



İlioinguinal yaklaşımla redüksiyon ve tespit yöntemleri

Reduction and fixation through ilioinguinal approach

Mehmet Arazi

Özel Konya Farabi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Konya

İlioinguinal yaklaşım, ileri derecede ayrılmış asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinde yaygın olarak kullanılan seçkin bir yaklaşımdır. Bu teknik, ilk kez 1960 yılında Letournel tarafından tanımlanmıştır. Hızlı iyileşme dönemi ve makul derecede düşük komplikasyon oranları, yaklaşımın öne çıkan avantajlarıdır. Son yıllarda asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinde yaygın olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte, bölgedeki anatomik yapılar, cerrahi sırasında birtakım güçlükler sunabilir. İlioinguinal yaklaşımla, anterior duvar veya kolon kırıkları, anterior kolon ve hemitransvers kırıkları gibi, asetabulumun ön bölümünü ilgilendiren kırıklar ile bazı transvers kırıkları redükte ve tespit edilebilir. Ön kolon komponenti daha fazla ayrılmış bazı T şekilli kırıklar da ilioinguinal yaklaşım ile tedavi edilebilir. Bu makalede, ilioinguinal yaklaşımla gerçekleştirilen asetabulum kırık redüksiyon cerrahisinin teknik özellikleri, ipuçları ve tehlikeler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Asetabulum kırıkları; ilioinguinal yaklaşım; cerrahi tedavi.

The ilioinguinal approach is one of the commonly used and widely accepted as an outstanding approach in the surgical treatment of severely displaced acetabular fractures. This technique was originally described by Letournel in 1960. The main merits of this approach include rapid recovery period and reasonably low complication rate. In recent years, it has been adopted widespread for the treatment of acetabular fractures. However, anatomical structures of the fracture zone may complicate surgery. The fractures involving the anterior part of the acetabulum, such as anterior column and/or wall fractures, anterior column plus hemitransverse fractures of the posterior column and certain transverse fractures can be reduced and fixed through the ilioinguinal approach. Some T-type fractures involving more displacement in the anterior column of the fracture can be also treated using ilioinguinal approach. In this article, reduction techniques through the ilioinguinal approach in the treatment of acetabular fractures and pearls and pitfalls were presented.

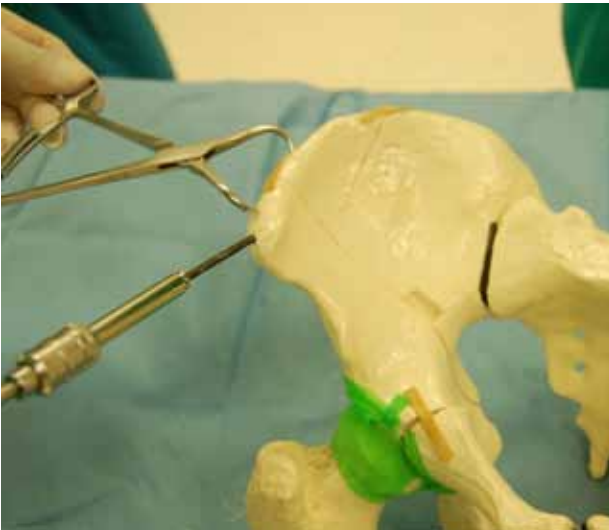
Key words: Acetabular fractures; ilioinguinal approach; surgical treatment.

İlioinguinal yaklaşım, ilk kez 1960 yılında Letournel tarafından tanımlanmıştır.^[1-9] Son yıllarda yaygın olarak kullanılan seçkin bir yaklaşım haline gelmiştir. Yaklaşım ile sakroiliyak eklemden simfizise kadar olan pelvik bölgeye ulaşabilmek mümkündür.^[6,8,10-13] En önemli avantajı ciddi kas kesisi olmadığı için morbiditesinin çok düşük olmasıdır.^[5,8] Ekstensil yaklaşımlara kıyasla heterotopik kemikleşme ve enfeksiyon gibi ciddi komplikasyonlar çok daha az sıklıkta görülmektedir. Dezavantajı ise, açılım sırasında karşılaşılan anatomik yapılar ortopedistler için alışılmış olmamasıdır.^[8,13-17]

İlioinguinal yaklaşımla asetabulumun ön bölümünü ilgilendiren kırıklar (her iki kolon, anterior duvar veya kolon, anterior kolon ve posteriyor hemitransvers) ile bazı transvers kırıklar redükte ve tespit edilebilir. Ön kolon komponenti daha fazla ayrılmış bazı T şekilli kırıklar da ilioinguinal yaklaşım ile tedavi edilebilir.

