

# SPİNAL

ve

PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ

[www.spinetr.com](http://www.spinetr.com)



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ  
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ  
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU BÜLTENİ  
OCAK 2017 / Sayı 74



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ  
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ  
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU  
BÜLTENİ  
OCAK 2017 • SAYI 74

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ  
SPİNAL VE PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ  
ÖĞRETİM VE EĞİTİM GRUBU  
YÖNETİM KURULU

## İçindekiler

Başkanın Mesajı .....	3
Editörün Mesajı .....	4
Anterior Servikal Mikrodisektomi ve Füzyon Ameliyatı .....	5
Servikal Disk Hernilerinde Posteriyor Anahtar Deligi Ameliyatı .....	7

**Dr. Kadir Kotil**

T.C. Arel Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul  
kadirkotil@gmail.com

**Dr. Cüneyt Temiz**

Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Manisa  
cuneyttemiz2@gmail.com

**Dr. Erkan Kaptanoğlu**

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul  
erkankaptanoglu@gmail.com

**Dr. Tahsin Erman**

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Adana  
drtahsinerman@gmail.com

**Dr. Özkan Ateş**

İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Esencan Hastanesi,  
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
atesozkan@hotmail.com

**Dr. Ali Dalgıç**

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Nöroşirürji Kliniği, Ankara  
alidalgic@yahoo.com

**Dr. İlker Solmaz**

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği  
Etlik, Ankara  
solmazilker@hotmail.com

**Yazarların içeriğinden yazarlar sorumludur.**

### YAZIŞMA ADRESİ

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ  
Taşkent Caddesi 13/4 06500 Bahçelievler, Ankara  
Tel: 0312 212 64 08 Faks: 0312 215 46 26  
E-mail: info@turknorosirurji.org.tr  
Web: www.turknorosirurji.org.tr  
www.spinetr.com

# başkanın mesajı 1

## başkanın mesajı

Prof. Dr. Kadir KOTİL



Değerli meslektaşlarım

TNDer SPSCG eğitim ve öğretim grubu olarak yeni bir bültenle daha karşınıza çıkıyoruz. Bu bültende servikal posterior ve anterior diskektomi ile ilgili video sunumları paylaşılmaktadır. Üyelerimizi sorguladığımızda makale şeklinde değil de daha çok master düzeyinde cerrahi videolar hazırlanması gerektiği şeklinde bir geri bildirim aldığımızdan bunu bir ihtiyaç olarak hissettik.

Servikal dejeneratif disk hastalığında sinir kökü basısına neden olan disk hernileri eğer kalsifiye ise tercihimiz anterior, ekstrüde bir disk sinir kökü basısına neden oluyor ise ve aksial şiddetli boyun ağrısı yoksa sadece posterior key hole foraminotmiler ile dekompresyon hedeflemekteyiz.

Geçmiş bültenlerde olduğu gibi son derece verimli olmasını arzularak hazırladığımız bu bültenin siz değerli üyelerimiz ve okuyucularımızın bir başvuru dergisi olarak faydalanmasını arzu ettik.

Daha verimli bültenlerin ortaya çıkması için paylaştığımız görüş ve önerilerinize çok teşekkür ederim.

**Prof. Dr. Kadir KOTİL**

TNDer SPSCG Yönetim Kurulu Başkanı

# editörün mesajı 2

editörün mesajı

Dr. Ali DALGIÇ



Değerli Meslektaşlarım,

Teknolojinin yaşamımızı inanılmaz düzeyde etkilediği, hatta yönlendirmeye başladığı bir dönemin tanıklarımız. Bilgisayar artık günlük hayatın bir parçası olmuşken, buna depolayabildiğimiz bilgilerin internet ile taşınabilmesi dünyayı küçülttü. Artık birçok bilgiye kolayca ulaşabiliyor, bunları “akıllı” telefonlarımızda taşıyabiliyoruz. Elbette ki günlük hayatın bir parçası olmakla birlikte “karikatürize” hale gelmiş olaylar da yaşamıyor değiliz. Ancak biz, teknolojinin yaşamımızı kolaylaştıran yönlerini kullanarak geliştirmenin önemli olduğunu düşünüyoruz.

Belki de yüzyıllardır eğitimcilerin bildikleri ancak uygulamada pek karşılık bulamayan “İşitsem unuturum, görürsem hatırlarım, yaparsam anlarım” özdeyişine uygun olarak teknolojiyi kullanmanın gerekliliği aşikardır. Bültenimizi bu gelişmelere uyarlamak üzere video bülten hazırladık ve görüşleriniz doğrultusunda bunlara ağırlık vermeye çalışacağız. Yararlı olması dileğiyle mutlu günler dilerim.

