

# Operasyon Sonrası Lumbal Spinal Kanalın Bilgisayarlı Tomografik Değerlendirilmesi

Serdar AKYAR  
İlhan ERDEN  
Güliden ŞAHİN  
Hüseyin AKAN  
Hüseyin SÜMER

CT EVALUATION OF THE POSTOPERATIVE  
LUMBAR SPINE

AÜTF Radiyagnostik Anabilim Dalı

Geliş Tarihi: 20 Ocak 1989  
Kabul Tarihi: 3 Haziran 1989

## ÖZET

*Ocak 1988-Ekim 1988 tarihleri arasında, AÖTF Radiyagnostik Anabilim Dalında, lumbal spinal operasyonu geçiren 32 hastanın BT inceleme yapılmıştır. Bu olgularda BT, ekstradural fibrozisin lokalizasyon ve boyutlarının tam saptanmasında, nüks disk herniasyonu, postoperatif kemik stenozları, faset eklem patolojileri, operasyon alanında enfeksiyon ve psödomeningoselin gösterilmesinde oldukça başarılı bulunmuştur. Burada, postoperatif lumbal spinal kanalın karşılaşılabilecek BT bulguları tanımlanmakta ve klinik önemlerine dikkat çekilmektedir.*

Anahtar Kelimeler Postoperatif lumbal spinal kanal,  
B.Tomografi

TKİ Tıp Bil Araştırma Dergisi, C 8, S3,1990,

Disk hernisi, spondilolistezis ya da spinal stenoz nedeniyle lumbal operasyonu geçiren hastaların yaklaşık %30'unda sonucu başarısızdır (1,9).

Ekstradural fibrozis, postoperatif spinal stenoz, nüks disk ya da kalıcı disk herniasyonu ve fokal araknoidit başarısızlığa yol açan önemli nedenlerdendir. Daha az görülen nedenler arasında, faset subluksasyonu ya da hastalıkları, füzyondan kaynaklanan psödoartroz, sinir zedelenmesi ve yanlış düzey ameliyatları yer almaktadır (2,8).

Diskektomili hastada, ameliyat öncesinde ya da ameliyat esnasında stenoz araştırılmamış ve bu

## SUMMARY

*CT examination of thirty-two patients who underwent lumbar surgery were performed at the Radio\*. :. :•• .. department of the Medical Faculty of Ankara University between January 1988 and October 1988.*

*Computed tomography has found more accurate in diagnosis of recurrent disc herniations, postoperative bony stenosis and facet abnormalities and demonstration of extradural afibrosis with absolute location and size as well as infection and pseudomeningocele.*

*CT findings of postoperative lumbar spine has been described and clinical relevance of them has been noted.*

Keywords; Postoperative lumbar spine, Computed Tomography.

TJResearch Med Sri V.8.N.2.1990,

durum düzeltilmemiş ise uygulanan tedavinin yeterli olduğu söylenemez. Bu nedenle postoperatif BT inceleme büyük önem taşımaktadır.

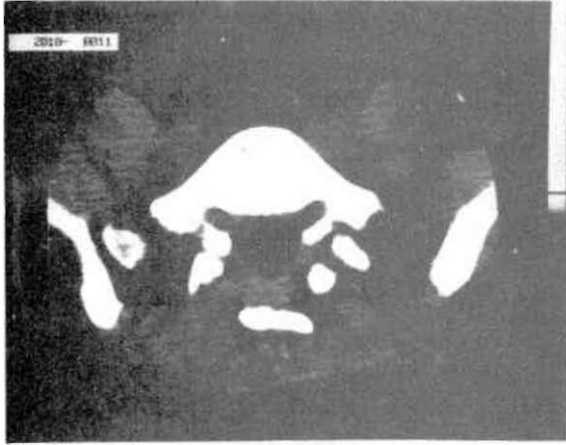
Myelografi, operasyon lojunda fokal defekt ya da fokal araknoidit bulgusunu işaret ederek fikir verici olabilir. Bununla beraber operasyon lojundaki fokal defektin yorumu zordur. Nüks disk hernisi ya da skar ayrımı yapılamaz. Myelografi lateral kemik stenoz olgularında da başarısızdır (6).

Bu konuda, lumbal spinal kanalın yüksek rezolüsyonlu Bilgisayarlı Tomografisi kolay uygulanabilen, noninvaziv bir yöntem olarak değer kazanmaktadır. Anabilim dalımızda belli bir süre

Tablo -1

**Çalışma Grubunu Oluşturan Olguların BT  
Sonuçları**

Normal postoperatif lumbal kanal BT	6
Ek >zis	16
Nüks disk herniasyonu	3
Postoperatif stenoz	4
Postlaminektomi psödomenengozel	1
Abse	1
Fistü	1



Şekil 1. L5-S1 düzeyinde, şiddetli ekstradural fibrozis.

