

Femur Boyun Kırıklarında İnternal Fiksasyon

Internal Fixation in the Femoral Neck Fractures

Mehmet TÜKENMEZ*, Tacettin ÇEKİN**, Sıtkı PERÇİN***, Gündüz TEZEREN*

ÖZET:

Giriş: Çalışmamızda multipl AO kansellöz vida ve dinamik kalça vidası fiksasyonu uyguladığımız femur boyun kırıklı olguların sonuçlarını değerlendirdik.

Hastalar ve yöntem: Kliniğimizde 1996-2003 tarihleri arasında femur boyun kırığı nedeniyle 63 erişkin hasta tedavi edildi. Bu olgulardan 28'i multipl kansellöz vidalarla (MKV) 25'i dinamik kalça vidası ve plağı (DKV) ile tedavi edildi. Takip edilebilen toplam 41 olgu çalışma kapsamına alındı.

Sonuçlar Mann-Whitney U testi ile istatistiki olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Olguların 14'ü (%38.1) kadın, 27'si (%61.9) erkekti ve ortalama yaşları 37.9 (17-70) idi. AO-ASIF sınıflamasına göre; olgulardan 2'sinde tip B1, 32'sinde tip B2 ve 7'sinde ise tip B3 kırık vardı. Tüm olgular ortalama 1.6 (0-16) günde operasyona alındı. Takip süreleri ortalama 45.8 (6-90) ay idi. Kırıklar ortalama 3.9 (50 gün-8 ay) ayda kaynadı. Geç dönemde 2 (%4.9) olguda kaynamama ve 3 (%7.3) olguda avasküler nekroz saptandı. Kliniğimizde geliştirilen değerlendirme kriterlerine göre DKV grubunda, 8 (% 42.5) olguda çok iyi, 8 (%42.5) olguda iyi, 2 (%10) olguda orta, 1 (%5) olguda kötü iken MKV grubunda ise 8 (% 36.5) olguda çok iyi, 10 (%45.5) olguda iyi, 2 (% 9) olguda orta, 2 (% 9) olguda kötü sonuç tespit edildi. Aralarında sonuç değerleri itibarıyla anlamlı bir fark yoktu.

Sonuç: Femur boyun kırıklarında multipl kansellöz vida ile tespit ve dinamik kalça vidaları ile tespit yöntemlerini karşılaştırdığımızda, sonuçlar bazında anlamlı bir fark olmadığını gördük.

Anahtar kelimeler: Femur Boyun Kırığı, Erişkin, İnternal Fiksasyon.

SUMMARY:

Introduction: In the present study the outcome of the patients with femoral neck fractures who treated multiple AO cancellous screws and dynamic hip screw-plate.

Patients and Method: Sixty-three adult patients with femoral neck fractures were treated between 1996 and 2003 in our department. Twenty-eight of them were fixed with multiple cancellous screws (MCS) whereas 25 of them were fixed with dynamic hip screw (DHS). Forty-one patients who were followed up were included in this study.

The results were statistically analysed with Mann-Whitney U test.

Results: There were 14 female (38.1 %) and 27 male (61.9 %). The average age was 32.9 (range, 17-70). Distribution of fractures according to AO-ASIF classification was 2 type B1, 32 type B2 and 7 type B3. The mean time between the injury and the operation was 1.6 days (range, 0-16). The average union time of the fractures was 3.9 months (range, 50 days- 8 months). Non-union in 2 (4.9 %) patients, avascular necrosis in 3 (7.3 %) patients was detected. The outcome of DHS group according to the evaluation criteria of our department was excellent in 8 patients (42.5 %), good in 8 (42.5 %), fair in 2 (10 %) and poor in 1 (5 %), whereas that of MCS group was excellent in 8 patients (36.5 %), good in 10 (45.5 %), fair in 2 (9 %) and poor in 2 (9 %). There was not statistically significant difference between two groups.

Conclusion: The results of this comparative study suggested that there is not a significant difference between the outcomes of fixation method with MCS and with DHS.

Key Words: Femoral neck fractures, Adult, Internal Fixation.

