



İnstabil pelvis kırığı ve transizyonel lomber omurgası olan bir hastada iliolumber vida tespiti ve uygulamanın kadavra üzerinde gösterilmesi

Percutaneous iliolumbar screw fixation in a patient with unstable pelvic fracture and transitional lumbar vertebrae and cadaveric illustration of the fixation

Mehmet AYVAZ, Güney YILMAZ, Erhan AKPINAR, Rıfat Emre ACAROĞLU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

İnstabil pelvis kırıkları yüksek morbidite ve mortaliteye yol açarlar. Perkütan iliosakral vidalar instabil pelvis kırıklarının tedavisinde büyük cerrahi yaklaşımlara gerek olmadan güvenle kullanılabilir. Transizyonel omurga olan hastalarda omurgaların numaralandırılması ve floroskopide görüntülenmesinde zorluklar yaşanabilir. Trafik kazasına bağlı instabil pelvis kırığı gelişen ve transizyonel lomber omurgası olan 20 yaşında bir erkek hastada iliolumber vida tespiti uygulandı. Hastada cerrahi sonrasında herhangi bir nörolojik ya da vasküler yaralanma görülmedi. Yaralanma sonrası ikinci yılda hastanın ağrısının olmadığı ve işine geri döndüğü görüldü. Vida uygulamasının anatomik yapılarla ilişkisini değerlendirmek amacıyla, erişkin erkek kadavrasına iliolumber vida yerleştirildi. Yapılan diseksiyon sonrasında, vidanın iliolumber kanat lateralinden girip iliopsoas kasının içinden L₅ omurga korpusuna gittiği ve L₄ ve L₅ spinal sinirin arkasından ve iliolumber arter ve venlerin oldukça uzağından geçtiği görüldü.

Anahtar sözcükler: Kemik vidası; kırık tespiti, internal/yöntem; lomber omurga; pelvis kemikleri/yaralanma/cerrahi.

Unstable pelvic ring fractures cause high rates of morbidity and mortality. Percutaneous iliosacral screws provide a safe pelvic fixation obviating large surgical exposures. The presence of transitional vertebrae may present difficulties in numbering and fluoroscopic identification of lumbar discs and vertebrae. We performed percutaneous iliolumbar screw fixation for an unstable pelvic fracture due to a traffic accident in a 20-year-old male patient with transitional lumbar vertebrae. No neurologic or vascular complications were seen and the patient returned to his preinjury work and was pain-free in the second postoperative year. In order to determine the anatomic relationship of the iliolumbar screw with the major neurovascular structures, a cadaveric study was performed on the corpse of an adult man. Following dissection, it was observed that the iliolumbar screw inserted from the lateral wall of the iliac wing passed through the iliopsoas muscle and advanced to the L₅ vertebral corpus posterior to the fourth and fifth lumbar roots and with a reasonably distant course from the common iliac veins and arteries.

Key words: Bone screws; fracture fixation, internal/methods; lumbar vertebrae; pelvic bones/injuries/surgery.

İnstabil pelvis kırıkları yüksek morbidite ve mortaliteye yol açarlar.^[1] Bu kırıklarda erken anatomik redüksiyon ve stabil tespit, ağrının kontrolü, erken mobilizasyonun sağlanması ve uzun dönem sonuçlarının iyi olması için en önemli basamaktır.^[2,3] Perkütan iliosakral vidalar instabil pelvis kırıklarının tedavisinde büyük cerrahi yaklaşımlara ihtiyaç olmadan güvenle kullanılabilir.^[4,5]

Perkütan iliosakral vidalar, lateral iliolumberden sakroiliyal eklemi geçerek birinci veya bazen ikinci sakral omurganın gövdesine yerleştirilir. Bu işlemin uygulanmasında seviye seçiminin doğru yapılması çok önemlidir. Transizyonel omurgası olan hastalarda omurgaların numaralandırılması, floroskopide görüntülenmesinde zorluklar yaşanabilir ve yanlış seviye seçimine bağlı sorunlarla karşılaşılabilir.

