

Olgu Sunumu

Üç Sinir Kökü İçeren Bitişik (Conjoined) Sinir Kökü Anomalisi: Olgu Sunumu

Three Nerve Root Containing Conjoined Nerve Root Anomaly: Case Report

Halil CAN¹, Atilla KIRCELLİ², Erdinç CİVELEK¹, Gülis KAVADAR³, Tufan CANSEVER², Cem YILMAZ²

¹Özel Medicine Hospital, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Başkent Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³Özel Medicine Hospital, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Lumbosakral sinir kökü anomalileri konjenital anatomik anomaliler içerisinde nadir görülen bir gruptur. Conjoined kök anomalilerinin cerrahi sırasında fark edilmeleri, cerrahi esnasında oluşabilecek sinir hasarından kaçınmak için oldukça önemlidir. Conjoined kök anomalisi varlığında, ikincil kökün diskektomi esnasında iyatrojenik kesilmesi veya aşırı retraksiyonu ile sinir yaralanması sonucu nöropatiler gelişebildiği gibi, ikincil aksilladan dolayı serbest fragmanların bulunması zorlaşabilmektedir.

Literatürde conjoined kök anomalili olgu sayısı az olmakla birlikte, intraoperatif üç kök tespit edilmiş olguya literatürde rastlanılmamıştır. Yazıda lomber disk hernisi tanısıyla mikrodiskektomi yaptığımız bir hastada ameliyat sırasında rastladığımız conjoined sinir kökü anomalisi (üç kök) sunulmuştur.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Conjoined kök, Anomali, Lumbosakral

ABSTRACT

Lumbosacral nerve root anomalies are quite rare among all congenital anatomical anomalies. During surgery, it is critically important to recognize the conjoined root anomaly to prevent a possible nerve root injury. In the presence of a conjoined nerve root anomaly, neuropathies can develop due to iatrogenically harvesting the secondary root during discectomy or excessive root retraction and nerve injury.

Although there are few case reports on lumbosacral nerve root anomalies in the literature, there is no case report of a three nerve root anomaly. The current case report presents a three nerve containing conjoined root anomaly recognized during microdiscectomy for lumbar disc herniation.

KEYWORDS: Conjoined root, Anomaly, Lumbosacral



Yazışma adresi: Halil CAN

E-posta: halilcandr1971@hotmail.com

■ GİRİŞ

Lumbosakral sinir kökü anomalileri tüm konjenital anatomik anomaliler arasında nadir görülen bir gruptur. Literatürde çok sayıda lumbosakral sinir kökü anomalisi rapor edilmiştir (2,3). Bu anomaliler operatif bulgular eşliğinde, preoperatif nöroradyolojik çalışmalarda ve otopsi serilerinde değerlendirilmiştir. İlk kez 1949' da Zagnoni sinir kökü anomalisini tarif etmiştir (22). Sonradan Ethelberg ve Riishede (8), Fineschi (9), Reynolds (20), Deyerle ve Mey (7) tarafından benzer olgular tariflenmiştir. 1962'de Cannon ve ark. sinir kökü anomalilerini ilk kez sınıflandırmışlardır (6). Diğer sınıflamalar Postacchini ve ark. (19), Kadish ve Simmons (11), Kikuchi ve ark. (12) tarafından yapılmıştır.

■ OLGU SUNUMU

Kırk altı yaşında kadın hasta, 1 yıldır aralıklı süren bel ağrısı yakınmasına 15 gün önce başlayan sağ bacağında ağrı ve sağ ayağında uyuşma şikayetleri eklenmiş. Fizik muayenede antalgik postür mevcuttu. Nörolojik muayenede; sağda laseque testi 30 derecede müspet, sağ ayak bileği dorsofleksiyonu 3/5, sağ ayak başparmak dorsofleksiyonu 2/5, sağ ayak başparmak plantar fleksiyonu -4/5 kas gücünde, sağda aşil refleksi hipoaktif ve sağ S1 dermatomunda hipoestezi mevcuttu.

