

Derleme

Lomber Dar Kanal ve Listezis: Ne zaman Stabilizasyon?

Lumbar Stenosis and Listhesis: Time of Stabilization

Cem YÜCETAŞ¹, Necati ÜÇLER¹, Nail ÖZDEMİR²¹Adıyaman Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İzmir, Türkiye

ÖZ

Dejeneratif lomber spinal kanal darlığı, toplumda alt ekstremitelerde ağrı ve fonksiyon bozukluğunun en sık nedenlerinden biridir. Lomber dar kanal patogenezinde her iki faset eklem ve intervertebral diskte meydana gelen ve etkileşim içinde olan değişiklikler temel rol oynar. Bu hastalıkların yönetimi ile ilgili yapılan “konservatif tedaviye karşı cerrahi müdahale” çalışmalarında yoğun tartışma bulunmaktadır. Lomber dar kanalda ve listezisde temel tedavinin enstrümantasyon ve füzyon olduğu Sınıf III medikal kanıt düzeyindedir. Dejeneratif spondilolistezisin ne zaman enstrümanle edilmesi konusu hâlâ tartışmalıdır. Yapılan çalışmalarda dejeneratif spondilolistezisde cerrahi tedavinin konservatif tedaviye üstünlüğü gösterilmiştir. Ancak bu çalışmalarda cerrahinin tipi ve instabilitenin rolü üzerine görüş birliği oluşmadığı görülmüştür.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Dejeneratif spondilolistezis, Enstrümantasyon, Lomber spinal dar kanal

ABSTRACT

Degenerative lumbar spinal canal stenosis is one of the most common causes of pain and dysfunction in the lower extremities. In the pathogenesis of lumbar stenosis, interactions and changes in both the facet joints and intervertebral discs play a central role. There is intense controversy in the “surgical intervention for conservative treatment” studies related to the management of these disorders. Medical evidence of the basic treatment of degenerative lumbar stenosis and spondylolisthesis is at level III for instrumentation and fusion. Although studies have shown the superiority of the surgery over conservative treatment, there is no consensus on the type of surgery and the role of instability in these studies.

KEYWORDS: Degenerative spondylolisthesis, Instrumentation, Lumbar spinal stenosis

■ GİRİŞ

Dejeneratif lomber spinal kanal darlığı, toplumda alt ekstremitelerde ağrı ve fonksiyon bozukluğunun en sık nedenlerinden biridir. Lomber dar kanal 65 yaşın üzerindeki kişilerde omurga ameliyatlarının en sık nedenidir (4-6). Dar kanal terimi ilk kez 1949’da Verbiest tarafından kullanılmıştır (15). Henk Verbiest ile birlikte lomber dar kanal terimi yeni bir hastalık tanısı olarak kabul görmüştür (3,15).

Lomber dar kanal; kemik, intervertebral disk, kapsül ya da bağlardaki mekanik ve biyokimyasal değişiklikler neticesinde,

dural kese ve ve sinir kökünde oluşan inflamasyon ve baskı sonucu gelişir (11,12). Anatomik çalışmalarda, kanal çapının 10-13 mm arasında olması göreceli spinal darlık, 10 mm’den az olması ise mutlak spinal darlık olarak kabul edilmektedir (14,16). Lateral resesin minimal yüksekliği 5 mm olup, 3-4 mm olması darlık lehine değerlendirilir (Tablo I).

Lomber dar kanal patogenezinde her iki faset eklem ve intervertebral diskte meydana gelen ve etkileşim içinde olan değişiklikler temel rol oynar. Dejenerasyon sıklıkla intervertebral disk yapısında başlar (13,17). Disk yapısındaki değişiklikler anulus fibrosus liflerinde bozulmaya, bu da diskin posteriora



Yazışma adresi: Cem YÜCETAŞ

E-posta: seyhocem@hotmail.com

Tablo I: Lomber Dar Kanal Hastalığında Nöral ve Sinir Kökü Kanal Çapları ile Normal Çaplarının Karşılaştırılması

