

Spinal Stabilite Cerrahisinde Geç Dönemde Gelişen Komplikasyonlarda Modifiye Revizyon Cerrahisi: İki Olgu Sunumu

Modified Revision Surgery in Complications Developed in the Late-Period in Spinal Stability Surgery: Presentation of Two Cases

Ahmet EROĞLU, Cem ATABEY, Ali Kıvanç TOPUZ, Mehmet Nusret DEMİRCAN

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi: Ahmet EROĞLU / E-posta: drahemeteroglu@gmail.com

ÖZ

Günümüzde spinal stabilizasyon ve füzyon cerrahisi nöroşirürji pratiğinde geniş bir yer tutmaktadır. Spinal instabilite tedavisinde transpediküler vida ile fiksasyon ve posterolateral füzyon uygulaması en gelişmiş ve etkili yöntem olarak görülmekte, sistemle yüksek oranda füzyon ve stabilite sağlanmakta, psödoartroz riski ortadan kalkmakta, ve nörolojik defisitlerdeki ilerleme durdurulmaktadır. Hastalar erken dönemde hareketlendirilerek hastanede kalış süresi kısaltılmakta, günlük faaliyetlerine dönüşleri daha çabuk olup, psikolojik rahatlama sağlanmaktadır. Ancak cerrahi sırasında enstrüman kullanımı ile birlikte uzun dönemde vidalarda kırılma, rodalarda malpozisyon gelişimi gibi komplikasyonlar oluşmakta ve buna yönelik revizyon cerrahisi yapılmaktadır. Ancak zaman içinde gelişen füzyon nedeniyle her zaman için revizyon cerrahi yapmak gerekemeyebilir. Bizde kliniğimizde daha önceden stabilizasyon cerrahisi yapıp daha sonradan gelişen şikayetleri neticesinde yapılan değerlendirilmelerinde kırılmış olan vidaları olan iki hastada yapmış olduğumuz modifiye revizyon cerrahisini sunduk.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Revizyon cerrahisi, Füzyon, Spinal instabilite, Spinal enstrümantasyon

ABSTRACT

Spinal stabilization and fusion surgery have a prominent place in neurosurgery practice today. Fixation with transpedicular screw and posterolateral fusion application is regarded as the most developed and effective method, a high degree of fusion and stability is provided within the system, the risk of pseudoarthrosis is eliminated and the advancement in neurological deficits are halted. The patients are mobilized at the early stage and hospitalization time is shortened, therefore quickening return to daily activities and providing psychological relief. However, long-term complications such as breaks in screws or development of malposition on rods due to instrument usage in operations can be experienced, hence revision surgeries are conducted. Yet, due to the fusion, developing in the course of time, revision surgery may not be needed at all times. We presented the modified revision surgery which we conducted on two of our patients, on whom broken screws were detected in evaluations made in consequence of the patients' complaints after their stabilization surgeries in our clinic.

KEYWORDS: Revision surgery, Fusion, Spinal instability, Spinal instrumentation

GİRİŞ

Omurganın enstrümantasyonu ve füzyonuna, instabil omurgaya stabilite sağlamak, nörolojik yapılarda yaranmayı önlemek, yanlış dizilim ve deformiteyi düzeltmek, füzyon olasılığını artırarak uzun dönemde ağrıyı azaltmak amacı ile başvurulur (3, 6.7.13). Spinal instabilitenin tedavisi için halen en etkili yöntem olarak transpediküler vida fiksasyonu kullanılmakta, yüksek oranda stabilite sağlanabilmektedir (16). Sisteme in situ füzyon eklenerek psödoartroz riski de ortadan kaldırılarak erken mobilizasyon sağlanarak hastanede kalış süresi azaltılmakta nörolojik defisitlerdeki ilerleme durdurulmaktadır (9). Bu cerrahi teknik oldukça yüksek bir başarı oranına sahip olmasına rağmen (3) spinal enstrümantasyon cerrahisine bağlı uzun dönemde hastalarda özellikle bel ağrısı ortaya çıkabilmekte, yapılan

radyolojik tetkiklerde, genellikle kullanılan enstrümana ait kırık ve malpozisyon görülmektedir (7,13). Bu yazıda lomber enstrümantasyon sonrası geç dönemde ortaya çıkan vida kırığı ve rod malpozisyonu olan iki olguda gelişmiş olan füzyon nedeniyle majör revizyon cerrahisi yerine yapmış olduğumuz modifiye revizyon cerrahisini sunduk.

