

İntertrokanterik kırıklarda dinamik kompresyon çivisi (DHS) uygulaması ve sonuçları

Ahmet Korkmaz⁽¹⁾, Hakan Hüner⁽¹⁾, Mustafa Akyıldız⁽¹⁾, İlhan Cever⁽²⁾, Ercan Çetinus⁽³⁾

Sağlık Bakanlığı Haseki Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 1.1.1986-31.3.1989 tarihleri arasında 96 hasta intertrokanterik kırık tanısı ile tedavi edildi. Bunlardan 63'üne DHS uygulandı. Olguların 29'u (% 46) kadın, 34'ü (% 54) erkekti. Yaş ortalaması 64.3 idi. Osteoporoz yönünden Singh sınıflamasına göre 25 (% 40) olgu normal, 38 (% 60) olgu osteoporotikti. Radyolojik olarak Jensen-Michaelsen sınıflamasına göre 30 (% 47.6) olgu stabil, 33 (% 52.4) olgu instabil bulundu.

63 olgunun kontrollere gelen 41'i değerlendirmeye alındı. Ortalama takip 11.2 aydı. Kontrol (1) radyolojik ve (2) Merle D'aubigne skoruna göre klinik olarak yapıldı. Radyolojik olarak 33 (% 80) olguda çok iyi ve iyi, 8 olguda (% 20) kötü sonuç aldık. Klinik olarak ise 32 (% 78.1) olguda çok iyi ve iyi, 3 (% 7.3) olguda orta, 6 (% 14.6) olguda kötü sonuç elde ettik. Tekniğin iyi uygulanması ile uygun endikasyonda dinamik kompresyon yapan kayıcı çivi-plakların intertrokanterik kırık olgularında iyi bir yöntem olduğu kanısına vardık.

Anahtar kelimeler: İntertrokanterik kırık, dinamik kompresyon çivisi

Dynamic hip screw (DHS) results in intertrochanteric fractures

96 patients with intertrochanteric fractures were treated between 1.1.1986-31.3.1989 in S. B. Haseki Hospital Orthopaedics and Traumatology Department. 63 of the patients received DHS. 29 (46%) were female, 34 (54%) male. Mean age was 64.3. According to Singh's classification of osteoporosis 25 (40%) of the cases were normal, 38 (60%) were osteoporotic. Radiologic evaluation was made by Jensen-Michaelsen's classification and 30 (47.7%) were classified as stable, 33 (52.4%) as unstable.

The mean follow-up period was 11.2 months in 41 of the cases. Radiologic and clinical assesment with Merle D'aubigne score were performed during the controls. Radiologic results were very good and good in 33 (80%) of the cases and poor in 8 (20%). Clinical results were very good and good in 32 (78.1%) of the cases, fair in 3 (7.3%) and poor in 6 (14.6%). Dynamic hip screw is a succesfull procedure in intertrochanteric fractures when there is an appropriate indication and the proper technique is used.

Key words: Intertrochanteric fractures, dynamic hip screw

Femur intertrokanterik kırıkları ileri yaş grubunun sıklıkla minör travma (düşme) ile oluşan ve genel kırıklar içerisinde sıkça rastlanılan bir kırık çeşididir. İyi kanlanması ve spongiöz yapısı nedeniyle konservatif tedaviye müsait olan bu yörelin kırıklarının tedavisi genelde cerrahidir (4, 7, 8, 12, 14, 25, 32). Cerrahi tedavideki mortalite oranı (% 17.5), konservatif tedaviye oranla belirgin olarak düşüktür (% 34.6) (4, 7, 8, 20, 32). Günümüzde bu bölgenin kırıklarında kullanılan internal tespit araçları 6 başlıkta sıralanabilir:

1. Plaklı çiviler,
2. Plaklı kompresyon vida ve çivileri,
3. Osteotomi ve plak ile tespit
4. İntramedüller çivilerle tespit,
5. Polimetilmetakrilat ile tespit,
6. Endoprotezler.

