

Lomber İntradural Disk Hernileri

Lumbar Intradural Disc Herniations

ERKAN KAPTANOĞLU, RÜÇHAN ERGÜN, ETEM BEŞKONAKLI, GÖKHAN AKDEMİR,
MUSTAFA TURGUT, FİKRET ERGÜNGÖR, YAMAÇ TAŞKIN

Ankara Numune Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, Ankara

Özet: Yazıda dört lomber intradural disk hernisi olgusu manyetik rezonans görüntüleri ile tartışılmıştır. Olguların ikisine ameliyat öncesinde disk hernisi, diğer ikisine ise omurga/omurilik kitlesi tanısı konmuştur. Ameliyatta tüm olgularda duranın ön yüzünün posterior longitudinal ligamente yapışık olduğu, fıtıklaşan nukleus pulposus parçasının annulus fibrozusu, posterior longitudinal ligamenti ve duranın ön yüzünü yırtarak kauda ekina lifleri arasında yerleştiği gözlemlendi. Dört olgunun incelemesinde MR görüntülerinin intradural disk hernisi tanısı koymada yetersiz kaldığı görüldü. Klinik olarak şüphelenilen ve MRG'de omurgalar arası disk mesafesine komşu intradural lezyonları, aynı disk aralığında disk dejenerasyonuna ait sinyal değişiklikleri, aynı disk aralığında daralması olan hastalarda intradural disk hernisi akılda tutulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: İntradural disk hernisi, lomber disk, manyetik rezonans görüntüleme

Abstract: We present four cases of intradural lumbar disc herniations with their MRI characteristics. Two cases were operated on with a preoperative diagnosis of spinal intradural tumor and the others with diagnoses of lumbar disc herniations. Ventral aspect of lumbar dura was found to have dense adhesions with the posterior longitudinal ligament, and free fragments of nucleus pulposus were located between the rootlets of cauda equina with rupture of annulus fibrosus, posterior longitudinal ligament and ventral aspect of lumbar dura. In retrospective evaluation MR images were not found to be characteristic of intradural disc rupture. However, intradural disc herniations should be considered in patients with clinical criteria, and intradural MRI lesions associated with intervertebral disc, and degenerative signal changes in the same disc level.

Key Words: Intradural disc herniation, lumbar disc, magnetic resonance imaging

GİRİŞ

İntradural disk hernileri ilk kez 1942 yılında Walter E. Dandy tarafından tanımlanmıştır (2). Omurgalar arası diskin dura içinde bulunması için nukleus pulposusun, annulus fibrozusu, posterior longitudinal ligamanı (PLL) ve dura materini yırtması ve serbest parçanın subdural mesafeye girmesi gerekmektedir. Bu olayın mekanizması ve L4-5 disk mesafesinde olmasının sebebi halen bilinmemektedir.

İntradural disk hernilerinin patogenezi açıklamak amacıyla birçok çalışma yapılmış, dura mater ve PLL arasındaki yapışıklıklar, uzun süre basınç altında kalan dura materin nekrozu gibi görüşler öne sürülmüştür (11).

İntradural disk hernilerinin ameliyat öncesi tanısı güçtür. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), omurgalar arası disk patolojilerinin tanısında çok değerli bir radyolojik yöntemdir.

Özellikle yumuşak dokunun görüntülenmesinde, dura kılıfı ve omurga kanalı içeriğinin değerlendirilmesinde önemli yararları vardır. İlgili yayımlarda intradural disk hernilerinin MR görüntüsüne ait çok az bilgi yer almaktadır.

Bu makalede dört intradural disk hernisi olgusu, MR görüntüleri ile birlikte yayımlar ışığında tartışılmıştır.