Kanal	Normal (mm)	Stenotik (mm)	Şiddetli (mm)
Nöral kanal (ön-arka)	15-25	10-15	5-10
Nöral kanal (transvers)	20-30	15-20	5-10
Sinir kökü kanalı (ön-arka)	3-5	2-3	1-2
Sinir kökü kanalı (transvers)	8-12	3-5	2-3

doğru taşmasına neden olur. Ayrıca ligamentum flavumun bükülmesi, faset eklemlerin dejenerasyonu, faset hipertrofisi ve osteofit oluşumu gerçekleşir. Bütün bu değişiklikler sonucu spinal kanal daralır (17).

Faset eklemlerde ileri derecede dejenerasyon sonrasında, yapısal bir defekt olmamasına rağmen meydana gelen kaymalar “dejeneratif spondilolistezis” olarak tanımlanmaktadır. Sıklıkla L4-5 seviyesinde görülür ve %30 oranında komşu segmentlerde meydana gelir (9). Dejeneratif lomber spondilolistezis patogenezi, temelde lomber dar kanal patogeneziyle ortaktır. İntervertebral disk yapısının değişmesi sonrası oluşan dejeneratif süreç ile meydana gelen mikroinstabilite nedeniyle, omurlarda öne veya yana kaymalar meydana gelebilmektedir (10). Yapılan radyolojik çalışmada, disk mesafesinde yükseklik kaybı ve multifidus kaslarındaki atrofinin, dejeneratif lomber spondilolistezis gelişiminden sorumlu olabileceği de gösterilmiştir (18).

Bu hastalıkların yönetimi ile ilgili yapılan “konservatif tedaviye karşı cerrahi müdahale” çalışmalarında yoğun tartışma bulunmaktadır. Lomber dar kanalda ve listezisde temel tedavinin enstrümantasyon ve füzyon olduğu Sınıf III medikal kanıt düzeyindedir. Yapılan bir çalışmada, Oswestry Disability İndeksi (ODİ), ve cerrahın klinik değerlendirmesi 54 lomber stenozlu hastanın eşleştirilmelerinin karşılaştırılması ile yapılmış (konservatif tedaviye karşı cerrahi müdahale) ve iki grup arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır (7). Diğer çalışmalarda ise dejeneratif lomber stenoz ve spondilolistezisde cerrahi olmayan tedaviye karşı cerrahi tedavinin belirgin üstünlüğü olduğu gösterilmektedir. Doksan dört hasta ile yapılan randomize kontrollü çalışmada ODİ ve kişisel-değerlendirme ölçümlerine göre cerrahi müdahalenin belirgin üstünlüğü görülmektedir (8). Dejeneratif lomber stenoz ve spondilolistezis hastalarında medikal ve cerrahi tedavi karşılaştırılmıştır ve en iyi sonuçlar cerrahi grupta tespit edilmiştir (2).

Klinik olarak hafif bulgulara karşılık radyolojik olarak lomber dar kanal tanısının konması başka tedaviye geçilmesi için bir kriter olmamalı, bunun yerine hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen ağrı ve nörojenik kladikasyonun olması farklı bir tedaviye geçmek için kriter olmalıdır (19). İlerleyici kuvvet kaybı ve/veya sfinkter sorunlarının olması mutlak cerrahi endikasyon olarak görülmelidir. Hastaların lomber dar kanal nedeni ile yaşam kalitesi ne kadar kötü ise, cerrahiden fayda görme olasılığı fazladır.

Lomber dar kanal nedeniyle uygulanacak cerrahide amaç, hastayı daha uzun süre yürüyebilecek duruma getirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek olmalıdır. Unutulmaması gereken bir durum lomber dar kanal yanında servikal bölgede de aynı de-

ğişikliklerin gelişebileceğini düşünerek eğer bir patoloji varsa cerrahide servikal bölgeye öncelik verilmesidir.