Bu yöntemlerden özellikle plaklı kompresyon vida ve çivilerinin usulüne uygun olarak kullanıldıklarında komplikasyonları asgariye indirdiklerini ve güvenle kullanılabileceklerini saptadık.

Hastalar ve yöntem

1 Ocak 1986-31 Aralık 1989 tarihleri arasında S. B. Haseki Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne intertrokanterik femur kırığı tanısı ile 96 hasta yatırıldı. Bunlardan 63'üne dinamik kompresyon plak ve çivi tespiti (DHS) uygulandı. 29'u (% 46) kadın, 34'ü (% 54) erkek olan hastaların en genci 15; en yaşlısı 95 yaşında olup ortalama yaş 64.3 idi.

Kırık insidansı olgularımızda erkeklerde 60 yaşın altında, kadınlarda ise 60 yaşın üzerinde daha yüksek bulundu. Olguların 45'inde (% 71.3) kırık yürürken düşme gibi minör bir travma ile, 18'inde (% 28.7) yüksekten düşme veya trafik kazası gibi majör bir travma ile oluşmuştu. Hastaların 22'si olaydan hemen sonra, 29'u ilk 3 günde, 12'si ise 4.-30. günlerde müraat etmişti. Ortalama başvuru süresi 4.1 gündü.

Kırıkların 32'si (% 50.7) sağ, 31'i (% 39.3) sol tarafta idi. İntertrokanterik kırığa ek olarak 1 olguda aynı tarafta pubis ve humerus kırığı, 4 olguda Colles kırığı, 1 olguda humerus diafiz kırığı, 2 olguda pubis kırığı, 1 olguda Cot kırığı, 1 olguda femur diafiz kırığı mevcuttu. Humerus ve femur kırığı ile birlikte olan olgularda intertrokanterik kırık ve sözkonusu diğer pa-

(1) S. B. Haseki Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Op. Dr.

(2) S. B. Haseki Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Şefi, Doçent Dr.

(3) S. B. Haseki Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

toloji aynı anda AO kompresyon plakları ile tedavi edildi. Hastalar osteoporoz yönünden Singh sınıflamasına göre değerlendirildiklerinde 25 (% 40) olgu normal (Grade 4-5-6), 38(% 60) olgu osteoporotik bulundu (Grade 1-2-3).

Preop. radyolojik değerlendirmede Jensen-Michaelsen sınıflaması esas alındı (33). 30 olgu (% 47.6) stabil (Tip I ve II), 33 olgu (% 52.4) instabil (Tip III, IV, V) bulundu. Ancak osteoporoz derecesi ile kırık tipi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Osteoporoz tipi	Sayı
Osteoporotik instabil	20
Osteoporotik stabil	18
Normal stabil	12
Normal instabil	13

Tablo 1

Postop. radyolojik değerlendirmede aşağıdaki kriterler esas alındı:

1. Çivi ucunun femur başı korteksine 1-2 cm mesafede olması,
2. Fiksasyon sonrası kollum-diafiz açısının 130°-145° arasında olması,
3. AP ve lateral grafilerde çivinin boyun ve başın merkezi veya hafif postero-inferiora olması, teknik açıdan iyi olarak değerlendirildi.