OLGU SUNUMLARI

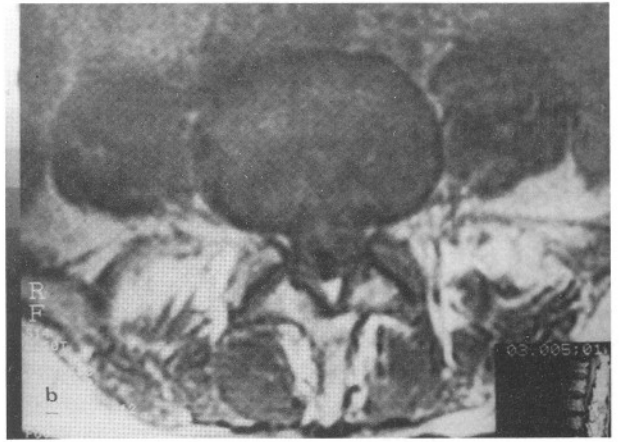
Olgu 1: Ellisekiz yaşında erkek hasta, dört ay önce ağır kaldırma sonrası başlayan ve sol bacağına vuran şiddetli bel ağrısı yakınımı ile kliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenesinde düz bacak germe testi solda 45 derecede, sağda 60 derecede müsbet, sol L5 ve S1 köklerine uyan kuvvet kayıpları (4/5) ve aynı dermatomlarda hipoestezi mevcuttu, aşil refleksi alınamadı. Hastanın düz filimlerinde L4-L5 disk aralığında daralma saptandı. Lomber MRG'de, L3 omurga cismi orta kesiminde T1 ağırlıklı sekanslarda heterojen hipointens, T2 ağırlıklı sekanslarda ise hafif hiperintens 20x20 mm boyutlarında hemanjiom



gözlemlendi. L4-L5 ve L5-S1 düzeylerinde disklerde dejenerasyona ikincil sinyal değişiklikleri izlendi. L4-L5 düzeyinde anterior epidural yağ mesafesini kapatan ve dura kılıfına bası yapan posterior santral ve sol paramedian yumuşak disk kabarıklığı izlendi (Şekil 1).

Ameliyat öncesi tanısı sol L4-L5 paramedian disk hernisi olan hastaya sol L4 hemilaminotomi yapıldı. Kök aksillasına yerleşmiş, serbest disk parçası görüldü. Disk parçası duradan sıyrılmadı ve ekartmanda duranın sert olduğu gözlemlendi. Tam laminektomiye takiben diseksiyona devam edilerek, serbest parçanın intradural mesafede devam ettiği gözlemlendi ve dura kesisi yapıldı. 13x6x7 mm boyutlarındaki serbest disk parçası kauda ekina lifleri arasından çıkarıldı. Duranın ön bölümünün disk mesafesine ve omurga arka yüzüne sıkıca yapışmış olduğu gözlemlendi. Dura tamiri yapıldı. Ameliyat sonrasında komplikasyon olmadı. Cerrahi sonrası yapılan üç aylık takipte nörolojik bulguların belirgin biçimde düzeldiği gözlemlendi.

Olgu 2: Altmışbeş yaşında erkek hasta, 3 ay önce başlayan, sağ tarafta daha belirgin olan bel ve her iki bacak ağrısı, bacaklarda kuvvetsizlik yakınımı ile kliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenesinde düz bacak germe testi iki taraflı 45 derecede müsbet bulundu. Kas gücü değerlendirmelerinde L4, L5 köklerine ait, sağda belirgin (2/5) iki taraflı kuvvet kaybı saptandı. Her iki bacakta L4, L5, S1 his kusuru mevcut olup, aşil refleksleri her iki tarafta alınmıyordu. Hastanın düz filimlerinde belirgin bir patoloji saptanmadı. Lomber MRG'de L4-5 düzeyinde omurga kanalı içersini dolduran, intradural yerleşimli, T1 ağırlıklı sekanslarda hafif



Şekil 1: Olgu 1'in T1 ağırlıklı MR görüntüleri. Sagittal kesitte (a) L4-L5 ve L5-S1 mesafelerinde disk dejenerasyonu hafif intensite azalması olarak görülmekte, aksiyel kesitte (b) ekstrude parçanın dura kılıfını posteriora ittiği izlenmekte olup lezyonun intradural yerleşimini gösterecek belirgin bulguya rastlanmamıştır.

hiperintens, T2 ağırlıklı sekanslarda hipointens, gadolinyum enjeksiyonundan sonra kontrast tutulumu göstermeyen, 21x12x13 mm boyutlarında lipom ile uyumlu olabilecek kitle görünümü mevcuttu (Şekil 2).

