

Ligamentum Flavum Ossifikasyonuna Bağlı Torakal Miyelopati Hastasında Konservatif Tedavi Conservative Treatment in Patient with Thoracic Myelopathy Caused by Ligamentum Flavum Ossification

Hidayet Sarı, Hamza Sucuoğlu, Nurettin İrem Örnek, Kerem Gün, Ülkü Akarırmak

Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Ligamentum flavum ossifikasyonu (LFO), tek başına veya posterior longitudinal ligaman ossifikasyonu (PLLO) ile birlikte spinal kord kompresyonuna ve miyelopatiye neden olabilmektedir. Genellikle Japon ırkında görülmekle birlikte, bu olgumuzda da olduğu gibi Türk ırkında da nadir de olsa LFO'ya bağlı torakal miyelopati gelişimi söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle miyelopati gelişen olgularda LFO'nun da akılda tutulması ve araştırılması doğru olacaktır. LFO'ya bağlı miyelopatide cerrahi tedavi neredeyse tek seçenek olarak kabul edilmekle birlikte konservatif tedavinin etkinliğini gösteren yayınlara rastlanmamıştır. Biz de bu amaçla operasyonu kabul etmeyen, Türk ırkından bir kadın hastanın tanısını ve konservatif tedavi ile elde edilen klinik düzelmeyi literatür eşliğinde sunuyoruz. (*FTR Bil Der 2012;15: 16-9*)

Anahtar kelimeler: Ligamentum Flavum Ossifikasyonu, Torakal Miyelopati, Konservatif Tedavi, Rehabilitasyon

ABSTRACT

The spinal cord compression and myelopathy can be due to the ossification of the ligamentum flavum(OLF) sometimes accompany with the ossification of the posterior longitudinal ligaman (OPLL). Even though this is mostly common among the Japanese people, but just as in our case it can also be found among Turkish people, although very rare. Therefore, it is important to take into account ligamentum flavum ossification in the development of myelopathy. Any myelopathy which is due to OLF, the only agreed treatment is surgery and there is no literature about the effectiveness of conservative treatments. We present the diagnosis and clinical improvement of a Turkish female patient with conservative treatment who does not accept the operation according to current literature (*J PMR Sci 2012;15: 16-9*)

Keywords: Ligamentum Flavum Ossification, Thoracic Myelopathy, Conservative Treatment, Rehabilitation

Yazışma Adresi Corresponding Author

Hamza Sucuoğlu
Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp
Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: hamzasucuoğlu@mynet.com.tr

Geliş Tarihi/Received: 15.01.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 08.02.2012

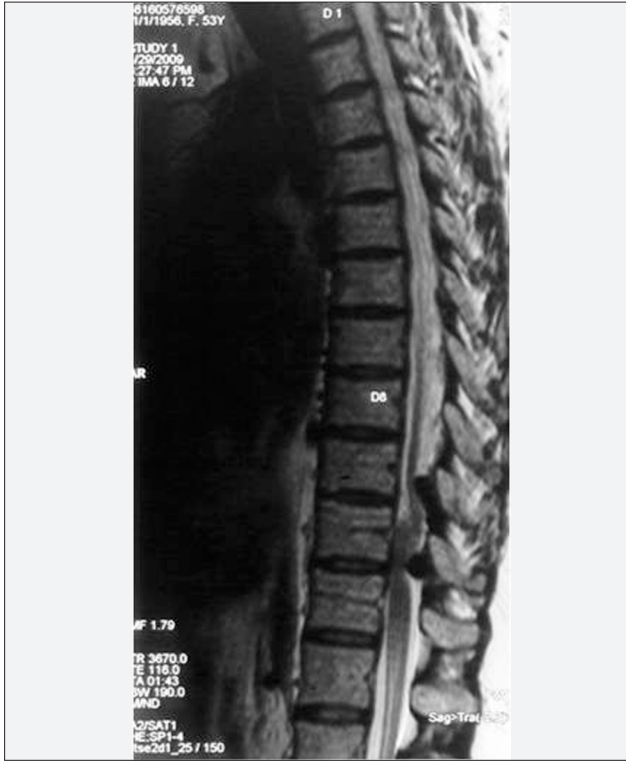
Giriş

Ligamentum flavum ossifikasyonu (LFO) ilk olarak 1920'lerin sonlarında Polgar tarafından tanımlanmıştır. LFO, posterior longitudinal ligaman ossifikasyonu (PLLO) ile birlikte veya yalnız başına spinal kord kompresyonuna ve