Hastanın lomber manyetik rezonans (MR) görüntülemesi 1,5 tesla MR ile yapıldı. Lomber MR görüntülemesinde; sağ L5-S1 disk seviyesinde, sağ S1 köküne bası yapan sağ parasantral ekstrüde disk herniasyonu saptandı. Hastanın preoperatif MR görüntülemelerinde conjoined kök düşündürcek radyolojik bir bulgu saptanmadı.

Hastaya mikrodisektomi ameliyatı planlanarak, sağ L5-S1 fenestrasyon ve flavektomi yapıldı. Fenestrasyon sonrasında 3 adet kök ile karşılaşıldı (Şekil 1). Köklerden en medialde olan en ince, en lateralde olanı da en kalındı. En lateralde olan kök daha kraniyal başlangıçlıydı ve foramene gidiyordu. Medial yerleşimli olan diğer iki kök ise kanal içine uzanıyordu. Neidre sınıflamasına göre Tip IIB ile uyumluydu. En lateralde olan kökün mobilizasyonu güç olduğundan, sağ L5-S1 fenestrasyon genişletildi ve sağ L5-S1 mezial fasetektomi, sağ S1 foraminotomi (her üç kökün üzeri alınarak) yapıldı. Tüm kökler kök ekartörü yardımıyla minimal mediale çekilerek, posterior longitudinal ligament insize edildi. Subligamentöz serbest disk fragmanı alındı ve L5-S1 disk mesafesi de boşaltıldı. Ameliyat sonrası dönemde sağ bacadaki ağrısı geçen hastada nörolojik düzelme görüldü. Ameliyat öncesi VAS (Vizüel analog skala) skoru 10, ameliyat sonrası VAS skoru 1 olarak bulundu).

■ TARTIŞMA

Conjoined (Bitişik) sinir kökü tekal keseden çıktıktan sonra aynı ortak dural kılıfı paylaşan iki komşu sinir kökü olarak tarif edilmiştir (16). Daha önceki çalışmalarda bu anomalilerin sıklığı cerrahi esnasında %1,3; cerrahi öncesi görüntülemelerde %2-6,7; kadavra disseksiyonlarında %14 olarak bulunmuştur (5,11). Kadish ve ark. yaptığı kadavra çalışmasında bu anomalilerin sıklığı %14 olarak belirtilmiştir (5,10,11). En sık etkilenen % 50 oranında L5 ve S1 sinir kökleridir (2,16,18). S2

anomalileri nadirdir ve olguların yaklaşık üçte birinde görülür (2,18). Lotan ve ark. mikrodisektomi uygulananların %5,8'nde conjoined kök anomalisi saptamışlardır. En sık etkilenen sinir kökünün S1 sinir kökü (%69) ve L5 sinir kökü (%31) olduğunu belirtmişlerdir (13).

Bu anomalilerin morfolojik görünümüne göre; Postacchini (19), Kadish ve Simmons (11), Neidre ve Macnab (15) sistemlerini içeren çeşitli sınıflandırmalar tariflenmiştir. Neidre ve Macnab tarafından geliştirilen sınıflama en sık kullanılan ve atıfta bulunulan sistemdir (5).

