



# Servikal Spinal Dejeneratif Hastalıklarının Doğal Seyri

## Natural Course of Cervical Spinal Degenerative Diseases

Ali Erhan KAYALAR<sup>1</sup>, Sait NADERİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Beyin ve Omurga Merkezi, İstanbul, Türkiye

**Yazışma adresi:** Ali Erhan KAYALAR ✉ draekayalar@gmail.com

### ÖZ

Servikal dejeneratif hastalıklar omurgayı oluşturan yapıların zamanla doğal yapısını kaybetmesi ile oluşmaktadır. Disk hastalıkları, posterior longitudinal ligaman ossifikasyonları ve servikal spondilolitik miyelopatiler genel olarak dejeneratif hastalıklar olarak bilinirler. Yaşam boyunca ortalama 1 veya 2 kere görülmektedirler. Asemptomatik olabilirler. En sık semptomları ağrı ve uyuşmadır. Servikal disk hernisi hastalığında klinik genelde radikülopatidir. Radikülopatinin sebebi sinir kökünün mekanik ve enflamatuvar olarak etkilenmesidir. Servikal spondilolitik miyelopati, omurganın kemik ve yumuşak dokularda dejenerasyonu ile devam eden ilerleyici bir hastalıktır. Orta yaş üstü bireylerde en sık karşılaşılan miyelopati nedenidir. Asemptomatik ve belirgin darlığı olan hastalarda miyelopati gelişme riski yılda yaklaşık %3'tür. Radyolojik miyelopatili hastaların %20'sinde servikal spondilolitik miyelopati bulunmayabilir. Posterior longitudinal ligamanın hipertrofiye olması ve ligamanda ossifikasyon gelişmesi, spinal kanalı daraltarak servikal miyelopati ve/veya radikülopatiyeye yol açabilmektedir. Bu yazımızda nöroşirürji pratiğinde sıkça karşılaştığımız dejeneratif servikal hastalıkların doğal seyri ile ilgili bilgileri topladık. Hastalığın tanısı ile beraber doğal halindeki ilerlemesi hakkında okurlara bilgi vermeye çalıştık.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Dejeneratif disk hastalığı, Doğal seyir, Servikal miyelopati, Spondiloz

### ABSTRACT

Cervical degenerative diseases occur when the structures that make up the spine lose their natural structure over time. Disc diseases, ossification of posterior longitudinal ligament, and spondylotic myelopathy are generally known as degenerative diseases. They occur once or twice in an average lifespan. The most common symptoms are pain and numbness. In cervical disc herniation, the main symptom is usually radiculopathy. The cause of radiculopathy is the mechanical and inflammatory involvement of the nerve root. Cervical spondylotic myelopathy is a progressive degenerative disease that continues with degeneration in the bones and soft tissues of the spine. It is the most common cause of myelopathy in middle-aged individuals. The risk of developing myelopathy in asymptomatic patients with significant stenosis is approximately 3% per year. Radiological myelopathy may not be present in 20% of patients with cervical spondylotic myelopathy. Hypertrophy of the posterior longitudinal ligament and development of ossification in the ligament may cause cervical myelopathy and/or radiculopathy by narrowing the spinal canal. In this article, we gathered information about the natural history of degenerative cervical diseases, which we frequently encounter in neurosurgery practice. An attempt was made to provide information to the readers about the diagnosis of the disease and its progression in its natural state.

**KEYWORDS:** Degenerative disc disease, Cervical myelopathy, Natural history, Spondylosis

### ■ Giriş

Servikal dejeneratif hastalıklar (SDH) servikal omurgayı oluşturan yapıların zamanla dejenerasyonla doğal yapısını kaybetmesi olarak tanımlanır. Servikal dejeneratif

hastalıklar servikal disk hernisi, servikal spondilolitik miyelopati (SSM), ossifiye posterior longitudinal ligaman kalsifikasyonu (OPLL) gibi klinik ve radyolojik tablolar ile karşımıza çıkmaktadır. Servikal dejeneratif disk hastalıklarının prevalansı %95'tir.