İlioinguinal yaklaşım gerçekleştirilirken iliopsoas-femoral sinir, femoral arter-ven, spermatik kord yapılarının ayrı ayrı askıya alınmasıyla ilioinguinal yaklaşım tamamlanmış olur. Bu üç yapının medial ya da laterale alınmasıyla kırık redüksiyonunu yapmak mümkün olmaktadır:

- İliopsoasın mediale alınmasıyla iliak fossanın tamamı görülür. Medialde sakroiliyak eklem ve pelvik kenarın arka yarısı da görülür.
- İliopsoas ve femoral sinirin laterale, damar paketinin mediale çekilmesiyle, orta pencere dediğimiz belki de bu yaklaşımın en önemli penceresi ortaya çıkar. Burada pelvik kenarın en büyük parçası ile birlikte, üstte sakroiliyak eklem altta da pubis kolunun bir kısmı görülmüş olur. Pelvik kenara yapışan obturator internusun sıyrılması ile siyatik çentiğe kadar olan tüm kuadrilateral yüzey görülmüş olur. Özellikle damar paketi çekme nedeniyle bası altında kalacağından, sık sık nabız kontrolü yapılmalıdır. Damar üzerine noktasal veya çizgisel bası yapabilecek dar ekartörler kullanılmamalıdır. Mümkün olduğunca kenarları keskin olmayan geniş Hoffman ekartörler tercih edilmeli ve sık aralıklarla ekartörler gevşetilerek dolaşımın devamına izin verilmelidir.
- Damarların laterale, spermatik kordun ise mediale çekilmesi ile üçüncü (medial) pencere açılmış olur. Buradan üst pubis kolu, ayrıca pektineus kasının subperiostal sıyrılması ile pubis kolunun posteriyoru da ortaya konmuş olur. Bu yapıların hemen altında obturator foramen ve obturator damar-sinir paketi yer alır.
- Spermatik kordun laterale çekilmesi ile simfiz pubise ulaşılır. Bu sırada gerekirse rektusdan 1 cm kadar kesilebilir.



Şekil 1. Her iki kolon kırığı modelinde ön kolonun anatomik redüksiyonu ve lag vidası ile tespiti.

Bu bölümde özel kırık tiplerinin ilioinguinal yaklaşımla tespitindeki teknik özellikler ve ipuçları anlatılacaktır.

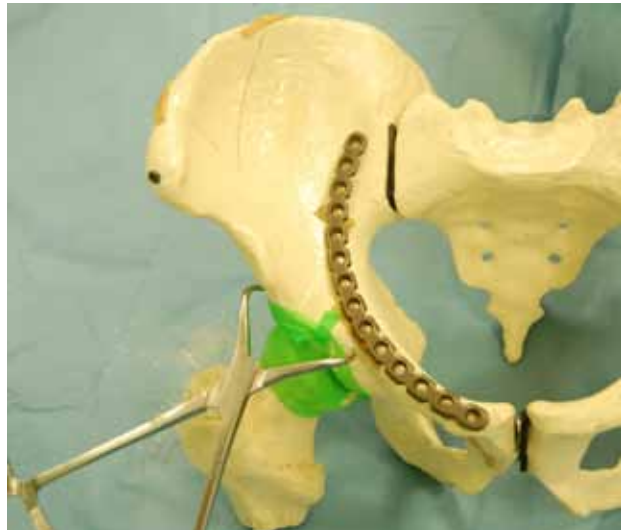
HER İKİ KOLON KIRIKLARI

Her iki kolon kırıkları nispeten sık görülür. Kırık tipi olarak oldukça karışık bir görünüm sergilemelerine karşın redüksiyonları bazı durumlarda kolay olabilir. Çok farklı görünümelerde kırık tipleri oluşabilir.

