı hesaplandı.

Ameliyattan altı saat önce, ameliyat sırasında ve ameliyattan altı saat sonra olmak üzere profilaktik amaçla 1 gr intravenöz birinci kuşak sefalosporin uygulandı. Önemli bir sorun olmadığı sürece en az üç, en fazla yedi gün antibiyotik verildi.

Hastalar ameliyat masasına sırtüstü pozisyonunda yatırıldı ve subtrokanterik kırığın olduğu taraftaki kalça 30 derece yükseltildi. Tüm olgularda kalçaya, modifiye Watson-Jones lateral açılım tekniği uygulanarak girildi. Ameliyatlarda 26 olguda (%89.7) genel, ikisinde (%6.9) epidural, birinde (%3.5) epiduralden sonra genel anestezi ile yapıldı.

Medial bütünlüğün sağlanamadığı parçalı kırıklarda, aşırı yumuşak doku sıyrılması ile kemiğin devitalize edildiği olgularda ve ameliyattan sonra 8-12. haftalar arasında yeterli kallus oluşumu görülmeyen olgularda greftleme yapıldı.

TABLO I

Foster ölçütlerine göre klinik ve radyografik değerlendirme^[17,18]

Sonuçlar	Klinik
Mükemmel	Klinik şikayet yok, ekstremiteler hareketleri normal, grafiler normal
İyi	Klinik şikayet yok, hafif kısalık, kollo-diyafizer açıda 10 dereceyi geçmeyen azalma
Orta	Hafif ağrı, 3 cm'ye kadar kısalık, kollo-diyafizer açıda 10-25° arası azalma
Kötü	Ağrı şikayeti, destekle yürüme, enfeksiyon, bacakta kısalık, kollo-diyafizer açıda 25 derecenin üzerinde azalma

Medial bütünlüğün sürdüğü ve kemik kalitesi iyi olan hastaların, üçüncü günden itibaren yatakta hareket etmelerine; üçüncü ile yedinci günler arasında koltuk değneği veya yürüme cihazı ile basmadan ve 21'inci günden itibaren de %30'un altında yük vererek yürümelerine izin verildi. Medial bütünlüğünden şüphe duyulan, uyum sorunu olan ve kemik kalitesi yeterli olmayan olguların ise, yedinci günden itibaren yatakta hareket etmelerine; 14-21. günler arasında koltuk değneği veya yürüme cihazı ile basmadan, 30. günden itibaren de %30'un altında yük vererek yürümelerine izin verildi.

Klinik ve radyografik sonuçlar Foster ölçütlerine göre değerlendirildi (Tablo I).^[17,18] Ortalama izlem süresi 23.4 ay (dağılım 7-48 ay) idi.

BULGULAR

Ameliyat sırasında ve sonrasında hiçbir olguda ölüm görülmedi. Ameliyat sırasında üç olguda (%10.4) implant bıçağının proksimal fragmana yanlış çakılması üzerine implant çıkarılıp tekniğe uygun olarak yeniden çakıldı. Ayrıca, bir olguda (%3.5) implantın çakılması sırasında trokanter majörde serklatlamayı gerektiren fisür oluştu. Trokanter minörün kırık olduğu dört olguda (%13.8) anatomik redüksiyon tam olarak sağlanamadı. Bu olgularda, medial bütünlüğü desteklemek için kemik grefti kullanıldı.

Yaşı 69 olan bir olguda (%3.5) ameliyattan sonra üçüncü ayda implant bıçağının, posterosüperiora femur boynuna kadar uzandığı görüldü. Hastanın kısmi yüklenmesine izin verildi. Altıncı ayda tam migrasyon oluştuğunda önerilen ameliyatı kabul etmeyen hastada, 10. ayda plakta dinlenme sırasında hafif ve hareket sırasında belirgin gevşeme gözlemlendiğinden plak çıkartıldı, total kalça protezi uygulandı.

