

## Birleşik lumbosacral sinir kökleri

### *Conjoined lumbosacral nerve roots*

**Murat Altaş, Mustafa Aras, Boran Urfalı, Atila Yılmaz**

*Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye*

Geliş Tarihi / Received: 30.06.2011, Kabul Tarihi / Accepted: 23.12.2011

#### ÖZET

Konjenital anatomik anomaliler arasında lumbosakral sinir kökü anomalileri nadir görülen bir gruptur. Literatür incelendiğinde çok farklı lumbosakral sinir kökü anomalilerinin raporlandığı gözlenebilmektedir. Bu anomalilerin alt grupları kabaca bifid, birleşik yapı, transvers yönde veya anostomozlaşmış yapıda olmaları şeklinde sınıflandırılmaktadır. Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesinden önce bu yapılar otopsi çalışmaları ve lomber disk herniasyonuna yönelik cerrahi girişimler sırasında insidental olarak gözlenmiştir ve çoğunlukla asemptomatiklerdir.

**Anahtar kelimeler:** Lumbosakral sinir kökü, anomali, birleşik sinir kökleri.

#### GİRİŞ

Konjenital anatomik anomaliler arasında lumbosakral sinir kökü anomalileri nadir görülen bir gruptur. Literatür incelendiğinde çok farklı lumbosakral sinir kökü anomalilerinin raporlandığı gözlenebilmektedir. Bu anomalilerin alt grupları kabaca bifid, birleşik yapı, transvers yönde veya anostomozlaşmış yapıda olmaları şeklinde sınıflandırılmaktadır "Conjoined" lomber sinir kökleri komşu iki kökün tekal saka doğru seyirlerinde ortak veya farklı duruşu paylaşmalarıyla oluşur.<sup>1,2</sup> Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve miyelografi görüntülemelerindeki oranları %2-17.3 arasında olmakla beraber kadavra çalışmalarında bu oran %30'lara kadar çıkmaktadır.<sup>2,3,4</sup> Lumbosakral sinir kökü anomalilerinin tanısı oldukça güç olabilmektedir ve bunları gösterebilmek amacıyla çok daha sensitif spesifik görüntüleme yöntemleri geliştirilmesi önemlidir. Sensitif ve spesifik tanı yön-

#### ABSTRACT

Lumbosacral nerve root anomalies are a rare group of congenital anatomical anomalies. Various types of anomalies of the lumbosacral nerve roots have been documented in the available international literature. These anomalies may consist of a bifid, conjoined structure, of a transverse course or of a characteristic anastomized appearance. Firstly described as an incidental finding during autopsies or surgical procedures performed for lumbar disk herniations and often asymptomatic, lumbosacral nerve root anomalies have been more frequently described in the last years due to the advances made in radiological diagnosis.

**Key words:** Lumbo-sacral nerve root, anomaly, conjoined nerve-roots.

temlerinin geliştirilmesi ile birlikte doğru tanısal değerlendirme daha gerçekçi yapılabilecek; bu sayede hatalardan kaçınma ve cerrahi girişim stratejilerinin daha doğru ve gerçekçi yapılabilmesi sağlanabilecektir. Biz bu olguda lomber disk cerrahisi uyguladığımız hastada per-op conjoined root gözlemledik ve literatür ışığında tartıştık.

#### OLGU

Otuz beş yaşında bayan hasta uzun zamandır olan bel ağrılarında son dört gündür sol bacak ağrısının da eklenmesi ile kliniğimize tetkik ve tedavi amacıyla yatırıldı. Şikayetlerinin son zamandaki artışı fizik zorlanma ile birlikte olmuş. İdrar inkontinansı yok. Konservatif yöntemlerden fayda görmemiş. Özgeçmiş ve soygeçmişinde özellik yok. Ağrıları nedeni ile yürüyemiyor. Dahili muayenesinde patolojik bulgu saptanmadı. Nörolojik muayenesinde