**Dr. Ali DALGIÇ**

## bölüm 3

Prof. Dr. Kudret TÜREYEN  
Serbest Hekim, BursaANTERİOR SERVİKAL MİKRODİSKEKTOMİ  
VE FÜZYON AMELİYATIKonu ile ilgili bağlantıya yandaki linkten ulaşabilirsiniz <http://www.spinetr.com/video.aspx?video=1>**Pozisyon**

Supin pozisyonda baş hafif ekstansiyonda olacak şekilde ameliyat masasına alınır. Baş ekstansiyona getirmek için inter skapular bölgeye yeteri kadar yükseklik konulur. Baş bir simit yastığa yerleştirilir.

**İnsizyon Yeri Tesbiti**

Skopi altında bir işaret kullanılarak insizyon yeri belirlenir.

**İnsizyon**

Genellikle sağdan (Alt seviyelerde C6-7 ve C7-Th1- ses kısıklığı riskine karşı soldan tercih eden cerrahlar vardır) vertikal 2-5 cm lik insizyon yapılır.

**Cerrahi Planlar**

Cilt ve cilt altı geçilir. Cilt altını çok disseke etmeye gerek yoktur. Platizma kası makas ile kesilip genişletilir. Sternokloidomastoid kasının mediali ve trakeanın lateralinden künt disseksiyon ile derinleşilir. Karotis lateralde hissedilir. Servikal vertebral kolonun ön yüzü hissedilip künt olarak diseke edilir. Karşılaşılan kalın venler engel olacaksa bağlanarak kesilir. El ekartörleri yerleştirilerek anterior servikal bölgeye ulaşılır. Prevertebral kaslar ve anterior longitudinal ligament (ALL) görülür. Dissektör ile disk mesafesi hissedilerek ucu kısa ve eğritilmiş işaret iğnesi mesafeye işaret olarak yerleştirilir (Korda zarar vermesini engellemek amacı ile kısa ve ucu eğritilmiş iğne kullanınız). Skopi çekilerek mesafeden kesin emin olunur.

**Diskektomi**

Longus koli kaslarının mediali hafif sıyrılır. Klovard ekartör kaşıklarının dişlisi karotis, künt uçlusu trakea ve özefagus tarafına gelecek şekilde yerleştirilir. Her iki kaşık ucunun da sıyrılan longus kolli kasların altına yerleştirilmesine çalışılır. Ekartörün otomatik açıcısı kaşıklara yerleştirildikten sonra ekartasyon yapılır. Disk mesafesi tam genişlikte karşımıza alınır. Üst ve alt vertebra korpuslarına çiviler yerleştirilir ve bu çivilere ekartör takılarak gerektiği kadar distrakte edilir (Bazı uzmanlar bunu kullanmaz). Diskin ön anulusu ALL ile birlikte kesilir ve mesafeye mikrodiskektomi yapılır. Üst vertebranın ön alt ucunu kerrison ile boylu boyunca almak disk mesafesine daha geniş görüş sağlayacaktır. Ayrıca buradaki kemikleri ileride füzyon için kafes içine koyabilirsiniz. Tabana kadar inildiğinde posterior longitudinal ligament (PLL) görülür. İnce kerrison ve drill yardımı ile üst ve alt korpusun posterior osteofitik çıkıntıları temizlenir. Hastanın ağrısının olduğu taraftan yapılan bu işlemlerde gerekli ve yeterli foraminotomi için unko vertebral eklem de drillenerek mesafenin ve foraminotominin genişletilmesi gerekir.

Ligamentin yırtık olduğu taraftan girilerek varsa serbest fragman(lar) çıkarılır. MR'da görünen serbest fragman bulunamaz veya PLL'deki yırtık görülemez ise ilgili taraftaki PLL hook ve bistüri yardımı ile açılır. Altında duramater görülür (SDH ameliyatında "alta görülen duramater mi acaba?" sorusunu kendinize soruyorsanız genellikle gördüğünüz duramater değildir!). Ligament

açılınca duramater ile arasına uygun sinir hookları yardımı ile girilerek serbest fragman çıkarılmaya çalışılır. Pedikül hissedilir, foramen kontrol edilir. Sinir kökünün çıkışı-yükselişi görülür. Serbest fragman çıktığında foramen tarafından bolca venöz kan gelmesi genelde foramenin ve sinir kökünün rahatladığının bir işaretidir! Ağrı olmayan tarafta bu kadar detaya inmeye ve ligamenti boylu boyunca kesmeye gerek yoktur.

