

Klinik Çalışma

# Femur Boyun Kırıklarının Tedavisinde Proksimal Femoral Nail Uygulamalarımız

Reşit Sevimli\*, Ökkeş Bilal\*\*

## Özet

**Amaç:** Bu makalede, kliniğimizde 2009-2012 yılları arasında minimal insizyonla bıçaklı lag vidalı proksimal femoral çivi (PFN) ile cerrahi olarak tedavi edilen 23 femur boyun kırıklı hastanın sonuçları değerlendirildi. **Gereç ve Yöntem:** Mart 2009-Eylül 2012 yılları arasında hastanemizde femur boyun kırığı tanısı alan ve PFN ile cerrahi olarak tedavi edilen olguların yaş ve deplasman verileri ile avasküler nekroz ve psödoartroz oranları geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların 13'ü erkek, 10 tanesi kadın olup yaş ortalamaları 35.6 idi. Büyük bir kısmında yüksek enerjili travma sonucu kırık meydana gelmişti (%69). Garden sınıflamasına göre 6 hasta Tip II, 8 hasta Tip III ve 9 hasta ise Tip IV olarak değerlendirildi. Hastalar ortalama 2 gün içinde ameliyata alınıp, hepsi bıçaklı lag vidalı proksimal femoral çivi kullanılarak tedavi edildi. Ortalama takip süremiz 14 ay olup 8-22 aylar arasında değişmekteydi. Takipte 3 hastada avasküler nekroz (%13), 4 hastada nonunion gelişti (%17), 16 hasta ise sorunsuz iyileşti.

**Sonuç:** Bu sonuçlar neticesinde dikkatli seçilmiş femur boyun kırıklı hasta gruplarında bıçaklı lag vidalı proksimal femoral çivi yönteminin güvenilir olduğu kanısındayız.

**Anahtar kelimeler:** Femur boyun kırığı, kırık fiksasyonu

Femur boyun kırıkları, acil serviste sıkça gördüğümüz ve tedavisinde kaynama problemleri ile karşılaştığımız kırıklardandır (1). Her yaşta görülebilir olmasının yanında erişkin ve ileri yaşlarda daha fazla rastlanır. Bu kırıklarda travma veya tedavi sonrası görülebilen kaynamama, redüksiyon kaybı, kötü pozisyonda kaynama gibi potansiyel ciddi komplikasyonlar cerrahi tedavi seçimini daha önemli kılmaktadır (2). Bu yüzden femur boyun kırıklarının cerrahi tedavisinde günümüzde kanüle vida, anatomik plak, eksternal fiksator, bıçaklı lag vidalı proksimal femoral çivi (PFN) gibi cerrahi alternatifler mevcuttur (3). Kliniğimizde de bu kırıklarının cerrahi tedavisinde kapalı redüksiyon sonrası yapılan mini insizyon (1.5-2 cm) ile uygulanan PFN sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu makalede retrospektif olarak 23 erişkin femur boyun kırıklı hastanın PFN ile cerrahi tedavi sonuçları verilmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Mart 2009- Eylül 2012 yılları arasında hastanemizde minimal insizyonla uygulanan PFN kullanılarak tedavi edilen 23 femur boyun kırıklı hasta dahil edildi. Çalışma için gerekli etik kurul onayı alındı.

Subkapital kırığı olan, 4 günden daha geç başvuran ve açık kırığı olan hastalar çalışmaya alınmadı. Epifizi kapanmış femur transservikal ve servikobaziler kırıklar çalışmamıza dahil edildi.



Resim 1. Sol femur boyun kırıklı hastanın pelvis grafisi.

\*Elbistan Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Kahramanmaraş, Türkiye

\*\*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

**Yazışma Adresi:** Dr. Reşit Sevimli

Elbistan Devlet Hastanesi

Kara Elbistan Beldesi, 46004 Elbistan/Kahramanmaraş

Tel: 05055787344

E-mail: resitsevimli@mynet.com.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 24.01.2013