Lomber dar kanalda cerrahi sırasında yeterli düzeyde dekompresyon sağlanmasıdır. Darlık olan tüm seviyelerin, laminektomi ve medial fasetomi ile özellikle pedikül medialine kadar yeterli dekompresyonun yanında, intervertebral foramenin dekompresyonunun yapılması gereklidir. Kemik yapıların dekompresyonundan sonra ligamentum flavum da alınarak dekompresyon tamamlanır.

Lomber dar kanalda stabilizasyon endikasyonları:

- Dinamik ağrı (kendine yetmeyen ağrı; 100 m) veya nörojenik kladikasyon
- Radyolojik + nörolojik muayene uyumlu
- Mültiseviye ve ek patolojiler (disk, kist, deformite) ve L3 ↑
- Skolyoz veya kifozun düzeltilmesi,
- İki ya da daha fazla segmentte dekompresif laminektomi ve artrodez,
- İatrojenik spondilolistezise bağlı tekrarlayan dar kanal,
- Hareketle birlikte oluşan instabilite (lomber fleksiyon ekstansiyon grafilerinde 3 mm veya daha fazla hareketlilik instabilite için patognomiktir),
- Fleksibl skolyozu olan hastaların dekompresyonu,
- Aynı segmentte tekrarlayan dekompresyon,
- Dekompresyon sırasında faset eklemlerin %50'den fazla alınması sayılabilir.

Lomber dar kanalda takip endikasyonları:

- Dinamik olmayan ağrı (kendine yetmeyen ağrı; 100 m) veya nörojenik kladikasyon yokluğu
- Radyolojik + nörolojik muayene uyumsuzluğu
- Mültiseviye ve ek patolojilerin yokluğu (disk, kist, deformite) ve L3 ↑
- Ligamentöz lomber dar kanal
- Negatif sedimentasyon işareti,
- L3 altında kauda kompresyon sayısı azlığı
- Minör nörolojik bulgu
- Ek patolojisi olmayan (disk hernisi vb.) foramenleri serbest

- Bel konforunu idame ettirebilen, yürüme mesafesi kendine yeten
- Depresyon.

Enstrümantasyon posteriordan yapılacak ise bu girişim kemik füzyon ile desteklenmelidir. Füzyon yapılan hastalarda, enstrümantasyon kullanımının deformitenin düzeltilmesi, füzyon oranının artırılması redüksiyon süresinin kısaltılması gibi avantajları mevcuttur. Füzyon ve posterior enstrümantasyon yapılan hastalar belli bir süre lumbosakral korse ile takip edilmelidir. Bazı çalışmalarda dekompresyon yapılanlara göre, füzyon ve dekompresyon yapılanlarda daha iyi sonuç bildirilmesine rağmen, enstrümantasyonda her iki gruptan daha iyi sonuç ve füzyon bildirilmiştir (8).

Dejeneratif spondilolistezisin ne zaman enstrümanle edilmesi konusu hâlâ tartışmalıdır. Dejeneratif spondilolistezis sıklıkla L4-5 seviyesinde, kadınlarda ve nadiren 50 yaşından önce görülür. Bel ve/veya bacak ağrısı izlenebilirken, kayma derecesi nadiren %30'un üzerine çıkar. Literatür incelendiğinde, dejeneratif spondilolistezisdeki instabiliteye yönelik disk yüksekliği, sagittal disk açısı, kayma derecesi, faset eklem oryantasyonu, dejeneratif değişikliklerin şiddeti, faset effüzyonunun varlığını araştıran birçok çalışmanın olduğu ve bu çalışmalarda bir konsensus oluşmadığı izlenmektedir. Çalışmalar dejeneratif spondilolistezisde cerrahinin konservatif tedaviye üstünlüğü gösterilmiştir, ancak bu çalışmalarda cerrahinin tipi ve instabilitenin rolü üzerine görüş birliği oluşmadığı görülmüştür.

Dejeneratif spondilolistezisde stabilizasyonun amacı:

- Redüksiyon ve psödoartroz riskini azaltmak,
- Dekompresyon,

- Sagittal aksı düzeltmek,
- Füzyonu sağlamaktır.