İçinde BT inceleme>i yapılmış olan lumhal spinal kanal operasyonla hastaların BT bulguları retrospektif değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu çalışmanın amacı, postoperatif lumbal spinal kanal-  
daki BT bulguların tanımlamak ve klinik önem-  
lerini vurgulamaktır.

### MATERYAL VE METOD

• AÜTF Radiyagnostik Anabilim Dalında, 10 aylık süre içinde semptomatik 32 hastanın BT in-  
celeme yapılmıştır, olgularımızın 18'i kadın, 14'ü  
erkek hasta olup yaş ortalaması 43'lür. Enfeksiyon  
düşünülen iki olguda i.v. kontrastlı çalışma  
yapılmıştır. Fibrozis olgularında, lezyonların  
yaygınlığı ve tipik olması nedeniyle, ayırıcı tanı için  
önerilen iv kontrast madde çalışması yapılmamıştır.

Çalışmamızda, Pieker 1200 SX IV. Jenerasyon  
BT aygıtı kullanılmıştır. Her olguda, dijital öncü  
görüntü alınarak, disk mesafesi 4 mm kesit

kalınlığında ve 3mm masa hareketi ile, 130 Kvp, 95  
mA'de taranmıştır. Tarama süresi 6 saniyedir.

Kesitler aksial düzlemde değerlendirilmiştir.  
Koronal ve sagittal rekonstrüksiyonlar kuşku ol-  
gularında kullanılmıştır.

### SONUÇLAR

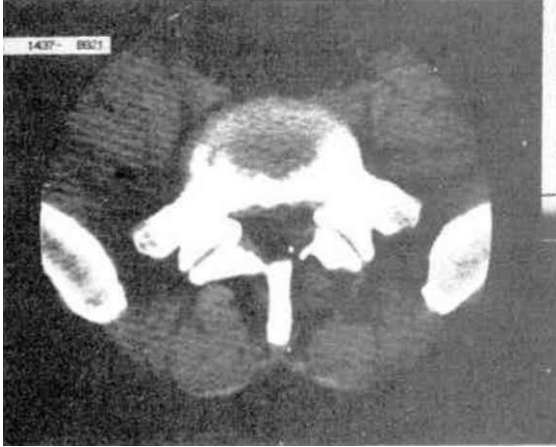
Çalışma kapsamına alınan 32 olgunun  
loşyala S celenmiş, BT ile normal olarak yorum-  
lanan 6 olgu dışındaki 26 olgunun operasyon ve  
klinik değerlendirme sonuçları alınmıştır. Ol-  
guların dağılımı Tablo Pde gösterilmiştir.

BT ile nüks herni, psödomenengozel, abse,  
fistü ve yaygın fibrozis saptanan 5 olgu yeniden  
operasyona alınmıştır. Bu olguların operasyon  
sonuçları ve BT bulguları tam uyum göstermiştir.  
14 olguya fizik tedavi önerilmiş, 7 olgu medikal  
tedaviye alınmıştır