Altı olguda (%20.7) erken, dokuz olguda (%31) geç dönemde ameliyat komplikasyonu görüldü. Erken komplikasyonlar, yüzeysel enfeksiyon (n=1),

pansitopeni (n=1), prerenal azotemi (n=1), akciğer stazı (n=1), deliryum tremens (n=1), derin ven trombozu (n=1); geç komplikasyonlar ise kaynama gecikmesi (n=2), implant yetersizliğine bağlı kırıkta tekrarlama (n=1), kaynamama (n=1), implant bıçağı migrasyonu (n=1), hatalı kaynamaya bağlı hareket kısıtlılığı (n=4) ve ekstremiteler kısalığı (n=4) şeklindeydi.

Ameliyat sonrası geç dönemde birer olguda (%3.5) 12° varus ve 1 cm kısalık, 22° varus ve 1.7 cm kısalık, 36° varus ve 2.7 cm kısalık ve bir olguda da varus olmadan 3 cm kısalık saptandı. Kısalığı 3 cm olan hasta, daha önce başka bir merkezde uygulanan ameliyattan sonra tekrarlayan kırık nedeniyle ikinci kez ameliyat edilmişti. Varus deformitesi 36° olan hasta, önerilen düzeltme osteotomisi ameliyatını kabul etmedi.

Belirgin kallus oluşumu ortalama 3.2 ayda (dağılım 7 hafta-5 ay), tam kaynama ise ortalama 7.7 ayda (dağılım 5.5-11 ay) görüldü.

Seinsheimer tip IIA ve tip IIIA olan iki kırıkta kaynama gecikti. Bu kırıklarda, 10. haftada yapılan greftlemeden sonra kaynama elde edildi. Seinsheimer tip V kırığı olan 68 yaşındaki bir erkek olguda ise ameliyattan 24 ay sonra bile kaynama yoktu. Bu hastada, düşme sonucu oluşan ilk kırık, metastaza bağlı bir patolojik kırık olarak değerlendirilmemişti; ancak, ikinci ameliyat hazırlığı sırasında hastada ileri evre akciğer kanseri saptandı.

Seinsheimer tip IIIA kırıklı 75 yaşında bir kadın hastada, ameliyattan 12 ay sonra plak kırılması ve tekrarlayan kırık nedeniyle total kalça protezi uygulandı.

İzlem döneminde yapılan fizik muayenelerde, dört olguda (%13.8) kalça ve diz, bir olguda ise sadece diz hareketlerinde günlük aktivitelerini etkilemeyecek şekilde hareket kısıtlılığı belirlendi.

Radyografik olarak, 25 hastada (%86.2) kaynamanın uygun pozisyonda ve tam olduğu belirlendi. Foster sınıflamasına göre 19 olguda (%65.5) mükemmel, dört olguda (%13.8) iyi, iki olguda (%6.9) orta, dört olguda (%13.8) kötü sonuç alındı (Şekil 1).

TARTIŞMA

Medialde kompresyon ve lateralde germe kuvvetleri gibi subtrokanterik femur bölgesine özgü biyomekanik, anatomik ve klinik özellikler hekim

tarafından iyi bilinmelidir.^[3,11,19] Tedavide, hastanın en kısa zamanda kırık öncesi duruma getirilmesi, morbidite ve mortalitenin azaltılması amaçlanır. Bunu sağlamak için de genellikle cerrahi tedavi tercih edilir. Uygulanacak cerrahi yöntemin seçiminde hastanın yaşı, genel durumu, sistemik sorunların olup olmaması, kemik kalitesi ve kırığın tipi dikkate alınmalıdır.^[8,17,20-22]

Subtrokanterik bölgede deforme edici güçlerin fazla olması traksiyon, açılama ve fonksiyonel



Şekil 1. (a) On yedi yaşındaki hastada basit düşme sonucu sağ kalçada oluşan subtrokanterik tip IIIA kırık. Hastanın ameliyat sonrası (b) 11. ayda, (c) 22. ayda ve (d) 34. ayda implant çıkarıldıktan sonraki radyografileri görülmekte.