İlioinguinal yaklaşım yapıldıktan sonra ilk olarak iliak kanattaki kırıkların anatomik redüksiyonu yapılır. İliak kanattaki ve ön kolondaki en ufak bir kötü redüksiyon, asetabulum eklem yüzünde daha ciddi basamaklaşmaya neden olacağı için anatomik redüksiyon esastır. İliak kanat kırıkları çektirme vidaları (Şekil 1) veya 4-5 delikli kövrü pelvis plakları ile tespit edilebilir (Şekil 2). Biz asetabulum kırıklarında sürekli 3.5 mm'lik vida plakları kullanıyoruz.



Şekil 2. Her iki kolon kırığı modelinde ön kolonun anatomik redüksiyonu ve pelvis rekonstrüksiyon plağı ile tespiti.



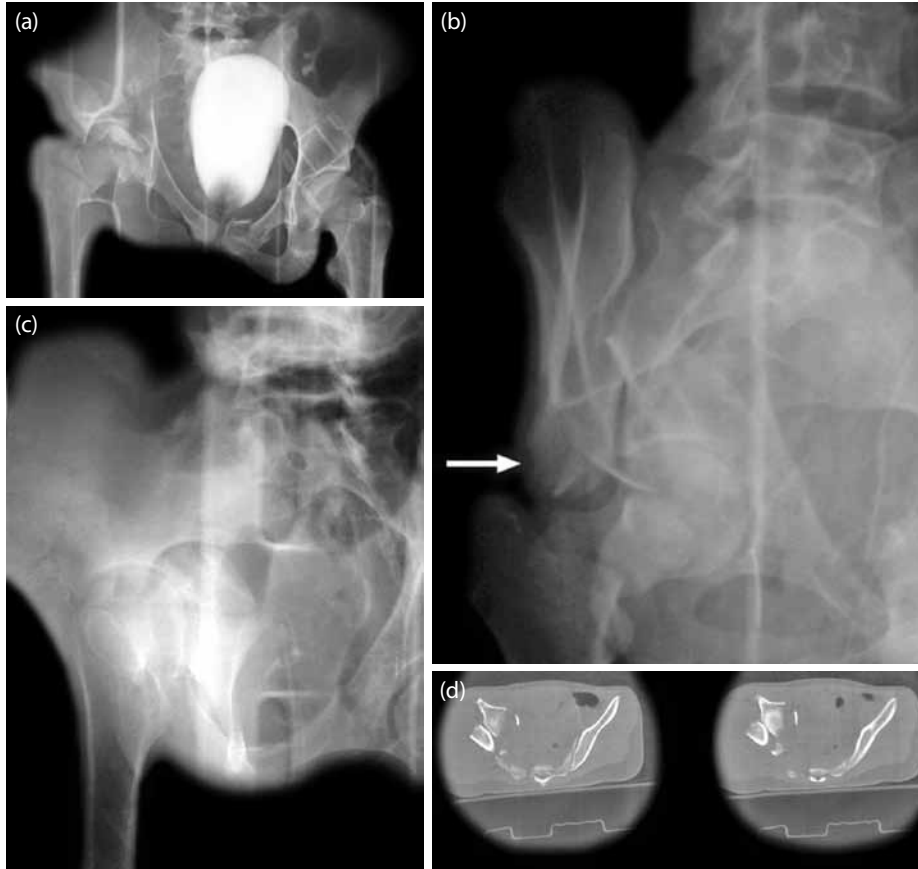
Şekil 3. Ön kolonun kalıcı tespiti için kövrü pelvis rekonstrüksiyon plağının pelvik kenar boyunca yerleştirilmesi.