OLGU SUNUMLARI

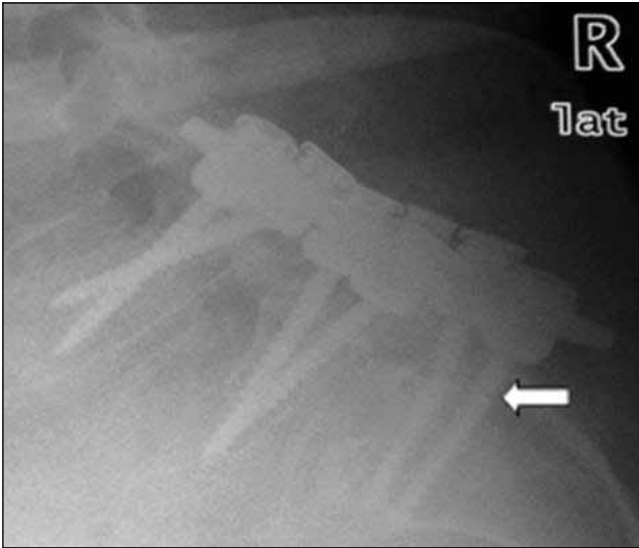
Olgu 1

60 yaşında bayan hasta L5-S1 spondilolistezis tanısı ile kliniğimizde bir yıl önce L5-S1 dekompresyon ve in situ füzyon ile birlikte L4-5-S1 transpediküler fiksasyon operasyonu olmuş. 3 ay öncesinde düşme sonrası bel ağrısı şikâyeti başladığını ifade eden hastanın çekilen Lumbosakral direkt grafisinde sol S1 deki vidada kırık görüldü (Şekil 1). Ayrıca sol rodun

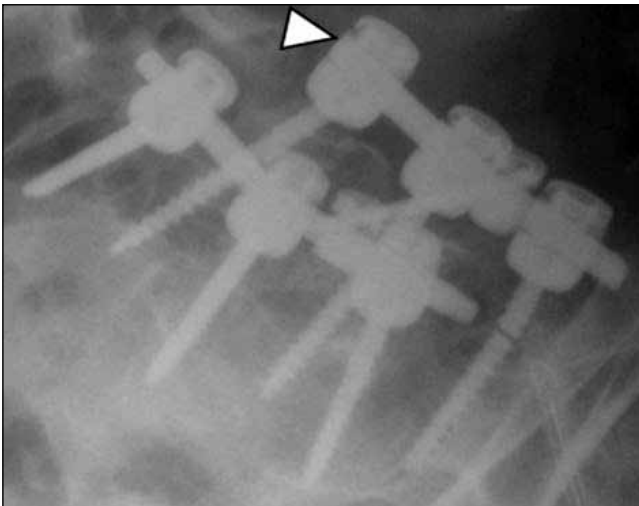
uzun olduğu ve bir üst mesafe faset eklem ile teması olduğu saptandı. Revizyon cerrahisine alınan hastanın intraoperatif değerlendirmesinde sistemin bütünü kontrol edildiğinde instabilite tespit edilmemesi ve kırık sol S1 vidasının füzyone olduğu, sol rodun L3 faseti ile temas halinde olduğu ve bel ağrılarının da bu temasa bağlı olduğu değerlendirilerek sol rod çıkarılarak yaklaşık 1cm kısaltılıp tekrar sistem bağlandı (Şekil 2). Postoperatif dönemde hasta bel ağrısının tamamen geçtiğini ifade etti.

Olgu 2

62 yaşında bayan hasta 14 yıl önce L5-S1 spondilolistezis tanısı ile bir dış merkezde transpediküler fiksasyon ile füzyon operasyonu olmuş. Hasta son bir aydır olan bel ağrısı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Hastanın çekilen Lumbosakral direkt grafisinde sol taraftaki rodun L3 vida kapağının çıkarması nedeniyle yer değiştirmesi ve bir üst mesafedeki faset eklem