miyelopatiye neden olabilmektedir. Nadiren diğer ırklarda bildirilen LFO, sıklıkla doğu Asyalılarda (Japonlarda) görülmektedir (1,2). LFO'ya bağlı miyelopatide cerrahi tedavi neredeyse tek seçenek olarak kabul görmesine rağmen operasyonu kabul etmeyen ve konservatif tedavi ile şikâyetleri gerileyen, Türk ırkından bir kadın hastanın teşhis, tedavi ve prognozunu literatür eşliğinde tartışmak üzere sunuyoruz.

Olgu

53 yaşında ev hanımı, her iki bacakta ağrı, uyuşma, karıncalanma, ayakta durma ve yürümede zorluk şikâyetleri ile başvurdu. 10 yıl önce ani bir hareket sonrası belden aşağıya bacaklara yayılan ağrı, uyuşma, karıncalanma şikâyetleri olmuş ve son 5 yıldır da bu şikâyetlere ilave olarak bacaklarda kasılma, ayakta durma ve yürümede zorluk şikâyetleri başlamış. Hastanın muayenesinde ataksik, spastik, dengesiz bir yürüme paterni vardı. Nörolojik muayenede üst ekstremité kas kuvveti 5/5, alt ekstremité kas kuvveti global olarak 3+/5 değerinde, yüzeysel duyu muayenesinde T11'den itibaren karın ve alt ekstremité hipoestezik olarak değerlendirildi. Derin duyu muayenesinde alt ekstremitéde propriosepsiyon ve iki nokta ayırımı duysusu bozuktu. Üst ekstremité kas tonusu normal, derin tendon refleksleri (DTR) normoaktif, Hoffman negatif. Alt ekstremité kas tonusu hafif artmış, DTR canlı, Babinski ve Klonus pozitif. Bu bulgular üzerine torakal miyelopati ön tanısıyla çekilen torakal spinal MRG sonucunda T9'dan T11'e kadar vertebra posterior elemanlarda ileri derecede dejeneratif değişiklikler ve ligamentum flavumda hipertrofi sonucunda spinal korda bası saptandı. (Resim 1) Hastada omurilik basısı yapan nedenin yumuşak doku ve kemik doku ayırımının yapılabilmesi için torakal BT çekildi. Bu incelemede T9-11 seviyesindeki ligamentum flavumun hipertrofik ossifikasyonu sonucunda oluşan spinal kanal stenozu ve omurilik basısı net bir şekilde görülmekteydi. (Resim 2) Bu sonuçlarla hastaya LFO'ya bağlı



Resim 1. Torakal spinal MRG T2 ağırlıklı longitudinal kesit; T9-11 seviyesinde ligamentum flavum hipertrofisine bağlı spinal kanal darlığı ve omurilik basısı

torakal miyelopati tanısı konuldu. Hastamız ameliyatın sağlayacağı faydanın ve prognozun tam olarak belirli olmaması ve operasyonun olası komplikasyon ve riskleri nedeniyle önerilen cerrahi tedaviyi tercih etmediğinden yatarak fizik tedavi ve rehabilitasyon programına alındı. Nöropatik ağrısı için pregabalin ve alfa lipoik asit verildi. Dorsolomber korse giydirildi. Fizik tedavi olarak sırta infraruj, ultrason ve TENS tedavileri uygulandı. Rehabilitasyon programı yönünden de alt ekstremité kas kuvvetini arttırmaya yönelik aktif rezistif egzersiz programı, ayakta durma, yürüme, merdiven inip çıkma, denge ve koordinasyon egzersizleri yaptırıldı. Bir aylık rehabilitasyon programının ardından yapılan son muayenesinde alt ekstremité kas kuvveti global olarak 5/5 değerine yükseldi. T11 seviyesi altında hipoestezisi devam ediyordu. Babinski ve Klonus pozitif. Hastanın Japon Ortopedi Derneği (JOA) spondilolitik miyelopati skalasına göre 11 puan olan tedavi öncesi toplam skoru, tedavi sonrası 14 olarak değerlendirildi. Hastaya düşme, vurma, çapma gibi travmalardan kendisini koruması, kilo vermesi ve diyabetinin kontrolünü düzenli olarak yaptırması istenerek taburcu edildi.