breys uygulamalarını zorlaştırır.^[14] Bu yöntemler, hastaları uzun süre yatağa bağlar; özellikle yaşlı olgularda yüksek mortalite ve morbiditeye neden olur. Olguların büyük bir kısmında hatalı kaynama, kaynamama, varus deformitesi ve diz sertlikleri görülmektedir. Konservatif tedavideki başarılı sonuç oranları ise %50-80 arasında bildirilmiştir.^[1,23] Komplikasyon oranının yüksek, başarılı tedavi oranının düşük olması nedeniyle hiçbir olguda konservatif tedavi uygulamadık. Özellikle sistematik sorunu olmayan, genel durumu ve kemik kalitesi iyi olan olgularda, bulunması ve uygulanmasının kolay olması, özel deneyim gerektirmemesi nedeniyle 95° açılı AO/ASIF kondiler plaklarla internal fiksasyon yöntemini tercih ettik.

Ameliyat sırasında fragmanlara yeterli kompresyon uygulanmasına, anatomik redüksiyon ve medial bütünlüğü sağlamak için gerekirse kemik grefti kullanılmasına, plağın femur yan kısmına tansiyon altında yerleştirilmesine dikkat edilmelidir.^[18,24,25]

Kondiler plakla ilgili birçok çalışmada kaynama süresi yaklaşık 5.4 ay olarak bildirilmiş; kaynama %92-100, hatalı kaynama %13-24, kaynama gecikmesi %6-19, kaynamama %3-12 ve implant yetmezliği %6-24 oranlarında bulunmuş; genç yaşta hastalarda başarılı sonuçlar elde edildiği, ancak yaşlı ve osteoporotik hastalarda yük verilmesiyle birlikte implant yetersizliği geliştiği belirtilmiştir.^[5,14,19,24-27] Ortalama yaşın 39 olduğu 29 olguda AO kondiler plakla tedaviden sonra, 25 olguda (%86.2) uygun pozisyonda kaynama, birinde (%3.5) kaynamama, ikisinde (%6.9) kaynama gecikmesi, beşinde (%17.2) implant yetmezliği görüldü. Kaynama gecikmesi görülen iki olguda yapılan greftlemeden sonra dördüncü ve beşinci aylarda tam kaynama gözlemlendi.

Bazı araştırmacılar, subtrokanterik femur kırığı nedeniyle birinci ve ikinci kuşak intramedüller çivilerle tedavi ettikleri kaynama oranını %87-100, kaynamamayı %3-13, hatalı kaynamayı %3-6, implant yetersizliğini %0-4 olarak bildirmişlerdir. İntramedüller çivilerle elde edilen başarı oranının yüksek olması; erken mobilizasyona, kanamanın az oluşuna, ameliyat süresinin kısa ve cerrahi travmanın az olmasına bağlanmış; erişkinlerde patolojik olmayan subtrokanterik femur kırıklarında bu yöntemin kullanılması önerilmiştir.^[28-31] İntramedüller çivi uygulanan hastalarla karşılaştırıldığında, açılı plak uygulanan olgularda yüksek oranda

hatalı kaynama ve implant yetmezliği geliştiği gözlenmektedir. Bize göre bu komplikasyonlar, plak konulurken kemik ve kırık fragmanları çevreleyen yumuşak dokunun periostla birlikte gereğinden fazla sıyırılması, geciken kaynama sırasında erken yüklenme uygulanması ve plağın kalça biyomekaniği prensiplerine uygun yerleştirilmemesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, medial devamlılığın sağlanamadığı olgularda, moment kolunun uzun olmasından dolayı yük plağa aktarılır ve bu durum plak yetmezliğine yol açar. Üç olgumuzda (%10.3) 10 dereceden fazla varus deformitesi bu nedenle gelişmiştir.