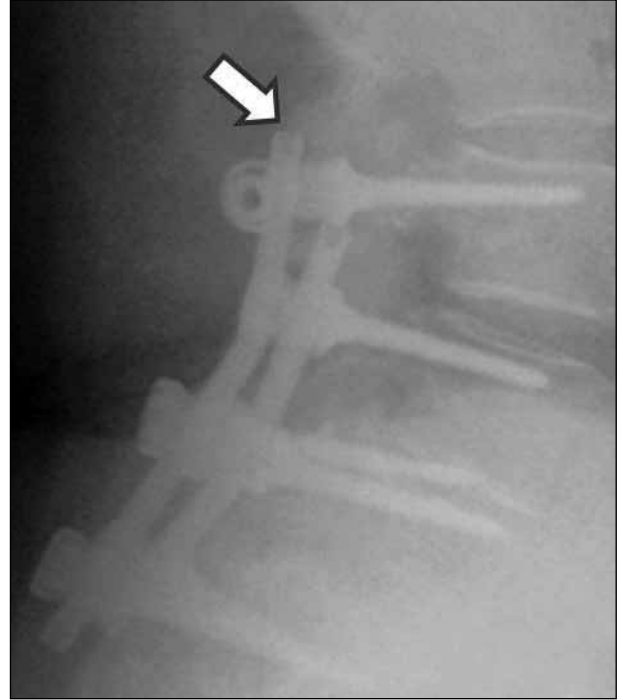


Şekil 1: Hastanın çekilen Lumbosakral direkt grafisinde sol S1 vidasında kırık olduğu görülmekte (beyaz ok başı).



Şekil 2: Postoperatif sol rod kısaltıldı (ok başı).

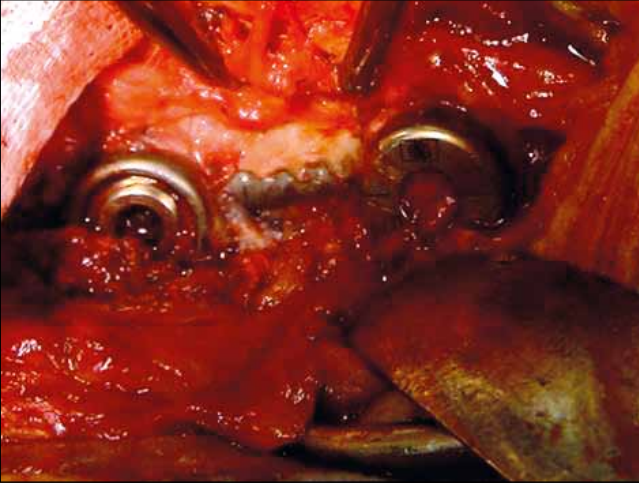
ile temas halinde olduğu görüldü (Şekil 3). Revizyon cerrahisine alınan hastanın intraoperatif değerlendirilmesi neticesinde sol rodun malpozisyonuna neden olan L3 vida kapağının çıktığı ve rodun yukarı doğru eleve olarak bir üst mesafedeki faset ile temas halinde olduğu, L3 vidasında dahil tüm sistemin füzyone olduğu görüldü (Şekil 5). Sol rod çıkarılarak yaklaşık 4 cm kısaltıldı ve sistem tekrar bağlandı (Şekil 4). Postoperatif dönemde hasta bel ağrısının olmadığını ifade etti.



Şekil 3: Preop sol rodun L3 vida kapağını çıkarmak suretiyle malpozisyonu nedeni ile bir üst mesafedeki faset eklem ile temas halinde olduğu görüldü (beyaz ok).



Şekil 4: Sol rod çıkarılarak yaklaşık 4 cm kısaltıldı (siyah ok).



Şekil 5: İntraoperatif vida ve rodların kemik yapı ile bütünleştiği ve sistemde füzyon olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Deformite, tümör, fraktür, spondilolistezis veya disk dejenerasyonu gibi geniş bir dağılım gösteren omurga problemlerinin cerrahisinde temel nokta, patolojik omurga segmentinin stabilizasyonu ve füzyonudur. 1944 yılında King'in omurgada faset eklem tesbitini amaçlayan vida kullanımını bildirmesinden sonra, Boucher 1959 yılında ilk transpediküler vida kullanımını tanımlamıştır (10,12). Günümüzde posterior transpediküler vida tespiti, özellikle lomber ve lumbosakral bölgenin enstrümantasyonunda standart yöntem haline almıştır (2). Omurganın füzyon ve enstrümantasyonundan amaç sıklıkla, instabil omurgaya stabilite sağlamak, nörolojik yapılarda yaralanmayı önlemek, yanlış dizilim ve deformiteyi azaltmak, füzyon olasılığını artırmak, uzun dönem ağrıyı sonlandırmaktır (13). Bu cerrahi teknik oldukça yüksek bir başarı oranına sahip olmasına rağmen, hareketi engelleyip, fizyolojik olmayan bir durum yarattığından dolayı omurganın biyomekaniğinde zaman içinde değişiklikler görülecektir (5,9).

