

Femur intertrokanterik kırıklarında osteosentez komplikasyonları

Haldun Orhun ⁽¹⁾, Bülent Kavaklı ⁽²⁾, Hakan Eren ⁽¹⁾, Erkal Bilgiç ⁽³⁾

Trokanterik kırık nedeniyle cerrahi tedavi görmüş 51 hasta incelendi. Yaş ortalaması 61.44'dü. Bunlardan 36'sı anstabil kırıktı. Çeşitli implantlar kullanılan hastalarda en çok 25 hasta ile DHS uygulanmıştır. Takip süresi ortalama 15 aydır. Merle D'Aubigne sınıflandırmasına göre 38 hastada çok iyi ve iyi (%74), 8'inde orta (%16), 5'inde kötü sonuç (%10) alındı. Kötü sonuçların nedenlerinin başında hatalı implant uygulamasının olduğunu saptadık. Ortopedik cerrahi masasının olmadığı şartlarda yapılan bu ameliyatlarda en sık görülen komplikasyon çivinin femur başı veya boynundan protrüzyonu idi. İkinci sıklıkta görülen ise varusta redüksiyon ve fiksasyonu idi. Porotik ve anstabil kırıklarda posteromedial desteğin sağlanacağı cerrahi tekniklerin kullanılması gerektiği vurgulandı. Trokanterik kırıklarda traksiyon masası ve skopi kontrolünün önemi anlatıldı.

Anahtar kelimeler: Trokanterik kırıklar, osteosentez komplikasyonları

Complications of the osteosynthesis at the intertrochanteric fractures of the femur

Fifty-one patients with trochanteric fractures treatment surgically were evaluated. The mean age was 61.44. Thirty-six of these fractures were unstable. Various types of implants were used. Dynamic Hip Screw has been the most often used implant. The average follow up period is fifteen months. Evaluation was done according to Merle D'Aubigne scale. The result was excellent and good in 38 patients (%74), fair in 8 patients (%16), poor in 5 patients (%10). The most important factor for fair and poor results was technical errors probably because not having an orthopedic traction table in our clinic. In these circumstances the most often seen complication was protrusion of the screw to femoral head and neck. Secondly, reduction in varus and fixation in these position. In conclusion, in osteoporotic and unstable trochanteric fractures techniques restoring posteromedial wall must be chosen. And during trochanteric fracture surgery, traction table and C-arm image intensifications of the osteosynthesis.

Keywords: Trochanteric fracture, complications of the osteosynthesis

Femur proksimal bölge kırıkları, oluş nedenleri ve tedavi ilkeleri açısından halen tartışmalıdır. Özellikle intertrokanterik kırıkların cerrahi tedavi seçeneklerindeki çeşitlilik bu tartışmanın bir göstergesidir. Osteosentez yöntemlerinin uygulaması ve sonrasında gelişen çeşitli komplikasyonlar gözlenmektedir. Komplikasyonların oluş nedenleri arasında; cerrahi teknik hatalar, implantın migrasyonu, vasküler yapıların hasar görmesi ve enfeksiyon en önemlileridir. Bu komplikasyonların en aza indirilmesi için, bölgenin iyi bilinmesi ve seçeneklerden her kırık için en uygun olanının belirlenmesi gerekir. Çalışmamızda bu bölge kırıklarının tedavisinde uyguladığımız yöntemleri tartışarak sonrasındaki komplikasyonların nedenlerine göre inceledik. Bu komplikasyonların oluşmasında hangi faktörlerin daha önemli olduğunu araştırdık.

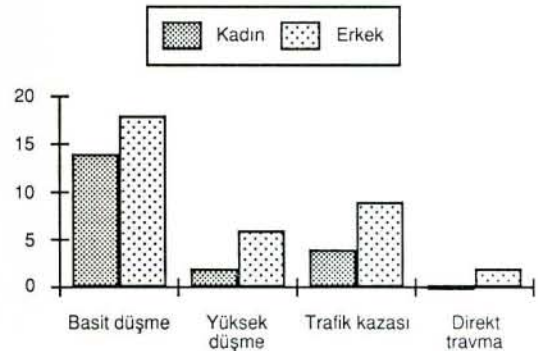
Hastalar ve yöntem

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde tedavi görmüş 51 intertrokanterik kırıklı hasta incelendi. Hastalarımızın 18'i (%35) kadın, 33 (%65) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 61.44 dür (en küçük 16, en büyük 89 yaşında).

Erkek hastalarda kırık nedenlerinin biri direkt

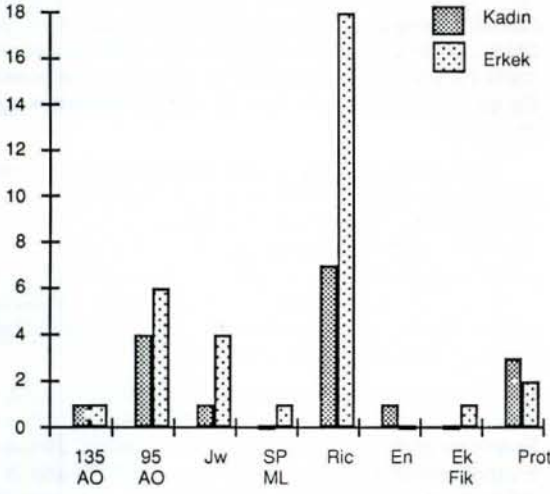
travma, 6'sı yüksekten düşme, 9'u trafik kazası, 17'si basit düşme iken; kadın hastalarda biri yüksekten düşme, 4'ü trafik kazası ve 13'ü basit düşmedir (Şekil 1).

Kırıklar Evans ve Tronzo sınıflamalarına göre değerlendirildi. Evans sınıflamasına göre erkeklerin 24'ü ve kadınların 12'si anstabil kırıktı. Hastaların 12'sinde iskelet sisteminde ek kırık patolojiler vardı. Hastalarımız hastaneye yatırılışından en erken 1, en geç 18



Şekil 1: Hastaların kırık etyolojisine göre dağılımı

(1) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Op. Dr.
(2) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Müdahavini, Op. Dr.
(3) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi



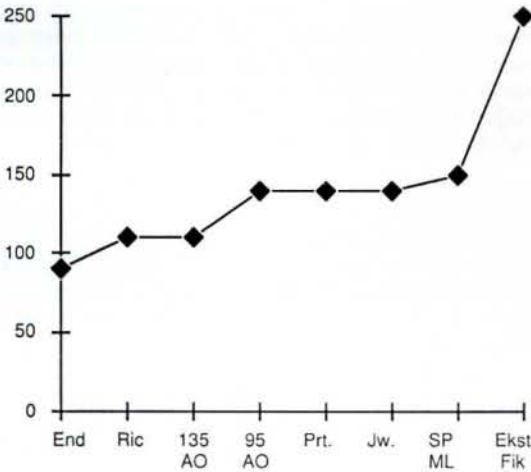
Şekil 2: Uygulanan implant çeşitlerinin hastalara göre dağılımı

gün (ortalama 9 gün) içinde ameliyat edildiler. Yapılan cerrahi uygulamalarda kullanılan implant çeşit ve sayıları Şekil 2'de gösterilmiştir. En çok kullanılan 25 hasta ile DHS'dir.