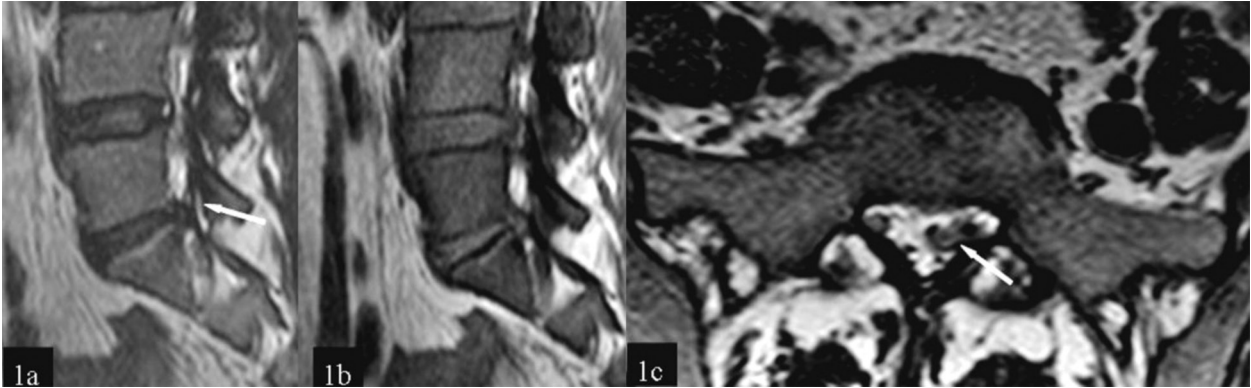
**Yazışma Adresi /Correspondence:** Dr. Murat Altaş

Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Hatay, Türkiye Email: draltasmurat@yahoo.com  
Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2012, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

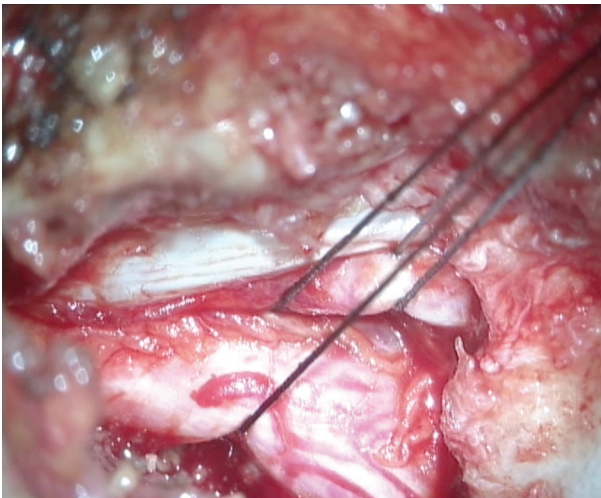
sağ alt ekstremitesinde ayak dorsifleksiyonu ve supinasyonu 4-5/5; 2-5 parmakların ekstansiyonu ve ayak dorsifleksiyonu 4-5/5; başparmak ekstansiyonu ve ayak dorsifleksiyonu 4/5; başparmak ve 2-4 parmakların ekstansiyonu 4/5 motor kuvvette bulundu. Solda Achille refleksi alınamadı. Duyu muayenesinde patolojik bulgu saptanmadı. Olgunun Laseque testi solda 70 derecede pozitif, sağda ise negatifti. Standart lomber MR görüntülemesi 1.5 Tesla (Siemens) ile yapıldı. Direkt grafileri çekildi.