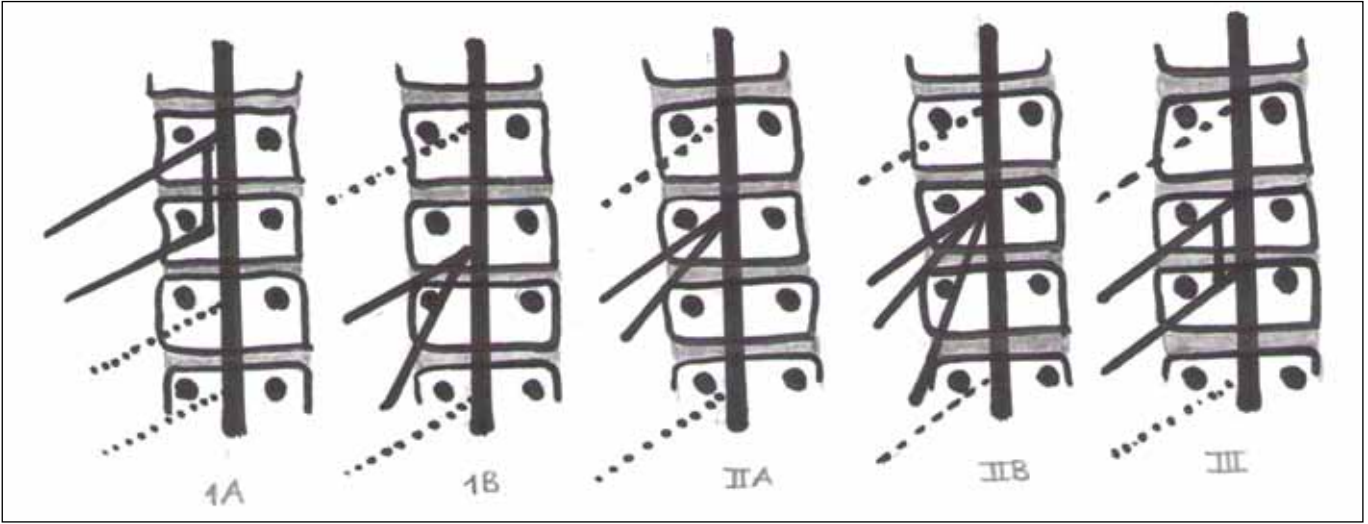
Neidre ve Macnab'a göre (15); **Tip 1**; literatürde en sık rastlanılan conjoined kök anomalisidir. **Tip 1A**: iki sinir kökü ortak dural kılıftan çıkar. Conjoined kökün kranyal yerleşimli olanı kendi pedikülünün altından daha keskin açıyla çıkar. Kaudal yerleşimli olan sinir kökü spinal kanal içerisinde aşağıdoğru seyreder, bir alttaki kaudal pedikülün altından çıkar. **Tip 1B**: kraniyal yerleşimli sinir kökü, servikal sinir köküne benzer şekilde 90 derece açıyla çıkar. **Tip 2A**: iki ayrı sinir kökü tek bir foramenen çıkar. Böylece alttaki diğer foramen boş olabilir. **Tip 2B**: çok nadiren görülür. Sinir köklerinden bazı sinir lifleri ayrılır ve üstteki pedikül üzerinden çıkar, böylece tüm foramenlerde çıkan sinir kökleri olur. **Tip 3**: komşu sinir kökleri vertikal bir anastomozla birbirine bağlıdır (Şekil 2).

Önerilen **Tip 4**; Burke ve ark. tarafından önerilmiştir, fakat bu durum Neidre ve Macnab sınıflamasında yer almamıştır. Bir normal kalınlıkta sinir kökünün kaudalinde daha ince bir sinir kökü çıkar, daha sonra bu iki sinir kökü distalde birleşir ve tek bir sinir kökü olarak foramenen çıkar (5). Burke ve ark.'nın tanımladığı bu durum ilk defa 1968 de Keon-Cohen tarafından tanımlanmıştır, fakat Neidre ve Macnab sınıflamasında yer almamıştır (5).

Kök anomalilerinin embriyolojisi hâlâ net olarak belli değildir. Kaudal seviyeden çıkan kökler için olası mekanizma olarak, embriyolojik gelişim esnasında köklerin anormal migrasyonuna bağlı olarak ortaya çıkabileceği öne sürülmüştür. Bir veya daha fazla köklerin bilateral anomalilerinin daha kraniyalden çıkan kök anomalisine benzer şekilde, köklerin spinal korddan



Şekil 1: Cerrahi mikroskop altında ameliyat sahası görüntüsü. (beyaz ok: dura). Medialden laterale doğru üç adet kökün görüntüsü izlenmektedir.



Şekil 2: Neidre ve Macnab sınıflaması (15) illüstrasyonu.

çıkış anomalisinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Kök-ler arasında bulunan anormal anastomozların ise, kökler arasındaki bantdan veya aynı kılıf içerisinde distalde bulunan tam birleşmeden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (1,3,18).