Hastaların 2'si reopere edildi. Hastaların operasyon süresi uygulanan implant çeşidine göre değişmektedir. Alınan değerler ortalama değerler olup Şekil 3'de gösterilmiştir.

Hastalarımıza operasyon öncesi profilaktik antibiyotik uygulandı. Profilaksi ortalama en kısa 3 gün, en uzun 12 gün sürdürüldü. Profilaksinin uzatılmasının nedeni operasyon sırasında ve sonrasında oluşan kontaminasyon şüphemizin varlığıdır.

Hastalarımız 1989 yılından itibaren poliklinik kontrolü altında olup, en kısa 5, en uzun 56 ay olmak üzere ortalama 15 aylık takipleri bulunmaktadır. 1 yıldan fazla takip edilen hasta sayısı 40 olup toplamın %78'ini kapsamaktadır. Klinik sonuçlarımız Merle D'Aubigne sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (47).



Şekil 3: Cerrahi tekniklerin ortalama operasyon süreleri

Hasta	Cins/ Yaş	İmplant	Stabilite	Sonuç	Nedeni
Z.G.	E/76	Richards	Stabil	Kötü	Başa protrüze
S.O.	E/68	Richards	Stabil	Kötü	Boyuna protrüze
M.O.	E/39	Richards	Stabil	Orta	Boyuna protrüze, kırık
A.D.	E/64	Richards	Stabil	Orta	Boyuna protrüze
F.D.	E/64	Richards	Stabil	Kötü	Başa protrüze
Z.Y.	E/42	95° AO	Anstabil	Orta	Varusda
H.A.	K/86	135° AO	Anstabil	Orta	Boyuna protrüze
A.F.	E/80	Richards	Anstabil	Orta	Boyuna protrüze, varus
M.K.	E/30	Richards	Anstabil	Kötü	Başa protrüze
M.E.	E/50	95° AO	Anstabil	Orta	Varusda
C.P.	K/63	95° AO	Anstabil	Orta	Varusda
A.A.	K/76	Richards	Anstabil	Orta	Varusda
M.T.	E/80	95° AO	Anstabil	Kötü	Varusda

Tablo 1: Merle D'Aubigne değerlendirmesine göre orta ve kötü olguların dağılımı

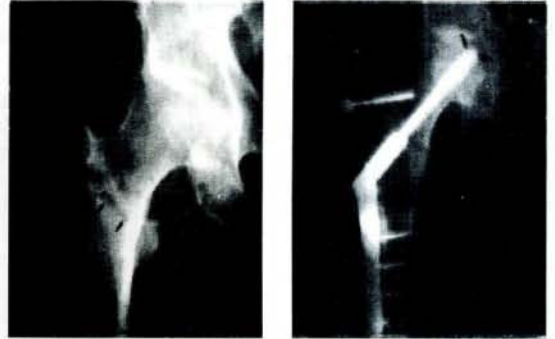
Sonuçlar

Hastalarımızın klinik değerlendirmesinde 5'i kötü (%10), 8'i orta (%16), 23'ü iyi (%45), 15'i çok iyi (%29) bulunmuştur. Kötü sonuçlarımızın nedenlerinin başında hatalı implant uygulamasının olduğu saptadık. Orta ve kötü sonuçlu kalçalardaki nedenler Tablo 1'de verilmiştir.

Teknik hataya rağmen iyi sonuçlu olan 6 hastamız vardır. Tüm hastalarımızdaki cerrahi teknik hata-

Teknik hatalar	İmplant	Olgu sayısı
Başa penetrasyon	Richards PL	3 (Uzun lag nedeniyle)
	Er der	1 (Yetersiz skopi kontrolü)
Boyundan protrüzyon	Richards PL	5 (1 olgu varus redüksiyon) (4 olgu yanlış anteverzasyon)
	135° AO PL	1
Varusda redüksiyon ve fiksasyon	95° AO PL	4 (Yetersiz redüksiyon)
	Richards PL	2 (1 olgu boyundan protrüze)
Valgusda redüksiyon ve fiksasyon	95° AO PL	1 (Yetersiz redüksiyon)
Ek kırık	Richards PL	1 (Tr. minor kırığı)
	95° AO PL	1 (Tr. minor kırığı)

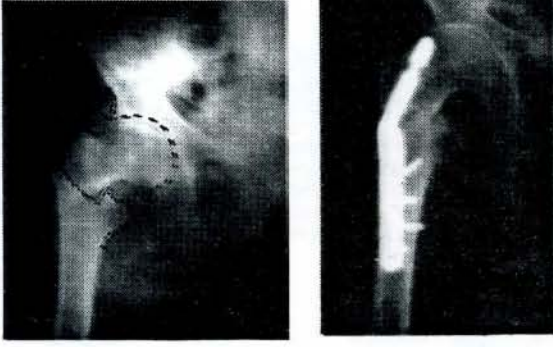
Tablo 2: Ameliyat sırasında yapılmış teknik hatalar



Resim 1 a, b: Bir hastamızda gözlenen lag screw'in başı delmesi

Varus değeri	Olgu sayısı
95°	1 (% 1.96)
100°	3 (% 5.8)
110°	4 (% 7.8)
115°	1 (% 1.96)
	9 (% 17.6)

Tablo 3: Olgularımızda gelişen varus komplikasyonları



Resim 2 a, b: Bir hastamızda gözlenen lag screw'in boynu delmesi

lar aşağıda gösterilmiştir (Tablo 2). Hastalarımızın takipleri sonucunda varus komplikasyonu değerleri Tablo 3'de gösterilmiştir. Bir kalçada femur başı avasküler nekrozu gelişti. Tüm kırıklarda kaynama saptandı. Kaynama gecikmesi veya kaynamama görülmüdü. Bir kalçada (%1.96) enfeksiyon gelişti. Uygun antibiyoterapi ve kaynama olduğunda implant çıkarılması sonucu enfeksiyon sona erdi.