Olguda cerrahiye karar verildi. Sol L5 hamiparsiyel laminektomi ardından da flavektomi yapıldıktan sonra iki adet root ile karşılaşıldı. Rotlardan bir tanesi daha medialde ve diğeri daha lateralde

olarak normal doğrultuda uzanmakta ve lateral yerleşimli olan medial yerleşimli olanın yaklaşık 3 katı kalınlıkta idi. Rotların ekartasyonunda zorlanıldı, travmaya neden olmamak amacı ile laminektomi defekti genişletildi, geniş foraminotomi yapıldı. Uygun ekartasyon yapıldığında kliniğe neden olan intervertebral disk materyalinin lateraldeki daha kalın ile medialdeki daha ince olan rootların arasındaki aksillada yerleşim gösterdiği, kapsülü yırtmış olduğu, sekestre serbest fragmentin olduğu gözlemlendi. Serbest fragmentin eksizyonunun ardından sol L5-S1 intervertebral mesafesindeki disk materyali eksize edildi. Hastanın postoperatif takiplerinde yara yeri temizdi, ek nörolojik defisiti yoktu.



**Resim 1. a-c,** T2 ve T1 ağırlıklı sagittal ve T2 ağırlıklı aksiyel MRG kesitlerinde, L5-S1 sağ da herniye disk komponenti çevresinde çift root görünümü.



**Resim 2.** Per-op görüntü. İki ayrı root. Lateraldeki medialdekinden daha kalın. Ayrı duraları mevcut

**Tablo 1.** Canon sınıflaması

Tip	Anomali Türü
I	Birleşik veya bitişik tip. İki root dura materden orijin alan ana kılıfı paylaşır.
II	Anastomotik tip. Normal root duradan ayrıldıktan sonra anormal olarak bir sonraki kaudal sinire doğru dallanır.
III	Transvers tip. Rootlar dural saktan sıklıkla dik açı ile ayrılır.

**Tablo 2.** Postacchini sınıflaması

Tip	Anomali Türü
I	Bir veya daha fazla root anormal kranial seviyeden çıkarlar
II	Bir root normalden daha kaudal seviyeden çıkar.
III	İki veya daha fazla root dural açıklığa ileri derecede yakın çıkar.
IV	İki root dural saktan ana sinir trunkusu içinde çıkar.
V	İki root anastomotik bantla ekstratekal seyir sırasında birbirlerine bağlanır.

**Tablo 3.** Kadish ve Simmons sınıflaması

Tip	Anomali Türü
I	Rootletler arasında intradural anatomozlar.
II	Sinir kökünün anomalili orijini;
A	Kranyel orijin,
B	Kaudal orijin
C	Komşu birkaç rootu etkileyen kranyel ve kaudal orijin kombinasyonu
D	Birleşik (bitişik) rootlar.
III	Rootlar arasında ekstradural anastomozlar.
IV	Rootların ekstradural bölümlenmeleri.

## TARTIŞMA

Literatürde birçok lumbosakral sinir kökü anomalisi tanımlanmıştır. Bu anomaliler operatif bulgular, otopsi çalışmaları ve nöroradyolojik çalışmalar temelinde otörler tarafından değerlendirilmiştir. Literatürde ilk olarak 1949'da Zagnoni tarafından anomali sinir kökünün anatomik tanımlaması yapılmıştır.<sup>5</sup> Ardından Ethelberg ve Riishede, Fineschi, Reynolds, Deyerle ve May de benzer vakalarla literatürde yer almışlardır.<sup>5</sup> Ancak önemli olan ilk olarak 1962'de Cannon ve arkadaşları tarafından sinir kökü anomalilerinin sınıflandırılmasıdır.<sup>6</sup> Cannon'dan sonra Postacchini ve arkadaşları, Kadish ve Simmons ve Kikuchi ve arkadaşları da bu anomalilerin sınıflama sistemlerini yapmışlardır.<sup>7,8,9</sup>

L5 ve S1 rootları literatüre göre bu tip anomalilerden en sık etkilenen rootlardır ve tüm sayının %50'sine yakın denk gelmektedir. S2 root anomalileri ise yaklaşık olarak tüm vakaların 1/3'ünü oluşturmaktadır. Diğer rotların anomalileri ise oldukça nadir olarak kalan yüzdenin içinde yer almaktadırlar. Lumbosakral sinir kökü anomalilerinin çoğu vücudun sol tarafında yer almakta ve multiple malformasyonlarla birlikte görülebilmektedir.

