

BÖLÜM 11

MINİMAL İNVAZİV TORASİK DEKOMPRESYON



Ergin TÜY¹

TARİHÇE

Bilinen çok eski zamanlardan beri çeşitli sebeplere bağlı olarak omurga sorunları insanlığın önemli bir problemi olarak süregelenmiştir. Elde edilen bazı kanıtlara göre omurga cerrahisi yaklaşık 5000 yıllık bir geçmişe dayanmaktadır (1). Omurga cerrahisine bilinen ilk kayıtlı operatif yaklaşım 7. Yüzyılda Paulus tarafından önerilmiştir (2). Literatüre baktığımız zaman omurga cerrahisinde teknolojik gelişmeler ile beraber 20. Yüzyılın sonuna doğru bir ivmelenme yaşanmış olup cerrahi yaklaşımlar neredeyse bir evrim geçirmiştir. Teknolojik gelişmeler ile beraber 1980'li yıllarda rijidfiksasyon yöntemleri ortaya çıkıp kullanılmaya başlanmıştır. Ancak kullanılan bu rijidfiksasyon yöntemleri beraberinde yumuşak dokunun aşırı sıyrılmaya bağlı gelişen iskemi, enfeksiyon gibi problemleri ortaya çıkarmıştır. Son 20-25 yılda rijidfiksasyonun neden olduğu problemlere çözüm bulmak amacı ile yumuşak doku hasarını minimal seviyeye indirgeyen minimal invaziv yaklaşım popüler hale gelmeye başlamıştır (1-3).

Epidemiyoloji

Torakal vertebra; kosta, sternum ve sahip olduğu kifotik yapısı nedeni ile biyomekanik açıdan güçlü ve diğer omurgalara nazaran daha korunaklı bir anatomiye sahiptir (4). ABD'de yılda

ortalama 160.000'den fazla omurga yaralanması meydana gelmektedir (7). Torakal vertebra kırıkları diğer omurga bölge kırıklarına oranla daha nadir görülmektedir. Literatürde çeşitli yayınlarda %11-16 arasında görüldüğü gösterilmiştir (5-7). En çok görülen seviye ise T6'dır (8). Omurga yaralanmasına bağlı spinal kord hasarı ise lomber bölgeye oranla daha sık görülmektedir (5). Buna sebep olarak ise torakal bölgede spinal kanalın dar olması ve spinal kord-kemik mesafesinin daha kısa olması gösterilmiştir.

Tedavi

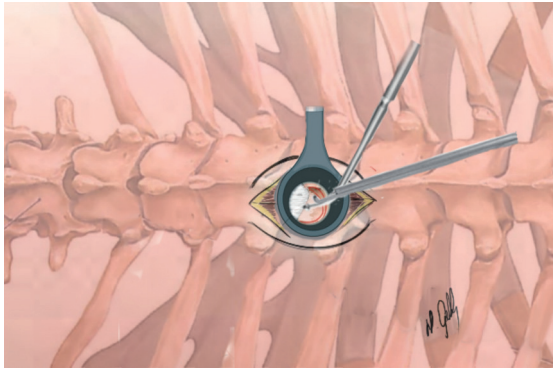
Omurga kırıklarının tedavisinde temel amaç nörolojik fonksiyonları koruyup, spinal instabilitenin önüne geçilmesidir. Gelişen teknolojik araçlar ve onların sağladığı imkanlar nedeni ile son yıllarda cerrahi tedavi ön plana çıkmaktadır. Cerrahi tedaviyi ön plana çıkaran durumlar;

- Gelişebilecek spinal deformitenin önüne geçilmesi,
- Nörolojik deformitenin önüne geçilebilmesi,
- Kronik ağrının önüne geçilebilmesi olarak sayılabilir (8).

Cerrahi tedavide birden fazla seçenek bulunmaktadır. Anterior, posterior veya kombine girişimler planlanabilir. Burada seçilecek cerrahi yöntem; yaralanmanın tipi, hastanın durumu ve cerrahın tecrübesi göz önünde bulundurularak karar verilir.

¹ Uzman Doktor, SBÜ Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, erginty@gmail.com

sahadan uzaklaştırılır. Uygun boyutta tubuler retraktör (15-16 mm çap yeterlidir), lateral floroskopi altında pozisyonunu doğruladıktan sonra sabitlenir (Şekil 1). Ardından görüntüye engel olan yumuşak dokular temizlenip, hemilamikektomi ve medial fasetektomi yapılır. İnfierior pedikül çıkartılarak hedef disk seviyesine ulaşılır. Bistüri yardımı ile annulus yapısı kesilerek; disk lateral taraf eksize edilir. Dekompresyon yapıldıktan sonra hemostaz sağlanıp, açılan dokular anatomiye uygun biçimde kapatılarak operasyona son verilir (13).



Şekil 1. Tubuler retraktör

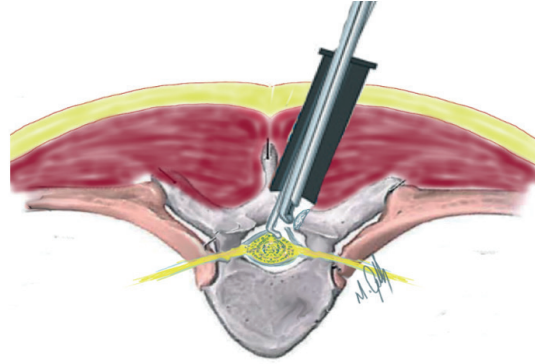
b) Minimal İnvaziv Tübüler Laminotomi ve Spinal Stenoz Cerrahisi

Laminotomi yaygın olarak lomber spinal stenozu olan hastalarda kullanılmaktadır. Tek taraflı minimal invaziv bir girişim yapılarak bilateral dekompresyon sağlanır.