Stabilizasyon füzyonlu ve füzyonsuz olarak yapılır. Üç çeşit yaklaşım kullanılabilir; posterior, anterior ve kombine yaklaşımlar.

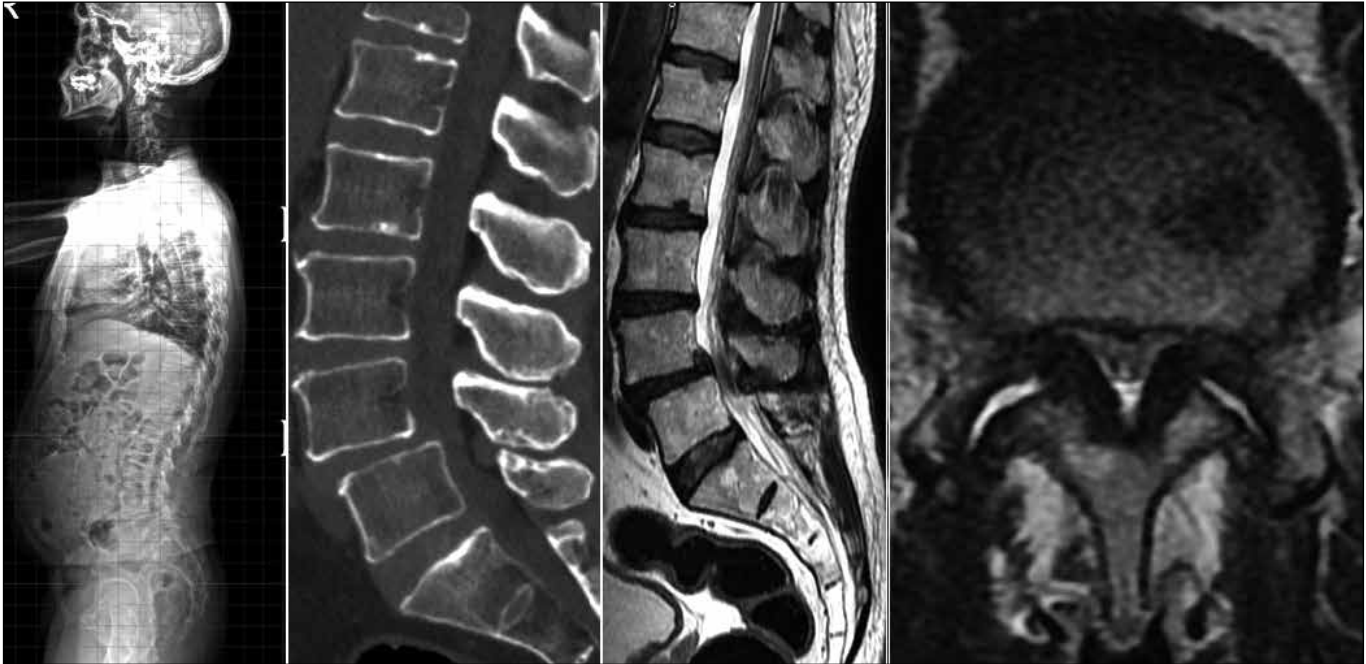
Füzyonsuz dekompresyon şu durumlarda yapılır:

- Genç hasta, çok seviyeli konjenital dar kanal,
- Osteofit var, dinamik filmde oynama yok,
- < 2 mm'den disk yüksekliği var ve mobilite yok.

Füzyonlu dekompresyon ve enstrümantasyon ise şu durumlarda yapılır:

- Osteoporoz,
- Disk yüksekliği > 2 mm,
- Dinamik filmlerde hareket olması,
- Osteofit olmaması.