Lumbosakral root anomalilerinin embriyolojik temelleri kesin olarak aydınlatılamamıştır. Kaudal seviyeden çıkan, dural açıklıklara çok yakın komşulukla çıkan, sinir turunkuslarındaki root anomalilerinin embriyolojik gelişim sırasında rotların hatalı migrasyonuna bağlı olabileceği düşünülmekte ve bu anomaliler sıklıkla tek taraflı görülmektedir. Kranial seviyeden çıkan, bir veya daha fazla rootu içeren bilateral anomalilerin ise etkilenen rotların spinal korddan anormal çıkışına bağlı olabileceği düşünül-

mektedir. Rotlar arasındaki anormal anastomozlar sinir liflerinden bantlar şeklinde olabileceği gibi kılıfın tam distal birleşmesi nedeni ile de olabilmektedir.

Bizim olgumuzda intraoperatif çekilen resimlerde de belgelendiği üzere iki ayrı root ve dura gözlenmektedir (Resim 2). Rootlardan medialdeki lateralde olan rotun yaklaşık 1/3 kalınlığındadır. Ekstrüde disk materyali aksesuar root ile ana root arasında idi. Olgudaki anomalinin Postacchini ve arkadaşlarının sınıflandırmasına göre tip III, Kadish ve Simmons'un sınıflandırmasına göre tip-II kranial orijin olduğu düşünülmektedir. Pamir ve arkadaşları 1992'de yayımladıkları makalede anomalili rootlara cerrahi yaklaşımda laminektomi, fasetektomi, pedikülektominin gerekli olduğunu, root anomalili olgularda standart cerrahi prosedürün yeterli dekompresyonu yapmaya yetmeyeceğini ifade etmişlerdir.<sup>10</sup> Bunun gerekçesi olarak klinik semptomatolojinin anormal roota bağlı olabileceğini vurgulayan Cannon ve arkadaşlarının makalesine atıfta bulunmuşlardır. White ve arkadaşlarının belirttiği gibi ek olarak fasetektomi yapılmazsa nöral elemanların aşırı traksiyonuna bağlı olarak morbiditenin artacağı aşıkardır.<sup>11</sup> Ancak mikrocerrahideki gelişmelere paralel olarak bizim olgumuzda olduğu gibi fasetektomiye gerek kalmadan disk eksizyonu yapılabilmektedir.

Literatürde sinir kökü anomalileri insidansının 0.3 ile %30 arası gibi oldukça geniş bir aralıkta olduğu yayımlanmıştır. Lumbosakral sinir kökü anomalileri lumbar disk herniasyonu gibi patolojilerin bu bölgede daha sık olarak yerleşim göstermesi ve semptomatolojisi nedeni ile radyolojik olarak daha sık saptanabilmektedir. Günümüzde ise görüntüleme yöntemleri arasına rutin kullanıma girmiş olan BT, BT miyelografi, MR sayesinde lumbosakral sinir kökü anomalileri daha sıklıkla fark edilebilmektedir. MR'ın rutin kullanıma girmesinden önce BT ve BT miyelografi lumbar disk herniasyonu tanısında ve cerrahi planlamasında daha sık kullanılmakta ve dolayısıyla lumbosakral sinir kökü anomalilerinin saptanmasında daha öncelikli konumda bulunmaktaydı. Ancak BT ile karşılaştırıldığında MR tanısal süreçte daha iyi ve faydalı bir görüntüleme yöntemidir. Özellikle MR'ın sunmakta olduğu kesitler birleşik veya genişlemiş rootletleri tanımlamakta oldukça değerlidir.

Ancak MR bu kadar değerli olmasına rağmen gerek radyolojistler, gerekse nöroşirurjyenler özellikle lomber disk hernisi görüntülerini ayrıntılı ve dikkatli değerlendirmemektedirler.