Yazışma adresi / Correspondence: Dr. Mehmet Ayvaz, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 06100 Sıhhiye, Ankara. Tel: 0312 - 305 41 08 e-posta: mayvaz@hacettepe.edu.tr

Başvuru tarihi / Submitted: 04.12.2008 **Kabul tarihi / Accepted:** 30.03.2009

© 2009 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği / © 2009 Turkish Association of Orthopaedics and Traumatology



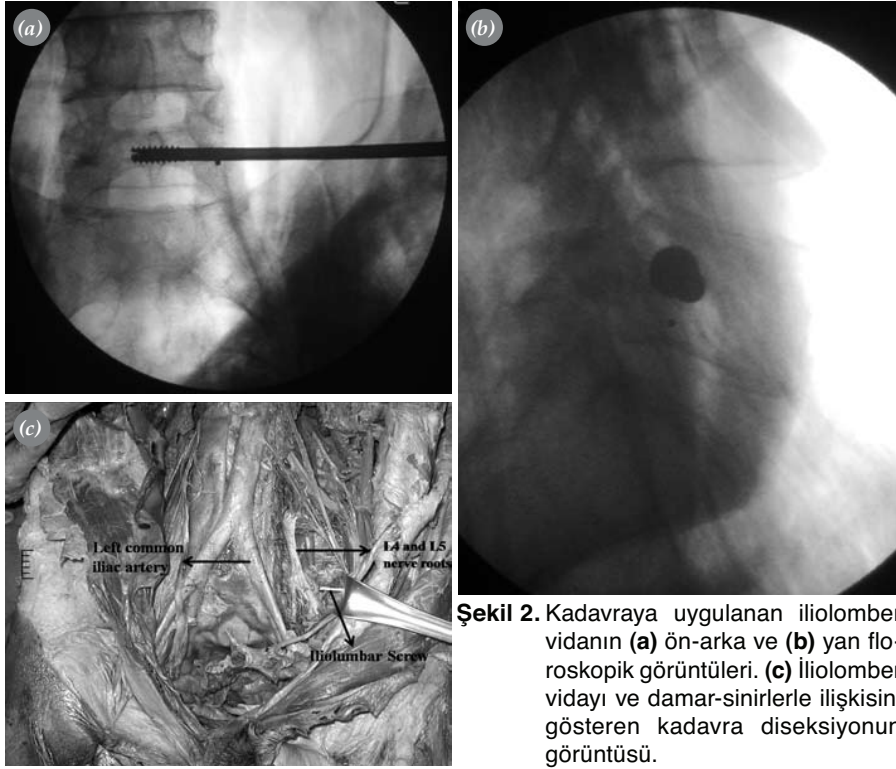
Şekil 1. (a) İnstabil pelvis kırığının ön-arka grafideki görüntüsü. (b) Transizyonel omurgayı ve sakrum kırığını gösteren bilgisayarlı tomografi görüntüsü. Pelvis kırığının ek bir iliolumber vida tespitini gösteren (c) ön-arka ve (d) yan grafiler.

Bu yazıda, instabil pelvis kırığı ve transizyonel lomber omurgası olan bir hastada iliolumber vida uygulaması ile ilgili deneyimimiz sunuldu. Ayrıca, kadvrada yerleştirilen iliolumber vidanın ana anatomik yapılarla ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla diseksiyon yapıldı.

Olgu sunumu

Yirmi yaşında erkek hasta, karşıdan karşıya geçen motorlu araç çarpması sonucu acil servise getirildi. Fizik muayene ve radyografik değerlendirme sonrasında Gustilo-Anderson tip II açık tibia kırığı ve Young-Burgess lateral kompresyon tip III (LK III) pelvis kırığı saptandı. Hastanın sağ tarafta sakrum ve superior pubik ramus kırığı olduğu ve sakrumdaki kırık hattının beşinci lomber transizyonel omurganın laminasına

doğru uzandığı görüldü (Şekil 1a, b). Hastanın sol tarafında da sakroiliyak ayrılma ve deplase olmamış superior pubik ramus kırığı saptandı. Hastaya, eşlik eden toraks yaralanması ve Yaralanma Şiddet Skorunun 43 olması nedeniyle hasar kontrollü ortopedik cerrahi prensipler uygulanarak pelvis ve tibia kırığı geçici olarak eksternal fiksatörle tespit edildi. Genel durumunun düzelmesini takiben hastaya yaralanma sonrası altıncı günde tibia kırığına yönelik olarak intramedüller çivileme, pelvis kırığına yönelik olarak kapalı redüksiyon ve perkütan kanüllü vidalarla tespit uygulandı. Sırtüstü pozisyonda eksternal fiksatör yardımıyla redüksiyon sağlandıktan sonra, floroskopik kontrol eşliğinde her iki taraftan ikişer adet perkütan vida ile pelvis kırığının tespiti sağlandı. Sağ taraftaki ilk vida, beşinci lomber omurgaya uzanan kırığın tespiti için bu omur-