Tek başına ileri yaş, cerrahi girişim için bir engel değildir. Birçok yazar 60-65 yaşından genç hastalara dekompresyon sırasında füzyon yapılmasının sonuçları olumlu etkilediğini bildirmişlerdir. Yaşlı hastalara ise füzyonun önemli bir iyilik sağladığı gösterilememiştir. Alexander ve ark. füzyon endikasyonlarını 50 yaşın üstündeki hastalarda kısıtlamışlardır ve 60 yaşın üstündekilere ise çok nadiren yapılmasını önermişlerdir (1). Ancak hastaların ileri yaş grubuna dahil oldukları düşünülürse hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, diabetes mellitus gibi sistemik sorunların olabileceği göz önüne alınarak, yapılacak girişimin yarar/zarar oranı hasta için iyi değerlendirilmelidir.



Şekil 1: Olgu 1'in ameliyat öncesi lateral radyografi, sagittal BT ve MRG ile aksiyel MRG'de L4-L5 spondilolistezis ve spinal dar kanal izlenmektedir.



Şekil 2: Olgu 1'in ameliyat sonrası lateral grafisi görülmektedir.

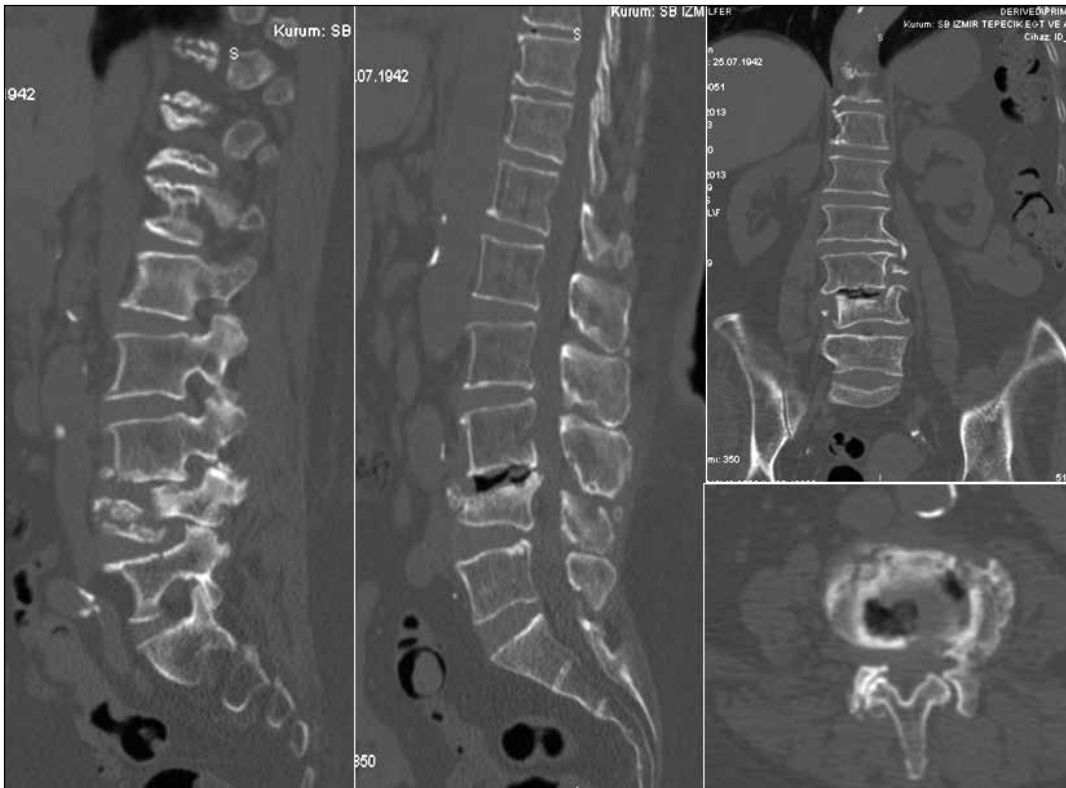
Konu ile ilgili iki olgu sunarak konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacağız.