C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 26 (3):131-135, 2004

GİRİŞ:

Femur boyun kırıkları, kalça kırıklarının önemli bir kısmını oluşturur. Her yaşta görülebilir olmasına rağmen erişkin ve ileri yaşlarda daha siktir. Ek olarak travma veya tedavi sonrası görülebilen potansiyel ciddi

* : Yrd. Doç. Dr., C. Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Sivas
** : Arş. Gör. Dr., C. Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Sivas
*** : Prof. Dr., C. Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Sivas

komplikasyonlar söz konusu kırıkların tedavisini daha önemli kılmaktadır. Bu yüzden femur boyun kırıklarının cerrahi tedavisinde günümüzde halen kullanılan değişik cerrahi yöntem ve tespit şekli alternatifleri ortaya konmuştur (1-5). Kliniğimizde de bu kırıklarının cerrahi tedavisinde açık veya kapalı redüksiyon sonrası internal veya perkutan kansellöz vida ve dinamik kalça vidası tespit yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu çalışmamızda femur boyun kırığı nedeniyle multipl AO kansellöz vida fiksasyonu ve dinamik kalça vida ve plağı ile tedavi ettiğimiz erişkin olguların sonuçlarını değerlendirdik.

Hastalar ve Yöntem:

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 1996 ve 2003 yılları arasında femur boyun kırığı nedeniyle 63 erişkin hasta tedavi edildi. Bu olgulardan 28'i multipl kansellöz vida (MKV), 25'i dinamik kalça vidası (DKV) ile, 10'u ise diğer internal veya eksternal tespit yöntemleri kullanılarak tedavi edildi. Bu çalışmada MKV veya DKV ile tedavi edilip takipleri gerçekleştirilebilen olguların sonuçları karşılaştırmalı olarak irdelendi.

Her iki grubun oluşumu tamamıyla rasgele idi. Şöyle ki olguların büyük bir kısmına-acil müdahale edildiğinden-tespit yöntemi seçme şansı sahip olmaksızın hastanemiz deposunda bulundurulmuş materyaller kullanıldı. Ancak çeşitli sebeplerden dolayı erken tedavi olanağı bulamadığımız olgularda tespit yöntemini seçerek gruplar dengelenmeye çalışıldı.

Tüm kırıklar operasyon öncesi rutin olarak AO-ASIF sınıflamasına göre tasnif edildi.

Operasyon esnasında tüm olgularda uygun anestezi sonrası anterolateral yaklaşımla kapsüle ulaşıldı. Kapsül ters T şeklinde açıldı. Redüksiyonu sağlandıktan sonra kanüle, standart uygun boyda AO kansellöz vidalar veya uygun boyda dinamik kalça vida-plak kombinasyonu ile kırıklar tespit edildi.

Olgular değişik cerrahi ekipler tarafından tedavileri sonrası aynı cerrahi ekip ile takip edildiler. Fakat sınıflama ve değerlendirmeler mevcut olan operasyon öncesi ve takip muayene bilgileri ışığında tek cerrah tarafından yapıldı.

Olgular takiplerde avasküler nekroz (AVN) açısından, Ficat kriterlerine göre değerlendirildi (6). Kaynama için ise radyolojik olarak kırık hattının belirgin olup olmamasına ve klinik olarak ağrının varlığına bakıldı.

Ayrıca takiplerde olgular, tüm kalça kırıklarında olduğu gibi kliniğimizde kullanılan değerlendirme kriterlerine göre 5 ayrı skalada; radyografik durum, anatomik lokalizasyon, kalça hareket marjı, ağrı varlığı ve kaynamanın olup olmadığına göre ayrı ayrı değerlendirildi. Bu yöntemle göre her skalada zayıftan çok iyi sonuca doğru giderek azalan bir puanlama yapılmaktadır. 0-4 arası toplam puan çok iyi, 5-9 arası toplam puan iyi, 10-14 arası toplam puan orta, 15 ve üzeri toplam puan zayıf olarak değerlendirilmektedir (7) (Tablo 1).

Değerlendirme kriterlerine göre elde edilen her iki gruba ait rakamsal değerler Mann-Whitney U testi ile birbirleri ile karşılaştırıldı.

