



Transpediküler vidanın yerleştirilmesinde cerrahın el baskınlığının rolü

Onur YAMAN¹, Emre ACAROĞLU²

¹Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İzmir;

²Ankara Omurga Merkezi, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı transpediküler vidanın yerleştirilmesi sırasında cerrahın el baskınlığının herhangi bir rol oynayıp oynamadığını belirlemektir.

Çalışma planı: Çalışmada sağ elini kullanan iki cerrah tarafından serbest el tekniği ile ve hastaların farklı taraflarında durularak yerleştirilen toplam 269 pedikül vidası incelendi. Lateral radyografide vertebraların uç plağına paralel bir hat çizildi. Vida ile uç plağına paralel hat arasındaki açı ölçüldü. Açılar, vidanın ucu uç plağından geçen hattın üzerinde kaldığında kranial '+', uç plağından geçen hattın altında kaldığında ise kaudal '-' şeklinde sınıflandırıldı. Sağ taraftan yerleştirilen vidaların açıları sol taraftan yerleştirilenlerin açıları ile kıyaslandı.

Bulgular: Sol taraftan yerleştirilen vidaların 80 adedi (%58.4) kranial, sağ taraftan yerleştirilenlerin ise 82 adedi (%62.1) kaudal olarak sınıflandırıldı. Yönelimdeki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.0001$).

Çıkarımlar: Görünüşe göre cerrahın el baskınlığı pedikül vidalarının yönelimini etkilemektedir. Bu durum, üst seviyelere sol, alt seviyelere ise sağ taraftan vida yerleştirirken sağ elini kullanan cerrahlar için sorun yaratabilir. Bu bulgu ışığında, omurga cerrahlarına verilen pedikül vidası yerleştirme eğitimi el kullanımındaki belirsizliğe dikkat çekilmesi önem kazanmaktadır.

Anahtar sözcükler: El baskınlığı; pedikül; vida; yerleştirme.

Transpediküler vida yerleştirilmesi omurga cerrahisinde en sık görülen uygulamalardan biridir. Pedikül vidaları deformitenin düzeltilmesi ve spinal kolonun stabilize edilmesi için sıklıkla kullanılmaktadır. Kancalara kıyasla vidalar, vertebraları çok daha kuvvetli stabilize eder ve deformitenin düzeltilmesine katkıda bulunur. Pedikül vidalarının yerleştirilmesinde serbest el tekniği, C-kollu skopi eşliğinde ve bilgisayar eşliğinde vida yerleştirilmesi gibi farklı yöntemlerden yararlanılmaktadır.^[1,2] Serbest el tekniğinde radyasyona maruz kalma ve operasyon süresi azalmaktadır.

Omurga cerrahisi uygulamalarında sağ elini kullanan cerrahlar pediküler vidanın yerleştirilmesi sırasında hastanın sağ tarafında durunca kendilerini genellikle daha rahat hissederler.^[3,4] Cerrahın el baskınlığı pedikül vidasının yerleştirilmesi sırasında belirli bir rol oynar.

Bu çalışmada el baskınlığının transpediküler vidanın yerleştirilmesindeki rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve yöntem

Bu çalışmada 269 pedikül vidası yerleştirilen 20 hasta

Yazışma adresi: Dr. Onur Yaman, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Gaziler Cad. No: 468, Yenışehir, İzmir.

Tel: +90 232 – 469 69 69 e-posta: dronuryaman@yahoo.com

Başvuru tarihi: 23.08.2013 **Kabul tarihi:** 23.12.2013

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

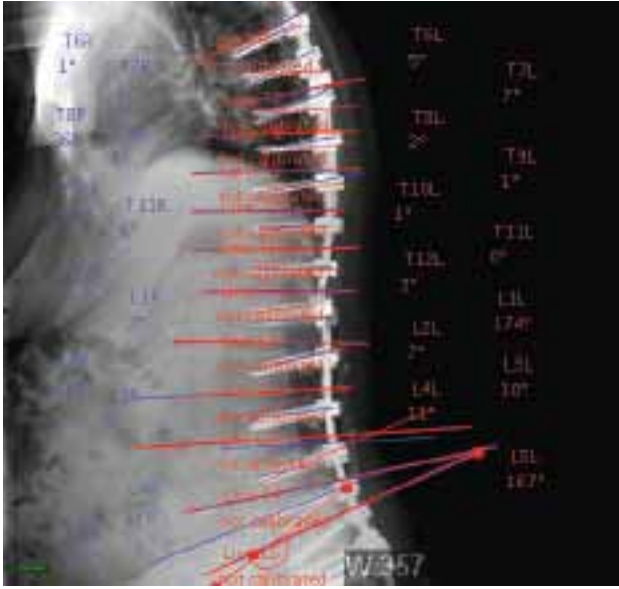
Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

doi: 10.3944/AOTT.2014.13.0046

Karekod (Quick Response Code)





Şekil 1. Özel bir dijital X-ışını analiz yazılımı ile tüm hastaların açıları ölçüldü. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

(ortalama yaş: 53, dağılım: 18-77) geriye dönük olarak incelendi. Hastaların 3'ü (%15) erkek, 17'si (%85) kadın idi.