Tartışma

İntertrokanterik kırıkların tedavisi, son yıllarda tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Özellikle yaşlılarda osteoporozla bağılı direnç azalması ile ufak travmalarla kolayca gelişebilen trokanterik kırıkların, nasıl bir yöntemle tedavi edilmeleri gerektiği açık değildir. Yaşlı olgulardaki amacımız, kısa sürede hastayı ayağa kaldırarak kırığa ve immobilizasyona sekonder gelişebilecek olan farklı dahili ve sosyal problemlerin oluşmasına engel olmaktadır. Genç nüfusta ise amacımızın daha farklı olacağı açıktır.

Kırık tedavisinin planlanmasında öncelikle hastanın yapısal özellikleri iyi değerlendirilmelidir. Bunun yanı sıra kırığın tedavisinin konservatif mi, cerrahi mi olacağı saptanmalıdır. Ancak bu ikilem tartışma konusu olmaktan çıkmıştır. Günümüzde, trokanterik kırıkların konservatif tedavisi düşünülmemektedir (3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 16, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28 29, 30, 32, 33, 41, 42, 43).

R. Hornby ve arkadaşları (1989) konservatif tedavi ile cerrahi tedaviyi karşılaştırmışlardır. Sonuçta mortalite ve hastanın iyileşmesi, bacağın ağrı ve şişliği yönünden farklılık saptamamışlar. Ancak operasyonla daha iyi bir anatomik redüksiyon sağlanabildiğini ve hastanede kalış süresinin çok kısaldığını ifade etmişlerdir. Cerrahi tedavi ile daha çabuk mobilite kazanıldığını, oluşacak sekonder komplikasyonların azaldığını çalışmalarında göstermişlerdir (29). Bizde kliniğimizde intertrokanterik kırıklarda, cerrahi girişime engel farklı problemlerin olmadığı her olguda, açık redüksiyon ve internal fiksasyon uygulamaktayız.

Kemik kalitesi, hastanın yapısal özelliklerinden en önemlisidir (45). Bu indeks; kemikteki destek kitlesinin belirlenmesini sağlar. Bu da implant cinsinin ve implantın bu bölgedeki fonksiyonel kapasitesinin saptanmasına yardımcı olacaktır. Yaşlı nüfusta Singh in-

deksi belirlenmesi rutin olarak yapıldığında, oluşabilecek kırıkların engellenmesinde önemli bir adım olacaktır. Osteoporozu alan olguların bu şekilde belirlenmesi ile profilaktik tedavileride gündeme gelecektir. Bu da hem ekonomik hem de sosyal kazanç sağlayacaktır.

Kırığın tedavisinde öncelikle kırığı çok iyi tanımak gerekir. Bu bölge kırıklarının oluş mekanizması metinde ayrıntısı ile anlatılmıştır. Biyomekanik çalışmalar, intertrokanterik bölgenin önemli bir yüke maruz kaldığını ve bu yükü posteromediyalindeki kalkar yapısı ile distale aktardığını göstermiştir. Tedavinin amacı, bu kalkar yapının tekrar eski fonksiyonlarının kazandırılmasıdır (2,18, 19, 20, 24, 35, 45).

Posteromediyal kalkarın bütünlüğünün bozulduğu intertrokanterik kırıkların sınıflandırılmasında, özellikle Evans'ın stabilite kriterleri benimseyerek Jensen - Evans sınıflandırmasını kullanmaktayız (2). Evans'ın sınıflandırmasında kırık sonrası redüksiyonda eski stabilitenin kazanılıp kazanılmamasına göre gruplara ayrılan kırık şekillerinin uygulanacak fiksasyon tekniğini belirlemesi önemlidir. Bu da bize hedeflenen stabilitenin sağlanamadığı durumlarda oluşacak komplikasyonların belirlenmesinde yol gösterici olacaktır. Yayınlarında intertrokanterik kırıkların cerrahi tedavileri sonrasında kaynama gecikmesi ve kaynamama gibi problemlerin çok ender görüldüğü belirtilmektedir (3, 6, 9, 14, 17, 23, 29, 40, 44, 51).

Ecker M.L. ve arkadaşları (1975) çalışmalarında 62 olgunun üçünde (%4.8) kaynama olmadığını bildirmişlerdir. Birincisinde uyguladıkları implantın çivi boyunun kısa olması nedeniyle, yivlerin kırık hattını geçmemesi sonucu yeterli impaksiyonun olmadığını ifade etmişlerdir. Jewett uyguladıkları ikinci olgularında yine sistemdeki kısıklık nedeniyle proksimal fragmanın varusa giderek kaynamayı engellediğini saptamışlardır (16).

Kyle (1979) ise çalışmasında; Massie, Jewet ve ASIF'in 130°'lik bıçak -plak sistemini kullanarak 622 intertrokanterik kırıklı olgunun tedavi sonucundaki farklılıklarını araştırmıştır. Yazar beş olgusunda (%1.9) kaynamama saptamış ve tümünün anstabil kırıklar olduğunu ifade etmiştir. Bu sonucu da sistemlerin uygulamasındaki teknik hatalara ve kırığın stabilitesinin sağlanamamasına bağılı olduğunu belirtmiştir. Kyle tüm problemlerin kırığın çok parçalı olmasına, kemik kitlenin kaybına ve yetersiz fiksasyona bağılı olduğu fikrine inandığını yazmıştır. İmplantın ne olduğunu öneminin olmadığını da belirtmiştir (34).

Heyse-Moore da (1983) %0.9'luk kaynamama komplikasyonunun, kemik stoğunun yetersizliğine bağılı olduğunu belirtmişlerdir. Kyle tüm problemlerin kırığın çok parçalı olmasına, kemik kitlenin kaybına ve yetersiz fiksasyona bağılı olduğu fikrine inandığını yazmıştır. İmplantın ne olduğunun öneminin olmadığını da belirtmiştir (34). Heyse - Moore da (1983) % 0.9'luk kaynamama komplikasyonunun, kemik stoğunun yetersizliğine bağılı olduğunu belirtmişlerdir. Hornby de konservatif ve cerrahi tedavileri karşılaştırmış; kaynamamanın tedavi tekniğinden çok kırık tipine ve kemik stoğuna bağılı olduğunu bildirmişlerdir (28).