Bu nedenden dolayı çoğu zaman root anomaliyle ameliyat esnasında karşılaşılmakta ve bu da birçok iatrojenik hasarlara yol açmaktadır. Ancak Preop değerlendirmede herniye diskten dolayıda root anomalisini görmek te gerçekten zordur.

Bizim olgumuzda da biz preop değerlendirme yaparken çift root olduğunu anlamadık ve ameliyat esnasında gördükten sonra MR kesitlerinde fark edebildik. Bu nedenden dolayı lomber diskte ister istemez komplikasyonlar artmakta ve sonuçta başarisız bel cerrahisi sendromu olmaktadır. Literatüre baktığımızda bazı yazarlara göre root anomalisini tespit etmede koronal kesit daha değerli olduğu söylenmesine rağmen bazılarına göre ise aksiyal kesitlerin yeterli olduğu görüşü hakimdir. Çoğu klinikte genellikle koronal kesitler ya çekime dahil edilmemekte yada değerlendirmeye alınmamaktadır. Böyle oluncada bu anomalinin farkına olunmuyor. Bizim olgumuzda da çekim yetersizliğinden dolayı koronal kesitle değil aksiyel kesitle çift root olduğunu sonradan anlayabildik.

Sonuç olarak, bu sıradışı anomali doğru tanı, klinik değerlendirme ve uygun cerrahi yöntem gerektirmektedir. MRG yöntemlerinin sagittal, aksiyal, koronal kesitlerinin preoperatif olarak dikkatli ve detaylı olarak incelenmesi gerekir. Özellikle cer-

rahlrının bu anomaliyi bilmesi iatrojenik kök yaralanmalarının önüne geçecektir.

## KAYNAKLAR

1. Scuderi GJ, Vaccaro AR, Brusovanik GV, et al. Conjoined lumbar nerve roots; a frequently underappreciated congenital abnormality. *J Spinal Disord Tech* 2004; 17 (2): 86-93.
2. Lotan R, Al-Rashdi A, Yee A, Finkelstein J. Clinical features of conjoined lumbosacral nerve roots versus lumbar intervertebral disc herniations. *Eur Spine J* 2010 19 (7):1094-8.
3. Bouchard JM, Coptly M, Langelier R. Preoperative diagnosis of conjoined root anomaly with herniated lumbar discs. *Surg Neurol* 1978; 10 (4): 229-31.
4. Cail WS, Butler AB. Conjoined lumbosacral nerve roots. Diagnosis with metrizamide myelography. *Surg Neurol* 1983; 20 (2):113-9.
5. Artico M, Carloia S, Piacentini M, Ferretti G, Dazzi M, Franchitto S, Bronzetti E. Conjoined lumbosacral nerve roots: observations on three cases and review of the literature. *Neurocirugia* 2006; 17 (1): 54-9.
6. Cannon BW, Hunter SE, Picaza JA. Nerve root anomalies in lumbar disc surgery. *J Neurosurg* 1962; 19 (3): 208-14.
7. Kadish LJ, Simmons EH. Anomalies of the lumbo-sacral nerve roots. An anatomical investigation and myelographic study. *J Bone Joint Surg Br* 1984; 66 (3) : 411-6.
8. Postacchini F., Urso S., Ferro L. Lumbosacral nerve root anomalies. *J Bone Joint Surg A* 1982; 64 (5): 721-9.
9. Kikuchi S, Hasue M, Nishiyama K, Ito T. Anatomic and clinical studies of radicular symptoms. *Spine* 1984; 9 (1): 23-30.
10. Pamir MN, Ozek MM, Ozer AF, Keles GE, Erzen C. Surgical considerations in patients with lumbar spinal root anomalies. *Paraplegia* 1992; 30 (5): 370-5
11. White JG III, Strait TA, Binkley JR, et al. Surgical treatment of 63 cases of conjoined nerve roots. *J Neurosurg.* 1982; 56 (1): 114-7