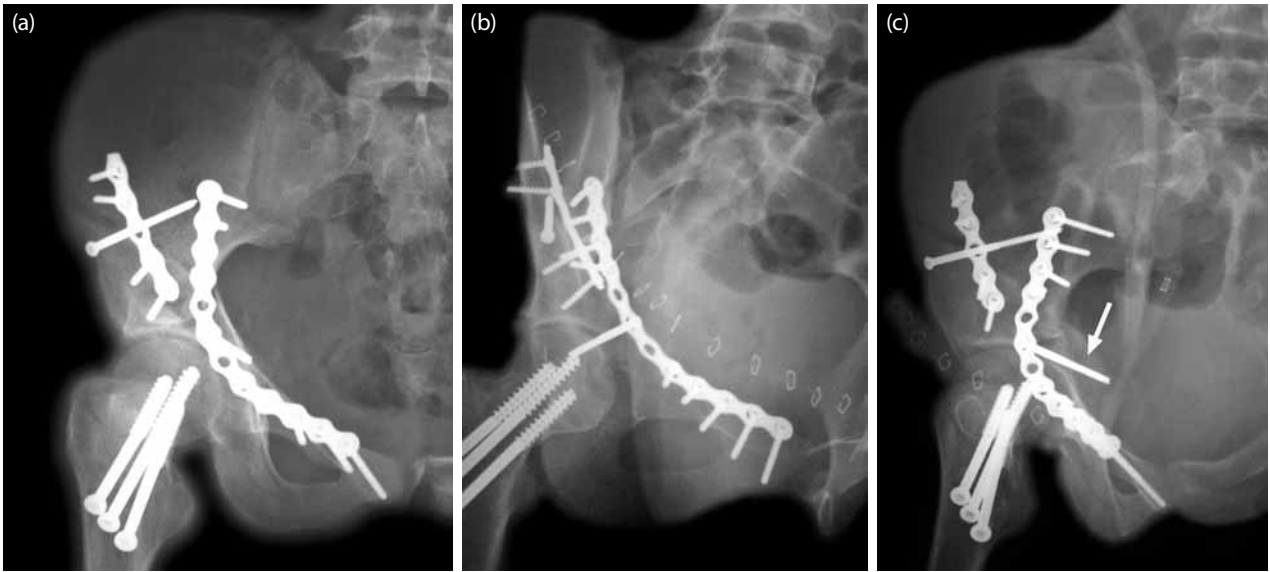
Şekil 4. Her iki kolon kırığı modelinde arka kolon redüksiyonunun tespiti için önden arkaya doğru lag vidasının gönderilmesi. Parmak ucu kuadrilateral yüzeyde matkabın ilerleyişini takip ediyor.

Çektirme için de uzun 3.5 mm'lik ya da 4.5 mm kanüllü vidalar kullanılabilir. İliyak kanat kırığının anatomik redüksiyon ve stabil tespiti yapıldıktan sonra, orta pencereden iliopsoas kası laterale, arter

ven paketi mediale ekarte edilerek, ön kolon redükte edilir. Redüksiyonu korumak için bir adet özel kemik klemp (Matta pelvik klemp), medial ucu ön kolonun medialine, lateral ucu ise spina iliyaka anterior inferiyorum (SİAİ) hemen dış kısmına tutturularak kullanılabilir. Bu sırada uygun olgularda iliyak fossa içerisinde arka kolona doğru bir çekirme vidası konabilir. Kırığın genişliğine göre 10 ya da 12 delikli, önceden eğilmiş pelvis rekonstrüksiyon plağı, lateral pencereden (iliyak fossadan) iliopsoas altından geçirilerek medial pencerede süperiyor pubis kolu boyunca uzatılır (Şekil 3). Bu sırada skopi ile plağın pozisyonunun kontrolü önerilir. Pozisyon iyi ise önce en distalde simfizis pubis hizasındaki vida süperiyor pubik kol boyunca olabildiğince uzun olmak kaydıyla yerleştirilir. Daha sonra lateral pencereden plağın nihai pozisyonu ayarlanır ve en proksimaldeki vida yerleştirilir. En proksimaldeki vida yerleştirilirken kırık redüksiyonunun düzgün olduğundan emin olunmalıdır. Gerekirse plak bir "ball point" bastırıcı ile kırık üzerine bastırılarak



Şekil 5. Örnek olgu: 19 yaşındaki kadın hastada yüksekten düşme sonucunda sağ aseta-bulumda her iki kolon kırığı ve sağ femur boyun kırığının, ameliyat öncesi (a) ön arka, (b) obturator, (c) iliyak oblik grafileri ve (d) bilgisayarlı tomografi görüntüleri. Obturator oblik grafide her iki kolon kırıkları için tipik olan "spur" işareti görülüyor (ok (b)).