Spinal enstrümantasyonun bütün olumlu yönleriyle beraber yapılan cerrahi ve kullanılan cihazlara bağlı olarak çeşitli problemlerde beraberinde getirmektedir. Ortaya çıkan problemleri zamanlama açısından; intraoperatif, postoperatif erken dönem, postoperatif geç dönem olarak üçe ayırmak mümkündür (15). İntraoperatif ve postoperatif erken dönemde komplikasyon gelişmeyen hastalarda postoperatif geç dönemde kullanılan enstrümanın yapısal özellikleri ve hastanın değişen biyomekaniğine bağlı olarak sıkıntılar yaşanabilmektedir (13, 16). Transpediküler vida uygularken veya sonrasında, vida malpozisyonu, omurilik yaralanması, retroperitoneal organ yaralanması, enfeksiyon, vida kırılması ve vida sıyırılması gibi çeşitli komplikasyonlarla karşılaşılabilir (3,4). Postoperatif geç dönemde ise özellikle implant kırıklarına oldukça sık rastlanmaktadır (3, 16). Bunlar genellikle metal yorgunluğu sonucu oluşan kırıklardır (16). Genellikle pedikül

vidalarında ve rodlarda görülmektedir. Bunun dışında vida veya hook - rod bağlantısı gevşek bırakılanlarda veya üretime bağlı olarak bağlantı hataları olan implantlarda gevşemeler görülebilir. Olgu 2'de muhtemelen bağlantı hatasına bağlı olarak vidanın kapağı çıkmış ve rodlardan bir tanesi yerinden çıkarak bir üst mesafedeki faset eklem ile temas etmiştir. Diğer bir komplikasyon vidaların kemikten sıyrılarak (pull out) çıkmasıdır (12, 14). Buna pedikül vidalarında veya anterior corpus vidalarında rastlanabilir. Özellikle hem sakrumdaki spongios yapı dolayısıyla hem de lumbosakral birleşkenin hareketli olması nedeniyle tespitlerinde daha sık implant yetmezliği görülür (9, 16).

Spinal enstrümantasyon ile füzyon cerrahisi geçirmiş olan hastalarda sonradan ortaya çıkabilen bel ve bacak ağrıları değerlendirildiğinde, yapılan radyolojik tetkiklerde, genellikle kullanılan enstrümana ait kırık, malpozisyon ve yetmezlik görülebilmektedir. Vida füzyon olmadan önce kırılırsa psödoartroz oluşabilir. Füzyon oluştuktan sonra kırılan ve eğilen çoğu vida asemptomatik kalır (6). Özellikle osteoporotik revizyon cerrahisinde teknikleri sıralayacak olursak daha geniş çaplı ve/veya daha uzun vida kullanımı, yetersizlik gelişen deliğin kemik grefti ya da kemik çimentosuyla güçlendirilmesi ve vidanın yeni bir bölgeye yerleştirilmesi sayılabilir (11,14). Her iki olgumuzda osteoporozla bağlı herhangi bir komplikasyona rastlanmadığı gibi sistemde füzyonun yeterli olması nedeni ile kırık olan vidaya da herhangi bir revizyon işlemi uygulamamıştır. Bu nedenle modifiye revizyon cerrahisi uygulanarak sadece bir üst mesafedeki faset ekleme temas eden uzun rod kısaltılmıştır.

