

## bölüm 4

Dr. Ülkün ÜNLÜ ÜNSAL<sup>1</sup>, Dr. Salim ŞENTÜRK<sup>2</sup><sup>1</sup>Manisa Şehir Hastanesi, Manisa; <sup>2</sup>Memorial Omurga Merkezi, İstanbulPOSTEROLATERAL ENDOSKOPIK LOMBER  
DİSKEKTOMİKonu ile ilgili bağlantıya yandaki linkten ulaşabilirsiniz <http://www.spinetr.com/video.aspx?video=11>

Posterolateral endoskopik lomber diskektomi (PELD) tekniği Kambin'in transforaminal yaklaşımı üzerine kurulmuştur (1,2). Bu yaklaşım daha çok foraminal ve ekstraforaminal disklerin cerrahisinde kullanılmaktadır (3-5). Ekstraforaminal PELD yapılırken faset eklemlerin korunmuş olması büyük avantajdır. Bu avantajlara ek olarak PELD lokal anestezi ile yapılabilmektedir. Bu tekniğin başarısı kanülün giriş yerinin ve açısının iyi ayarlanması ile mümkündür (6). Cerrahin tecrübeli olması çekilecek olan skopi sayısını azaltacağı gibi sinir hasarı riskini de minimuma indirecektir.

**Cerrahi Teknik Uygulama**

Ameliyat öncesi hazırlıklar tamamlandıktan sonra hasta geniş örtülür. C-kollu ile masa altından geçilir ve her iki başı steril örtü ile kapatılır. C-kollunun silindir tarafı cerrahın olduğu tarafta tutulur ve hastaya yaklaşılar. C-kollu ile AP planda, yatay işaretleyici koyarak diskektomi yapılacak seviye belirlenir. Sonra C-kollu lateral pozisyona getirilir. Kılavuz tel 8-10 cm lateralden perkütan girilir. Hedef nokta olan Kambin üçgenine doğru ilerlenir. Bu aşamada kılavuz telin çıkan köke zarar vermesini engellemek için teli alt vertebranın superior fasetine lateralden gelecek şekilde yerleştirmek güvenli olur. Özellikle foraminal stenozun eşlik ettiği vakalarda alt vertebranın superior fasetine kılavuz tel lateralden dayanarak kaydırma tekniği ile kambin üçgenine inilebilir. Kılavuz telin sapmasını önlemek için iterek ve çevirerek ilerlemek gerekir. Bu manipülasyon kılavuz telin ucunun kolay ve sağlam bir şekilde paravertebral kası

penetre etmesini sağlar. Telin direkt itilmesi, bükülmesine ve kırılmasına neden olabilir. Kılavuz telin kullanılmadığı durumlarda obturator kanül de bu şekilde yerleştirilebilir. Kambin üçgenine ulaşıldığında diskin kapsülü telin ucu ile hissedilir. Bu aşamalarda AP-lateral grafilerle telin lokalizasyonu teyit edilmelidir. Kılavuz tel hafifçe ve çok dikkatli bir şekilde bastırılarak diskin içine birkaç milimetre girilir. Kılavuz telin bu pozisyonu fikse edildikten sonra AP-lateral planda kontrol skopi yapılır. Her iki planın birbirini teyit etmesi gerekir. Kılavuz telin girdiği yerden no:15 bisturi ile yaklaşık 0.8mm vertikal cilt insizyonu ile cilt ve fascia kesilir. Dilatatörler inceden kalına doğru kılavuz telden geçirilerek kambin üçgenine konulur. En son, çalışma kanülü en geniş dilatatörden geçirilir ve kambin üçgenine konulur. Bu aşamada çalışma kanülünün köke bakan kısmının açık şekilde olması gerekmektedir. Bu aşamanın sonunda kılavuz tel ve dilatatörler çıkarılır. İrrigasyon için %0.9 NaCl kullanılmaktadır. Beyaz ayarı yapıldıktan sonra endoskop kullanılabilir. Skopi altında çalışma kanülünün Kambin üçgenine göre konumu tekrar kontrol edilir. Disk kapsülünün eksplere edilmesi gerekir. Endoskopik disektör ve hook ile üzerine bastırılır. Disk dokusunun kırıldak kıvamında olması tanımda yardımcı olur. Sinir kökü veya sadece medial kenarı ortaya konduktan sonra sinir hook ile sinir kökünün altı eksplere edilir. Şayet herniye disk fragmanı sadece disk seviyesi hizasındaysa, genellikle bu manipülasyonla eksplere edilir. Ekstraforaminal, foraminal diskin lokalizasyonuna göre çalışma kanülü

kambin üçgeninde medialden laterale doğru açık tarafı köke dönük olacak şekilde hareket ettirilebilir. Ardından farklı tip forsepsler ve RF yardımıyla (disk küçültülebilir) diskektomi yapılır. Disk kapsül rüptürü varsa aynı rüptürden endoskopik disk forsepsi ile diskektomi yapılır. Dekompresyonun yeterliliği; çalışma kanülünün yavaşça geriye doğru çekilip çıkan kökün görülmesi ve mobilize edilmesi ile sağlanır. Ayrıca çıkan kökün etrafında kalan disk materyalleri de kontrol edilebilir. Cilt 1 adet 4/0 emilebilir sütür ile dikilerek operasyon sonlandırılır (video).