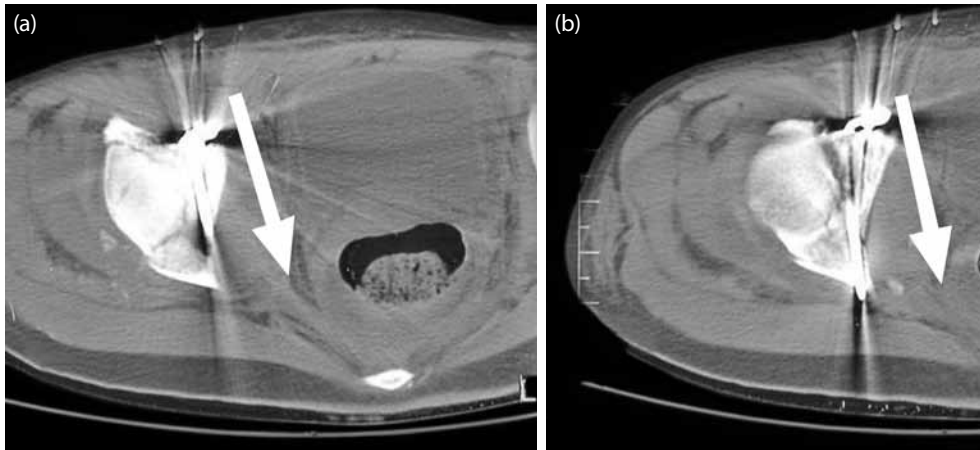


Şekil 6. Şekil 5'deki her iki kolon kırığının ilioinguinal yaklaşımla redüksiyon ve tespiti. (a) İliyak kanattaki kırık ayrı bir plak vida ve bir lag vidası ile tespit edilmiş. (b) Obturator oblik grafide anterior kolonun anatomik redüksiyonu. (c) İliyak grafide arka kolonun önden arkaya gönderilen lag vidası ile tespiti (ok).

redüksiyona yardımcı olunabilir. Sonra proksimal ve distaldeki kalan vidalar uygun şekilde yerleştirilir. Asetabulum seviyesinde (orta pencereden) vida konulmasından ekleme girme riski nedeniyle kaçınılmalıdır.

Ön kolon tespiti bittikten sonra medial duvarı tutan pelvik klemp çıkartılır ve arka kolon redüksiyonuna geçilir. Arka kolon bu yaklaşımla net olarak görülmez ama parmakla hissedilir. Orta pencereden girilerek uzun ucu küt bir Hoffman ekartörü arka kolonun hemen altına yerleştirilir. Ekartör yardımıyla arka kolon indirekt olarak redükte edilir. Arka kolon redükte pozisyondayken bir asistan Hoffman ekartörü tutmaya devam eder. Bu sırada yine aynı

pencereden boş kalan vida deliklerinden biri üzerinden (genellikle baş merkezinin 1-2 cm üzerine denk gelen vida deliği) ön kolondan arka kolona doğru bir vida gönderilir. Vidanın boyu çok iyi ölçülmelidir ve yeterince uzun olmalıdır. Bu vida medial duvarı adeta yalayarak gitmeli hatta bu durum orta pencereden parmakla hissedilmelidir (Şekil 4). Böylece ekleme girme riski en aza indirilmiş olur. Arka kolonun tespiti ile her iki kolon kırığının tespiti tamamlanmış olur (Şekil 5-8). Hemen skopi ile anteroposterior (AP), obturator ve iliyak oblik pozisyonlarda hem kırık redüksiyonu hem de ekleme vida girme durumu değerlendirilmelidir. Her şey iyi ise kapatmaya geçilebilir.