Oluşabilecek komplikasyonlar göz önünde bulundurularak gereksiz revizyon cerrahisinden kaçınılmalı, uygulanacak cerrahi öncesi hastanın kliniği ve radyolojik tetkikleri iyi değerlendirilmelidir. Uzun süreçte füzyon oluşumunun varlığı göz önünde tutularak, sistemin tamamen çıkarılması ve yapılacak majör revizyondan, uzun süreçte sistemin füzyone olduğu göz önünde bulundurularak kaçınılabilir. Kara ve ark.nın yaptığı bir çalışmada 33 vakalılık spondilolistezis cerrahisine bağlı olarak geç dönemde 3 olguda vida kırığı saptadıklarını, ancak klinik yakınma ve nörolojik bulgu olmaması nedeni ile herhangi bir girişim düşünmediklerini bildirmişlerdir (7). Olgularımızda intraoperatif gözlemediğimiz; implantı çepecevre saran kemik füzyon yapısının implant ile bir bütünlük içinde olması, her iki olgumuzda da rodların malpozisyonuna bağlı olarak bir üst mesafedeki faset eklem ile temas halinde olduğudur. Rodları kısaltarak, kırık olan vidalara herhangi bir işlem uygulanmaması ile postoperatif dönemde hastaların bel ağrısı şikayeti geçebilir. Özellikle radiküler bulguları olmayan ve bel ağrısı ön planda olan hastalarda revizyona gidilmeden önce hastanın muayenesi dikkatli ve ayrıntılı yapılmalı, radyolojik tetkikler dikkatli incelenmelidir. İntraoperatif periyotta hasta tekrar değerlendirilerek füzyon, vida-rod ve faset ilişkisi ortaya konarak rod kısaltılması yöntemi akla getirilerek uygunsa modifiye revizyon cerrahi tekniği uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Brantley AG, Mayfield JK, Koeneman JB, Clark KR: The effects of pedicle screw fit. An in vitro study. Spine 19:1752-1758, 1994
2. Ebraheim NA, Xu R, Darwich M, Yeasting RA: Anatomic relations between the lumbar pedicle and the adjacent neural structures. Spine 22:2338-2341, 1997
3. Gaines RW Jr: The use of pedicle-screw internal fixation for the operative treatment of spinal disorders. J Bone Joint Surg (Am) 82:1458-1476, 2000
4. Halvorson TL, Kelley LA, Thomas KA, Whitecloud TS 3rd, Cook SD: Effects of bone mineral density on pedicle screw fixation. Spine 19:2415-2420, 1994
5. Hirabayashi K, Maruyama T, Wakano K, Ikeda K, Ishii Y: Postoperative lumbar canal stenosis due to anterior spinal fusion. Keio J Med 30:133-139, 1981
6. Hoşçoşkun C: Anterior torakolomber cerrahinin komplikasyonları. Zileli M, Özer F (eds). Omirilik ve omurga cerrahisi, Cilt 2, 1. baskı. İzmir: META Basım, Bornova, 2002:1747- 1762
7. Kara M: Spondilolistezisde enstrümantasyon-füzyonun tedavide etkinliği (Uzmanlık Tezi) İstanbul: Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2005:1-91
8. Krag MH, Van Hal ME, Beynon BD: Placement of transpedicular vertebral screws close to anterior vertebral cortex. Description of methods. Spine 14:879-883, 1989
9. Lipson SJ: Degenerative spinal stenosis following old lumbosacral fusion. Orthop Trans 7:143, 1983
10. Myers BS, Belmont PJ Jr, Richardson WJ, Yu JR, Harper KD, Nightingale RW: The role of imaging and in situ biomechanical testing in assessing pedicle screw pull-out strength. Spine 21:1962-1968, 1996
11. Polly DW Jr, Orchowski JR, Ellenbogen RG: Revision pedicle screws. Bigger, longer shims-what is best? Spine 23: 1374-1379, 1998
12. Skinner R, Maybee J, Transfeldt E, Venter R, Chalmers W: Experimental pullout testing and comparison of variables in transpedicular screw fixation. A biomechanical study. Spine 15:195-201, 1990
13. Şenol Ö: Posterior lomber stabilizasyon ve füzyon operasyonu uygulanan hastalarda postoperatif dönemde komşu Segmentte dejenerasyon ve instabilitenin araştırılması (Uzmanlık Tezi), İstanbul: Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2005:1-72
14. Talu U, Kaya I, Dikici F, Sar C: Pedicle screw salvage: The effect of depth and diameter on pull-out strength: A biomechanical study. (Article in Turkish) Acta Orthop Traumatol Turc 34: 300-307, 2000
15. Vincent J Devli, Marc A Asher: Surgical Techniques for the Spine. Hatcher TR, Merola AA (eds), New York: Thieme, 2003
16. Zileli M: Torakolomber posterior enstrümanlar. Zileli M, Özer F (eds). Omirilik ve omurga cerrahisi. Cilt 2, 1. baskı İzmir: META Basım, Bornova, 2002:1609-1641