Makalenin Kabul Tarihi: 24.06.2013



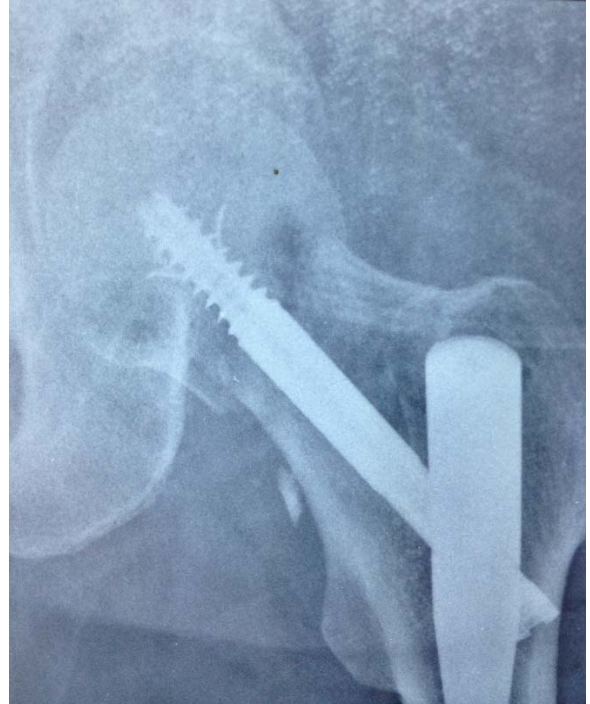
Resim 2. Torakanter majorden 2 cm proksimale doğru yapılan insizyon.



Resim 3. Mini insizyondan çivinin uygulanması.



Resim 4. Aynı hastanın ameliyat sonrası ön-arka grafisi.



Resim 5. Femur boyun kırıklı hastanın 6. ay ön-arka grafisi.

Hastaların 13' ü erkek, 10' u kadın olup yaşları 21 ile 75 arasında değişmekte (ortalama 35.6) idi. Bütün hastalarda femur boyun kırığı tanısı için önce kalça ön-arka düz grafisi istendi (Resim 1), şüphede kalınan olgular ise ek olarak bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Hastaların radyolojik olarak değerlendirmesi ise Garden ve Pauwels sınıflamasına göre yapıldı.

Tüm hastalar operasyona kadar cilt traksiyonu ile takip edildi. Hastalara cerrahi müdahale acil koşullarda yapıldı.

**Cerrahi Teknik:** Ameliyatların tümünde traksiyon masası kullanılarak skopi eşliğinde kapalı redüksiyon yapıldı. Sonra torakanter major tipinden proksimale doğru longitudinal 1.5-2 cm lik mini insizyonla girilerek giriş deliği açıldı (Resim 2). Aynı insizyonla anteriordan longitudinal kapsülotomi yapılarak hematoma boşaltıldı. Trokanter majör tipinden kılavuz teli yardımıyla uygun boy ve kalınlıkta çivi intramedüller olarak çakıldı. Sonra lateralden skopi yardımıyla kitleme vidası yerleştirilerek

ameliyat sonlandırıldı (Resim 3). Ameliyat sonrası düz grafi çekilerek kırık hattının değerlendirilmesi yapıldı (Resim 4).

**Ameliyat Sonrası Takip:** Postoperatif 2. gün yük verilmeden mobilize edilen hastalara postoperatif 6. haftadaki kontrolde kısmi yüklenilmeye, 3. ayda ise çift koltuk değneği ile tam yüklenilmeye izin verildi. Hastalardan postop 1, 3, 6, 9 ve 12. aylarda takibe gelmeleri istendi. Kontrollerdeki tedavi sonucu muayene ve düz grafi ile değerlendirildi (Resim 5).

Çalışmamızda karşılaştırma grubumuz olmadığı için sonuçlar yüzde olarak verilmiş, özel bir istatistik testi uygulanmamıştır.

### Bulgular

Etiyolojide 16 hastada trafik kazası, 7 hastada ise basit düşme mevcut idi. Kırık 15 hastada sağda, 8 hastada ise solda idi. Garden sınıflamasına göre 6 hasta Tip II, 8 hasta Tip III ve 9 hasta ise Tip IV olarak değerlendirildi. Pauwels sınıflamasına göre hastanın kırık hattı ile horizontal arası açı 8 hastada 30 derece civarında iken, 6 hastada 50 derece, 9 hastada ise 70 derece idi. Kırık oluşması ile cerrahiye kadar geçen süre ortalama 2 gün olup 8 saat ile 4 gün arasında değişmekte idi.

Hastaların ortalama takip süresi 14 ay olup 8 - 22 aylar arasında değişmekteydi. Takipte 3 hastada avasküler nekroz (%13), 4 hastada nonunion gelişti (%17), 16 hasta ise sorunsuz iyileşti. Hastalar kırıklarının kaynamasına göre

ortalama 3. aydan itibaren çift değnek ile tam yük vererek yürüdüler ve ortalama 4 ayda tam kaynama sağlandı. Fizik muayenede tüm hastalarda hareket genişliği tam olarak bulundu. Avasküler nekroz gelişen üç hasta Garden tip IV olup, üç hastayada bipolar kalça artroplastisi yapıldı. Psödoartroz gelişen dört hastadan 69 ve 70 yaşında olan iki hastanın kırığı garden tip IV olup bu hastada artroplastisi ile tedavi edildi. Diğer iki hasta ikinci operasyonu kabul etmedi.