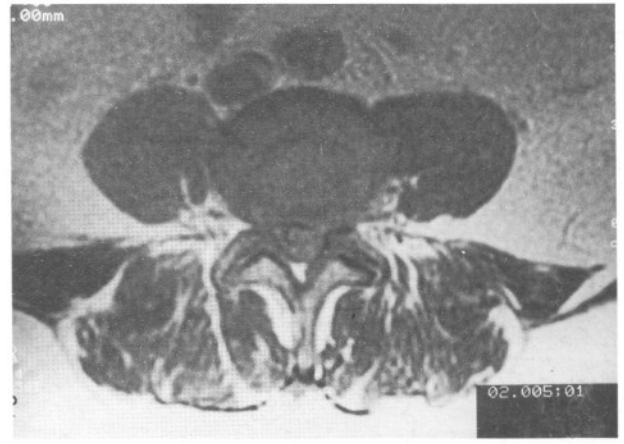
Ameliyat öncesi tanısı, intradural kitle olan hastaya L4 tam laminektomi yapıldı. Sol L5 kökünün hemen medialinde dura yırtığı saptandı. Posterior longitudinal ligaman ile dura mater ön duvarı arası yapışıklık nedeniyle güçlükle sıyrıldı. Disk mesafesinde kabarıklık yoktu. Dura posteriordan açıldığında, kauda ekina lifleri arasında yerleşmiş, 24x13x8 mm boyutlarında disk parçaları bulunarak çıkarıldı. Ameliyat sonrası altı aylık takipte nörolojik bulgularda belirgin düzelme saptandı.

Olgu 3 : Yirmisekiz yaşında kadın hasta, bir ay önce ağır kaldırma sonrası başlayan sağ bacak ağrısı yakınımı ile kliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenesinde düz bacak germe testi sağda 45 derecede müsbet olup motor muayenesinde sağ S1

köküne uyan kuvvet kaybı (4/5) ve aynı dermatomda his kusuru mevcuttu. Sağda aşıl refleksi alınamadı. Hastanın düz filmlerinde L5-S1 aralığında daralma saptandı. Lomber MRG'de, L5-S1 düzeyinde omurgalar arasında disk yüksekliğinin azaldığı, orta hat yerleşimli omurga kanalı içine fırlanmış disk parçasının dura kılıfını önden bastığı görüldü (Şekil 3).

Ameliyat öncesi tanısı, L5-S1 disk hernisi olan hastaya sağ L5 hemilaminotomi yapıldı. Sağ S1 foraminotomiyi takiben yapılan incelemede, diskin L5-S1 disk aralığından başlayarak S1 kök aksillasını doldurduğu, bir kısmının durayı sağ lateralden yırtarak intradural mesafeye ilerlediği gözlemlendi. Dura yırtığı genişletilerek intradural bölüm çıkarıldı ve dura tamir edildi. Hastanın ameliyat sonrası bir yıllık takibinde motor kaybının ve his kusurunun tamamen düzeldiği gözlemlendi.

Olgu 4 : Kırkyedi yaşında erkek hasta, 1 ay önce ağır kaldırma sonrası başlayan sağ bacak ağrısı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenesinde düz bacak germe testi her iki tarafta 60 derecede müsbet, sağ L5 ve S1 köklerine uyan kuvvet kayıpları (4/5), aynı köklere ek olarak S2, S3 ve S4 köklerinde his kusuru mevcut olup, aşıl refleksi ve anal refleksi alınamadı. Yapılan EMG'de sağ S1 kök tutulumu saptandı. Hastanın düz filmlerinde L5-S1 aralığında daralma saptandı. Lomber MRG'de, T1 kesitlerinde hipointens, T2 kesitlerinde hiperintens, IV Gd-DTPA enjeksiyonundan sonra çevresel kontrast tutulumu gösteren 18x12x13 mm boyutlarında omurga kanalı içi kitle görünümü, L5-



Şekil 2: Olgu 2'nin T1 ağırlıklı MR görüntüleri, sagittal (a) ve aksiyel (b) kesitlerde, omurga/omurilik kanalı L4-L5 mesafesini tamamen dolduran, intradural yerleşimli lezyon ameliyat öncesi lipom olarak değerlendirildi. Ancak sagittal kesitte lezyonun disk aralığına komşuluğu ve aksiyel kesitte dura anteriorunda görülen BOS ile uyumlu olabilecek hipointensite intradural disk lehine yorumlanabilir.

S1 disk mesafesine komşu omurga end-plate'lerinde T1 kesitlerinde hiperintens, T2 kesitlerinde hafif hiperintens, dejenerasyonla uyumlu sinyal değişikliği izlendi (Şekil 4).

Ameliyat öncesi tanısı omurga kanalı içi kitle olarak düşünülen hastaya L5 ve S1 tam laminektomi yapıldı. Duraya arkadan kesi yapıldığında, kauda ekina lifleri arasına yerleşmiş serbest disk parçası görüldü. Duranın ön yüzünde, L5-S1 seviyesinde, disk mesafesi ile ilişkili yırtık ve çevresindeki posterior longitudinal ligamana olan sıkı yapışıklık gözlemlendi. Dura tamir edildi. Ameliyat sonrası erken dönemde nörolojik düzelme saptandı.