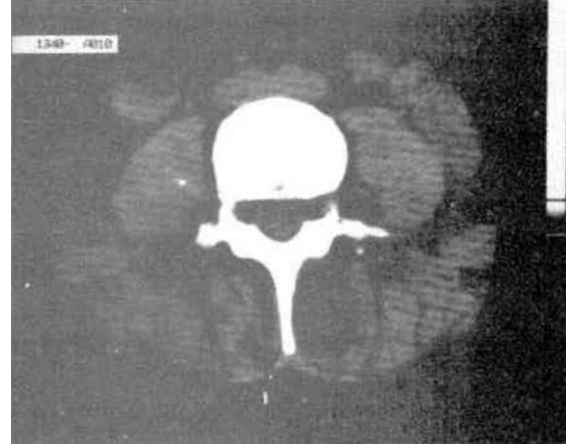
### TARTIŞMA

Ekstradural fibrozis ya da yeni kemik for-  
masyonu saptanmayan olgularda postoperatif  
spinal kanalın BT görünümü, operasyon öncesi nor-  
mal spinal kanala benzer, Yaygın laminektomi ol-  
gularında, arka epidural yağ dokusu silinir, yerine  
fibrozis dokusu gelişir, İncelemeye aldığımız 32 ol-  
gunun 16'sında ekstradural fibrozis saptanmıştır,  
lumbal operasyon geçiren hastalarda ekstradural  
fibrozis görülme oranı yüksektir. Teplick ve  
arkadaşları, 750 olguda %75 oranında ekstradural  
fibrozis saptamışlardır (4,8,9). Ekstradural fibrozis  
spinal kanalda yumuşak doku dansitesinde  
görülür. Dansite değerleri tekal keseden yüksek,  
hernie diskten düşüktür. Skar ya da fibrozis her  
zaman operasyon lojunda ve kanal içinde de üç cer-  
rahi alanda bulunur. Bunlar; (1) laminektomi  
alanında analın arka bölümünde, (2) diskektomi  
alanında kanalın ön bölümünde (3), fasetomi  
alanında kanalın yan duvarında. Olgularımızın  
çoğunluğunda arka ve lateral fibrozis görülmüş, az  
bir bölümünde şiddetli, kombine fibrozis izlen-  
miştir (Şekil 1).

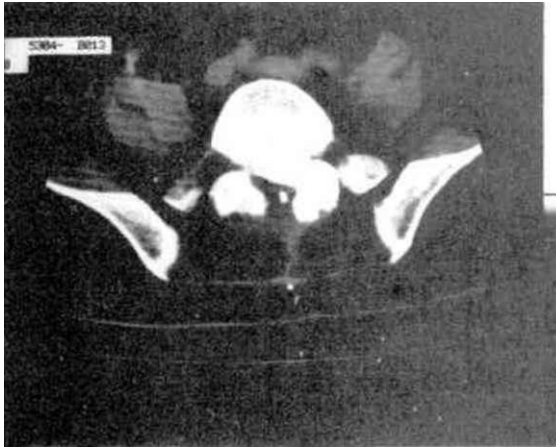
Ekstradural fibrozisin klinik önemi açık  
değildir. Nöral foramen ve reseslerde yer alan  
fibrotik dokü fokal radikulopatiye neden olabilir.  
Bununla beraber asemptomatik hastalarda da  
nöral foramen ve reseslerde fibrozis saptanmıştır.



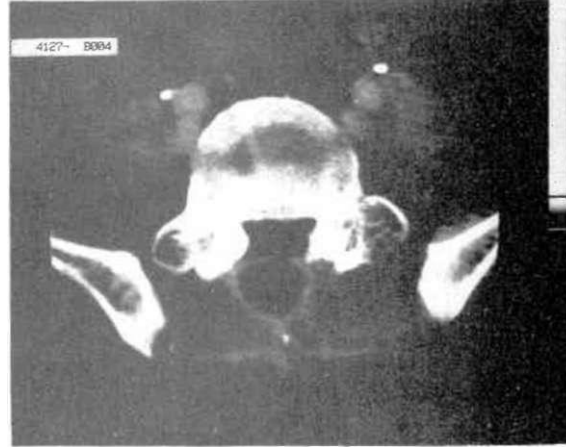
Şekil 2. L5-S1 düzeyinde, sol lateralde nüks disk herniasyonu.



Şekil 3. L4-S1 düzeylerinde, laminektomi Soju sol arka bölümünde kistik oluşum. (Postlaminektomi)



Şekil 4. L5-S1 düzeyinde, yeni kemik formasyonuna sekonder dar spinal kanal (Postoperatif spinal stenoz)



Şekil 5. L4-S1 düzeylerinde, laminektomi lojunda kapsüller kontrast madde tutan düşük yoğunluk alanı. (Apse)

Olgularımızın üçünde nüks disk hernisi görülmüştür (Şekil 2). Bu olgulardan biri tekrar operasyona alınmış ve sonuç BT ile uyumlu bulunmuştur, Nüks disk hernisi ile diskektomi skarının ayırt edilmesi gerekir. Diskektomi BT özellikleri ayırıcı tanıda önem kazanır. Bunlar; (1) Tekal kesenin yumuşak dokuya doğru retraksiyonu. (2) Kitle etkisinin olmaması. (3) Lineer dens yapıların eşlik etmesi. (4) Lezyonun annulus düzeyinde olmaması. (5) Skar dokusunun iv kontrast madde zerkinden sonra opaklaşması. (6) Skar dokusu yoğunluğunun nüks disk hernisinden düşük olması (7,8,9).