Tablo 1. Değerlendirme kriterleri

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	
Ölçüt 1. Radyoloji ve anatomik ölçüme göre:	
a. Varus veya kısıllık yok	(0) puan
b. 0°-10° arası varus veya 1 cm kısıllık	(1) puan
c. 10°-20° arası varus veya 2 cm kısıllık	(2) puan
d. 20°-30° arası varus veya 3 cm kısıllık	(3) puan
e. 30°'nin üzerinde varus, 4 cm ve üzerinde kısıllık	(4) puan
Ölçüt 2. Kalça eklemine hareketlerine göre:	
a. Hareket kısıtlılığı yok	(0) puan
b. Minimal hareket kısıtlılığı	(1) puan
c. Orta derecede hareket kısıtlılığı	(2) puan
d. İleri derecede hareket kısıtlılığı	(3) puan
e. Tam hareket kaybı	(4) puan
Ölçüt 3. Ağrı durumuna göre:	
a. Hiç ağrı olmaması	(0) puan
b. Aktivite sırasında veya sonrasında geçici ağrı	(1) puan
c. Sürekli minimal ağrı	(2) puan
d. Sürekli orta derecede ağrı	(3) puan
e. Sürekli şiddetli ağrı	(4) puan
Ölçüt 4. Yürüme fonksiyonuna göre:	
a. Desteksiz sosyal aktivite	(0) puan
b. Aktivite artışıyla geçici destek	(1) puan
c. Sürekli tek destek kullanımı	(2) puan
d. Sürekli iki destek kullanımı	(3) puan
e. İmmobil (yatakta veya tekerlekli sandalyede)	(4) puan
Ölçüt 5. Kaynama ve radyolojik kriterlere göre:	
a. Anatomik pozisyonda kaynama	(0) puan
b. Minimal rotasyonda ve valgusda kaynama	(1) puan
c. İmplant yetersizliği ve deplasmanı	(2) puan
d. İleri derecede rotasyon ve valgusda kaynama, kaynama yokluğu	(3) puan
e. Avasküler nekroz ve ankiloz	(4) puan

BULGULAR:

Kliniğimizde cerrahi olarak tedavi edilen 63 olgudan takip edilebilen, 22'si MKV grubundan, 19'u DKV grubunda olmak üzere toplam 41 olgu üzerinde tedavi sonuçlarını değerlendirdik. Olguların 14'ü (%38.1) kadın, 27'si (%61.9) erkekti ve ortalama

yaşları 37.9 (17-70) idi. Olgularımıza ait ayrıntılar Tablo 2'de verilmiştir.

Etyolojik faktör, olguların 26'sında (%63.4) trafik kazası, 10'unda (%24.4) yüksekten düşme, 5'inde (%13.2) ise ev içinde veya dışında düşme şeklinde idi. On (%24.4) olguda diğer sistemlerde de yaralanmalar vardı.

Tablo 2. Tüm olgularımıza ait genel bilgiler.

Olgu No	Dinamik Kalça Vidası ile Tespit					Multipl Kansellöz Vida ile Tespit					
	Yaş	Operasyona alınma süresi (gün)	Kırık tipi	Son Kontrol	Sonuç	No	Yaş	Operasyona alınma süresi (gün)	Kırık tipi	Son Kontrol	Sonuç
1	29	1	B3	Normal	Çok iyi	1	17	1	B2	Normal	Çok iyi
2	43	1	B2	Normal	İyi	2	24	0	B2	Normal	Çok iyi
3	61	16	B2	Minimal valgus	Orta	3	20	1	B2	Normal	Çok iyi
4	41	1	B2	Normal	İyi	4	50	0	B2	Normal	İyi
5	38	0	B2	Normal	Çok iyi	5	43	0	B2	Minimal varus	Orta
6	44	0	B2	Normal	İyi	6	29	0	B2	Normal	Çok iyi
7	52	7	B1	Normal	İyi	7	33	0	B2	Normal	İyi
8	57	2	B2	Normal	İyi	8	20	0	B3	Normal	Çok iyi
9	53	9	B2	Normal	İyi	9	50	11	B2	Normal	İyi
H	25	3	B2	Normal	Çok iyi	10	17	0	B2	Normal	İyi
11	36	3	B2	Normal	Çok iyi	11	38	0	B2	Normal	İyi
12	70	0	B2	Grade-3 AVN	Kötü	12	24	1	B3	Normal	Çok iyi
13	26	0	B2	Normal	Çok iyi	13	31	2	B2	normal	Çok iyi
14	45	1	B2	Grade-2 AVN, minimal varus	Orta	14	34	0	B2	Kaynamama ve Revizyon	Kötü
15	35	1	B2	Minimal varus	İyi	15	46	1	B2	Grade 3 AVN	Orta
16	46	1	B2	Normal	İyi	16	29	0	B3	Normal	Çok iyi
17	24	0	B3	Normal	Çok iyi	17	66	2	B1	Grade-1 AVN	İyi
18	21	1	B3	Normal	Çok iyi	18	41	0	B3	Kaynamama	Kötü
19	39	1	B2	Normal	Çok iyi	19	43	0	B2	Normal	İyi
						20	36	0	B2	Minimal varus	Orta
						21	38	0	B2	Normal	İyi
						22	43	0	B2	Normal	İyi

Olgulardan 25'inin (%60.9) sağ ve 16'sının (%39.1) sol kalçasında kırık vardı.

AO-ASIF sınıflamasına göre; olgulardan 2'sinde tip B1, 32'sinde tip B2 ve 7'sinde ise tip B3 kırık vardı.