Cerrahi Teknik

Cerrahi hazırlık minimal invaziv tubuler diskektomi prosedüründeki gibidir. Öncelikle seviye belirlemek amacı ile floroskopi kullanılarak sakral birinci vertebradan başlanıp, proksimale doğru işaretleme yapılır. İlgili seviye tespit edildikten sonra, orta hattın yaklaşık 1.5 cm lateralden, herniye disk ve faset mesafesi üzerinden küçük bir insizyon yapılır. Künt bir dilatör kullanılarak laminaya ulaşmaya kadar paraspinal kaslar gevşetilip sahadan uzaklaştırılır. Uygun ebatlarda dilatör, floroskopi kontrolü ile birlikte operasyon masasına sabilenir. Ardından laminotomi uygulanarak ligamentum flavuma ulaşılır. Ligamentum flavum tanındıktan sonra ipsilate-

ral, cranialden caudale olacak şekilde çıkartılır. Ardından tüpün pozisyonu değiştirilerek kontralateral taraf hedeflenir. Kontralateral laminotomi prosedüründe ilk olarak ligamentum flavum korunup (dura mater'e zarar verilmemesi amaçlanır), dril kullanılarak laminotomi uygulanır. Laminotomi sonrası kontralateral ligamentum flavum rezeke edilir. Cerrahi dekompresyon işlemi tamamlanır. Hemostaz kontrolü sağlanır. Açılan dokular anatomiye uygun biçimde kapatılarak operasyona son verilir (Şekil 2).



Şekil 2. laminektomi ve ligamentum flavumun eksize edilmesi

Anahtar Kelimeler: Minimal invaziv cerrahi, torasik omurga, omurga cerrahisi, mikrodiskektomi, foraminotomi, laminotomi, transpedikülerdiskektomi, radikülopati, torasik disk, dekompresyon, torasikdekompresyon, transpedikülerdiskektomi, endoskopik diskektomi, endoskopik foraminotomi, endoskopik laminotomi

KAYNAKÇA

1. Adamson TE. Microendoscopic posterior cervical laminoforaminotomy for unilateral radiculopathy: Results of a new technique in 100 cases. *J Neurosurg.* 2001;95(1 SUPPL.):51-57. doi:10.3171/spi.2001.95.1.0051
2. Dickman CA, Detweiler PW, Porter RW. Endoscopic spine surgery. *Clin Neurosurg.* 2000;46:526-553. doi:10.5035/nishiseisai.53.235
3. Khoo LT, Fessler RG. Microendoscopic decompressive laminotomy for the treatment of lumbar stenosis. *Neurosurgery.* 2002;51(5 SUPPL.):146-154. doi:10.1097/00006123-200211002-00020
4. Torakal (T3-T10) Vertebra Kırıklarına Yaklaşım. *Türk Nöroşir Derg.* <https://www.researchgate.net/publicati>

- on/344309358. Accessed December 2, 2020.
5. Leucht P, Fischer K, Muhr G, Mueller EJ. Epidemiology of traumatic spine fractures. *Injury*. 2009;40(2):166-172. doi:10.1016/j.injury.2008.06.040
 6. Erturer E, Tezer M, Ozturk I, Kuzgun U. Evaluation of Vertebral Fractures and Associated Injuries in Adults. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39(5):387-90.
 7. Gertzbein SD. Scoliosis research society: Multicenter spine fracture study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1992;17(5):528-540. doi:10.1097/00007632-199205000-00010
 8. Leucht P, Fischer K, Muhr G, Mueller EJ. (2009). Epidemiology of traumatic spine fractures. *Injury*; 40(2): 166-172.
 9. AOSPINE (2020). Step-by-Step Guide: Minimally invasive tubular approaches to lumbar spine decompression and dural repair—surgical techniques MISS Curriculum. <https://aospine.aofoundation.org/education/curriculum/miss-curriculum>.
 10. Gottsegen CJ, Eyer BA, White EA, Learch TJ, Forrester D. Avulsion fractures of the knee: Imaging findings and clinical significance. *Radiographics*. 2008;28(6):1755-1770. doi:10.1148/rg.286085503
 11. Grossbach AJ, Viljoen S V., Hitchon PW, DeVries Watson NA, Grosland NM, Torner J. Vertebroplasty plus short segment pedicle screw fixation in a burst fracture model in cadaveric spines. *J Clin Neurosci*. 2015;22(5):883-888. doi:10.1016/j.jocn.2014.11.031
 12. Abdelatif Boukebir M, David Berlin C, Navarro-Ramirez R, et al. Ten-Step Minimally Invasive Spine Lumbar Decompression and Dural Repair Through Tubular Retractors. doi:10.1227/NEU.0000000000001407
 13. Erman T, Yılmaz DM. (2009). Miniopen Transpediküler Torasik Diskektomi. *Türk Nöroşirürji Derg*. 19(3):148-152.