Şekil 2. Kadavraya uygulanan iliolumber vidanın (a) ön-arka ve (b) yan floroskopik görüntüleri. (c) iliolumber vidayı ve damar-sinirlerle ilişkisini gösteren kadavra diseksiyonunun görüntüsü.

gaya yerleştirildi (Şekil 1c, d). Vida yerleştirilirken, giriş deliği yan planda L₅ omurga korpusunun ortasına yönelecek şekilde planlandı. Daha sonra ön-arka plana geçilip vida kırık hattına dik gidecek şekilde bir miktar superior yönlendirilip, supero-inferior yönelimi 30° kaudal, anteroposterior yönelimi 30° sefalad olacak şekilde kılavuz tel yerleştirildi. Daha sonra 6.5 mm kanüllü vida delicisi kullanılıp delik hazırlandıktan sonra vida yerleştirildi. Vidanın yerleşimi floroskopi ile ön-arka, yan, giriş ve çıkış planlarında kontrol edildi. Anterior yaralanmanın tedavisi için de ek bir anterior kolon vidası retrograd olarak yerleştirildi. Eksternal fiksator cerrahiden sonra çıkarıldı ve hastada cerrahi sonrasında herhangi bir nörolojik ya da vasküler yaralanma görülmedi. Hasta cerrahi sonrası ilk gün tekerlekli sandalye ile mobilize edildi ve üçüncü ayda da kırıkların kaynadığı görüldükten sonra tam ağırlık vermesine izin verildi. Yaralanma sonrası ikinci yılda hastanın ağrısının olmadığı ve eski işine geri döndüğü görüldü; Iowa pelvik skoru 85, SF-36 fonksiyonel ve ağrı skorları sırasıyla 94.4 ve 100 bulundu.

Kadavra çalışması

Kadavra çalışması için, formalinle fikse edilmiş erişkin erkek kadavrası kullanıldı. Iliosakral vida uygulama tekniğine uygun olarak, sırtüstü pozis-

yonda, floroskopik kontrol eşliğinde, 6.5 mm çelik kanüllü vida iliyak kanattan beşinci lomber omurgaya yerleştirildi (Şekil 2a, b). Vidanın doğru yere yerleştirildiğinden emin olunduktan sonra, anterior transperitoneal yaklaşım ile alt retroperitoneal bölge diseke edildi. Diseksiyon sırasında vidanın ana vasküler yapıların posteriorunda ve uzakta olduğu görüldü (Şekil 2c). Vidanın 4. ve 5. lomber spinal kökün yaklaşık 3.4 cm, ana iliyak arterin ise 5.2 cm uzağından ve iliopsoas kasının içinden geçtiği görüldü. Vidanın herhangi bir vital yapıyla temas halinde olmadığı izlendi.

Tartışma

Posterior pelvik yaralanmaların tedavi yöntemleri hakkında tartışmalar günümüze kadar devam etmiştir. Posterior cerrahi yaklaşımlarla açık redüksiyon ve internal tespit, majör bir cerrahi girişim olması, organize olan pelvik hematoma dekompresyonu riski taşıması ve yara sorunlarına yol açması nedeniyle erken dönemde uygulanamamaktadır.^[2,6,7] Floroskopi tekniklerindeki gelişmelerle ameliyat sırasında daha kaliteli pelvik görüntüleme yapılabilmesi sayesinde, erken dönemde uygulanabilmesi ve açık cerrahinin dezavantajlarını taşınamaması nedeniyle iliosakral vida uygulaması yaygın kullanılan bir tespit yöntemi hali-

ne gelmiştir. İliosakral vida uygulaması sırtüstü, yüzüstü veya yan pozisyonda floroskopi ya da ve bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde uygulanabilir.^[8-10]

Perkütan iliosakral vida yerleştirilmesinde sakrum ve pelvis anatomisinin iyi anlaşılması, uygun anatomik redüksiyon ve ameliyat sırasında kaliteli görüntüleme gereklidir. Nelson ve Duwelius^[9] BT eşliğinde iliosakral vida yerleştirilmesini önerirken, Rout ve ark.^[10] floroskopi eşliğinde güvenle vida yerleştirilebileceğini bildirmişlerdir. Olgumuzda da vida floroskopi eşliğinde, hiçbir sorunla karşılaşmadan güvenle uygulanmıştır.