Tüm olgular ortalama 1.6 (0-16) günde operasyona alındı.

Takip süreleri ortalama 45.8 (6-90) ay idi.

Kırıklar ortalama 3.9 (50 gün-8 ay) ayda kaynadı.

Geç dönemde 2 (%4.9) olgudaki intrakapsüler kırıklar kaynamadı. Bunlardan biri 34 diğeri ise 41 yaşında idi. Her iki olguya redüksiyon kaybının olmaması, başın radyolojik olarak normal görünmesi ve kırık hattının intertrokanterik çizgiye yakın olması sebebiyle dinamik kalça vidası ve plağı ile revizyon yapılması önerildi. Otuz dört yaşındaki olguya revizyon yapıldı ve kaynadı. Diyabeti olan ikinci olgu ise ikincil operasyonu aradan 10 ay geçmesine rağmen kabul etmedi. MKV uygulanan her iki olgu da kötü sonuç olarak değerlendirildi.

Yine kontroller sonucu 3 (%7.3) olguda avasküler nekroz saptandı. Bu 3 olgudan 2'si MKV uygulanan gruptandı.

Değerlendirme sonuçlarına göre 16 (%39) olguda çok iyi, 17 (%41.5) olguda iyi, 5 (%12.2) olguda orta ve 3 (%7.3) olguda kötü sonuç tespit edildi. Bu değerler sırasıyla DKV grubunda, 8 (% 42.5), 8 (%42.5), 2 (%10) ,1 (%5) iken MKV grubunda ise 8 (% 36.5), 10 (%45.5), 2 (% 9) , 2 (% 9) tespit edildi.

Değerlendirme kriterlerine göre olguların sahip oldukları ortalama değerler DKV grubunda 5.57 ± 3.9 (0-17) iken MKV grubunda ise 6.77 ± 4.5 (2-18) saptandı. Ayrıca her iki gruba ait puan değerlerini, olgu sayısı nedeniyle non-parametrik bir test olan Mann-Whitney U testi ile karşılaştırdığımızda belirgin bir fark yoktu ($p>0.05$).

TARTIŞMA:

Femur boyun kırıklarının tedavisinde acil redüksiyon ve fiksasyonun önemi tartışılmaz. Taşdıkları potansiyel komplikasyonlar, femur boynunun vasküler yapısı ile ilişkilidir (2,5,8,9). Ayrıca kırık sonrası femur başında gelişebilen beslenme yetersizliğinin miktarı, kırığın kaynamama yüzdesi ile doğru orantılı olması, ek olarak femoral başın beslenmesi üzerine intrakapsüler hematoma büyük ölçüde etki göstermesi ve söz konusu hematoma her ne şekilde olursa olsun boşaltılması ve hatta mümkün olduğunca erken boşaltılmasını önemli kılmaktadır (5,10,11,12). Bu yüzden ki her iki tespit yönteminin uygulandığı grupları oluşturan olgular mümkün olduğu en erken zamanda operasyona alındılar (ortalama 1.6 gün).

Nondeplase femur boyun kırıklarında konservatif yöntemler ile MKV ve DKV fiksasyon teknikleri tedavide önemli seçeneklerdir (5,10,13,14). Özellikle deplase femur boyun kırıklarında tedavi cerrahi olmakla birlikte

uygulanacak teknik; olguların yaşı, diğer sistem hastalıklarının varlığı, mental durumu, sosyal aktivite düzeyi ve kırığın oluşumu ile tanısı arasındaki sürenin uzunluğuna göre parsiyel veya total kalça artroplastisi ve fiksasyon olabilmektedir (2,3,4,5,11,15). Biz kliniğimizde primer tedavide parsiyel veya total kalça artroplastilerini daha ileri yaşlarda tercih ediyoruz. Hatta genel durumunun müsait olduğu, bizimle yeterince iletişim kurabileceğine inandığımız 60 yaş üstü olguların bile ilk tedavisinde, kompresyonlu çivi-plak sistemini yada multipl kansellöz vida ile fiksasyonu tercih ediyoruz. Konservatif tedavi yöntemlerini uyguluyoruz.

İki olgumuzda kaynama yokluğu ve 3'ünde de AVN gelişti. Kaynamayan olgularımızın hepsi ve AVN gelişen 3 olgumuzdan 2'si MKV uyguladığımız olgulardandı. Ayrıca olgularımızda yüzeysel veya derin enfeksiyona rastlanmadı. Komplikasyon oranlarımız literatürle uyumlu idi (1,2,3,8,15).