### Komplikasyonlar

Transforaminal endoskopik diskektomi ve posterolateral endoskopik diskektomide komplikasyonlar benzerdir. Epidural hematoma, sinir kökü yaralanması, dura hasarı, BOS sızıntısı, nörolojik defisit, duyu defisiti ve enfeksiyon sayılabilir. Genellikle epidural ve perianüler kanamanın çoğu cerrahi girişimin sonunda ve çalışma kanülünün çıkarılması sırasında oluşur. Kontrol edilemeyen epidural kanama epidural hematoma oluşumuna, semptom gelişmesine ve reoperasyona yol açabilir. Çalışma kanülünün yerleştirilmesi, sinir eksplorasyonu, herniye disk fragmanı çıkarılması aşamalarında sinir kökünde anatomik hasar ve bunun sonucu fonksiyonel defisit oluşabilir. Giriş ve cerrahi esnasındaki aşamaların atlanmaması muhtemel komplikasyonların oluşmasını engellemektedir (7).

### Avantajlar

- Daha az kas manipülasyonu
- Lokal anestezi altında uygulanabilir olması
- Dura retraksiyonuna ihtiyaç duyulmaması
- Postoperatif bel ağrısı ve epidural fibrozisin az olması (Geleneksel yöntemlere göre)
- Geleneksel açık cerrahiyle karşılaştırıldığında horizontal görüş açısı nedeniyle foraminal alan için daha iyi görüş imkanı sağlar
- Stenotik nöral foramenlerde nöral hasar riski nispeten düşüktür
- Foraminal dekompresyon sırasında dorsal kök ganglion manipülasyonunun düşük olması nedeniyle dizestezi riski daha azdır
- Diğer endoskopik girişimlerde olduğu gibi sınırlı kemik rezeksiyonu ve faset eklemin korunması sayesinde instabilite riskinin önlenmesi (8-9).

### Dezavantajlar

- Uzun vadeli öğrenme eğrisi bu yaklaşımın en önemli dezavantajıdır.
- Çoğunlukla kemik yapı ile temas olmadığından anatomik oryantasyon zorluğu vardır.

### KAYNAKLAR

1. Guan X, Gu X, Zhang L, Wu X, Zhang H, He S, Gu G, Fan G, Fu Q: Morphometric analysis of the working zone for posterolateral endoscopic lumbar discectomy based on magnetic resonance neurography. J Spinal Disord Tech28: E78-84, 2015
2. Kim CH, Chung CK, Woo JW: Surgical outcome of percutaneous endoscopic interlaminar lumbar discectomy for highly migrated disk herniation. Clin Spine Surg 29:E259-266, 2016
3. Lee S, Kim SK, Lee SH, Kim WJ, Choi WC, Choi G, Shin SW: Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for migrated disc herniation: Classification of disc migration and surgical approaches. Eur Spine J 16:431-437, 2007
4. Wu X, Fan G, Guan X, Zhu Y, Huang L, He S, Gu X: Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for far-migrated disc herniation through two working channels. Pain Physician 19:E675-680, 2016
5. Yokosuka J, Oshima Y, Kaneko T, Takano Y, Inanami H, Koga H: Advantages and disadvantages of posterolateral approach for percutaneous endoscopic lumbar discectomy. J Spine Surg 2(3):158-166, 2016
6. Choi G, Lee SH, Raiturker PP, Lee S, Chae YS: Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy for intracanalicular disc herniations at L5-S1 using a rigid working channel endoscope. Operative Neurosurgery 58:ONS-59-ONS-68, 2006
7. Sasani M: Lumbar transforaminal endoscopic discectomy. Türk Nöroşir Derg 19(3):201-208, 2009
8. Knight MT, Goswami A, Patko JT, Buxton N: Endoscopic foraminoplasty: A prospective study on 250 consecutive patients with independent evaluation. J Clin Laser Med Surg 19(2):73-81, 2001
9. Ahn Y, Lee SH, Park WM, Lee HY: Posterolateral percutaneous endoscopic lumbar foraminotomy for L5-S1 foraminal or lateral exit zone stenosis. Technical note. J Neurosurg 99(3 Suppl):320-323, 2003