■ OLGU 1

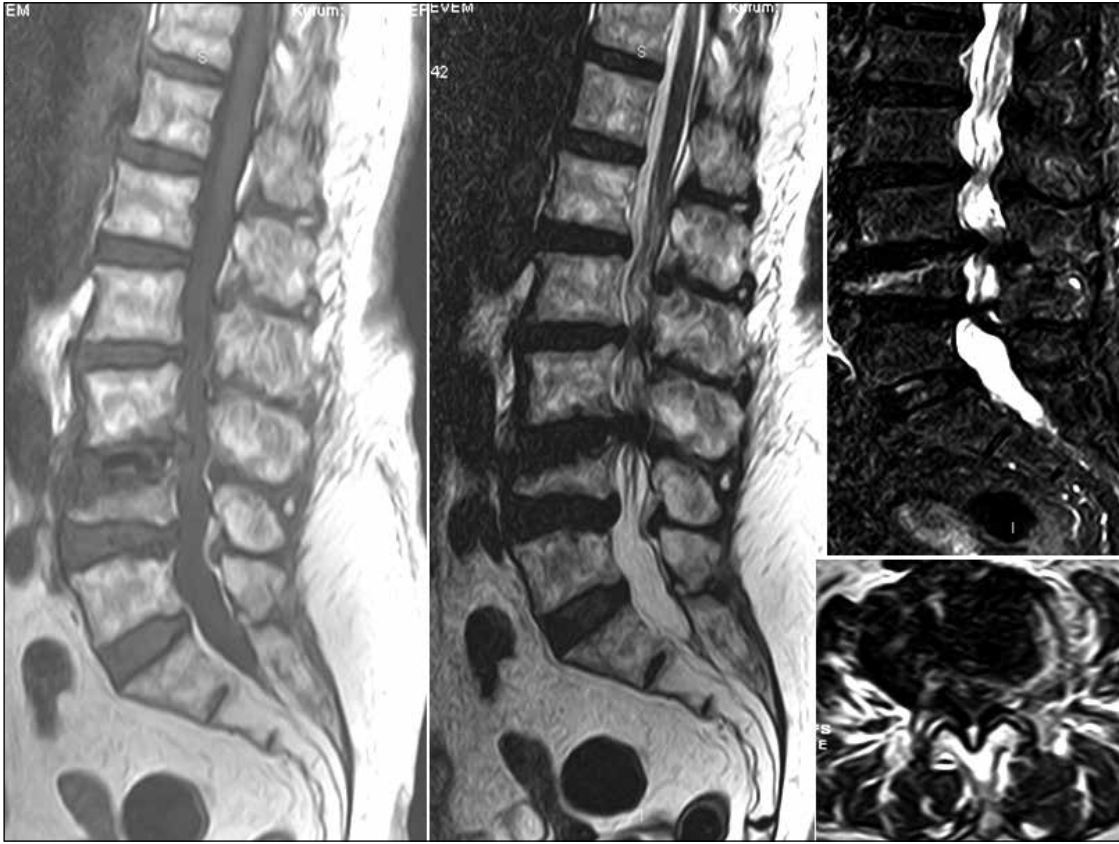
Altmış beş yaşında kadın hasta kliniğimize bel ve sol bacak ağrısı, uyuşma, ayakta güçsüzlük şikayeti ile başvurdu. Nörolojik muayenesinde: sol ADF, ABPDF 3/5 kuvvet, sol L4-5-S1 hipoestezi mevcut idi (Şekil 1). Diabetes mellitusu ve hipertansiyonu bulunan hastaya L4 total laminektomi, bilateral L4 ve L5 foraminotomi, bilateral L4-5 diskektomi + L4-5 TLIF kafes + L4-L5 PSE + laminektomi kemikleriyle posterolateral artrodez uygulandı (Şekil 2).