Buna paralel olarak çivinin baş ve boynun superiorundan yerleştirilmesi, femur başı korteksine 0.5 cm'den yakın veya 2 cm'den uzak olması, aşırı varus/valgus konumu ve penetrasyon durumlarından biri görüldüğünde sonuç kötü olarak nitelendirildi. Bu kriterlere göre (postop. grafide) 52 olgudan sonuçları iyi, 11 olguda da kötü idi. DHS ile kırık tespiti yapılan 63 olgunun kontrollere gelen 41'i değerlendirmeye alındı. Takip süresi en az 4, en çok 36, ortalama 11.2 aydı. Bu olguların dışında 2 hasta postop. ilk 3 ayda, 2 hasta da postop. 3.-6. aylarda ex. olmuştu. Kontrol grubunu oluşturan olgular (1) radyolojik, (2) Merle D'aubigne skoruna göre klinik değerlendirmeye tabi tutuldu. Radyolojik olarak yukarıdaki kriterlere ek olarak nonunion, psödoartroz, avasküler nekroz, fiksasyon aletinde eğilme, kırılma, kemikten ayrılma gibi komplikasyonlar gözönüne alındı. Bunların hiç birinin bulunmaması halinde sonuç çok iyi veya iyi, bir veya birkaçının bulunması halinde ise kötü olarak nitelendirildi. Buna göre 33 olguda (% 80) çok iyi/iyi, 8 (% 20) olguda kötü sonuç görüldü. Kötü olarak değerlendirilen 8 olgunun (1) 4'ünde varusta kaynama, (2) 2'sinde ekleme penetrasyon, (3) birinde ekleme penetrasyon ve varusta kaynama, (4) birinde avasküler nekroz ve penetrasyon mevcuttu. Bu 8 olgunun 6'sında klinik sonuç da kötüydü. Ancak varusta kaynayan ve ekleme penetre olan birer olgu klinik olarak sırasıyla orta ve iyi olarak değerlendirildi.

Radyolojik olarak çok iyi/iyi olarak değerlendirilen 33 olgunun 31'inde klinik sonuç da iyi idi. Röntgende iyi olmasına rağmen yaşı ileri 2 olguda klinik sonuç

Radyolojik sonuç	Olgu sayısı
Çok iyi ve iyi	33 (% 80)
Kötü	8 (% 20)

Tablo 2

kötü idi. Klinik sonuçlar tek başına değerlendirildiklerinde 32 (% 78.1) olguda çok iyi ve iyi, 3 (% 7.3) olguda orta, 6 (% 14.6) olguda kötü sonuç alınmıştı (Tablo 3).

Klinik sonuç	Klinik sonuç	Olgu sayısı
(Merle D'aubigne Skoruna göre)	Çok iyi/iyi	32 (% 78.1)
	Orta	3 (% 7.3)
	Kötü	6 (% 14.6)

Tablo 3

41 olgunun hiçbirinde nonunion, implantta ayrılma eğilme veya kırılma görülmedi.

Osteosentez dışındaki komplikasyon olarak 4 (% 6.4) olguda enfeksiyon gelişti. Yüzeysel olan ikisi medikal tedavi ve pansuman ile iyileşti. Diğer iki olgudaki derin enfeksiyondan biri drenaj ve antibiyoterapi ile iyileşti. Sonucunda ise devam eden enfeksiyon konsolidasyonun görülmesi sonrası çivinin postop. 5. ayda çıkarılması ile düzeldi.

İki hastada (% 3.2) görülen ciltaltı yağ nekrozu pansumanla tedavi edildi. 3 hastada (% 4.8) karşılaştığımız postop. tromboflebit'in ikisi tedavi ile sorunsuz iyileşirken bir olguda postop. 20. günde muhtemel beyin embolisi sonucu aynı tarafta hemipleji gelişti.