Öte yandan, intramedüller çivilerle ilgili şu dezavantajlar bildirilmiştir: Ameliyat sırasında radyografik yöntemlerin sık ve uzun süreli kullanılması; uygulama tekniğindeki zorluklar; traksiyon masası kullanma gereği; deneyimli cerrah tarafından yapılması gerekmesi; kaynamadan sonra çivinin çıkarılmasındaki güçlükler; majör trokanter ve fossa piriformise uzanan subtrokanterik femur kırığı olan osteoporotik hastalarda uygulanmasındaki zorluklar.^[3,15,16,18,32]

Parker ve ark.^[10] başarı oranlarını, 95 derecelik kondiler plakla %74, dinamik kondiler vida ile %84, dinamik kalça vidası ile %74, Zickel çivisi ile %89, intramedüller çivilerle %91 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda subtrokanterik femur kırığı olan olgularda 95 derecelik kondiler plakla %79.3 oranında başarılı sonuç elde edildi.

Edwards ve ark.^[28] ile Smith ve ark.^[29] intramedüller çivilerle tedavide, sırasıyla 11 ve 10.5 haftada tam kaynama elde etmişlerdir. Kinast ve ark.^[3] 95° kondiler plak ile 5.4 ayda kaynama gözlemişler, tam yüklenmeye 5.5 ayda geçmişlerdir. Van Meeteren ve ark.^[2] ise aynı yöntemle tam yüklenmeye 3.3 ayda izin vermişlerdir. Başka iki çalışmada DCS ile kaynama dört ayda gözlenmiş, 3.3 ayda tam yüke geçilmiştir.^[14,27] Olgularımızda tam yüklenmeye ortalama 7.7 ayda (dağılım 3-13 ay) izin verildi. Belirgin kallus oluşumu ortalama 3.2 ayda (dağılım 7 hafta - 5 ay), tam kaynama ise ortalama 7.7 ayda (5.5- 11) gerçekleşti. Kaynama ve yük verme süresinin yukarıdaki çalışmalara göre daha geç olmasını, hastaların sosyokültürel düzeylerinin düşük olmasına, uyum sorunları yaşamalarına ve zamanında kontrole gelmemelerine bağlıyoruz.

Günümüzde, kemik fizyolojisinin ve kemik fragmanlarının beslenmesinin öneminin anlaşıl-

masıyla birlikte, özellikle ekleme uzanmayan uzun kemik kırıklarında anatomik redüksiyon ve rijid tespitten ziyade optimal redüksiyon amaçlanmaktadır. Standart plak uygulamasında kırık nedeniyle oluşan hematoma boşaltılması ve anatomik redüksiyonun elde edilmesi için çevredeki dokuların sıyrılması sırasında kemiğin devitalize edilmesi gibi dezavantajları ortadan kaldırmak amacıyla biyolojik çözüm yolları aranmış ve indirekt redüksiyon (biyolojik fiksasyon) yöntemleri geliştirilmiştir.^[3,25]

Kinast ve ark.^[3] subtrokanterik kırıklı olguları standart plak veya indirekt redüksiyon yöntemiyle tedavi etmişlerdir. Direkt redüksiyon kullanılan olgularda ortalama kaynama süresi 5.4 ay, tedavide başarısızlık oranı %16.6 iken, indirekt redüksiyon yapılanlarda komplikasyon gözlenmemiş ve kaynama 4.2 ayda sağlanmıştır. İntramedüller tespit ve dinamik kondiler vida ile yapılan tespitlerde enfeksiyon bildirilmemesine karşın, 95 derecelik kondiler plak uygulanan olgularda %8.1-20.8 arasında değişen oranlarda enfeksiyon bildirilmiştir.^[2,3,14,27-29] Çalışmamızda etkin bir antibiyotik tedavisi uygulayarak, kondiler plak uygulamalarında genellikle yüksek olan enfeksiyon oranı büyük ölçüde düşürüldü.