■ OLGU 2

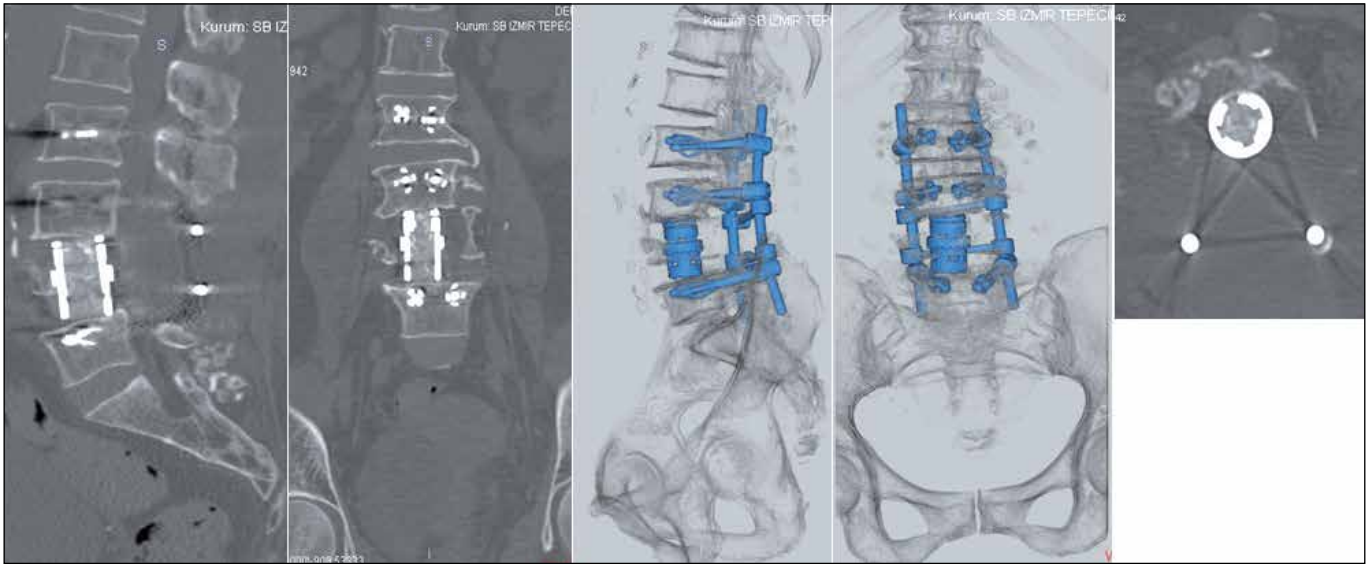
Yetmiş bir yaşında kadın hasta kliniğimize bel ve sağ bacak ağrısı, desteksiz yürüyememe, şekil bozukluğu nedeni ile başvurdu. Hipertansiyonu ve diabetes mellitusu bulunan hastanın kemik dansitometresinde lomber osteoporoz (T skoru: -2,5) saptandı. Muayenesinde sağ uyluk fleksiyon/ekstansiyon: 3/5, sağ diz fleksiyon/ekstansiyon 3/5 kuvvet, sağ ADF ve ABPDF: 3/5 kuvvet, sol ADF ve ABPDF: 4/5 kuvvet tespit edildi (Şekil 3, 4). Hastaya nörolojik muayene ve radyolojik değerlendirmelerine göre posteriordan L4 korpektomi + bilateral L3, L4, L5 köklerinin dekompresyonu + L3-4 ve L4-5 disklerinin son uç plağa kadar eksizyonu + L2-L3-L5 PSE (korpus içinde açılan osteoporoz vidaları) + L4 korpektomi sahasına lomber açılabilir korpektomi kafesi (içine laminektomi kemikleri konulmuş) + laminektomi kemikleri ile posterolateral artrodez ameliyatı yapıldı (Şekil 5).



Şekil 3: Olgu 2'nin ameliyat öncesi sagittal, koronal ve aksiyel BT görüntülerinde osteoporotik L4 çökme kırığı izlenmektedir.



Şekil 4: Olgu 2'nin ameliyat öncesi sagittal (T1 ve T2) ve aksiyel MRG'de spinal dar kanal görülmektedir.



Şekil 5: Olgu 2'nin ameliyat sonrası sagittal, koronal ve aksiyel BT görüntüleri görülmektedir.