Tartışma

İntertrokanterik femur kırıkları yaşlı ve çoğunlukla kadın hastalarda, sıklıkla minör travmalarla oluşan kırıklardır (4, 5, 8, 12, 27, 32, 34, 40). Literatürde yaş ortalaması 60-80.5 arasında olup, kadınlarda daha sık görülmektedir. Ancak ulusal yayınlarda ortalama daha düşük olup erkeklerde daha sık olarak bildirilmektedir. Bunun nedeni olarak ülkemizde ortalama yaşam süresinin kısa olması, yetersiz beslenme, çok yaşlı kimselerin değişik nedenlerle doktora ulaştırılmamaları, trafik kazaları ve iş emniyetinin istenen düzeyde olmaması sayılabilir (2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 24, 38). Olgularımızın % 53.12'i erkek ve yaş ortalaması 63.5'dir. Bu veriler ulusal yayınlara paralellik göstermektedir. İntertrokanterik kırığı olan hastalar yaşlı ve birlikte başka rahatsızlıklara sahip olduklarından bir an önce mobilize edilmelidirler (8, 14, 21, 25). Çok iyi tıbbi bakım ile 10-16 haftada konservatif tedavi ile kaynama elde edilebilse de pnömoni, tromboflebit, decubitus ve mortalite oranında artışla birlikte varusta kaynama görülecektir. Bu nedenle literatürde genel olarak cerrahi tedavi yönünde eğilim vardır (5, 8, 14, 21, 25, 32, 41). Cerrahi tedavi hastanın genel tıbbi durumu düzeltilip olabildiğince erken yapılmalıdır. İlk amaç kapalı stabil pozisyonu sağlamaktır. Bu da traksiyon masasında skopi kontrolü ile elde edilir. Sisk'e göre olguların % 90'ında kapalı redüksiyon gerçekleştirilebilir (32).

Stabil redüksiyon proksimal ve distal fragmanların postero-medial yüzeylerinin tam teması ile sağlanır. Chang (6), Friedenber (14), Trafton (39) ve ark. mutlaka anatomik redüksiyon yapılması gerektiğini savunurlar. De Lee (8), Jacobs (20), Kaufer (23), Laros (25), Hopkins (18), Wolfgang (41) ise anatomik redüksiyon mümkün olmadığında osteotomi yapıp anatomik olmasa da stabil redüksiyon elde edilmesini

Yazar	Olgu sayısı	Yaş	Mortalite %	Çok iyi iyi	Sonuçlar Orta	Kötü	Değerlendirme kriterleri
Aydın	(1)	22	50	19 (% 86)	2 (%)	1 (%)	Klinik ve radyolojik
Bölükbaşı	(5)	24		22 (% 92)	2 (% 8)	-	Anatomik
Chapman	(7)	48	67.5	20 (% 83)	4 (% 17)	-	Fonksiyonel
Ecker	(11)	62	27	44 (% 90)	-	4 (% 10)	Radyolojik reoperasyon
Ege	(12)	23		55 (% 88.6)	-	6 (% 11.4)	Fiksasyon kompl.
Esser	(13)	51	81.7	17 (% 73)	-	6 (% 27)	Klinik sonuç
Friedenberg	(14)	60	84	45 (% 88)	-	6 (% 27)	Klinik ve radyolojik
Harrington	(15)	72	6.5	56 (% 93)	-	4 (% 7)	Fiksasyon kompl.
Heyse-Moore	(17)	107		66 (% 92)	-	6 (% 8)	Radyolojik
Jacobs	(20)	89		97 (% 90.7)	-	10 (% 3.3)	Klinik
Şahlan	(34)	63		99 (% 92.6)	-	8 (% 7.4)	Radyolojik
Temelli	(35)	18		84 (% 94)	-	5 (% 6)	Klinik
Wolfgang	(41)	295	12	82 (% 91.7)	-	7 (% 8.3)	Radyolojik ve
Olgularımız	41	62.4	13.9	58 (% 32)	-	2 (% 11)	fiksasyon k.
				16 (% 89)	-	3 (% 10)	Radyolojik
				265 (% 90)	-	3 (% 10)	Radyolojik
				33 (% 80)	-	8 (% 20)	Radyolojik
				32 (% 78)	3 (% 9.3)	6 (% 18.7)	Klinik

Tablo 4

tavsiye etmektedirler. Böylece fiksasyon komplikasyonları azaltılmış olacaktır. Dimon-Hugston (10), Harrington (15), Hunter (19), Tronzo (40) ters oblik kırıklar ve postero-medial instabilitenin aşırı olduğu olgularda anatomik reduksiyon elde edilebilse bile postop. devrede bunun bozularak fiksasyon komplikasyonlarının kaçınılmaz olduğunu belirterek primer olarak osteotomi ile posteromedial stabilite elde etme yoluna gitmeyi önermektedirler. Biz olgularımızın tümünde anatomik reduksiyon gerçekleştirmeye çalıştık, osteotomi yapmadık. Bu nedenle gerektiği durumlarda küçük veya büyük trokantere serklaj yaptık.