MR görüntüleme, conjoined sinir kökü anomalilerini saptamada altın standarttır (14,16). Herniye disk fragmanları genellikle disk aralığı seviyesinde yerleşmesine rağmen kök anomalisi yerleşimi pedikül seviyesinde disk aralığı üzerindedir (14). Conjoined kök anomalisiyle ilgili patogonomik bir bulgu yoktur (16). Şayet bir conjoined sinir kökü anomalisinden şüphe ediliyorsa T1-T2 ağırlıklı koronal MR görüntüleri elde edilebilir (16). Aksiyal MR görüntülemelerinde subaraknoid aralığın dışında bir asimetri veya kese görünümü conjoined kök anomalisi için anlamlı olabilir (14). MR görüntülemesine ek olarak BT ile kombine lomber miyelografi kuşku bulgular varlığında önerilir (4,14). Buna rağmen bu anomaliler sıklıkla radyolojik olarak görüntülenemezler ve genellikle intraoperatif olarak tespit edilirler (14,16).

Sinir kökü anomalisi büyük bir alanı kapladığından ve sinir köklerinin gerilmesinden dolayı bu hastalar radiküler bulgulara yatkın olurlar (5,21). Conjoined sinir kökünün cerrahi esnasında mobilizasyonu ve retraksiyonu zordur. Sinir kökünün zorlu retraksiyonu postoperatif dönemde nörolojik defisite ve nöropatik ağrıya yol açabilir (16). Bir sinir kökü anomalisi yanlışlıkla herniye disk gibi görülebilir ve insize edilebilir, sonuçta iatrojenik nöral hasarlanmaya neden olabilir (16).

Kök anomalisiyle ilişkili asemptomatik ve insidental olarak saptanmış intervertebral disk herniasyonlu olgularda tedavi gerekmez. Fakat müspet nörolojik bulguların ve semptomların varlığında iyileştirme yapmak için tedavi gereklidir (2). Bunlarda iyi bir klinik iyileşme için agresif dekompresif cerrahi gerekebilir. Bu hastalarda standart cerrahi prosedürler uygulandığında daha fazla komplikasyon ve iatrojenik yaralanma riski vardır (5). Sinir kökü anomalisi varlığında intervertebral foramen ve lateral resesin yeterli dekompresyonu için hemilaminektomi yapılması gereklidir. Disk herniasyonuna eşlik eden spinal

stenoz varlığında ise, iyi bir dekompresyon ve kökün mobilizasyonu için, lateral resesin rahatlatılması, foraminotomi ve medial fasetektomi, gereklidir (2). İlk kez Cannon ve ark. belirttiği gibi lomber disk hernili ve conjoined kök anomallili hastalarda, diskektomi ve hemilaminotomi gibi standart cerrahi prosedürler tatminkar değildir (5,17). 1992'de Pamir ve ark. bu olgularda yeterli dekompresyon sağlamak için pedikülün ve tüm baskı yapan dokuların çıkarılabildiği laminektomi ve fasetektomi uygulamışlardır (17). Cerrahi iyileşme sinir kökü anomalisinin varlığında daha az tatmin edicidir (21). Neidre ve Macnab (1983'de) disk lezyonları için uygulanan tüm başarısız operasyonlardan sonra sinir kökü anomalisinden şüphe edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (1,15). Eğer küçük bir disk protrüzyonu radiküler semptomlara yol açıyorsa, disk aralığının dikkatlice gözden geçirilmesi önerilir. Çünkü bunlarda kök anomalisi tespit edilme ihtimali vardır (2).

■ SONUÇ

Sinir kökü anomalilerinin cerrahi öncesi görüntülemelerle tespit edilmesi güçtür. Preoperatif görüntülemelerde ve operasyon esnasında conjoined sinir kökü anomalisinin saptanması, sinir kökü hasarından kaçınmada önemlidir. Doğru tanısal yaklaşım, doğru ve tam bir cerrahi yaklaşımın planlanması, güvenli cerrahi tekniğin uygulanması kök hasarının önlenmesi açısından oldukça önemlidir.