Vidalar sağ elini kullanan cerrah tarafından serbest el tekniği ile yerleştirildi. Hastalar genel anestezi altında yüzüstü yatırılarak aynı cerrah tarafından ameliyat edildi. Omurga seviyesi skopi ile teyit edildi. Probun sagittal plandaki yörüngesi posterior torakal omurga, lamina ve spinöz çıkıntıların dış anatomisine dayalı olarak belirlendi.

Hastaların lateral ve anterior-posterior radyografileri alındı. Anterior-posterior radyografilerde sol ve sağ vidalar belirlendi. Lateral radyografide vertebraların uç plağına paralel bir hat çizilerek vidaların yönü değerlendirildi. Vida ile uç plağına paralel hat arasındaki açı

ölçüldü. Açılar, vidanın ucu uç plağından geçen hattın üzerinde kaldığında kranial '+', uç plağından geçen hattın altında kaldığında ise kaudal '-' şeklinde sınıflandırıldı. Özel bir dijital X-ışını analiz yazılımı ile (Surgimap Beta 1.2.1.56; Nemaris Inc., New York, NY, ABD) tüm hastaların açıları ölçüldü.^[5-9] Hastaların birinde yapılan ölçüm örnek olarak Şekil 1'de verilmektedir.

İstatistiksel karşılaştırmalar için ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.005$ olarak belirlendi.

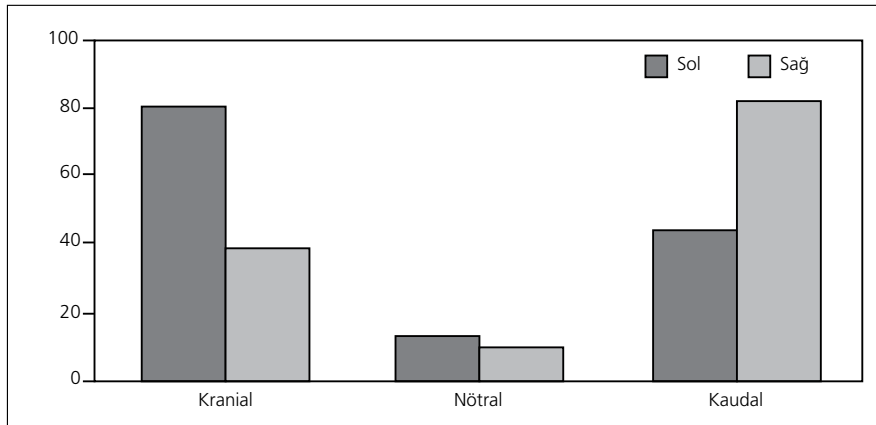
Bulgular

Çalışmaya alınan 269 pedikül vidasından 137 adedi sol taraftan, 132 adedi ise sağ taraftan yerleştirildi. Sol taraftan yerleştirilen 137 vidadan 80 adedi (%58.3) kranial, 44 adedi (%32.1) ise kaudal olarak yerleştirildi. Vidalarından 13'ü uç plaklarına paralel yerleştirildi. Sağ taraftan yerleştirilen 132 vidadan ise 39 adedi kranial, 82 adedi (%62.1) kaudal olarak yerleştirildi. Burada da 11 adet vida uç plaklarına paralel yerleştirildi. Yönelimdeki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.0001$). İlgili parametreler Tablo 1 ve Şekil 2'de verilmiştir.

Tartışma

Biyomekanik açıdan incelenecek olursa, pedikül vidaları kancalara göre omurgada daha kuvvetli bir stabilizasyon sağlamaktadır. Pedikül vidalarının sıyırılma kuvveti daha fazla, kemik-implant alanının daha geniş olması sebebiyle de füzyon oranları daha yüksektir.^[10-12]

Pedikül vidalarının yerleştirilmesine kılavuzluk etmek üzere kullanılan en yaygın yöntemlerden biri floreskopidir. Cerrahi serilerin çoğunda, bildirilen kortikal yönelme oranı %10 ile 20 arasında seyretmekteyse de, bazı serilerde bu oran %40'lara kadar çıkmaktadır.^[13] Pedikülün yanlış yerleştirilmesi sonucu ortaya çıkan komplikasyonların oranı ise %0 ila 0.9 olarak bildirilmiştir.