Kliniğimizde uygulanan tedavi yöntemlerinin farklılığına rağmen kaynamama olgusuna rastlamadık. Stabil kırıklarda bu problemin olacağına inanmıyoruz. Bu komplikasyonun; kemik kalitenin iyi değerlendirilmemesi, endikasyon kriterlerinin iyi belirlenmemesi, kırık tipinin redüksiyona imkan verip vermemesi gibi faktörlerin dikkate alınmamasına bağlı geliştiğine inanıyoruz. Burada diğer önemli bir faktörde hastanın kişisel özellikleridir. Kırığın posteromedial desteğinin sağlanmadığı osteosentez olgularında implantın bu anstabil kırıklardaki yüklenimi çok artacağından implantın yetersiz kalacağı ve kırık kaynamasındaki fonksiyonlarının gözlenemeyeceği inancındayız. Var olan kas kuvvetlerinin etkisiyle de medialdeki zayıf bölge üzerinden kırık varusa kayacak ve farklı bir komplikasyon ortaya çıkacaktır. Bu gelişim sırasında eğer kemik stoğuda azsa implantın çivi kısmı baş içerisinde yukarı hareket ederek başı delmesi mümkündür. Kliniğimizde 51 olgunun 9'unda (%17.6), varus komplikasyonu görülmüştür. Bu problemin nedenleri arasında en önemlisi implant uygulanmasındaki hata olduğunu saptadık. Bu hata implantın doğru anterversiyonda uygulanmaması olarak belirlendi. Özellikle anstabil kırıklarda bu hatanın yapılması durumunda problemin daha kolay ortaya çıkacağı açıktır. Çünkü posteromedial desteğin sağlanmadığı durumlarda, medialde oluşan stresin kompanse edilememesine bağlı varus hareketi gelişecektir (17). İmplantın yanlış anterversiyonu nedeni ile bu desteği sağlayamayacağı için hareket devam edecektir. Yanlış anterversiyon sonucu implantın bıçak kısmı boyunu deleyecektir. Sonuçta tüm bu problemler hastanın rehabilitasyonuna engel olacak ve kaynama problemleri de oluşturacaktır. Olgularımızdan 5'inde primer olarak yanlış anterversiyon nedeni ile boyundan implant penetrasyonu gelişmiştir. Hepsinin sonucuda orta ve kötü olarak saptanmıştır. Bunun dışında implantın bıçak boyunun kısa tutulmasının da varus patolojisini geliştirdiğini inanıyoruz. Anstabil olan ve 95° açılı plak ile tedavisini yaptığımız 4 olguda yine varus deformitesi gelişmiştir. Bu patolojiye neden olan etkenin sistemin yetersizliği olarak değerlendirdik. Özellikle osteoporotik anstabil kırıklarda moment kolunun uzun olduğu 95° açılı plakların kullanılmasının yeterli posteromedial stabilite sağlayamadığına inanıyoruz. Bu koşulda platin protetik boyun ve baş içerisindeki kısmında yük ve statik kuvvetler nedeniyle zamanla yukarı ve öne doğru hareket ettiğini ve bu hareketin varus oluşturduğunu, kaynamanın da yetersizliği nedeniyle penetrasyon oluşabileceğini gözledik.

Mac Eachern (1983) çalışmasında 82 olgunun 6'sında varus saptamış ve 5'inin sabit açılı plak ile tedavi edilmesine rağmen varus geliştiğini ifade etmiştir. Bunun nedenini de özellikle kemik stoğunun azalmış olmasına bağlamaktadır. İmplantın protetik kemik içerisinde yük ile hareket oluşturduğu ve kırık hattında varus geliştiğini ifade etmiştir (38). Bu durum bizim olgularımızı desteklemektedir.

Andersson' da (1984) stabilitenin sağlanmadığı durumlarda varusun kaçınılmaz olduğunu ifade ederek primer amacın posteromedial desteğin sağlanması olduğunu ileri sürmüştür. Bu nedenle çalışmasında %6 olguda başa penetrasyon ve %20 olguda varus

deformitesinin geliştiğini belirtmiştir (3) .

Wolfgang (1982) anstabil kırıklarda iyi redüksiyondan sonra DHS sistemi ile stabilite kazanılırsa mekanik kusurun daha az olduğunu, bunun %21 den %10'a düştüğünü bildirmiştir. Sabit açılı veya DHS sistemlerinde çivi ile plak arasında anstabil kırıklarda 150° olması önerilir. Vücut ağırlığı ve adduktorların kontraksiyonu ile; kırık fragmanları birbirine yaklaşması ve varus deformitesinden korunulacağı bildirilmiştir. Ancak bu koşulda sistemin çivi kısmının başın yukarısından protrüzyona neden olabileceği ve çivinin giriş yerinin daha distalden olması nedeniyle burada kırıklara neden olabileceği ifade edilmiştir (17).

Posteromedial desteği sağlayan kemik kitlenin kaybı durumunda stabilizasyon sağlanamaz. Bu koşullarda varusun gelişmesi söz konusu olacağından, bu tür çok sınırlı olgularda osteotominin yapılması düşüncesindeyiz. Sarmiento ve Dimon - Hughston yöntemlerinin bu stabilizasyonu sağlayacağı bildirilmiştir. (10, 12, 17, 36, 37, 39, 46) . Aynı zamanda medializasyon da sağlanarak yükün kırık hattına daha dik yansması ile valgusa gelen kalça tarafından stabilizasyonu güçlü hale getirecektir.