Nüks herni dokusu annulus ile devam eder ve tekal keseye bası yapar. Bununla beraber eski dens skar dokusu bu belirtileri taklit edebilir. İ.V.

kontrastlı çalışma ayırıcı tanıda yararlıdır. Birçok araştırmacı, skar dokusu ile nüks disk hernisi ayırımı için iv kontrast madde verilmesinin önemini vurgulamakta ve ancak nüks disk hernilerinde yeni bir operasyonu önermektedirler. Montaldi ve arkadaşlarına göre, ağrının nedeni kanal içindeki yumuşak doku lezyonu olmayıp radiküler korüpresyondur. Bu nedenle postmyelografik BT'yi, iv kontrast madde çalışmasına tercih etmektedirler. Myelografi sonrası yapılan BT incelemesinde, kök basısı ve basının nedeni saptanır. Aynı zamanda operasyonda gözden kaçan lateral disk hernisini de gösterebilir (3,5).

Bir olguda postlaminektomi psödomenengosel saptanmıştır (Şekil 3). Psödomenengosel, dtura yırtığından ayrılan sınırlı BOS koleksiyonudur.

BT'de, laminektomi alanında, arkada ve orta hatta yer alan düşük dansiteli, düzgün kenarlı yuvarlak bir oluşum olarak görülür (3,10,11). Psödomeningosel asemptomatik olabileceği gibi lokalize bel ağrısına neden olabilir. Psödomeningosel, laminektomiden sonra gelişen dural kese herniasyonundan ayırt edilmelidir.

Olgularımızın dördünde postoperatif spinal stenoz saptanmıştır (Şekil 4). İki olguda santral, bir olguda sol lateral ve bir olguda da lateral resess darlığı görülmüştür. Faset ya da spurdan kaynaklanan yeni kemik formasyonu veya spur oluşumu santral ya da lateral stenozu neden olur. Kemik stenozu başarısız operasyon nedenidir (2).

Bir olguda, laminektomi alanı arka bölümünde abse, bir olguda da laminektomi alanında fistül ve

kas grubunda inflamatuvar değişiklikler gözlenmiştir. Abse olgusunda, iv kontrast madde çalışması tanıyı sağlamıştır (Şekil 5).

## SONUÇ

Postoperatif lumbal kanalın yüksek rezolüsyonlu BT incelemesi, mevcut görüntüleme yöntemlerinden daha fazla bilgi sağlamak ve bu konuda haklı bir değer kazanmaktadır. Normal postoperatif lumbal BT görünümünün bilinmesi, bu olguların BT değerlendirilmesinde başarı oranını yükseltecektir. BT, postoperatif lumbal kanalın incelenmesinde hata oranını en aza düşüren üstün bir yöntem olarak vurgulanmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Austin RM, Bankoff Ms, Carter BL: Gas collections in the spinal canal on computed tomography. J Comput Assist Tomogr. 5:522-524,1981.
2. Burton CV, Kirkaldy-Willis WH, Yong Hing K, Heithoff KB: Causes of failure of surgery on the lumbar spine. Radiol Clin North Am. 157:191-199,1981.
3. Dublin AB, McGahan JP, Reid Mil: The value of computed tomographic metrizamide myelography in the neuroradiological evaluation of the spine. Radiology. 146:79-86,1983.
4. Jorgensen J, Hansen PH, Steenskov V, Oveson N: A clinical and radiological study of chronic lower arachnoiditis. Neuroradiology. 9:133-144, 1975.
5. Montaldi S, Fankhauser H, Schnyder P, Tribolet N: Computed tomography of the postoperative intervertebral disc and lumbar spinal canal: investigation of twenty-five patients after successful operation for lumbar disc herniation. Neurosurgery 22:1014-1022,1988.
6. Quencer RM, Tenner M; Rothman L: The postoperative myelogram. Radiology. 123:667-679,1977.
7. Schubiger O, Valavanis A: CT differentiation between recurrent disc herniation and postoperative scar formation: the value of contrast enhancement. Neuroradiology. 22:251-254,1980.
8. Teplick JG, Haskin ME: Computed tomography of the postoperative lumbar spine. AJNR. 4:1053-1072,1983.
9. Teplick JG, Haskin ME: CT of the postoperative lumbar spine. Radiol Clin North Am. 21:395-420,1983.
10. Teplick JG, Peyster RG, Teplick SK, Goodman LR, Haskin ME: CT identification of postlaminectomy pseudomeningocele. AJNR. 4:179-182, 1983; AJR, 140:1203-1206,1983.
11. Teplick JG, Teplick SK, Goodman LR, Haskin ME: Pitfalls and usual finding in CT of lumbar spine. J Comput Assist Tomogr. 6:888-893,1982.