Yaşlı hastalarda instabil, çok parçalı intertrokanterik ve subtrokanterik kırıklarda cerrahi fiksasyondan sonra komplikasyon oranının yüksek olması nedeniyle (%4-50), son yıllarda, primer olarak kalça protezi uygulanması konusunda çalışmalar yapılmıştır.^[21,22,33] Ancak, kalça protezinin pahalı olması, protezin çıkma olasılığının bulunması, uygulamanın yüksek mortalite riski taşıması ve aseptik gevşemede ve ağırlı durumlarda yapılan protez revizyonlarında meydana gelen komplikasyonlar nedeniyle, femur başı ve asetabulum kırığının korunmasının önemli olduğu gençlerde ve aktif yaşlılarda öncelikli olarak internal fiksasyon uygulanması önerilmiştir.^[34,35] Olgularımızı primer osteosentez ile tedavi ettik ve total kalça protezini, kondiler plağın kırılması ve plak bıçağının migrasyonu nedeniyle sadece iki olguda uyguladık.

Günümüzde subtrokanterik femur kırıklarında ikinci kuşak intramedüller implantlar önerilmesine karşın, tedariki ve uygulamasının kolay olması, traksiyon masası, skopi ve deneyim gerektirmemesi nedeniyle, 95 derecelik kondiler plak yöntemi bu kırıklarda düşünülebilecek bir tedavi seçeneği olabilir.

KAYNAKLAR

1. Önçağ H. Subtrokanterik femur kırıkları. In: Ege R, editör. Kalça cerrahisi ve sorunları. 2. baskı. Ankara: Türk Hava Kurumu Basımevi; 1996. s. 1099-109.
2. van Meeteren MC, van Rief YE, Roukema JA, van der Werken C. Condylar plate fixation of subtrochanteric femoral fractures. *Injury* 1996;27:715-7.
3. Kinast C, Bolhofner BR, Mast JW, Ganz R. Subtrochanteric fractures of the femur. Results of treatment with the 95 degrees condylar blade-plate. *Clin Orthop* 1989;(238):122-30.
4. Roberts CS, Nawab A, Wang M, Voor MJ, Seligson D. Second generation intramedullary nailing of subtrochanteric femur fractures: a biomechanical study of fracture site motion. *J Orthop Trauma* 2002;16:231-8.
5. Siebenrock KA, Muller U, Ganz R. Indirect reduction with a condylar blade plate for osteosynthesis of subtrochanteric femoral fractures. *Injury* 1998;29 Suppl 3:C7-15.
6. Koval KJ, Swionowski MF. Trauma: hip. In: Beaty JH, editor. *Orthopaedic knowledge update*. Illinois: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1999. p. 441-53.
7. Kyle RF, Cabanela ME, Russell TA, Swionkowski MF, Winkquist RA, Zuckerman JD, et al. Fractures of the proximal part of the femur. *Instr Course Lect* 1995; 44:227-53.
8. Wiss DA, Matta JM, Sima W, Reber L. Subtrochanteric fractures of the femur. *Orthopedics* 1985;8:793, 797-800.
9. Zickel RE. Subtrochanteric femoral fractures. *Orthop Clin North Am* 1980;11:555-68.
10. Parker MJ, Dutta BK, Sivaji C, Pryor GA. Subtrochanteric fractures of the femur. *Injury* 1997; 28:91-5.
11. Seinsheimer F. Subtrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg [Am]* 1978;60:300-6.
12. Nungu KS, Olerud C, Rehnberg L. Treatment of subtrochanteric fractures with the AO dynamic condylar screw. *Injury* 1993;24:90-2.
13. Kraemer WJ, Hearn TC, Powell JN, Mahomed N. Fixation of segmental subtrochanteric fractures. A biomechanical study. *Clin Orthop* 1996;(332):71-9.
14. Pai CH. Dynamic condylar screw for subtrochanteric femur fractures with greater trochanteric extension. *J Orthop Trauma* 1996;10:317-22.
15. Tornetta P 3rd. Subtrochanteric femur fracture. *J Orthop Trauma* 2002;16:280-3.
16. Ruff ME, Lubbers LM. Treatment of subtrochanteric fractures with a sliding screw-plate device. *J Trauma* 1986;26:75-80.
17. Döner K, Akpınar F, Gemici H. Femur intertrokanterik kırıkları ve cerrahi tedavisi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1990;24:28-31.
18. Arslan H. Subtrokanterik kırıkların 95 derecelik AO kondiler plakla tedavisi [Uzmanlık Tezi]. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı; 1996.