Toplumda insanların yaklaşık yarısı hayatları süresince servikal dejeneratif hastalıklarından, en az bir veya iki kere etkilenmektedir. Genellikle asemptomatik olurlar. Semptomlar genellikle 40-50 yaş arası başlar ve erkeklerde daha fazla görülür. En sık omurilik ve/veya sinir kökü basısına sebep olabilirler ve buna bağlı olarak radikülopatik ve/veya miyelopatik klinik bulgulara neden olabilirler.

### Servikal Disk Hernisi Hastalarında Doğal Seyir

Servikal disk hernisi'nde ilgili sinir kökünün mekanik veya enflamatuvar sebeplerle etkilenmesine bağlı olarak üst ekstremitelerde radiküler ağrı meydana gelir. Hastaların çoğunluğu konservatif olarak tedavi edilebilmektedir (13).

Gore ve ark.1986 yılında asemptomatik 200 hastayı incelemiş, 60-65 yaş grubundaki erkeklerin %95'inde kadınların ise %70'inde en az bir seviyeli servikal disk dejenerasyonu tespit etmişlerdir (6). Kelsey ve ark. servikal intervertebral diskte akut prolapsusla ilgili yaptıkları epidemiyolojik çalışmada, yaşamın dördüncü on yılındaki kişilerin diğer yaş gruplarındaki bireylerden biraz daha sık etkilendiğini ve servikal disk hernisi olan erkeklerin kadınlardan 1,4/1 oranında daha fazla olduğunu saptamışlardır. Bu tanı ile nispeten güçlü bir şekilde ilişkili faktörler, semptomların başladığı sıralarda yapılan iş sırasında sık sık ağır kaldırmak, sigara içmek ve suya dalış yapmaktır. Sınırdaki istatistiksel öneme sahip olan veya istatistiksel olarak anlamlı olmayan pozitif ilişkiler, titreşimli ekipmanın çalıştırılması veya sürülmesi ve motorlu araçlarda geçirilen sürenin fazla olması olarak bulunmuştur. Servikal disk taşması riskini etkilemediği görülen değişkenler arasında suya dalış dışındaki sporlara katılım, yüksek topuklu ayakkabı giyme, gebelik veya doğum sayısı, sık sık boyun burkulması, iş başında oturarak harcanan zaman yer aldı (10). Servikal disk herniasyonuna bağlı akut servikal radikülopatili hastaların %90'ından fazlası ameliyat olmadan iyileşebilir (15). Gore bir diğer çalışmasında 205 boyun ağrılı hastayı semptomları başlamasından sonra 10 yıl boyunca takip etmiştir. Klinik ve radyolojik olarak değerlendirilen hasta grubunda takip sırasında %79 oranında ağrılar azalmış, %43 hastanın ağrısı geçmiştir. %32 oranında hastada ise ağrıların orta ve yüksek şekilde devam ettiğini tespit etmişlerdir. Ağrının varlığı veya şiddeti, dejeneratif değişikliklerin varlığı, spinal kanalın sagittal çapı, servikal lordozun derecesi veya değerlendirme süresi boyunca bu ölçümlerdeki herhangi bir değişiklik ile ilişkili değildi (7).

Mochida ve ark. tekrarlayan MR görüntüleme ile takip ettikleri 38 hastalık çalışmalarında, hastaların %40'ında MR görüntülemeye disk herniasyonun küçülme ve klinik semptomlarda iyileşme olduğunu görmüşlerdir. En sık spontan iyileşmenin sagittal görüntülemeye migrasyonu olan ve aksial görüntülemeye lateralize olan disk herniasyonları tiplerinde olduğunu saptadılar (12).