Şekil 7. Şekil 5'deki hastanın ameliyat sonrası çekilen kalça bilgisayarlı tomografi kesitlerinde, (a, b) arka kolon tespitinde kullanılan uzun vidanın ok yönünde gönderilmesi, her iki kolon kırığının redüksiyonu ve eklem korunduğu görülüyor.



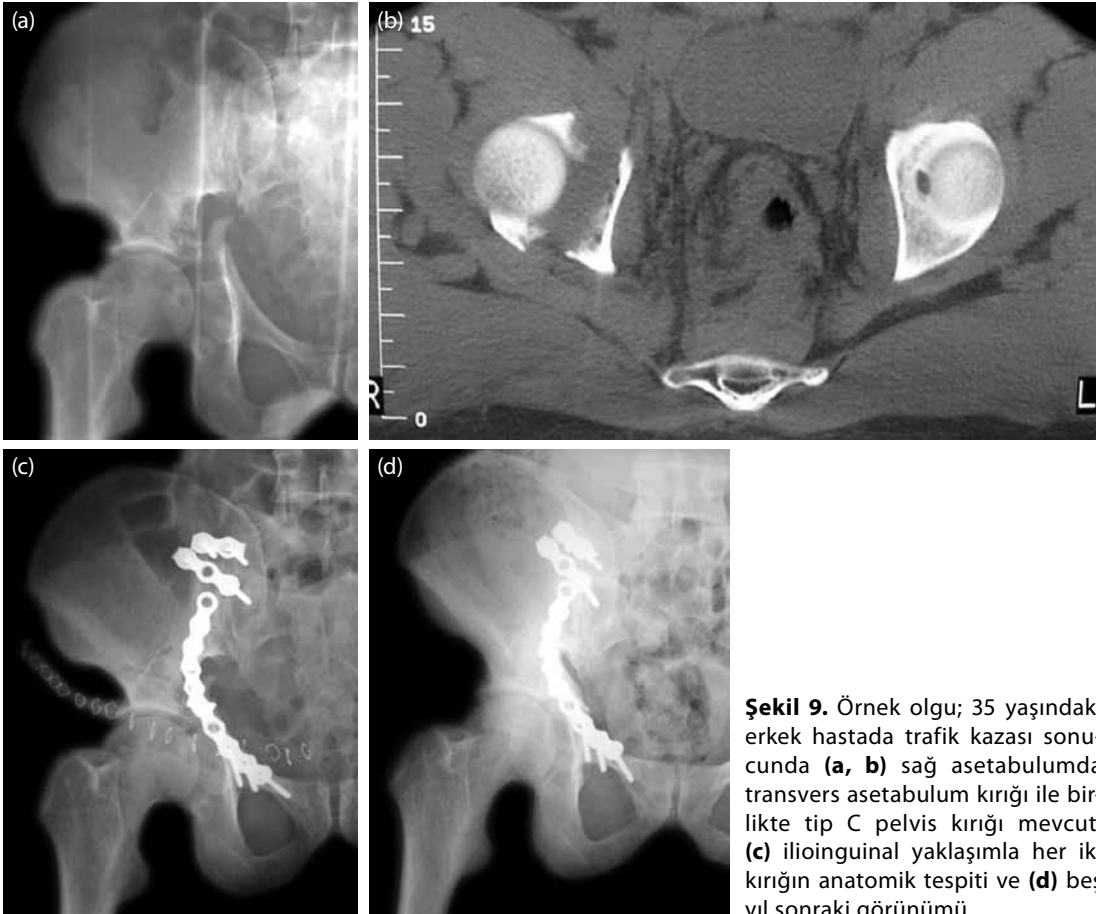
Şekil 8. Şekil 5'deki hastanın ameliyat sonrası 8. yılda hasta klinik olarak mükemmel değerlendirilirken, radyografisinde belirgin bir sorun yok.