Lombosakral transizyonel omurgalar genel nüfus içinde oldukça sık görülmektedir. Bu omurgaların klinik önemi ve bel ağrısı ile ilişkileri tartışmalıdır.^[11] Son lomber ya da birinci sakral transizyonel omurga sakroiliyak ekleme katkısında bulunduğu için sakroiliyak eklemin redüksiyonu ve tespitinde kullanılabilir.

Perkütan iliosakral vidalar ameliyat sırasında kaliteli görüntüleme eşliğinde güvenle uygulanabilmektedir. Fakat literatürde iliolumbar vidaların uygulanması ve bu uygulamanın güvenilirliği ile ilgili bir bilgi bulunmamaktadır. Olgumuzda floroskopik görüntüleme eşliğinde iliolumbar vida uygulanmasında herhangi bir sorunla karşılaşmamıştır. Kadavra çalışmasında da iliolumbar vidanın iliopsoas kası içerisinden ve ana damar sinir yapılarının uzağından güvenli bir yol izleyerek beşinci lomber omurgaya yerleştirilebileceği görülmüştür.

İnstabil sakral kırıklarda vertikal olarak iliosakral vidaların tek başına kullanılması ile %66'lara varan oranlarda redüksiyon kayıpları bildirilmiştir. Triangüller tespit gibi karmaşık ek tespit yöntemleri bu kırıkların tedavisi için önerilmiştir.^[12] Ancak, bu fikasyon yöntemleri açık cerrahinin tüm sorunlarını da beraberinde getirmektedir. İliolumbar vidalar transizyonel omurgası olan hastalarda kullanılabilirliği gibi, vertikal instabil sakrum kırıklarında perkütan ek fiksasyon olarak da kullanılabilir. Yine de daha ileri biyomekanik ve klinik çalışmalar gerekmektedir.

Kadavra çalışmasında iliosakral vidanın iliopsoas kasından lateralinden girip iliopsoas kasının içinden L₅ omurga korpusuna gittiği ve L₄ ve L₅ spinal sinirin arkasından ve iliopsoas arter ve venlerin oldukça uzağından geçtiği görülmüştür. Bu olgu ve kadavra diseksiyonu iliosakral vidaların güvenle kullanılabilirliğini göstermiştir.

Kaynaklar

1. Riemer BL, Butterfield SL, Diamond DL, Young JC, Raves JJ, Cottingham E, et al. Acute mortality associated with injuries to the pelvic ring: the role of early patient mobilization and external fixation. *J Trauma* 1993;35:671-5.
2. Goldstein A, Phillips T, Sclafani SJ, Scalea T, Duncan A, Goldstein J, et al. Early open reduction and internal fixation of the disrupted pelvic ring. *J Trauma* 1986;26:325-33.
3. Van den Bosch EW, Van der Kleyn R, Hogervorst M, Van Vugt AB. Functional outcome of internal fixation for pelvic ring fractures. *J Trauma* 1999;47:365-71.
4. Giannoudis PV, Tzioupis CC, Pape HC, Roberts CS. Percutaneous fixation of the pelvic ring: an update. *J Bone Joint Surg [Br]* 2007;89:145-54.
5. Shuler TE, Boone DC, Gruen GS, Peitzman AB. Percutaneous iliosacral screw fixation: early treatment for unstable posterior pelvic ring disruptions. *J Trauma* 1995;38:453-8.
6. Kellam JF, McMurtry RY, Paley D, Tile M. The unstable pelvic fracture. Operative treatment. *Orthop Clin North Am* 1987;18:25-41.
7. Matta JM, Saucedo T. Internal fixation of pelvic ring fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1989;(242):83-97.
8. Ebraheim NA, Rusin JJ, Coombs RJ, Jackson WT, Holiday B. Percutaneous computed-tomography-stabilization of pelvic fractures: preliminary report. *J Orthop Trauma* 1987;1:197-204.
9. Nelson DW, Duwelius PJ. CT-guided fixation of sacral fractures and sacroiliac joint disruptions. *Radiology* 1991; 180:527-32.
10. Rout M. Supine positioning for the placement of percutaneous sacral screws in complex posterior pelvic ring trauma. *Orthop Trans* 1992;16:220.
11. Hughes RJ, Saifuddin A. Imaging of lumbosacral transitional vertebrae. *Clin Radiol* 2004;59:984-91.
12. Schildhauer TA, Josten C, Muhr G. Triangular osteosynthesis of vertically unstable sacrum fractures: a new concept allowing early weight-bearing. *J Orthop Trauma* 1998;12:307-14.