Tartışma ve Sonuç

Ligamentum flavum (LF) ikinci servikal vertebradan ilk sakrum parçasına kadar uzanan sarı elastik bir ligamandır. Ligament spinal kanalın dorsal kısmında bir laminaya bağlıdır ve faset eklem kapsülüne ve nöral foramina arka yönlerine doğru uzanır. LFO'ya bağlı torakal miyelopati 1964 yılında Yazmaguchi ve ark. tarafından tanımlanmıştır. Etiyopatogenezi kesin olmamakla birlikte genetik, travmatik, inflamatuvar, diabetes mellitus ve diyet faktörleri gibi metabolik faktörlerin, diffüz idiopatik iskeletal hiperostozis (DISH), ankilozan spondilit gibi hastalıkların etkili olabileceği bildirilmiştir. (3,4) Bizim olgumuzda da travma ve diyabet gibi risk faktörlerinin etiyopatogeneizde etkili olduğu düşünülmüştür.



Resim 2. Torakal spinal BT aksiyal kesit; T9-11 seviyesi Ligamentum flavum hipertrofi ve ossifikasyonuna bağlı ileri derecede kanal darlığı ve omurilik basısı

Yapılan çalışmalarda LFO'nun, özellikle Japonya'da ve kısmen de Tunus' ta yüksek insidanda torasik miyelopati geliştirdiği saptanmıştır. (5) Türkiye'den de nadiren olgu sunumu şeklinde LFO vakaları bildirilmiştir. (10,11) Japonya'da bildirilen LFO olguları, PLLO ile birlikte ve sıklıkla DISH ile ilişkili bulunmuştur. Okada ve ark. (5) sundukları 15 vakalık serilerinde, 9 hastada ve Shiokawa ve ark. (5) ise 31 vakalık serilerinde, 11 hastada DISH saptamışlardır. Bunun yanı sıra, Hamouda ve ark. (5) ise 18 olgunun hiçbirinde DISH saptamamışlardır. Nitekim bizim olgumuzda da DISH radyolojik bulguları yoktu. Okada ve ark. (6) kalınlaşmış LFO'nun en sık olarak torasik omurganın alt üçüncü bölümünde olduğunu ve bunların %64'ünde T10-11, %21'inde T11-12 arasında olduğunu bildirmiştir. Bu durum, T10-12 arasındaki arka elemanlarda meydana gelen yüksek gerilme gücü sonucu dejeneratif olayların daha sık gelişmesine bağlanmıştır. Maigne ve ark. (7) ise bunu, T10-12 seviyesinin torakolomber geçiş bölgesi olması sonucu buradaki faset eklemlerin yerleşim şekline bağlı artmış rotator instabilite ve ince hareketlere bağlamıştır. Buna göre alt torasik omurgada ve torakolomber kavşak bölgesinde mekanik stresin, ligamandaki dejenerasyon ve kollajen liflerinin sayı ve çapındaki artış ile seyreden hipertrofi oluşumunun ossifikasyon mekanizmasında rolü olduğu ileri sürülmüştür. (8) Bizim vakamızda da LFO'nun ve omurilik basısının, alt torakal omurgada T9-11 arasındaki seviyede olduğu görülmektedir. Bu durumda, bize yukarıdaki bilgileri destekler nitelikte bir veri sunmaktadır.

Kronik omurilik basısı zamanla spinal kortta infarkt gelişimi, iskemik nekroz, nöronal kayıp ve gri cevherde kromatolizis gelişmesi gibi destrüktif değişiklikler meydana getirerek hastalarda dengesiz yürüme, merdiven inip çıkmada zorluk ve bilateral nörojenik kladikasyon gibi şikâyetler yapar. (9) Bizim olgumuzda bu bulgular vardı ve tedavisi sonrası orta derecede düzelme görüldü.