De Lei ve Larus da bu osteotomiye destekleyerek olgularının sonuçlarını iyi olarak yayınlamışlardır. Kafur ise valgusun aşırı verilmesi durumunda abduktor hakimiyetinin artacağını ve artrozik değişikliklerin ortaya çıkacağını ifade etmiştir (17). Varus gelişimi sırasında çivinin başı delmesi ile gelişen irritasyon ağrı oluşturacak ve hastanın hareketlerine engel olarak artrozun gelişmesi ve kontraktürler nedeniyle yeni problemler ortaya çıkacaktır. Yürüme olgusunun ortadan kalkmasında dahili hastalıkları beraberinde getirecektir. Yatak yaraları gelişerek sorunu ağırlaştıracaktır. Eğer penetrasyon yük binen bölgede ise implant mutlaka çıkarılmalıdır. Başın delinmesi varus nedeninden başka; çivi boyunun uzun seçilmesine veya skopi kontrolünün yapılmamasına bağlı gelişebileceği ortadadır. Kliniğimizde üç olguda primer olarak başa penetrasyon saptandı. İki olgunun revizyonu yapıldı. Birisinin ise genel durumunun izin vermemesi nedeniyle bu uygulama yapılmadı. Tüm üç olgunun da penetrasyon nedeni uzun çivi seçilmesi ve uygulamada skopi kullanılmamasına bağlı olduğu belirlendi. Hastanemizde o tarihlerde traksiyon masası olmadığından skopi kullanılmamıştır. Kyle'ın (1979) yaptığı çalışma sonuçlarına göre, 74 Tip 3 anstabil kırıklı hastanın dördünde (%5.4) başa penetrasyon saptanmıştır (34). Rosenfeld (1973) ve 1977 de Stern bu bölge kırıklarında hemiarthroplastie ait uygulamalar yayınlamışlardır. Primer 225 parçalı intertrokanterik kırıkta Leinbach protezi uygulamıştır. Bu sayede kısa sürede olgular yürütülmüş ve komplikasyon oranları oldukça aşağı çekilmiştir (17). Bizde posteromedial desteği olmayan çok parçalı kırıklı 6 olgumuzda protez uygulaması yaptık. Bunların 3'ü Leinbach ve 3'ü Thompson protezi idi. Sonuçlarını iyi olarak değerlendirdik. Bilindiği gibi intertrokanterik kırıkların tedavisinde gelişen teknoloji sayesinde yeni implantlar geliştirilmekte ve uygulamaya sokulmaktadır (4, 5, 9, 19, 22, 24, 25, 27, 41). Geliştirilen implantların prensipleri stabiliteyi sağlama temeline dayanmak zorundadır. Kliniğimizde DHS sistemi tercih edilen bir fik-

sasyon yöntemidir. Sistemin en önemli özelliği dinamik kompresyon etkisidir. Ancak bu etkinin elde edilebilmesi için lag screw'in yivli kısmının kırık hattını geçmesi ve subkondral bölgeye ulaşması gerekir. Buradaki güçlü dokuya tutunarak proksimal fragmanı plak üzerinden distal fragmana doğru kompresyon vidası ile çeker ve istenen etkiyi sağlar. Yük verildiği zamanda oluşan impaksiyonu kontrollü şekilde dönüştürür.

Luis A. Flores (1990) çalışmasında 54 intertrokanterik kırıklı olgunun DHS sistemi ile tedavisi sonuçlarını yayınlamıştır. Bu sistemle, stabilite amacıyla medial deplasman osteotomisi yapılmaksızın stabilitenin sağlanabildiğini savunmaktadır. Osteotominin gerekmediği ve önemsiz olduğu vurgulanmıştır. Biz de; hem stabil, hem de anstabil kırıklarda uyguladığımız DHS sistemi ile tedavi sonuçlarımızın iyi olduğunu gözledik ve osteotominin çok sınırlı endikasyonu olduğuna inanmaktayız. Flores'de endikasyon sınırına hem stabil hem de anstabil kırıkları almakta olduğunu ifade etmekte. Ancak fiksasyon öncesi anatomik konfigürasyonun sağlanması ile yeterli stabilitenin sağlanabileceğini de yayınında belirtmektedir. Yazar lag screw'in baş ve boyundaki yerinin önemli olmadığını da yayınında not etmiştir (21).

T.R.C. Davis ve arkadaşları (1990) ise lag screw's baş ve boyunun ortasında yerleşiminin vidanın başı protrüze etmesini engelleyeceğini savunmuş, başarının hastanın kemik kalitesinden çok cerrahın yeteneği ile doğru orantılı olduğunu bildirmiştir. Davis'in yaptığı araştırmaların sonucunda genellikle %5-10 civarında komplikasyon oluştuğunu ve bunu birçok yayında gözlediğini ifade etmiştir. Yazar çalışmasında DHS sistemi ile tedavi ettiği olgularının %12.6'sında eklem penetrasyon olduğunu, Küntschler çivisi ile bu oranın %8.8 olduğunu bildirmiştir. Laskin, Gruber, Zimmerman 1979 da yaptıkları çalışmaya göre ise lag screw'in yerleşimi sırasında 71 olgunun 3'ünde (%4.2) varus geliştiğini, 1'inde (%1.4) başa penetrasyon olduğunu ve 1 (%1.4) olgusunda da kaynamama gözlendiğini yazmıştır (22). Olgularımızın 8'inde gözlenen komplikasyonlar incelenirse 5 stabil kırığın cerrahi hataya bağlı kötü sonuçlandığını görmekteyiz. Halder ise stabil kırıkların tümünün başarılı sonuçlanacağını ifade ederken, cerrahi hataları sanırız gözardı etmiştir (22). Flores'de (1990) bu konuda Holder'den farklı düşünmektedir (21). Bir tekniğin savunusunda o teknikle yapılabilecek teknik hata olasılıklarının da değerlendirilmesi gerektiği kanısındayız. İntertrokanterik kırıkların tedavi seçeneklerinin artmasında gözlenen komplikasyonların çok önemi vardır. Bu komplikasyonların ışığında; 1969 yılında Ender J. ve Simon Weidner tarafından Ender çivileri geliştirilmiştir (37). Sistemin amacı hastayı kısa sürede ayağa kaldırarak oluşacak sekonder komplikasyonlardan kaçınmaktır. Ancak bu sisteminde metinde belirtilen çok çeşitli komplikasyonları vardır. Kliniğimizde izole intertrokanterik kırıklı bir olguya primer ve Richards uygulaması sonrası çıkan komplikasyon nedeni ile ikinci bir olguya sekonder olarak ender uygulandı. Her iki olgu sonuçlarımız kötü olup, ancak sayı azlığı nedeniyle sonuçlarımızın anlamlı olmadığından sağlıklı sonuç veremiyoruz.

M.H. Chapman (1981) çalışmasında ise DHS sistemi ile Ender sistemini karşılaştırmış. Ender tekniği kolay olmadığı ve özellikle osteoporotik olgularda ve anstabil kırıklı olgularda problem oluşturduğunu ifade etmiştir. Ender uygulamasını stabil kırıklar için önermiştir. Sistemin tecrübeli ellerce yapılmasını ve komplikasyonlarının iyi bilinmesi gerektiğini ifade etmiştir (8).