### Servikal Spondilolitik Miyelopati Hastalarında Doğal Seyir

Servikal spondilolitik miyelopati (SSM); intervertebral disklerin su oranlarının azalması ve yükseklik kaybıyla başlayan, çevredeki kemik ve yumuşak dokularda dejenerasyon ile devam eden ilerleyici dejeneratif bir hastalıktır. Disk dejenerasyonuna bağlı vertebra cisimleri arasındaki hareketlilik artar ve bu artış disk aralığının arka yüzeyinde osteofit oluşmasına, ligamen-

tum flavumun hipertrofisine ve faset eklemlerindeki bozulmalara neden olur. Osteofit basısı ve /veya oluşan listezis sinir ve omurilik basısı yaparak radikülopati ve miyelopati oluşmasına neden olur. Dejeneratif sürece bağlı SSM orta yaş üstü bireylerde en sık karşılaşılan miyelopati nedenidir. SSM hastalarının değerlendirilmelerinde yaş, semptomların süresi ve şiddeti önemlidir. Radyolojik ve elektrofizyolojik veriler sonucunda konservatif tedavi ile doğal süreçte yavaşlama ve iyileşme gözlenebilmektedir. Servikal stenozlu ve miyelopati belirtileri olan hastaların doğal seyri oldukça değişkendir. Asemptomatik ve belirgin darlığı olan hastalarda miyelopati gelişme riski yılda yaklaşık %3'tür (19).

Clarke ve Robinson 120 hastalık çalışmalarında SSM'nin doğal seyrini değerlendirmiş ve hastalığın ilerleyici bir seyir gösterdiğini bildirmiştir. Hastaların %75'inde kademeli bir kötüleşme, %25'inde yavaş seyirli kötüleşme ve %5'inde hızlı seyirli bir kötüleşme tespit etmişlerdir (3). Roberts konservatif tedavi ve boyunluk ile izlediği 24 hastasının sonuçlarında 8 hastanın daha da kötüleştiğini, 9 hastasının aynı kaldığını ve 7 hastasının semptomlarında düzelme olduğunu belirtmiştir (14).

SSM'de ilk kötüleşme dönemi sonrası ara dönem bir yıllık hâli görülebilir. Yaş ilerledikçe bu durağan dönem görülmemekte ve kötüleşme devam etmektedir. Bu sebeple ilerleyici fonksiyon kaybı olan ve 60 yaş üstü hastalarda cerrahi tedavinin önemi vurgulanmaktadır (1). Fujiwara ve ark. servikal kompresyon miyelopatili olan 50 hastada omuriliğin morfometrisini inceledikleri çalışmalarında, bilgisayarlı tomografi ile maksimum kompresyon olan bölgenin alanının cerrahi sonuçlarla önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Omurilik alanının 30 mm<sup>2</sup> den az olduğu vakalarda sonuçlar daha kötüdür. Hastalığın kronikliği, ameliyat olma yaşı ve tutulum olan seviyenin fazlalığı ameliyat sonucunu etkiler fakat en önemli etken kompresyon derecesidir (5).

Omurilik kanal alanının ölçüldüğü başka bir çalışmada ameliyat öncesi ve sonrası yaşlı hasta grubunda Japon Ortopedi Birliği (JOA) skoru ortalamasının genç hasta grubuna göre anlamlı oranda düşük olduğu görülmüştür. Yaşlı hastalarda kompresyon seviyesindeki alan ölçümleri ve semptom süresi iyileşmeyi öngören başlıca faktörlerdendir. Genç hasta grubunda ise semptom süresinden bağımsız, kompresyon seviyesindeki alan ölçümleri iyileşme için en anlamlı parametre olarak görüldü (18).

Dejeneratif değişiklikler yaşla beraber artmaktadır fakat buna rağmen asemptomatik bireyler çoğunluktadır. Thorpe ve ark. nın yaptığı çalışmada 18-72 yaş aralığındaki sağlıklı bireylerin MR görüntülemesinde dejeneratif değişiklikler özellikle servikal bölgede %64 oranında saptanmıştır, ancak daha düşük oranda bu kişilerin sadece %11'inde omurilikte sıkışıklık belirtileri belirlenmiştir (17).

Karadimas ve ark. 2013 yılında yayınladıkları çalışmalarında dejeneratif servikal miyelopati hastalarının 3-6 ay içerisinde JOA skorlarının ortalama 1 puan düştüğünü saptamışlardır. Bu hastalarda aktivite gerçekleştirme 1 yılda %6, 2 yılda %21, 3 yılda %28 oranında kötüleşme saptamışlardır (9). Buna karşılık, Kadanka ve ark. hafif miyelopatili olan (JOA $\geq$  12), ameliyat edilen ve edilmeyen hastaları karşılaştırdıkları tek merkezli

çalışmalarında 10 yıla kadarki takiplerinde JOA skorlarında anlamlı fark saptamadıklarını belirtmişlerdir (4,8).