Hastaların fizik muayenesinde hem spinal kordun uzun traktus tutulumunun işaretleri olarak alt ekstremitelerde hipertoniye, refleks artışı ve motor kayıplar bulunurken, hem de arka kolon tutulumunun işaretleri olarak ataksi, disdiadokinezi ve vibrasyon, propriosepsiyon, iki nokta ayırımı gibi derin duyu kayıpları da bulunabilir. Olgumuzda ise ataksi ve derin duyu bozuklukları mevcuttu. Omurilik basısı uzun sürdükçe ve hastalık ilerledikçe hastada gittikçe artan bir spastik paraparezi veya parapleji gelişir ve hasta ancak destekle ayakta durur hale gelebilir (9). Okada' nın (5) beş vakalık serisindeki iki olguda parapleji geliştiği bildirilmiştir. Bizim olgumuzda T9-T11 arasındaki omurilik seviyesinde meydana gelen LFO, spinal kord basısı yaratarak paraparezi oluşturmuştur. Son safhada ise mesane ve barsak tutulumu (inkontinans veya retansiyon) görülebilir. (9).Yine bizim hastamızda idrar inkontinansı mevcuttu.

Tanıda düz grafiler, torakal omurgada yeterli görüntülemeyi sağlayamadığından dolayı ileri görüntüleme

yöntemleri olarak BT ve MRG kullanılmaktadır. (10) LFO'nun yapısı, yoğunluğu, seviyesi ve yarattığı kanal darlığı ve buna bağlı spinal kord basısının kesin teşhisi multiaksiyel spiral BT ile net biçimde görülebilir. (5) Hastaların MR incelemelerinde ise, T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde tekal keseye arka taraftan baskı yapan düşük sinyal yoğunluklu lineer, üçgen, hemisferik veya gaga gibi bir çıkıntı şeklinde görülebilir. (5,11,12) MRG tetkikinde ossifikasyonun sinyal vermemesi nedeniyle tayin etmek zor olabilir. Ancak hiperdens ossifiye lezyonlar BT ile daha iyi görüntülenebilir. Bu nedenle baskı yapan etyolojik faktörü saptamak ve doğru teşhis bakımından MR ve BT' nin birlikte kullanılması ile kompresyon seviyesi ve omurilikte meydana gelen değişiklikleri daha iyi görmek mümkündür. (11,13,14) Nitekim bizim hastamızda da torakal BT'de ligamentum flavumun ossifiye hiperdens lezyon olarak görüldüğünü, T9-11 seviyesinde spinal kanal stenozu yaptığını daha iyi görmekteyiz. Ayrıca çekilen MRG'de sinyal vermeyen, hipointens üçgen, gaga gibi bir çıkıntı şeklindeki ligamentum flavumu, omuriliğe basısını, omurilik yaralanmasının seviyesini ve derecesini görmekteyiz.

LFO'ya bağlı miyelopati hastalarında yapılan çalışmalar ve vaka bildirimlerinde cerrahi tedavi neredeyse tek seçenek olarak ortaya konulmuştur.(5) Ancak torakal LFO cerrahi tedavisinin, yüksek riskli ve gidişatı öngörülemez bir durum yaratabildiği de bildirilmektedir. (15) Özellikle uzun süren vakalarda, LFO'nun ameliyatla çıkarılması ligamentin duraya yapışmasından dolayı ameliyat sırasında dura yırtılmasına neden olabildiği gibi ameliyatlarda spinal kontüzyon tehlikesi de söz konusu olabilmektedir. (5,16) Ayrıca LFO' ya bağlı gelişen miyelopatide, cerrahi tedaviye rağmen hastalardaki kötü prognoz oranı yaklaşık olarak %30 civarındadır. (17) Ayrıca genellikle başarılı dekompresyon ameliyatlarından sonra bile nörolojik defisit kalabildiği bildirilmektedir. (5) Yukarıda saydığımız bu nedenleri de göz önünde bulundurarak, miyelopatinin yerleştiği uzun süredir var olan kronik olgularda ve cerrahi tedavi risklerinin yüksek olduğu, operasyonun hasta tarafından tercih edilmediği, bizim olgumuzdaki gibi nadir durumlarda rehabilitasyon yaklaşımlarını içeren konservatif tedavi yöntemlerinin de kullanılabileceğini düşünmekteyiz. Cerrahi tedavide olduğu gibi konservatif tedavide de nörolojik defisit kalabilmesine rağmen bu yöntemlerle başarılı ve iyi neticeler alınabildiği sunduğumuz bu olgu nedeniyle de anlaşılmıştır.