Heinz Kuderna (1976) Ender ile Ponkovich gibi sonuçlar elde ettiğini ve çok az komplikasyona yol açtığını ifade etmiştir (32). Graham Hall (23) ve Sveker Anderson (3) benzer sonuçlar elde etmişler, Von K. (44) ise Ender, açılı plak, DHS ve osteotomi ile birlikte osteosentez tekniklerini karşılaştırmış, DHS sisteminin erken yük verebilme, düşük komplikasyon ve iyi sonuçlar vermesi nedeniyle tercih ettiğini ifade etmiştir. Anstabil kırıklarda ise osteotomiyi ve sonrasında osteosentezi savunmuştur.

Tüm bu çalışmaların yanı sıra Mc.Laughlin (42), intramedüller çiviler (25), Pugh çivileri (27) ve daha nice çeşitli çiviler gündeme gelecek kullanım alanı bulmuşlardır. Eksternal fiksatorün de sınırlı kullanım alanı olduğu çalışmalarla saptanmıştır. Kliniğimizde Tip 3A açık kırıklı bir olgumuza uygulanmış, tedavinin bir aşamasında fiksatorün çıkarılmasını takip eden varus deformitesi nedeni ile, olguya valgizasyon osteotomisi uygulanarak reoperasyon yapılmış ve takiplerinde başarılı sonuç elde edilmiştir. Dalh ve arkadaşları da (1991) bizim olgumuza benzer durumda eksternal fiksator uygulamışlar ve iyi sonuç elde etmişler (13).

Bryan D. Den Hartog (1991) anstabil kırıklarda trokanterik osteotomi ile birlikte yüksek açılı plak uygulamasını önermiş ve verilen valgusun kırık kaynamasında etkili ve stabilizeye faydalı olduğunu savunmuştur (26). 1971 yılında Süldür ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonucuna göre intertrokanterik kırıklarda Jewet çivisi ile osteosentez sonuçlarını yayınlamış ve Jewet çivisinin tercih edilmesini savunmuşlardır (47). Ege (1994) genellikle iyi redükte edilen kırıklarda 1980 öncesi Jewet çivisi kullanırlarken daha sonraları bu çivinin yerine Richard ve benzeri DHS sistemi plakları tercih ettiklerini ifade ediyor, ancak çok yaşlı nüfusta ise Ender intramedüller çivilerinin kullanılmasını öneriyor. Andeplase kırıklarda ise osteotominin çok faydalı olacağını savunmaktadır (17).

Temelli ve arkadaşları (1984) ise Richards uyguladıkları olguların sonuçlarını yayınlamışlar ve komplikasyon oranları yüksek saptamışlar (48). Yayınlarında en düşük komplikasyonun kısıklık olması dikkat çekicidir. Aynı zamanda oldukça az görülen avasküler nekrozun %16 gibi yüksek değerlerde olması da uyarıcı bir bulgudur. Korkmaz ve arkadaşları ise Richards uyguladıkları olgularında %20 kötü sonuç aldıklarını ifade ediyorlar (31). Çelik ve arkadaşları da (1991) yaş ortalaması 73.2 olan 32 anstabil intertrokanterik kırıklı olgusunda medial deplasman osteotomisi uygulamışlar ve %31.4 olguda kötü sonuç elde etmişler (10).

Tüm bu çalışma sonuçlarındaki farklılıklar, intertrokanterik kırıkların tedavisinde halen belirgin bir standardın olmadığını göstermektedir. Her tekniğin iyi değerlendirilmesinin ve iyi uygulanmasının gerekliliği

ortadadır. Kliniğimizde biz, kırığın tüm yükü implanta bırakmadan stabil olarak redüksiyonun sağlanması gerektiğine inanmaktayız. İmplantın seçiminde teknik imkanların da gözönüne alınması gerekir. Özellikle kırığın tipi, hastanın kemik kalitesinin yanında, cerrahın teknik becerisinin de önemli olduğu açıktır. Kırığa yaklaşırken tedavi seçeneğinin belirlenmesinin yolunun o tekniğin sonuçlarının ne olabileceğinin iyi değerlendirilmesinden geçtiğine inanıyoruz. Amaç her zaman daha iyiye ulaşmaktır.

Her olguda her türlü komplikasyonun gelişebileceği unutulmamalıdır. Richard Whitehill (1978) trokanter minorun zamanla süperfisial femoral arteri erode ederek rüptüre ettiği ve tanısının çok geç konulduğuna bağlı en kötü duruma dönüştürebilir. Edward Abraham (1975) kırık nedeniyle profunda femoral arterin parsiyel kesilmesine bağlı anevrizma gelişmiş bir olgusunu yayınlamış ve olgunun oldukça şokan bir durumdan geri çevrilebildiğini ifade etmiştir (1).

Yine bölgenin osteosentezi sonrası gelişebilecek bir komplikasyonu enfeksiyon olup bu konunun çok iyi değerlendirilmesi gerekir. En iyi osteosentez enfeksiyona bağlı en kötü duruma dönüştürebilir. Bunun için antibiotik profilaksisinin yeri olduğuna inanıyoruz. Profilakside 1. jenerasyon sefalosporin kullanılmaktadır. Bir olgumuzda bakteri ürettik ve tedavisini kültür sonucuna göre yaptık. Tüm olgularımızın %1.96 si oranında enfeksiyona rastlamış olduk.

Pavel ve arkadaşları 1591 olgularının 2 doz sefalosporin uygulamakla %15' lik enfeksiyon oranlarının %2.8'e düştüğünü bildirmişler. J.W. Burnett de %4.7'lik enfeksiyonun profilaksi ile %0.7' lere düştüğünü göstermiştir (7,49).

Kyle çalışmasında; %2.1 oranında enfeksiyon geliştiğini ve tüm olguların uygun antibiotik ve drenaj ile tedavisinin yapıldığını, ancak iki olgusunun, enfeksiyon nedeniyle yapılan operasyon sonrasındaki takibinde öldüklerini yayınlamıştır. Yazar uygun profilaksi ile bu, sonuçların daha iyi olabileceğini vurgulamıştır (34).

Sonuç

Trokanterik kırık tipi ne olursa olsun her olgu ayrı bir özen gerektirir. Tedavide uygulanacak hata, önemli problemleri beraberinde getirerek sonucun olumsuz olmasına neden olabilir. Her türlü komplikasyon oluşturabilecek ufak hatalar önemsenmelidir. Bu da ayrı bir tecrübe gerektirdiğini ortaya çıkarmıştır. Özellikle implantların geliştirilirken ve kulanıma girerken ayrıntılı çalışmalardan geçtiği ve denendiği unutulmamalıdır. Ancak buna rağmen implantın mükemmel olduğu düşünülemez. İmplantın kullanıma öncesi çok iyi değerlendirilerek öğrenilmesi gerekir. Bu oluşacak komplikasyonları minimuma indirir.