### **Kafes Hazırlanması ve Yerleştirilmesi**

Mikrodiskektomi tamamlandıktan sonra mesafeye uygun deneme kafesi yerleştirilip kontrol edilir. Distraksiyon yapılmadan, mevcut disk aralığına rahat tam uyan kafesin bir boy kalını uygundur. Gereğinden büyük kafeslerin faset eklemlerde de distraksiyona ve boyun ağrısına neden olabileceği unutulmamalıdır. Kafes içine osteofitlerden ve

yetmezse vertebra ön köşelerinden alınan kemikler füzyon için doldurulur. Hafif bir distraksiyon ile kafes yerleştirilir ve distraksiyon sonlandırılarak kafesin iki vertebra arasına sağlam yerleştiğinden emin olunur. Kafes duraya değmemeli ve ön vertebra yüzünden taşmamalıdır. Disk mesafesine tam oturmalı laterallerde fazla boşluk kalmamalıdır. Yan skopi kontrolü ile kafesin tam yerleştiğinden emin olunur.

### **Kapatma**

Kanama kontrolünü takiben katlar usulüne uygun kapatılır. Cildin mümkünse subkutan olarak kapatılması estetik açıdan tercih edilir. Operasyon lojuna genellikle dren koymaya gerek yoktur (Cerrahin tercihinine göre değişir).

Hastalar genellikle 2-4 saat sonra mobilize edilip ve ertesi gün taburcu edilebilir.

## bölüm 4

Dr. Ali DALGIÇ

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

SERVİKAL DİSK HERNİLERİNDE  
POSTERİYOR ANAHTAR DELİĞİ İLE  
SEKESTREKTOMİ AMELİYATIKonu ile ilgili bağlantıya yandaki linkten ulaşabilirsiniz <http://www.spinetr.com/video.aspx?video=2>

Yumuşak vasıflı servikal disk hernileri, laminotomi veya anahtar deliği tarzında yapılacak bir foraminotomi ile çıkarılabilir. Ayrıca, foramende köke bası yapan osteofitlerden kaynaklı kök basılarında da posteriyor foraminotomi yolu ile nöral dekompresyon yapılabilir.

Geçmişte uygulanan posteriyor yaklaşımlarda geniş kas diseksiyonu yapıldığı için; gerek ameliyat sırasında, gerekse sonrasında (özellikle kas atrofisi ve boyun ağrıları nedeni ile) verimliliği tartışmalıydı. Dolayısıyla, 1950'li yıllarda anterior servikal diskektominin tanımlanması ile posteriyor yaklaşımlar önemini kaybetmişti. Ancak mikroskobun kullanımı ve tubuler ekartör sistemleri ile kas diseksiyonu azalmış olup yeniden yaygın hale gelmektedir.

Radyolojik olarak saptanan ve sinir kökü basısına neden olan lateral foraminal yumuşak diskler; sinir kökü bulgularına yol açan ve fasetten köken alan osteofitler posteriyor mikroforaminotomi ameliyatı için uygun hastalardır.

Posteriyor mikroforaminotomi ameliyatında; boyun ekstensör kas grupları tutunduğu yerlerden sıyrılmaksızın korunabilir, interspinöz ve supraspinöz ligamanlar başta olmak üzere posteriyor gerilim bandı korunabilir, yapılan anahtar deliği foraminotomi sayesinde faset eklemleri korunabilir, disk aralığına girilmeksizin sekestre/ekstrude disk parçası çıkarıldığı için mevcut disk yüksekliği korunabilir. Böylece servikal omurganın mevcut stabilitesi ve hareket becerisi de korunmaktadır.

Orta hat yerleşimli osteofitler, kalsifiye hard disklerin ve unkovertbral eklemden gelişen osteofitlere bağlı foramenin anteriorundan sıkışması durumunda; anahtar deliği foraminotomi ile dekompresyon zordur, bu olgularda anterior yaklaşım tercih edilmelidir.

Ameliyat prone pozisyonda yapılır; hava embolisi, iskemik komplikasyonlar, çalışma konforu vb. nedenlerle oturur pozisyon terk edilmiştir. Hasta anesteziyi supin pozisyonda aldıktan sonra; prone pozisyona geçirilirken dikkatli olunmalıdır ve boyun nötral pozisyonda tutulmalıdır. Hasta çevrilip masaya alınırken omuz, baş ve boyun birlikte hareket ettirilmelidir. Bunun için hasta, gerekirse boyunluk desteği ile çevrilebilir.