Tablo 1' de çeşitli yazarlarca belirtilen avasküler nekroz ve psödoartroz oranları, deplasman derecesi, yaş ve ameliyata alınış süreleri, bizim serimizle karşılaştırmalı olarak belirtilmiştir.

### Tartışma

Femur başının kanlanması sağlayan arterlerin çoğu femur boynunun üzerinden geçer ve intrakapsüler kısımda periost olmadığından, kalçaya gelen yüksek şiddetli kuvvetler, femur boyun kırığı sonrası avasküler nekroz ve nonunion gibi iki önemli komplikasyon ile sonuçlanabilir (4). Bu hastalarda prognoz başın kanlanması, erken redüksiyon ve tespit gibi birçok faktörlere bağlıdır. Claffey, başın superiora deplasmanı boyun çapının yarısına eşit olana kadar collum üstünden geçerek başa giden arterlerin kopmayacağını dolayısıyla erken iyi redüksiyonda avasküler nekroz riskinin düşük olacağını belirtmiştir (5). Travma sırasında yırtılmamış kapsül içinde biriken kanın yaptığı

Tablo 1. Çeşitli yazarlarca belirtilen avasküler nekroz ve psödoartroz oranları, deplasman derecesi, yaş ve ameliyata alınış süreleri, bizim serimizle karşılaştırmalı olarak belirtilmiştir

Yazar	Hasta sayısı	Yaş	Deplasman	Ameliyata alınış	Avasküler nekroz	Psödoartroz
Hudson	103	77	Garden III-IV	-	%11	%14,3
Parker	88	76	Garden I-II:28 Garden III-IV:60	-	%8	%15
Asnis	141	68	Garden I-II:50 Garden III:12 Garden IV:91	2 gün	%11(2 yıl) %22(8 yıl)	%4
Swiontkowski	27	32,4	Garden II:8 Garden III:12 Garden IV:7	8 saat	%20	Yok
Lu-Yao	Meta-analiz	65	Garden III-IV	-	%16	%33
A.Ü.T.F	22	36,5	Garden II:2 Garden III:12 Garden IV:8	2 gün	%14	%9
Çalışmamızda	23	35,6	Garden II:6 Garden III:8 Garden IV:9	2 gün	%13	%17

tampon etkisi venöz dönüş ve arteriyel dolaşımı bozarak avasküler nekroz riskini arttırır, dolayısıyla artrotomi yapılarak bu riskin giderilmesi tavsiye edilmektedir (6). Bizim serimizde de tüm hastalar ameliyata alınana kadar cilt traksiyonunda tutuldu, mümkün olan en kısa sürede ameliyat edildi. Küçük bir kapsülotomi ile hematoma boşaltılıp redüksiyon traksiyon masasında ve kapalı şekilde yapıldı.

Genelde avasküler nekrozun ilk 2 yıl içinde oluştuğu bildirilmiş fakat Asnis gibi bazı yazarlar 8 yıla kadar olan takiplerde bu oranın yükselebileceğini belirtmişlerdir (2). Serimizde avasküler nekroz oranı %13 olup diğer çalışmalarla benzerdir.

Femur boyun kırıklarının prognozunu etkileyen faktörlerden bir başkası kırık redüksiyonu ve fiksasyonunun çeşididir. Günümüzde bu kırıkların tedavisinde eksternal fiksator, kanüle vida, anatomik plak ve parsiyel protez gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (7-10). Her birinin avantajlarının yanında çeşitli dezavantajları da mevcut olup fiksasyon materyali seçiminde tartışmalar devam etmektedir.

Yapılan çalışmalarda, paralel gönderilen vida ile tedavi edilen hastalarda psödoartroz ve avasküler nekroz oranlarının çapraz vida ile fiksasyon sağlananlara göre daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır, fakat paralel vidalar, sonradan kırığın impaksiyonu ile geriye gelebildiği halde çapraz vidalar kırık uçlarını birbirinden ayırılmış olarak tutmaya devam eder (11). Kayan vida-plak sisteminin kullanıldığı vakalarda başa gönderilen ana vidadan başka rotasyonu önlemek için bir spongios vida daha eklemek de önerilmektedir (12-14).