ÖN KOLON VE DUVAR KIRIKLARI

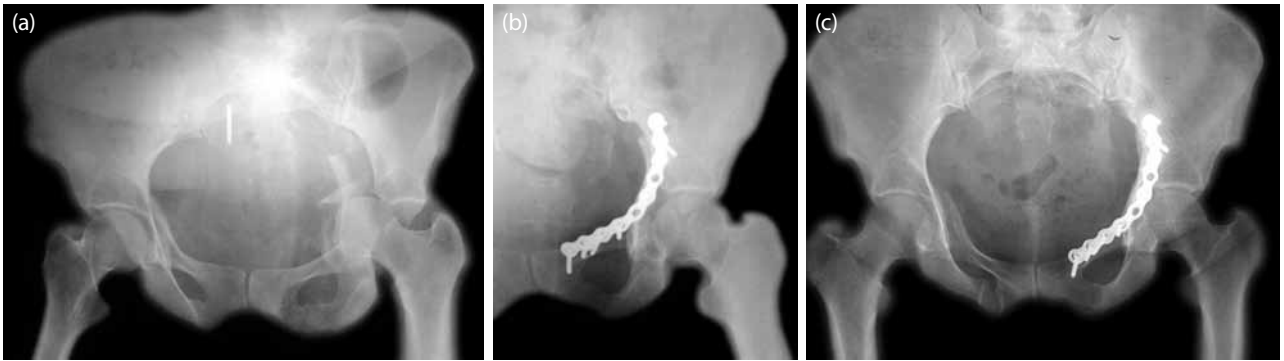
İzole ya da kombine ön duvar veya kolon kırıkları da ilioinguinal yaklaşımla tedavi edilir. Kırık redüksiyonu ve tespiti her iki kolon kırıklarında olduğu gibi yapılır.

TRANSVERS KIRIKLAR

Transvers kırıklar zor redükte edilebilen kırıklardır. Ameliyat öncesinde direkt grafiler üzerinden rotasyonun en fazla ön kolonda olduğu tespit edilen bazı transvers kırıklar sadece ilioinguinal yaklaşımla redükte ve tespit edilebilir. Transtektal transvers kırıklar ve arka duvarın da kırılmış olduğu transvers kırıklar ilioinguinal yaklaşım için uygun olmayan kırıklardır. Rotasyonun ön kolonda fazla olduğu kırıklarda orta ve lateral pencereden kırık uçları iyice temizlenir. Traksiyon masası kullanımı redüksiyonda yardımcı olabilir. Traksiyon için, perkütan bir kesiyile femur proksimaline lateralden yerleştirilen bir tirbişon da kullanılabilir. Redüksiyonu korumak için orta pencereden Matta klemp konulabilir. Önceden eğilmiş 10-12 delikli pelvis rekonstrüksiyon plağı lateral pencereden mediale doğru pelvik kenar boyunca iletilir. Skopi ile redüksiyon ve plağın pozisyonu kontrol edildikten sonra plağın pelvise tespiti her iki kolon kırıklarında anlatıldığı gibi gerçekleştirilir. Son olarak skopi kontrolü yapılmalıdır (Şekil 9).



Şekil 9. Örnek olgu; 35 yaşındaki erkek hastada trafik kazası sonucunda (a, b) sağ asetabulumda transvers asetabulum kırığı ile birlikte tip C pelvis kırığı mevcut, (c) ilioinguinal yaklaşımla her iki kırığın anatomik tespiti ve (d) beş yıl sonraki görünümü.



Şekil 10. Örnek olgu; 32 yaşındaki kadın hastada, araç içi trafik kazası sonucunda sağ asetabulumda ön kolon ve hemitransvers arka kolon kırığının (a) ameliyat öncesi, (b) ilioinguinal yaklaşımla her iki kırığın anatomik tespitinden hemen sonraki ve (c) 10 yıl sonraki görünümü.