■ KAYNAKLAR

1. Akbaşak A, Biliciler B, Vatanserver M, Baysal T, Toksöz M: Conjoined lumbosacral nerve roots: Report of two cases. Turk Neurosurg 5: 57-61, 1995
2. 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 17:54-59, 2006
3. Aziz A, Kazmi A, Khan S, Shoaib S: Conjoined lumbosacral nerve roots: A case report and review of literature. Pak J Surg 28(2):160-162, 2012

4. Böttcher J, Petrovitch A, Sörös P, Malich A, Hussein S, Kaiser WA: Conjoined lumbosacral nerve roots: Current aspects of diagnosis. *Eur Spine J* 13:147-151, 2004
5. Burke SM, Safain MG, Kryzanski J, Riesenburger RI: Nerve root anomalies: implications for transforaminal lumbar interbody fusion surgery and a review of the Neidre and Macnab classification system. *Neurosurg Focus* 35(2):1-6, 2013
6. Cannon BW, Hunter SE, Picaza JA: Nerve-root anomalies in lumbar-disc surgery. *J. Neurosurg* 19: 208-214,1962
7. Deyerle WM, May VR: Sciatica. Etiology and treatment. *Clin Orthop* 4: 166-179,1954
8. Ethelberg S, Rishede J: Malformation of the lumbar spinal roots and sheaths in the causation of low backache and sciatica. *J Bone Joint Surg B* 34: 442-446, 1952
9. Fineshi G: Anomalie anatomiche delle radici lombari. *Arch Putti Chir Org Mov* 2: 222-236, 1952
10. Gomez JG, Dickey JW, Bachow TB: Conjoined lumbosacral nerve roots. *Acta Neurochir (Wien)* 120:155-158, 1993
11. Kadish LJ, Simmons EH: Anomalies of the lumbosacral nerve roots. An anatomical investigation and myelographic study. *J Bone Joint Surg B* 66: 411-416,1984
12. Kikuchi S, Hasue M, Nishiyama K, İto T: Anatomic and clinical studies of radicular symptoms. *Spine* 9:23-30,1984
13. Lotan R, Al-Rashdi A, Yee A, Finkelstein J: Clinical features of conjoined lumbosacral nerve roots versus lumbar intervertebral disc herniations. *Eur Spine J* 19(7):1094-1098, 2010
14. Morishita Y, Ohta H, Matsumoto Y, Shiba K, Naito M: Intraoperative identification of conjoined lumbosacral nerve roots: A report of three cases. *J Orthop Surg* 20(1):90-93, 2012
15. Neidre A, Macnab I: Anomalies of the lumbosacral nerve roots. *Spine (Phila Pa 1976)* 8(3): 294-299, 1983
16. Oh CH, Park JS, Choi WS, Choi E, Ji GY: Radiological anatomical consideration of conjoined nerve root with a case review. *Anat Cell Biol* 46(4):291-295,2013
17. Pamir MN, Özek MM, Özer AF, Keleş GE, Erzen C: Surgical considerations in patients with lumbar spinal root anomalies. *Paraplegia* 30: 370-375, 1992
18. Popa İ, Poenaru DV, Oprea MD, Andrei D: İntraoperative conjoined lumbosacral nerve roots associated with spondylolisthesis. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 23(1):115-119, 2013
19. Postacchini F, Urso S, Ferro L: Lumbosacral nerve root anomalies. *J Bone Joint Surg A* 64:721-729, 1982
20. Reynolds FC: The intervertebral disc: Surgical technique. *Instructional Course Lectures* 11:121-125, 1954
21. Yılmaz T, Turan Y, Gülşen İ, Dalbayrak S: Co-occurrence of lumbar spondylolysis and lumbar disc herniation with lumbosacral nerve root anomaly. *J Cranioverteb Junc Spine* 5(2):99-101, 2014
22. Zagnoni C: Reporto di un tipo non conosciuto di anostomosi nervosa dele radici spinali. *Atti Soc Med Chir Padova* 27:48-52, 1949