19. Krettek C, Schandelmaier P, Miclau T, Tscherne H. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (MIPPO) using the DCS in proximal and distal femoral fractures. *Injury* 1997;28 Suppl 1:A20-30.
20. Pankovich AM, Tarabishy IE. Ender nailing of intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg [Am]* 1980;62:635-45.
21. Serin E, Sankaya M, Yılmaz E, Sadioğlu M. Parçalı intertrokanterik kırıkların Leinbach tipi protezle tedavi sonuçları. *Hacettepe Ortopedi Dergisi* 1999;9:11-4.
22. Rodop O, Kaplan H, Kırıl A, Akmaz İ, Kuşkucu M, Arpacıoğlu Ö. Yaşlı hastaların anstabil intertrokanterik kırıklarının tedavisinde Leinbach protezle primer hemiartroplasti. *Artroplasti Artroskopik Cerrahi* 2001;12:107-14.
23. Garland DE, Chick R, Taylor J, Salisbury RB. Treatment of proximal-third femur fractures with pins and thigh plaster. *Clin Orthop* 1981;(160):86-93.
24. Yiğit A, Erhan S, Orhan Z, Yazıcı N. Subtrokanterik kırıkların 95 derecelik AO kondiler plağı ile tedavisi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1994;28:168-70.
25. Kesemenli C, Subasi M, Necmioglu S, Kapukaya A. Treatment of multifragmentary fractures of the femur by indirect reduction (biological) and plate fixation. *Injury* 2002;33:691-9.
26. Kulkarni SS, Moran CG. Results of dynamic condylar screw for subtrochanteric fractures. *Injury* 2003;34:117-22.
27. Blatter G, Janssen M. Treatment of subtrochanteric fractures of the femur: reduction on the traction table and fixation with dynamic condylar screw. *Arch Orthop Trauma Surg* 1994;113:138-41.
28. Edwards SA, Pandit HG, Clarke HJ. The long gamma nail: a DGH experience. *Injury* 2000;31:701-9.
29. Smith JT, Goodman SB, Tischenko G. Treatment of comminuted femoral subtrochanteric fractures using the Russell-Taylor reconstruction intramedullary nail. *Orthopedics* 1991;14:125-9.
30. Alho A, Ekeland A, Stromsoe K. Subtrochanteric femoral fractures treated with locked intramedullary nails. Experience from 31 cases. *Acta Orthop Scand* 1991;62:573-6.
31. Wu CC, Shih CH, Lee ZL. Subtrochanteric fractures treated with interlocking nailing. *J Trauma* 1991;31:326-33.
32. Rebuzzi E, Pannone A, Schiavetti S, Santoriello P, de Nicola U, Fancellu G, et al. IMHS clinical experience in the treatment of peritrochanteric fractures. The results of a multicentric Italian study of 981 cases. *Injury* 2002;33:407-12.
33. Kırıl A, Kuşkucu M, Kaplan H, Çuhadar K. İnstabil parçalı intertrokanterik ve subtrokanterik kırıklarda primer parsiyel protez uygulaması. In: Ege R, editör. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı; 21-24 Nisan 1991; Aydın, Türkiye. Ankara: THK; 1991. s. 18.
34. Haidukewych GJ, Berry DJ. Hip arthroplasty for salvage of failed treatment of intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg [Am]* 2003;85-A:899-904.
35. Stoffelen D, Haentjens P, Reynders P, Casteleyn PP, Broos P, Opdecam P. Hip arthroplasty for failed internal fixation of intertrochanteric and subtrochanteric fractures in the elderly patient. *Acta Orthop Belg* 1994;60 Suppl 1:135-9.