ÖN KOLON VE HEMİTRANSVERS ARKA KOLON KIRIKLARI

Bu kırıklar da ilioinguinal yaklaşımla başarıyla tedavi edilebilir. Yine önce ön kolon redükte edilir, pelvis rekonstrüksiyon plağı daha önce anlatıldığı şekilde pelvik kenar boyunca yerleştirilir ve plak tespit edilir. Bu tür kırıklarda arka kolon kırığı genellikle çok fazla ayrılmaz ve kolay redükte olur. Arka kolon redüksiyon ve tespiti her iki kolon kırıklarında anlatıldığı gibi yapılır. Arka kolon vidası yerleştirilirken vida uzunluğuna ve eklemden uzak kalmaya dikkat edilmelidir (Şekil 10).

T ŞEKLİ KIRIKLAR

T şekilli kırıklar en zor redükte edilen asetabulum kırıklarındandır. Çoğu kez genişletilmiş yaklaşımlara gereksinim duyulur. İlioinguinal kesi olguların az bir çoğunluğunda endikedir. İlioinguinal kesi yapıldıktan sonra önce ön kolon anatomik olarak redükte edilir, pelvik kenar boyunca yerleştirilen pelvik rekonstrüksiyon plağı ile ön kolon tespiti yapılır (Şekil 3). Bu sırada ön kolonu tutan vidaların arka kolona denk gelmemesine dikkat edilir. Daha sonra arka kolon önden redükte edilmeye çalışılır, başarılı olursa önden arkaya doğru kuadrilateral yüzeye paralel vida gönderilir (Şekil 4). Eğer arka kolonun redüksiyonunun önden yapılamayacağına kanaat getirilirse ön kolon tespiti yapıldıktan sonra ilioinguinal kesi kapatılarak arkadan Kocher-Langenbeck kesisi ile arka kolon redükte ve tespit edilmelidir.^[18]

KAYNAKLAR

1. Arazi M, Kutlu A, Erişti Y, Mutlu M. Ayrılmış asetabulum kırıklarının ilioinguinal yaklaşımla cerrahi tedavisi: erken bulgular. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2001;35:120-9.
2. Arazi M, Kutlu A, Erişti Y, Öğün TC, Kapıcıoğlu MİS. Open reduction and internal fixation of the displaced fractures of the acetabulum with single-nonextensile approaches. *J Bone Joint Surg [Br]* 2001;83 Supp II:118.
3. Arazi M. Asetabulum kırıklarında cerrahi yaklaşımlar. XVII. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, 24-29 Ekim 2001, Antalya: 2001. s. 855-62.
4. Goulet JA, Bray TJ. Complex acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1989;240:9-20.
5. Helfet DL, Schmeling GJ. Management of complex acetabular fractures through single nonextensile exposures. *Clin Orthop Relat Res* 1994;305:58-68.
6. Jimenez ML, Vrahas MS. Surgical approaches to the acetabulum. *Orthop Clin North Am* 1997;28:419-34.
7. Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. *J Bone Joint Surg [Am]* 1964;46:1615-46.
8. Letournel E, Judet R. Fractures of the acetabulum. 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag; 1993.
9. Letournel E. The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop Relat Res* 1993;292:62-76.
10. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P. Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. *Clin Orthop Relat Res* 1986;205:230-40.
11. Matta JM, Mehne DK, Roffi R. Fractures of the acetabulum. Early results of a prospective study. *Clin Orthop Relat Res* 1986;205:241-50.
12. Matta JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78:1632-45.
13. Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. A 10-year perspective. *Clin Orthop Relat Res* 1994;305:10-9.
14. Mayo KA. Open reduction and internal fixation of fractures of the acetabulum. Results in 163 fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1994;305:31-7.
15. Olson SA, Matta JM. Surgical treatment of acetabulum fractures. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG, editors. *Skeletal trauma. Fractures, dislocations, ligamentous injuries*. Vol. 1. Philadelphia: W.B. Saunders; 1998. p. 1181-222.
16. Perry DC, DeLong W. Acetabular fractures. *Orthop Clin North Am* 1997;28:405-17.
17. Røise O, Pillgram-Larsen J. Fracture of the acetabulum complicated by a tear of the femoral vein-a case report after 5 years. *Acta Orthop Scand* 2000;71:206-9.
18. Rutt ML Jr, Swiontkowski MF. Operative treatment of complex acetabular fractures. Combined anterior and posterior exposures during the same procedure. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990;72:897-904.