Karşılaştırma grubumuzun olmaması, takip süresi ve hasta sayımızın fazla olmaması çalışmamızın kısıtlı yönleridir. Kullandığımız materyalin etkinliğini daha iyi değerlendirebilmek için karşılaştırmalı, prospektif ve randomize klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda saptadığımız avasküler nekroz ve psödoartroz oranlarımızın literatürle benzer olduğunu gördük. Kanlanmanın bozulmaması için olabildiğince en erken dönemde anatomik redüksiyon ve tespitin yapılması, ekstremitenin ameliyata kadar traksiyon halinde tutulması, küçük bir kapsülotomi ile hematoma boşaltılması önerilen uygulamalardır.

Sonuç olarak, femur boyun kırığı tedavisinde kullanılan PFN sisteminin; rijit fiksasyon yapması ve femur başına gönderilen vidadaki bıçaklar sayesinde rotasyona izin vermemesi nedeniyle güvenilir bir yöntem olduğu kanısındayız.

## Applications of proximal femoral nail treatment for femoral neck fractures

### Abstract

**Objectives:** Treatment results of 23 femoral neck fractures treated with minimal incision and proximal femoral nail (PFN) between 2009-2012 in our clinic were evaluated.

**Materials and Methods:** The data of the patients with the diagnosis of femoral neck fracture and treated using PFN in our hospital were analyzed retrospectively between March 2009-September 2012 on the basis of avascular necrosis, pseudoarthrosis and displacement rates by age.

**Results:** Our patients, 13 male and 10 female and the mean age was 35.6. A large part of the fracture occurred as a result of high-energy trauma (69%). According to classification of Garden, 6 patients were classified as type II, 8 patients type III and 9 patients type IV. Patients were operated within an average of 2 days, all of them were treated using blade lag screw proximal femoral nail. Mean follow-up time was 14 months with a range of 8-22 months. During follow-up, avascular necrosis developed in 3 patients (13%), nonunion developed in 4 patients (17%), and 16 patients recovered uneventfully.

**Conclusion:** Owing to these results, we believe that proximal femoral nail lag screw technique is confidential in carefully selected group of patients with femoral neck fractures.

**Key words:** Femoral neck fracture, fracture fixation

### Kaynaklar

1. Anglen JO. Intertrochanteric osteotomy for failed internal fixation of femoral neck fracture. *Int Orthop Relat Res* 1997; (341):175-182.
2. Asnis SE, Wanek-Sgaglione L. Intracapsular Fractures of the Femoral Neck. *J Bone Joint Surg* 1994; 76(12):1793-1803.
3. Bray TJ. Femoral neck fracture fixation. Clinical decision making. *Clin Orthop Relat Res* 1997; (339):20-31.
4. Swiontkowski MF. Current Concepts Review: Intracapsular Fractures of the Hip. *J Bone Joint Surg* 1994; 76(1):129-138.
5. Jakob M, Rosso R, Weller K, Babst R, Regazzoni P. Avascular necrosis of the femoral head after open reduction and internal fixation of femoral neck fractures: an inevitable complication? *Swiss Surg* 1999; 5(6):257-264.
6. Rajan DT, Parker MJ. Does the level of an intracapsular femoral fracture influence fracture healing after internal fixation? A study of 411 patients. *Injury* 2001; 32(1):53-56.
7. Rodríguez-Merchán EC. In situ fixation of nondisplaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res* 2002; (399):42-51.

8. Richards RH, Evans G, Egan J, Shearer JR. The AO Dynamic Hip Screw And The Pugh Sliding Nail In Femoral Head Fixation. *J Bone Joint Surg* 1990; 72(5):794-796.
9. Jackson M, Learmonth ID. The treatment of nonunion after intracapsular fracture of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res* 2002; (399):119-128.
10. Jensen J, Høgh J. Fractures of the femoral neck. A follow-up study after non-operative treatment of Garden's stage 1 and 2 fractures. *Injury* 1983; 14(4):339-342.
11. Heim M, Adunski A, Chechick A. Nonoperative Treatment of Intracapsular Fractures of the Proximal Femur. *Clin Orthop* 2002; (399):35-41.
12. Rogmark C, Carlsson A, Johnel O, Sernbo I. A Prospective Randomised Trial of Internal Fixation Versus Arthroplasty For Displaced Fractures of The Neck of The Femur. *J Bone Joint Surg* 2002; 84(2):183-188.
13. Chua D, Jaglal SB, Schatzker J. Predictors of early failure of fixation in the treatment of displaced subcapital hip fractures. *J Orthop Trauma* 1998; 12(4):230-234.
14. Kınık H, Polat O, Mergen E. Kanüle vidalar ile tedavi edilen femur boyun kırıkları. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* 1999; 33(2):3-5.