İntertrokanterik kırıkların cerrahi tedavisinde künt uçlu, kuvvetli ve kırık aralığında impaksiyona izin veren kayıcı özelliği ile DHS giderek daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Chapman (7), De Lee (8), Ecker (11), Friedenberg (14), Harrington (15), Heyse-Moore (17), Jacobs (20), Laros (25), Şahlan (34) ve Wolfgang (41) diğer yöntemlere oranla tespit komplikasyonlarının % 10-15 arası azaldığını göstermişlerdir.

Karşılaştırılmalı çalışmalarda;

Alpaslan (2), De Lee (8), Ecker (11), Heyse-Moore (17), Jacobs (20), Laros (25), Wolfgang (41), Sefer (30), Bölükbaşı (5) Smith-Petersen ve Jewett çivisi ile karşılaştırıldıklarında metal yetmezliği, penetrasyon, varus gelişimi gibi komplikasyonların daha az görüldüğünü göstermişlerdir. Ender çivileri ile kayıcı kompresyon çivileri karşılaştırıldıklarında Chapman (7), Pankowich (27) ve Jacobs (20) kayıcı çivilerle daha az fiksasyon komplikasyonu bildirmişlerdir. Ancak Ender çivisi uygulamasında ameliyat süresi daha kısa ve genel mortalite oranı daha düşüktür.

Literatürde karşılaştırılmalı çalışmalarda yazarların esas aldığı klinik ve radyolojik sonuçların değerlendirilmesinde belli bir standart yoktur. Ancak genel olarak klinik değerlendirmede ağrı, hareket genişliği, kısıklık ve rahatlık gibi parametreler ile radyolojik olarak bizim kullandığımız değerlendirme ölçütlerine eşdeğer kriterler esas alınmıştır.

Tablo 4'de literatür ile bizim DHS uygulaması so-

nuçlarımız klinik ve radyolojik karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Kayıcı kompresyon çivisinin uygulanmasında uygulama tekniği ve eksiksiz ekipman varlığı önem taşımaktadır. Hastalar sıklıkla yaşlı ve osteoporotik olduklarından hangi osteosentez yöntemi uygulanırsa uygulansın tespit komplikasyonu ile karşılaşılabilir. Kompresyon çivisinin künt uçlu ve kayıcı olması özelliği ile postop. grafinin kötü olduğu olgularda da klinik olarak beklenenden daha iyi sonuç alınması mümkün olmaktadır.

Sonuç

İntertrokanterik kırıklar osteoporotik ve yaşlı hasta grubunda sık görülen kırıklardır. Mortalite ve komplikasyonları azaltmak amacıyla birçok cerrah tarafından primer olarak cerrahi tedavi önerilmektedir. Cerrahide amaç anatomik restorasyon olmakla birlikte bu başarısız olduğunda nonanatomik, fakat stabil reduksiyon yapılabilir.

Bu kırıkların tespitinde çok çeşitli implantlar kullanılmaktadır. Keskin uçlu, sabit açılı plaklar (Jewett -, AO -) ve ayarlanabilir 2 parçalı aletler (SP çivisi ve Mc laughlin plağı) komplikasyonları nedeniyle sınırlı endikasyona sahiptirler. Ender çivileri uygulama kolaylığından ötürü yaşlı hastalarda tercih edilirken yüksek reoperasyon oranına neden olduklarından gençlerde kullanılmamalıdır.