Şekil 2. Grafikte vidanın yerleştirildiği tarafa göre farkı gösterilmektedir.

becerisi veya propriosepsiyon olabilir. Cerrah ortaya çıkabilecek bu sorunu göz önünde bulundurmalı ve cerrahinin başarısız olmaması için gerekli önlemleri almalıdır.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Kim YJ, Lenke LG. Thoracic pedicle screw placement: free-hand technique. *Neurol India* 2005;53:512-9.
2. Lehman RA Jr, Polly DW Jr, Kuklo TR, Cunningham B, Kirk KL, Belmont PJ Jr. Straight-forward versus anatomic trajectory technique of thoracic pedicle screw fixation: a biomechanical analysis. *Spine* 2003;28:2058-65.
3. Heini P, Schöll E, Wylter D, Eggli S. Fatal cardiac tamponade associated with posterior spinal instrumentation. A case report. *Spine* 1998;23:2226-30.
4. Minor ME, Morrissey NJ, Peress R, Carroccio A, Ellozy S, Agarwal G, et al. Endovascular treatment of an iatrogenic thoracic aortic injury after spinal instrumentation: case report. *J Vasc Surg* 2004;39:893-6.
5. Cho KJ, Suk SI, Park SR, Kim JH, Kang SB, Kim HS, et al. Risk factors of sagittal decompensation after long posterior instrumentation and fusion for degenerative lumbar scoliosis. *Spine* 2010;35:1595-601.
6. Husson JL, Mallet JF, Parent H, Cavagna R, Vital JM, Blamoutier A, et al. Applications in spinal imbalance. *Orthop Traumatol Surg Res* 2010 May 4. [Epub ahead of print]
7. Korovessis P, Repantis T, Papazisis Z, Iliopoulos P. Effect of sagittal spinal balance, levels of posterior instrumentation, and length of follow-up on low back pain in patients undergoing posterior decompression and instrumented fusion for degenerative lumbar spine disease: a multifactorial analysis. *Spine* 2010;35:898-905.
8. Lonner BS, Auerbach JD, Sponseller P, Rajadhyaksha AD, Newton PO. Variations in pelvic and other sagittal spinal parameters as a function of race in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2010;35:E374-7.
9. Schwab F, Lafage V, Patel A, Farcy JP. Sagittal plane considerations and the pelvis in the adult patient. *Spine* 2009;34:1828-33.
10. Hackenberg L, Link T, Liljenqvist U. Axial and tangential fixation strength of pedicle screws versus hooks in the thoracic spine in relation to bone mineral density. *Spine* . 2002;27:937-42.
11. Lee CS, Kim MJ, Ahn YJ, Kim YT, Jeong KI, Lee DH. Thoracic pedicle screw insertion in scoliosis using posteroanterior C-arm rotation method. *J Spinal Disord Tech* 2007;20:66-71.
12. Liljenqvist U, Hackenberg L, Link T, Halm H. Pullout strength of pedicle screws versus pedicle and laminar hooks in the thoracic spine. *Acta Orthop Belg* 2001;67:157-63.
13. Wang VY, Chin CT, Lu DC, Smith JS, Chou D. Free-hand thoracic pedicle screws placed by neurosurgery residents: a CT analysis. *Eur Spine J* 2010;19:821-7.
14. Belmont PJ Jr, Klemme WR, Dhawan A, Polly DW Jr. In vivo accuracy of thoracic pedicle screws. *Spine* 2001;26:2340-6.
15. Fisher CG, Sahajpal V, Keynan O, Boyd M, Graeb D, Bailey C, et al. Accuracy and safety of pedicle screw fixation in thoracic spine trauma. *J Neurosurg Spine* 2006;5:520-6.
16. Guzey FK, Emel E, Hakan Seyithanoglu M, Serdar Bas N, Ozkan N, Sel B, et al. Accuracy of pedicle screw placement for upper and middle thoracic pathologies without coronal plane spinal deformity using conventional methods. *J Spinal Disord Tech* 2006;19:436-41.
17. Suk SI, Kim WJ, Lee SM, Kim JH, Chung ER. Thoracic pedicle screw fixation in spinal deformities: are they really safe? *Spine* 2001;26:2049-57.