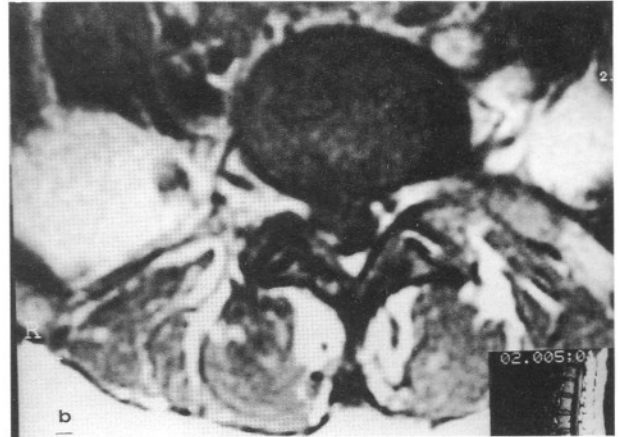
TARTIŞMA

Dura materin ön duvarının fıtıklaşmış disk tarafından yırtılması nadir olup, yayımlarda tüm lomber disk hernileri arasında % 0.04 ile 0.33 oranında ve en sık beşinci onyılta görülür(2,6). Hastalarımız 58, 65, 28 ve 47 yaşlarında olup



yayımlarla uyumludur. Cinsiyet dağılımı, komplikasyonsuz disk hernilerindeki gibi olup yayımlanan olguların % 76'sı erkektir. Serimizde erkek/kadın oranı 3/1 olarak görülmektedir. En sık görülme oranı L4-L5 mesafesi iken (% 50,8), vakaların üçte biri L1-L2 ve L2-L3 mesafelerindedir. L5-S1 mesafelerinde görülme sıklığı % 11 kadardır. Lomber omurga kanalının üst mesafelerinde sık olarak görülmesi, kanalın üst mesafelerde daralması ile açıklanmaya çalışılmıştır (4). Sadece sinir kökü içinde bulunması nadirdir (3). Bizim vakalarımızın ikisi L4-L5 mesafesinde, iki tanesi ise L5-S1 mesafesindedir.

İntradural disk hernilerinin mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte patogenezinde kabarmış diskin oluşturduğu basıncın durayı aşındırması sonucu parçanın durayı delebileceği şeklinde öne sürülmüştür(4,6,9,13,17). Bir başka görüş ise, duranın ön duvarı ile PLL arasında yapışıklıkların varolmasıdır. Bunların olası yerel inflamasyona ikincil olabileceği ve duranın delinmesine yatkınlık yaratabileceği düşünülmüştür (1,8,12,14,18). Blikra'nın 40 kadavra üzerinde yaptığı çalışmaya göre L4-L5 mesafesinde sıkı yapışıklıklar, L3-L4 ve L5-S1 mesafelerinde daha gevşek yapışıklıklar bulunmuştur (1). Bu çalışmada başka seviyelerde yapışıklık bulunmazken Parke'in yaptığı çalışmada (8), % 2 oranında L2-L3 mesafesinde de gevşek yapışıklıklar bildirilmiştir. Bizim vakalarımızın dördünde de dura, PLL'den sıkı yapışıklıklar nedeniyle güçlükle sıyrılmıştır. Dura mater ile PLL arasındaki bu yapışıklıklara kronik yerel inflamasyonun, travmatik tahrişin ve doğumsal füzyonların neden olduğu düşünülmektedir. Bizim hastalarımızda yerel inflamasyon ya da travmatik



Şekil 3: Olgu 3'ün T1 ağırlıklı MR görüntüleri, sagittal (a) ve aksiyel (b) kesitlerde, L5-S1 mesafesinde disk yüksekliğindeki azalma, omurga kanalına uzanan ve dura kılıfını arkaya ittiği düşünülen ekstrude parça görülmektedir. Olgu 2'de olduğu gibi, aksiyel kesitte dura anteriorunda görülen BOS ile uyumlu olabilecek hipointensite dışında lezyonun intradural olabileceğini düşündürecek belirgin görüntü saptanmadı.

tahrişi (ardısıra yapılan lomber ponksiyonlar gibi) açıklayacak kanıt bulunamamıştır.