İntertrokanterik kırığın tedavisi sonrasında gelişen komplikasyonların başında yanlış kaynama gelmektedir. En sık oluşan deformite varustur. Varus deformitesinin engellenmesi için öncelikle kırığın postero-medial desteği sağlanarak stabilize edilmelidir. Kemik stoğunun az olduğu protik olgularda ve anstabil

olgularda özellikle uygulanacak implantın moment kolunun kısa olmasına dikkat edilmesi gerekir. Hangi implant kullanılırsa kullanılsın, eğer varus patolojisi gelişme olasılığı yüksek ise bu durumda osteotomi yapılması daha uygun olur.

İmplant uygulamalarında hata yapılmasının engellenmesi için eğer gerekiyorsa skopi kullanılmalı ve implantın özellikle bıçak boyunun ayarlanmasında bu kontrolün mutlaka yapılması gereklidir. Aksi takdirde bıçağın başı delmesi mümkün olacaktır. Bıçağın boyunun ayarlanmadığı durumlarda oluşacak protrüzyon hastanın ayağa kalkmasına engel olabileceği ve daha kötü sonuçların gelişmesine neden olabileceği akılda tutulmalıdır.

Olgunun tedavisinde kullanılacak yöntem; olgunun tüm özellikleri dikkatle incelendikten sonra seçilmesi gerekir.

Her türlü enfeksiyon riski oluşturacak koşullardan uzaklaşılması ve gerekli profilaktik antibiotik uygulaması yapılmalıdır.

Eğer gerekiyorsa endoprotez uygulanabilir.

Temel amacımız olgunun en kısa sürede kendine yeter hale gelmesini sağlamaktır.

Kaynaklar

1. Abraham, E., Pankovich, A.M., Jansey, F.: False Aneurysm of the Profunda Femoris Artery Resulting from Intertrochanteric Fracture. JBJS 57-A: Sep. 1975.
2. Andersson, E., Jorgensen, L.G., Heddam, L.T.: Evans classification of trochanteric fractures. Injury, 21:377-378, 1990.
3. Andersson, E., Herrlin, K., Wallöe, A., Lingren, L.: Complications after trochanteric fractures, Acta Orthop. Scand., 55:187-191, 1984.
4. Bartucci, A.J., Gonzales, M.H., Cooperman, D.R., Freedberg, H.I., Barmada, R., Laros, G.S.: The Effect of Adjunctive Methylmethacrylate on Failures of Fixation and Function in Patients with Intertrochanteric Fractures and Osteoporosis. JBJS 67-A:1094-1106, 1985.
5. Bonnaire, F., Götschin, U., Kuner, E.H.: Früh-und Spätergebnisse nach 200 DHS-Osteosynthesen zur Versorgung peritrochanterer Femurfractures. Unfallchirurg, 95:246-253, 1992.
6. Bridle, S.H., Patel, A.D., Bircher, M., Calvert, P.T.: Fixation of Intertrochanteric Fractures of the Femur. JBJS, 73-B: 330-334. March, 1991.
7. Burnett, J.W., Gustilo, R.B., Williams, D.N., Kint, A.C.: Prophylactic Antibiotics in Hip Fractures, JBJS, 62-A:457-461, April 1980.
8. Chapman, M.W., Bowman, W.E., Csongradi, J.J., Day, L.J., Trafton, P.G., Bowill, E.G.: The Use of the Ender's Pins in Extracapsular Fractures of the Hip, JBJS, 63-A:14-28, Jan. 1981.
9. Cheng, C.L., Chow, S.P., Pun, W.K., Leong, J.C.Y.: Long-term results and complications of cement augmentation in the treatment of unstable trochanteric fractures. Injury, 20:134-138, 1989.
10. Çelik, N., Orduiri, M., İtler, F.: İnstabil intertrokanterik femur kırıklarının Dimon-Hungton yöntemi ve Jewet çivisi ile tedavi sonuçları, XII. Millî Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S:282-286, T.H.K. Matb, Ankara, 1991.
11. Davis, T.R.C., Sher, J.L., Horsman, A., Simpson, M., Porter, B.B., Checketts, R.G.: Intertrochanteric Femoral Fractures. JBJS, 72-B:26-31, Jan. 1990.
12. DeLee, J.C.: Fractures and Dislocations of the Hip. In Rockwood, C.A., Wilkins, K.E., Knig, R.E. (ed.): Fractures in Adults, pp. 1481-1651, London, J.B. Lippincott, 1991.
13. Dhall, A., Varghese, M., Bhasin, V.B.: External Fihation of Intertrochanteric Fractures of the Femur, JBJS, 73-B:955-958, Nov. 1991.
14. Dolk, K.: Hip fractures-Treatment and Early Complications. Up-sala J. Med. Sci., 94:195-207, 1989.