Baş hafif fleksiyona alınarak, çivili veya atnalı başlıkla sabitlenmelidir. İnterlaminal mesafeyi genişletmek üzere boynun 20 derece fleksiyonu yeterlidir; aşırı fleksiyondan kaçınılmalıdır. Çünkü radiksleri ve radiküler damarları gerer ve aksonal iskemiye neden olabilir. Gözlere ve diğer fasiyal yapılara bası olmamalıdır.

Görüntüleme eşliğinde seviye tespiti yapıldıktan sonra, orta hattan yaklaşık 1,5 cm laterale; insizyon yapılır, böylece supra ve inter spinöz ligamanların korunması sağlanır. Tek mesafe için yaklaşık 2 cm kesi yeterlidir. Kas yapılarını korumak üzere genişletici tarzında tubuler ekartörler ile mesafeye ulaşılır. Bu aşamada tekrar mesafe tayini yapmak güvenli olacaktır. Tubuler ekartörler ile devam edilebileceği

gibi spekulum tarzı ekartörler de kullanılabilir. Spekulum tarzı olanlar, cerrahi alana mikroskop ışığının düşmesi ve el aletlerinin hareket alanının geniş olması nedeni ile avantajlıdır. Tubuler sistemler ise endoskopi yardımıyla ameliyatlar için daha uygundur.

Sahaya ekartör yerleştirilerek mesafenin posteriyor izdüşümü olan interlaminar aralık ve ilişkili laminofaset bileşikleri ortaya konur. Yüksek hızlı elmas drill yardımı ile yaklaşık 8-10 mm uzunluğunda bir “anahtar deliği” açılır. Deliğin yaklaşık 1/3’ü rostral laminada, 2/3’ü kaudal laminada olacaktır; fasetin %50’sinden fazlası alınmamalıdır. Drill ile inceltilecek kemik küret veya ince uçlu Kerrison ronjörler ile çıkarılır. Epidural venöz pleksus kanamalı olduğu için flavum dahi bipolar ile koterize edilerek devam edilmelidir. Ligamentum flavum alındıktan sonra dura ve sinir kökü görülmelidir.

Epidural aralıktan venöz pleksus olduğu ve venöz kanamanın ameliyatın rahatlığını etkileyeceği unutulmamalıdır. Bipolar koter düşük ayarlanarak venöz pleksusun sabır ile hemostazı sağlanmalıdır. Başın gövde seviyesinin altında olmasından dolayı da venöz sızıntı artabilir, ters trendelenburg pozisyonu verilerek baş yükseltilebilir.

Sinir kökü, foramen ve ana dura açıkça ortaya konulmalıdır. Bir sinir “hook”u yardımı ile sinir kökü kranial yöne doğru nazikçe ekarte edilir ve altından sekestre/ekstrüde

parça çıkarılır. Yumuşak disk fragmanları genellikle birden fazladır, dekompresyonun kontrolü dikkatli yapılmalıdır, ancak sinir kökünün kraniyaline/omzuna geçmek genellikle gerekmez. Radiksi serbestleştirmek için foramen kontrol edilir ve gerek görülürse genişletilebilir. Disk mesafesine girmek çok tehlikelidir, kökün aksillasından mesafeye girmek unkovertbral eklem eğişiminden dolayı sinir köküne hasar verebilir; morbit komplikasyonlar gelişebilir. Gerek ana duranın gerekse sinir kökünü ekarte ederek disk mesafesine alet sokmaya kalkmak dramatik sonuçlara yol açabilir.

Bazı olgularda omurilikten çıkan ön ve arka kökler kendilerine ait dural kılıflar ile dural saktan ayrılırlar. Önden çıkan kök ile dura komşuluğu mutlaka ortaya konmalıdır, öndeki dural kılıf disk sanılarak kesilirse dramatik sonuçlara neden olabilir. Bu hastalarda cerrahi sahaya dren konulmasına genellikle gerek yoktur. Hastanın postoperatif boyunluk kullanması biyomekanik açıdan gerekli değildir, ancak cerrahi travmaya bağlı yumuşak doku ödemi azaltmak için 3 gün kullanılabilir.

Mikroskopik laminoformanotomi (anahtar deliği) ile yapılan posteriyor servikal diskektomide, klinik verimlilik %85,8-94 arasında değişmektedir. Hastalarda, segmenter hareket ve mevcut disk yükseklikleri ile omurga stabilitesi korunabilmektedir. Füzyon uygulanmasına gerek kalmayan bu yaklaşım “hareket koruyucu” bir yöntem olarak değerlendirilebilir.