Yayımlarda intradural disk hernilerinin % 80'inde bel ağrısı yada siyatoloji mevcut olup yakınmaların başlangıç süresi 1-9 yıl arasında bildirilmektedir. Sadece üç vakada akut başlangıç gözlenmiş olup, % 40'ında ağır kaldırma öyküsü vardır (4). Bizim hastalarımızın yakınmaları 4 ay ile 15 yıl arasında değişmekte olup 3 hastada şikayetlerin ağır kaldırma ile arttığı öğrenilmiştir. Kısa süreli semptomu olan iki hasta yayımlarda nadir görülen hastalardandır.

Intradural disk hernilerinin miyelografik ve diskografik olarak ameliyat öncesi tanısı güçtür. Miyelografik olarak intradural kitle görünümü ile uyumlu olup, ayırıcı tanıda kauda ekina tümörleri, yapışıcı araknoidit, komplikasyonsuz disk hernileri düşünülmelidir. Diskografide ise verilen kontrast malzemenin intradural aralığa geçişi tanıyı destekleyebilir. Bilgisayarlı tomografi myelografisi lezyonların ameliyat öncesi tanısında faydalı olabilir (4).



Son yıllarda MRG, disk hernilerini ve bunların komşu yumuşak dokularla ilişkisini en iyi gösteren yöntemdir. T1 kesitlerinde beyin omurilik sıvısı (BOS) düşük sinyal, omurga cismi nisbeten daha yüksek sinyal, omurganın kortikal kenarları ve buna bitişik yerleşimli annulus fibrozus çok düşük sinyal verirler. Nukleus pulposusda düşük sinyal vermesine ramen, annulus fibrosus ve kortikal kemikten daha hiperintendir. Disk hernilerinin erken döneminde genellikle disk malzemesinin hidrasyonunun azalmasıyla sinyal şiddetinde azalma görülür. Daha ileri dönemdeki MRG bulguları arasında disk yüksekliğinin kaybolması, komşu epidural yağ dokusunun silinmesi, disk malzemesinin annulus sınırları dışına odaksal ve asimetrik kabarması sayılabilir. Sagittal MRG kesitleri, herniye disk malzemesi ve dejenere fasetleri, nöral foramen içinde sinir kökleriyle ilişkileri çok iyi gösterir. Aksiyel kesitler diskin ne kadar laterale yerleştiğinin görüntülenmesinde gereklidir. Disk malzemesinin kopup yer değiştirmesi MRG ile kolayca tesbit edilebilir. Sagittal kesitlerde, fıtıklaşan diskin alt ve üst seviyelerinde epidural yağ artabilir (10,15). Vakalarımızın ikisinde (Şekil 1 ve 2) fıtıklaşan diskin alt ve üst seviyelerinde anteriorda hiperintens görülen epidural yağ artmıştır. Disk hernilerinin alışılmamış MRG bulguları, atipik sinyal şiddeti ve alışılmamış yerleşimlerdir. Nadir yerleşimler arasında ekstraforaminal yerleşim, atipik yer değiştirmeye uğramış serbest parça ve kontrast tutulumu sayılabilir. Bazen disk hernileri tamamen kanal dışında oluşabilir (far-lateral fıtıklaşma). Bazen de dura kılıfının arkasına yerleşebilir ya da sinir kökünü takip edip aşağı doğru gidebilir. Nadiren



Şekil 4: Olgu 4'ün T1 ağırlıklı MR görüntüleri, sagittal (a) ve aksiyel (b) kesitlerde, L5-S1 mesafesinde disk yüksekliğindeki azalma, aynı düzeyde omurga kanalı içinde hipointens görünümlü, İV-Gd-DTPA sonrası çevresel kontrastlanma gösteren kitle lezyonu izlenmektedir.

PLL'ı delip intradural yerleşebilir(10,16). T1 ağırlıklı görüntülemelerde ekstrude parça iki vakada diğer disklerle izointenstir (olgu 1 ve 3). T1 kesitlerinde hiperintens görünümü ve kontrast tutmaması nedeniyle olgu iki lipomu düşündürmüştür (5). Omurga kanalı içi kitle izlenimi veren diğer vaka (olgu 4) hipointens olarak görülmektedir. Şekil 2 ve 3'te dura ön duvarında görülen hipointensite, BOS lehine yorumlandığında ve sagittal kesitlerde disk hernisi tanımlandığında, ekstrude parçanın intradural bölümü olabileceği düşünülebilir.