Künt uçlu kayıcı kompresyon çivileri traksiyon masasında, skopi kontrolünde ve eksiksiz ekipmanla uygulandığında intertrokanterik kırıkların gerek anatomik, gerekse nonanatomik tespitinde güvenle kullanılabilir ve fiksasyon komplikasyonları minimale indirilebilir. Biz de takip edebildiğimiz 41 olgumuzda % 78.3 çok iyi ve iyi, % 7.3 orta sonuç aldık. Tekniğin iyi uygulanması ile uygun endikasyonda dinamik kompresyon yapan kayıcı plak-çivilerin intertrokanterik femur kırığı olgularında iyi bir yöntem olduğu sonucuna vardık.

Kaynaklar

1. Aydın, E., Kurap, G. ve ark.: Femur üst uç kırıklarında kalça kompresyon çivisi ile tedavi, IX. MTOTKK. 452-455, 1987.
2. Alpaslan, B., Aykurt, M. ve ark.: İntertrokanterik femur kırıklarında cerrahi tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması. IX. Türk MOTK Kitabı, 445-449, 1987, Ankara.
3. Alyüz, N., Kurap, G. ve ark.: Femur trokanterik bölge kırıklarında ender çivisi ile osteosentez, Acta Orthop. Traum. Turc. 20: 89-100, 1986.
4. Boyd, H., Griffin, L.: Classification and treatment of trochanteric fractures Arc. Surg. 58: pp. 853-866, 1948.
5. Bölükbaşı, S. ve ark.: İntertrokanterik kırıkların Jewett çivisi ve Richards kompresyonlu çivili plağı ile tedavisi. Acta Orthop. Traum. Turc. 24: 153-158, 1990.
6. Chang, W.S., Zuckerman, J.D.: Biomechanical evaluation of anatomic reduction us medial displacement osteotomy in unstable intertrochanteric fractures. Clin Orthop. 225, pp. 141-146, 1987 March.
7. Chapman, M. W., Bowman, W. E.: The use of Ender's pins in extracapsular fractures of the hip, JBJS, 63 A: 14-28, 1981.
8. De Lee, J. C.: Intertrochanteric fractures In Fractres, Vol. 2, pp. 1256-1275, J. B. Lippincott Co, 1984.
9. Debrunner, V. A., Cech, O.: Biomechanik der Osteosynthese pertrochantarer Frakturen pp. 516-527.
10. Dimon, J. H., Hughston, J. C.: Unstabil intertrochanteric fractures of the hip, JBJS, 49-A: pp. 440-448, 1987.
11. Ecker, M. L., Joyse, J. J.: The treatment of trochanteric hip fractures using a compression screw, JBJS, 57-A, pp. 23-27, 1975.
12. Ege, R.: Trokanterik bölge kırıkları, Travmatoloji kırıklar ve eklem yaralanmaları, Cilt 3, s. 2261-2342, Ankara, 1989.
13. Esser, M. P., Kassab, J. Y.: Trochanteric fractures of the femur, JBJS, 68-B, pp. 557-560, 1986.
14. Friedenber, Z. B., Gentschos, E.: Fixation in intertrochanteric fractures of hip. Surg. Gyn. +Obst. Vol. 135, pp. 225-228, 1972.
15. Harrington, K., Johnston, J.: The management of comminuted unstable intertrochanteric fractures, JBJS, 55-A, 1367-1376, 1973.
16. Hedlund, R., Lindgren, U.: Age and sex specific incidence of femoral neck and trochanteric fractures, Clin. Orthop. 222, pp. 132-139, 1987.
17. Heyse-Moore, G. H., Mc Eachenn, A. G.: Treatment of intertrochanteric fractures of the femur, JBJS 65-8, pp. 262-267, 1983.
18. Hopkings, C. T., Nupent, J. T.: Medial displacement osteotomy for unstable intertrochanteric fractures. Clin. Orthop. 245: pp. 169-172, 1989.
19. Hunter, G. A., Krojlich, I. J.: The results of medial displacement osteotomy for unstable intertrochanteric fractures of the femur, Clin. Orthop. 137: pp. 140-143, 1978.