■ KAYNAKLAR

- Alexander E Jr, Kelly DL Jr, Davis CH Jr, McWhorter JM, Brown W: Intact arch spondylolistezis: A review of 50 cases and description of surgical treatment. *J Neurosurg* 63: 840-844, 1985
- Athiviraham A, Yen D: Is spinal stenosis better treated surgically or nonsurgically? *Clin Orthop Relat Res* 458: 90-93, 2007
- Boos N, Aebi M: *Spinal disorders: Fundamentals of Diagnosis and Treatment*, Springer, 2008
- Deyo RA, Mirza SK, Martin BI, Kreuter W, Goodman DC, Jarvik JG: Trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults. *JAMA* 303: 1259-1265, 2010
- Deyo RA, Ciol MA, Cherkin DC, Loeser JD, Bigos SJ: Lumbar spinal fusion: A cohort study of complications, reoperations, and resource use in the Medicare population. *Spine* 18: 1463-1470, 1993
- Deyo RA, Gray DT, Kreuter W, Mirza S, Martin BI: United States trends in lumbar fusion surgery for degenerative conditions. *Spine* 30: 1441-1445, 2005
- Herno A, Airaksinen O, Saari T, Luukkonen M: Lumbar spinal stenosis: A matched-pair study of operated and non-operated patients. *Br J Neurosurg* 10: 461-465, 1996
- Malmivaara A, Slätis P, Heliövaara M, Sainio P, Kinnunen H, Kankare J, Dalin-Hirvonen N, Seitsalo S, Herno A, Kortekangas P, Niinimäki T, Rönty H, Tallroth K, Turunen V, Knekt P, Härkänen T, Hurri H; Finnish Lumbar Spinal Research Group: Surgical or nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis? A randomized controlled trial. *Spine* 32: 1-8, 2007
- Matsunaga S, Sakou T, Morizono Y, Masuda A, Demirtas AM: Natural history of degenerative spondylolisthesis. Pathogenesis and natural course of the slippage. *Spine (PhilaPa 1976)* 15: 1204-1210, 1990
- Miao J, Wang S, Park WM, Xia Q, Fang X, Torriani MP, Wood KB, Li G: Segmental spinal canal volume in patients with degenerative spondylolisthesis. *Spine J* 13: 706-712, 2013
- Issack PS, Cunningham ME, Pumberger M, Hughes AP, Cammisa FP Jr: Degenerative lumbar spinal stenosis: Evaluation and management. Review article. *J Am Acad Orthop Surg* 20: 527-535, 2012
- Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G: Surgical treatment for lumbar lateral recess stenosis with the full-endoscopic interlaminar approach versus conventional microsurgical technique: A prospective, randomized, controlled study. Clinical article. *J Neurosurg Spine* 10: 476-485, 2009
- Temel Nöroşirürji, Cilt 2, Ankara: Türk Nöroşirürji Derneği, 2010
- Ullrich CG, Binet EF, Sanecki MG, Kieffer SA: Quantitative assessment of the lumbar spinal canal by computed tomography. *Radiology* 134: 137-143, 1980
- Verbiest H: The treatment of lumbar spondyloptosis or impending lumbar spondyloptosis accompanied by neurologic deficit and/or neurogenic intermittent claudication. *Spine* 41: 68-77, 1979
- Verbiest H: Pathomorphologic aspects of developmental lumbar stenosis. *Orthop Clin North Am* 6: 177-196, 1975
- Yong Hing K, Kirkaldy-Willis WH: The pathophysiology of degenerative disease of the lumbar spine. *Orthop Clin North Am* 14: 491-504, 1983
- Wang G, Karki SB, Xu S, Hu Z, Chen J, Zhou Z, Fan S: Quantitative MRI and X-ray analysis of disc degeneration and paraspinal muscle changes in degenerative spondylolisthesis. *J Back Musculoskelet Rehabil* 28: 277-285, 2015
- Zileli M, Özer F: Omurilik ve omurga cerrahisi, cilt 1, üçüncü baskı, İzmir: İnter Tıp, 2014:701-712