Kaynamayan iki olgumuzda da kaynama yokluğuna etkiyen sebepler olarak; AO tip B2 kırık yani deplase olmuş kırığa sahip olmalarını, yeterince rijit tespit edilememelerini ve olgulardan birinde mevcut diyabeti gösterebiliriz. Ayrıca bu iki hastanın MKV grubuna ait olduklarını belirtmek isteriz.

AVN gelişen MKV ile tedavi edilen 2 olgudan 1'inde tespit edilebilen sebepler deplasmanlı bir kırık yanında yetersiz redüksiyon ve tespitin korunamaması iken diğerinde ise yaşının 66 olması dışında özellik saptanmadı. AVN gördüğümüz DKV grubundan bir diğer olguda ise kırık hattında açıklık bulunması kanımızca önemli idi. Ayrıca olgu 70 yaşındaydı.

Tedavi öncesi kırığın şekli, redüksiyonun tamlığı ve tespitin sağlamlığı kaynama üzerinde etkili parametrelerdir (4,8,9,10,12,16). Kanaatimizce de söz konusu parametreler kaynama üzerinde önemli etkilere sahiptirler. Sonuçları tekrar irdelediğimizde komplikasyonların çoğunlukla ayrıklı, istenilmediği halde tam redükte edilemeyen ve tespitin yeterince sağlam olmadığı olgularda olduğunu görüyoruz. Aynı şekilde kırığın şekli bakımından benzeşen MKV ve DKV ile tedavi ettiğimiz hasta gruplarından MKV' lı grupta literatürle uyumlu olarak komplikasyonların sayısal fazlalığı da dikkatleri çekmektedir (17). Bizce bunun sebebi, özellikle instabil kırıklardaki MKV ile tespitin mekanik olarak yetmezliğidir.

Sonuç:

Tüm seri sonuçları baz olarak alındığında literatürle benzer olduğunu gördük. Bu sonuçlar üzerine kırığın ilk şekli, redüksiyonun tamlığı ve tespitin yeterliliğinin etkili olduğunu tespit ettik. Ayrıca en önemlisi MKV ve DKV ile tespit yöntemleri arasında, sonuçlar dikkate alındığında belirgin bir fark olmadığını saptadık.

KAYNAKLAR:

1. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg* 1994; 76-A: 15-25
2. Leung PC, Shen WY. Fracture of the femoral neck in younger adults. A new method of treatment for delayed and nonunions. *Clin Orthop* 1993; 295: 156-60.
3. Kasetti JR, Gavin M. Internal fixation versus hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty for displaced subcapital fractures of femur- 13 years results of a prospective randomised study. *Injury* 2000; 31: 793-7.
4. Bosch U, Schreiber T, Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop* 2002; 399: 59-71.
5. Shah AK, Eissler J Radomisli T. Algorithms for treatment of femoral neck fractures. *Clin Orthop* 2002; 399: 28-34.
6. Ficat RP. Idiopathic bone necrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg* 1985; 67 B: 3-9.
7. Bulut O, Percin S. İntertrokanterek femur kırıklarında uygulanan cerrahi tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Artroplastik, Artroskopik Cerrahi* 1993; 4-7: 59-63.
8. 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 complications? *Swiss Surg* 1999; 5: 257-64.
9. Rajan DT, Parker MJ. Does the level an intracapsular femoral fracture influence fracture healing after internal fixation? A study of 411 patients. *Injury* 2001; 32: 53-6.
10. Rodriguez- Merchan EC. In situ fixation of nondisplaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop* 2002; 399: 42-51.
11. 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-B: 794-6.
12. Jackson M, Learmonth ID. The treatment of non-union after intracapsular fracture of the proximal femur. *Clin Orthop* 2002; 399: 119-28.
13. Jensen J, Hogh J. Fractures of the femoral neck, a follow-up study after nonoperative treatment of Garden's stages 1 and 2 fractures. *Injury* 1982; 14: 339-42.
14. Heim M, Adunski A, Chechick A. Nonoperative treatment of intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop* 2002; 399: 35-41.
15. 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-B: 183-8.
16. 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: 230-4.
17. Wu CC, Chen WJ. Minimally displaced intra-capsular femoral neck fractures in the elderly. Comparison of multiple threaded pins and sliding compression screws surgical techniques. *J Orthop Surg* 2003; 11: 129-36

Yazışma Adresi _____ :

Yrd. Doç. Dr. Mehmet TÜKENMEZ

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı 58140 SİVAS

Tel: 0 346 2191300 – 2105

Fax: 0 346 2191284

E-Mail: mtukenmez@cumhuriyet.edu.tr