Klinik olarak şüphelenilen vakalarda kontrast çalışma denenebilir. Kontrast uygulanmasından sonra, kural olarak skar dokusunun boyandığı ancak disk malzemesinin boyanmadığı kabul edilir. Ancak fıtıklaşmaya uğramış disk malzemesinin çevresel boyanma gösterebileceği, kronikleşen vakalarda granülasyon dokusunun disk merkezine ulaşmasıyla fıtıklaşmış parçanın tümünün boyanabileceği gösterilmiştir. Damarlanmış disk parçaları da kontrast uygulanmasından sonra kuvvetle boyanabilir (7,10). Bizim vakalarımızdan ikisinde kontrast çalışması yapılmış ancak birinde boyanma saptanmazken (olgu 2), diğerinde çevresel kontrast tutulumu olmuştur (olgu 4). Kontrast tutulumu olan vakanın yakınımlarının çok daha uzun süredir var olması, bahsedilen teoriyi desteklemektedir. Ancak buna rağmen kitle görünümünü taklit edebilir.

Olgularımızın tümünün MR görüntülerinde rastlanan ortak özellikler; 1. lezyonların hepsinin disk aralığına komşu olması, 2. aynı disk aralığında, disk dejenerasyonuna ait sinyal değişikliklerinin mevcut olması, 3. aynı disk aralığında, disk yüksekliklerinde değişik derecelerde azalma saptanmasıdır. MR görüntülemelerde intradural disk hernisi tanısı koymak için özgül olmayan bu bulgulara ek olarak görülen çevresel boyanma ve lezyonun alt ve üstündeki artmış epidural yağ dokusu intradural disk fıtıklaşmasını düşündürmelidir. Benzer MR görüntüleri olan, uzun süreli yakınımlı ile başvurup, özellikle L4-L5 ve L5-S1 mesafelerinde lezyonu olan hastalarda intradural disk hernileri her zaman akılda tutulmalıdır.

Yazışma Adresi: Erkan Kaptanoğlu
Candan Sok. 16/5
06130 K.Subayevleri Ankara

KAYNAKLAR

1. Blikra G: Intradural herniated lumbar disc. J Neurosurg 31:676-679, 1969
2. Dandy WE: Serious complications of ruptured intervertebral disc. JAMA 119; 474-477, 1942
3. Ergungör MF, Kars HZ: Intraradicular herniation of a lumbar disc: a case report. Neurosurgery 21:909-11, 1987
4. Kataoka O, Nishibayashi Y, Sho T: Intradural lumbar disk herniations. Report of three cases with a review of the literature. Spine 14:529-533, 1989
5. Lee M, Rezai AR, Abbott R, Coelho DH, Epstein FJ : Intramedullary spinal cord lipomas. J Neurosurg 82:394-500, 1995
6. Lyons AE, Wise BL: Subarachnoid rupture of intervertebral disc fragments. J Neurosurg 18:242-244, 1961
7. Osborn AG, Winthrop S: Diagnostic Neuroradiology, Philadelphia: Saunders, 1994, 875 s.
8. Parke WW, Watanabe R: Adhesions of the ventral lumbar dura; an adjunct source of discogenic pain. Spine 15:300-303, 1990
9. Paterson JE, Gray W: Herniated nucleus pulposus: the free fragment. Br J Surg 34:509-513, 1952
10. Ramsey RG: Neuroradiology, üçüncü baskı, Philadelphia: Saunders, 1994, 793 s.
11. Reina EG, Calonge ER, Heriot RPM: Transdural lumbar disk herniation. Spine 19:617-619, 1994
12. Roda JM, Gonzales C, Blazquez M, Alvarez MP, Arguello C: Intradural herniated cervical disc. Case report. J Neurosurg 57:278-280, 1982
13. Slater RA, Pineda A, Porter RW: Intradural herniations of lumbar intervertebral discs. Arch Surg 90:266-269, 1965
14. Smith RV : Intradural disc rupture. Report of two cases. J Neurosurg 55:117-120, 1981
15. Vanderburgh DF, Kelly WM: Radiographic assesment of discogenic disease of the spine. Neurosurg Clin N Am 4:13-33, 1993
16. Wasserstrom R, Mamourian AC, Black JF: Intradural lumbar disk fragment with ring enhancement on MR. AJNR 14:401-404, 1993
17. Wilson PJE: Cauda equina compression due to intratechal herniation of an intervertebral disk: case report. Br J Surg 49:423-426, 1962
18. Yıldızhan A, Paşaoğlu A, Okten T, Ekinci N, Aycan K, Aral Ö: Intradural disc herniations. Pathogenesis, clinical picture, diagnosis and treatment. Acta Neurochir (Wien) 110:160-165, 1991