Sonuç olarak, Japon ırkı dışında Türk ırkında da nadir de olsa LFO'ya bağlı torakal miyelopati gelişimi söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle yavaş gelişen miyelopati olgularında LFO'nun da akılda tutulması ve araştırılması doğru olacaktır. Bu hastalarda cerrahi tedavi birincil olarak uygulanmakta ve önerilmekle birlikte, kronik olgularda ve cerrahi tedavi risklerinin yüksek olduğu, operasyonun hasta tarafından tercih edilmediği uygun vakalarda konservatif tedavi yöntemlerinin kullanılabileceği ve başarılı neticeler alınabileceği de sunduğumuz bu olgu nedeniyle anlaşılmıştır.

Kaynaklar

1. Parekh HC, Gurusinge NT, Perera SS, et al: Ossification of the ligamentum flavum in a Caucasian: case report. *Br J Neurosurg* 1993;7:687-690
2. Tokala DP, Lam KS, Prince HG. Ossification of the proximal thoracic ligamenta flava causing acute myelopathy in a Caucasian: case report and literature review. *Spinal Cord*. 2007;45(4):310-3
3. Mobbs RJ, Dvorak M. Ossification of the ligamentum flavum: diet and genetics. *J Clin Neurosci* 2007;14(7):703-5
4. Inamasu J, Guiot BH, Sachs DC. Ossification of the posterior longitudinal ligament: an update on its biology, epidemiology, and natural history. *Neurosurgery* 2006;58:1027-1039
5. Ben Hamouda K, Jemel H, Haouet S, Khaldi M: Thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum: a report of 18 cases. *J Neurosurg* 2003;99:157-161
6. Okada K, Oka S, Tohge K, Ono K, Yonenobu K, Hosoya T. Thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum. Clinicopathologic study and surgical treatment. *Spine* 1991;16:280-7
7. Maigne JY, Ayrat X, Guerin- Surville H. Frequency and size of ossifications in the caudal attachments of the ligamentum flavum of the thoracic spine. Role of rotatory strains in their development. An anatomic study of 121 pines. *Surg Radiol Anat* 1992;14:119-24
8. Kocer A, Gozke E, Tasali N. Thoracic myelopathy due to enlarged Ossified ligaments (Japanese disease) in a Turkish female patient. *Journal of Neurological Sciences (Turkish)* 2005;22(1): 69-73
9. Baba H, Komita T, Maesawa Y, Imura S. Intermittent claudication of the spinal cord due to ossification of the ligamentum flavum. A report of two cases. *Int Orthop* 1993;17:169-72
10. Stollman A, Pinto R, Benjamin V, Kricheff I. Radiologic imaging of symptomatic ligamentum flavum thickening with and without ossification. *AJNR Am J Neuroradiol* 1987;8:991-4
11. Sugimura H, Kakitsubata Y, Suzuki Y, Kakitsubata S, Tamura S, Uwada O, et al. MRI of ossification of ligamentum flavum. *J Comput Assist Tomogr* 1992;16:73-6
12. Sushil P, Anant K. Ossified-calcified ligamentum flavum causing dorsal cord compression with computed tomography-magnetic resonance imaging features. *Surg Neurol* 1994;41:441-2
13. Van Oostenburgge RJ, Herpers MJ, de Krurijk JR. Spinal cord compression caused by unusual location and extension of ossified ligamentum flava in a Caucasian male. A case report and literature review. *Spine* 1999;24:486-8
14. Hanakita J, Suwa H, Ohta F, Nishi S, Sakaida H, Lihara K. Neuroradiological examination of thoracic radiculomyelopathy due to ossification of the ligamentum flavum. *Neuroradiology* 1990;32:38-42
15. Kuh SU, Kim YS, Cho YE, Jin BH, Kim KS, Yoon YS, et al.: Contributing factors affecting the prognosis surgical outcome for thoracic OLF. *Eur Spine J* 2006;15:485-91
16. Trivedi P, Behari S, Paul L, Bamerji D, Jain VK, Chhabra DK, et al. Thoracic myelopathy secondary to ossified ligamentum flavum. *Acta Neurochir (Wien)* 2001;143:775-82
17. Fong SY, Wong HK. Thoracic myelopathy secondary to ligamentum flavum ossification. *Ann Acad Med* 2003;33:340-6