15. Dunn, E.J., Skinner, S.R.: Disengagement of a Sliding Screw-Plate, JBJS, 58-A: 1027-1028, Oct. 1976.
16. Ecker, M.L., Joyce, J.J., Kolh, E.J.: The +Treatment of Trochanteric Hip Fractures Using a Compression Screw JBJS, 57-A:23-27, Jan. 1975.
17. Ege, R.: Trokanterik Bölge Kırıkları, kalça Cerrahisi ve Sorunları Kitabı, S:1041-1094, Türk Hava Kurumu Basımevi, Ankara, 1994.
18. Elliot, J.R., Hagner, H.C., Gilchrist, N.L., Frampton, C., Turner, J.G., sainsbury, R., Gillespie, W.J.: A comprasion of elderly patients with proximal femoral fractures and a normal elderly population, NZ. Med. J., 105:420-422, 1992.
19. Esser, M.P., Kassab, J.Y., Jones, D.H.A.: Trochanteric Fractures of the Femur, JBJS, 68-B: 557-560, Aug. 1986.
20. Ferris B.B., DoddS, R.A., Klenerman, L., Chayen, J.: Major Components of bone in Subcapital and Trochanteric Fractures, JBJS, 69-B:234-237, March 1987.
21. Flores, L.A., Harrington, I.J., Heller, M.: The Stability of Intertrochanteric Fractures Treated With a Sliding Screw-Plate, JBJS, 72-B:37-40, Jan. 1990.
22. Halder, S.C.: The Gama Nail for Peritrochanteric Fractures, JBJS, 74-B:330-334, May 1992.
23. Hall, G., Ainscow, D.A.P.: Comparison of Nail-Plate Fixation and Ender's Nailing for Intertrochanteric Fractures. JBJS, 63-B:24-28, 1981.
24. Harrington, K.D.: The Use of Methylmethacrylate as an Adjunct in the Internal Fixation of Unstable Comminuted Intertrochanteric Fractures in Osteoporotic Patients, JBJS, 57-A:744-750, Sept. 1975.
25. Harris, L.J.: Closed Retrograde Intramedullary Nailing of Peritrochanteric Fractures of the Femur With a New Nail, JBJS, 62-A:1185-1193, Oct. 1980.
26. Hartog, B.D.D., Bartal, E., Cooke, F.: Treatment of the Unstable Intertrochanteric Fracture, JBJS, 73-A:726-732, June 1991.
27. Heinz, J., Schmidh, U., Barnick, U.: Trochanteric Fractures Treated with the Pung Nail, Int. surg., 76:194-198, 1991.
28. Heyse-Moore, G.H., macEachern, a.G., Evans, D.C.J.: Treatment of Intertrochanteric Fractures of the Femur. JBJS, 65-B:262-267, May 1983.
29. Hornby, R., Evans, J.G., Vardon, V.: Operative or Conservative Treatment for Trochanteric Fractures of the Femur. JBJS, 71-B:616-623, Aug. 1989.
30. Jalovaara, P., Berglung-Röden, M., Wingstrand, H., Thorngren, K.G.: Treatment of Hip Fracture in Filland and Sweden, Acta Orthop. Scand., 63:531-535, 1992.
31. Korkmaz, A., Cever, İ., Koç, A.: İntertrokanterik kırıkların Richards kompresyon çivi ve plağı ile osteosentezi (48 olgu), XI. Millî Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S:544-546, Emel Matb., Ankara, 1990.
32. Kuderme, H., Böhler, N., Collon, D.J.: Treatment of Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the Hip by the Ender Method, JBJS, 58-A:604-611, 1976.
33. Kwasny, O., Fuchs, M.: Die dynamische Haftschaube zur, Versorgung von per-und subtrochanteren Oberschenkelkfrakturen, Unfallchirurg, 94:430-435, 1991.
34. Kyle, R.F., Gustilo, R.B.: Analysis of Six Hundred and Twenty-two Intertrochanteric Hip Fractures.-JBJS, 61-A:216-221, March 1979.
35. Kyle, R.F., Wright, T.M., Burstein, A.H.: Biomechanical Analysis of the Sliding Characteristics of Compression hip Screws, JBJS, 62-A:1308-1314, Dec. 1980.
36. Laros, G.S.: Intertrochanteric Fractures, In C.Mc Collister Everts, (ed), Surgery of the Musculoskeletal System, pp. 2613-2639, Churchill Livingstone, 1990.
37. Levy, R.N., Capozzi, J.D., Mont, M.A., Intertrochanteric Hip Fractures In Brovner, B.D., Jupiter, J.B., Levine, A.M., Trafton, P.N., (ed.), Skeletal Trauma, pp.1443-1524, USA., W. B. Saunders, 1992.
38. MacEachern, A.G.; Heyse-Moore, G.H.; Stable Intertrochanteric Femoral Fractures, J.Bone Joint Sur.; 65-B: 582-583, Nov. 1983.
- 39- Marti, R.K.; Jacops, P.V.D. (ed); Proximal Femoral Fractures, Lendon Medikal press 1993.
40. Mayer, P.J.; Everts, M.; Nonunion, Delayed Union, Malunion, and Avascular Necrosis. In Charles H. Epps Jr. (ed), Complications in Orthopaedic Surgery pp. 207-230, U.S.A. J.B. Lippincott, 1986.
41. Medoff, R.J.; Maes, K.; A New Device for the Fixation of Unstable Pertrochanteric Fractures of the Hip, J. Bone Joint Surg., 73-A:1192-1199, ep.1991.
42. Nielsen, B.P.; Jelles, R.; Rasmussen, L.B.; Ebling, A.: Trochanteric fractures treated by the McLaughlin nail and plate. Injury, 16: 333-336, 1985.
43. Pankovich, A.M.; Tarabishy, I.E.: Ender Nailing of Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the Femur, Complications, Failures, and Erros, J.Bone Joint Surg.; 62-A:635-645. June 1980.
44. Schmith, V.K.D.: Differenzierte Verfahrenswahl zur Operativen Versorgung von Fracturen im trochanteren Bereich, Zbl. Chirurgie, 109:910-918, 1984.
45. Sembo, I.; Johnell, O.: Changes in Bone Mass and Fracture Type in Patients With Hip Fractures, Clinical Ortop. and Related Research, 238: 139-147, Jan. 1989.
46. Sisk, T.D.: Fractures of Hip and Pelvis, In A.H. Greshaw, (ed) Campbell's Operative Orthopaedics, pp. 1719-1781, U.S.A., C.V. Mosby, 1987.
47. Süldür, E.: Trokanterik bölge kırıklarının tedavi ilkeleri, (Uzmanlık tezi) Ankara, 1971.
48. Temelli, Y. ve ark.: Deplase femur trokanterik bölge kırıkları tedavisinde kompresyon çivileri ile Smith-Peterson çivisinin karşılaştırılması, Acta Orthop et Traum. Turcica, Vol. XV11, S:2, 1984.
49. Tengve, B.; Kjellander, J.: Antibiotic Prophylaxis in Operations on Trochanteric Femoral Fractures, J. Bone Joint Surg., 60-A: 97-99, Jan. 1978.
50. Whitehill, R., Wang, G.J., Edwards, J.R., Stamp, W.G.: Late Injuries to Femoral Vessels after Fracture of the Hip, JBJS, 60-A:541-542, June 1978.
51. Wilkins, R.M., Winter, W.G.: Complications of Treatment of Fractures and Dislocations of the Hip, In Charles H. Epps Jr. (ed.), complications in Orthopaedic Surgery, pp. 469-511, U.S.A. J.B. Lippincott, 1986.

Yazışma adresi:

Op. Dr. Haldun Orhun

Hilmi Paşa Sokak Betoncu Kardeşler Apt. No. 2/12

81090 Kozyatağı, İstanbul, Türkiye