20. Jacobs, R. R., Mc Clain, O.: Internal fixation of intertrochanteric hip fractures: A Clinical and biomechanical study. Clin. Orthop. 146: pp. 62-70, 1980.
21. Jensen, J. S., Michaelsen, N.: Classification of trochanteric fractures. Acta Orthop. Scan. 51: pp. 803, 1980.
22. Karakaş, E. S., Akkoyunlu, Ü.: Femur üst uç kırıklarında internal tespit araçlarının karşılaştırılması, VIII. MTOTK Kitabı, s. 126-127, 1985, Ankara.
23. Kaufer, H.: Mechanics of the treatment of hip Injuries, Clin. Orthop. 146: pp. 53-61, 1980.
24. Kaynak, Ö., Kunak, F.: Femur üst uç kırıklarında uyguladığımız ameliyat şekilleri ve sonuçları, IX. MTOTK Kitabı, s. 437-443, 1987, Ankara.
25. Laros, G. S.: Intertrochanteric fracturein Evarts Surgery of the Musculoskeletal System. Vol.2, S: 123. Churchill-Livingstone, 1983.
26. Öztürk, İ., Domanıç, Ü.: Trokanterik kırıkların Ender çivileri ile tedavisinden sonra görülen dışa rotasyon deformitelerinin nedenleri ve önlemleri. Acta. Orthop. Traum. Turc. 20: 297-300, 1986.
27. Pankowich, A. M., Tarabishy, I. E.: Ender nailing of intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the femur. JBJS. 62-A: 635-645, 1980.
28. Polat, A. K., Kestelloğlu, M.: Anstabil trokanterik kırıklar. VIII. MTOTK Kitabı, s. 120-121, Ankara 1985.
29. Schwingt, E., Katzner, M.: Recent advances in the use and indications of Ender's nailing. Arc. Orthop. and Traum. Surg. 92: pp. 183-188, 1987.
30. Sefer, S., Kokaroğlu, İ.: İntertrokanterik femur kırıklarında internal tespit araçlarının karşılaştırılması, IX. KTOTK Kitabı, s. 449-451, 1987, Ankara.
31. Sernbo, İ., Johnell, O.: Changes in bone mass and fracture type in patients with hip fractures. Clin. Orthop. 238: pp. 140-147, 1989.
32. Sisk, T. D.: Fractures of hip pelvis In Campbell's Operative Orthopedics. Vol. 3, pp. 1719-1741, C. V. Mosby Co. 1987.
33. Sözen, Y. V., Öztürk, İ.: Jewett çivisi ile trokanterik bölge kırıklarının tedavisi, IX. MTOTK Kitabı, s. 456-459, 1987, Ankara.
34. Şahlan, Ş., Çeliker, A.: Trokanterik bölge kırıklarında CHS (Richards) çivisi uygulaması. IX. MTOTK Kitabı, s. 465-467, 1987, Ankara.
35. Temelli, Y., Tözün, R.: Deplase femur trokanterik bölge kırıklarının tedavisinde kompresyon çivileri ile SP-çivisinin mukayesesi. Acta Orthop. Traum. Turc. 1984. pp. 100-106.
36. Treubner, E.: Vergleichende Kraftanalyse ausgewählter Osteosynthesematerialien für pertrochantäre Oberschenkel Frakturen. Chirurg, 46: pp. 562-568, 1975.
37. Trafton, P. G.: Subtrochanteric-İntertrochanteric femoral fractures; Orthop. Clin. North Am. V. 18: pp. 59-70, 1987.
38. Toronzo, R. G.: Trochanteric fractures In adults in Surgery of the hip. pp. 559-586. Lea and Febiger, Philadelphia, 1973.
39. Wolfgang, G. L., Bryant, M. H.: Treatment of the femur using sliding screw-plate fixation Clin. Orthop. 163: pp.148-158, 1982.

Yazışma adresi

Op. Dr. Ahmet Korkmaz

Sağlık Bakanlığı Haseki Hastanesi

Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Fındıkzade, İstanbul, Türkiye