### Posterior Longitudinal Ligaman Ossifikasyonu (PLLO) Olan Hastalarda Doğal Seyir

Posterior longitudinal ligaman, vertebra gövdesinin arka yüzünde bulunur; oksiputtan sakruma kadar uzanır. Omurga fleksiyonunu kısıtlayarak stabiliteye katkı sağlar. Bu ligamanın hipertrofiye gitmesi ve ossifikasyon gelişmesi, spinal kanalı daraltarak servikal miyelopati ve/veya radikulopatiye yol açabilmektedir (16). Genellikle 40 yaşından sonra görülür. Bu da, yaşlanma sürecinin ligaman ossifikasyonunda önemli rol oynadığını gösterir. PLLO'nun Uzak Doğu toplumunda prevalansı %2-4 iken, Asyalı olmayan toplumlarda %0,01 ile %2 arasında değişen oranlarda olduğu bildirilmiştir (11).

Yapılan bir çalışmada, PLLO'nun %60'tan daha fazla spinal kanal stenozuna yol açtığı tüm hastalarda servikal miyelopati meydana geldiği gösterilmiştir. PLLO'daki miyelopatinin ana nedeni, omurliliğe yaptığı statik kompresyondur (2). PLLO tanısı alan hastaların doğal seyriyle ilgili bir başka klinik çalışmada; 10 yıldan fazla takip edilen 207 hastanın %66'sında semptomatik değişiklik olmazken, %16'sında miyelopati geliştiği belirtilmiştir. Servikal bölgede şiddetli spinal stenoz görülen olgularda, her zaman miyelopati gelişmeyebilir. Bu da, statik kompresyonun sadece miyelopatiye yol açmadığının bir göstergesidir (10). PLLO sonucu oluşan servikal darkanal hastalarında minör travmalar sonrası omurilik hasarı gelişebilmektedir. Bir çalışmada, PLLO olan 106 hastada travma sonucu servikal omurilik hasarı gelişmiştir. Bu hastaların %88,7'sinde, eşlik eden kırık olmadan santral omurilik sendromu görülmüştür. Hastaların %74'ünde travma, basit düşme ile gerçekleşmiştir. Hafif ve orta şiddette semptomatik ve şikayetlerin ilerlemediği hastalarda, non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar, antidepressanlar, antikonvülanlar, opioidler, yatak istirahati, bölgesel stabilizasyon açısından breysler ve gözlem yeterli olabilir. Miyelopati gelişen hastalarda ve konservatif tedaviden yanıt alınamayan ilerleyici semptomları olanlarda, cerrahi tedavi tercih edilmelidir. Cerrahi tedavinin şekli; miyelopatinin şiddetine, ossifikasyonun içerdiği segmentin sayısı, yer ve şiddetine, boyunun sagittal balansına, instabilitenin varlığına ve cerrahın tecrübesine göre değişir (2).

### ■ SONUÇ

Servikal spinal dejeneratif hastalıklar genellikle hayatın ilerleyen yıllarında omurga yapılarının doğal süreçte aşınması, yıpranması, kalsifiye olması, doğal yapılarının bozulması, kısacası dejenerasyona uğraması ile süregelen hastalıklardır. Dejeneratif servikal süreç, 50 yaşın üzerinde neredeyse her bireyde görülen, yaşlanmanın normal bir sürecidir. Toplumun çoğunluğu hayatının bir döneminde boyun ağrısı yaşasa da, bunların çoğunda servikal dejeneratif değişiklikler asemptomatiktir. Servikal dejeneratif disk hastalıklarında semptomların çoğu konservatif tedaviyle geriler; ancak bu tedavinin başarısız olduğu hastalarda ve progresif nörolojik defisit varlığında cerrahi tedavi düşünülmelidir. Hafif ve orta şiddetteki servikal dar kanal olgularında genellikle koruyucu yöntemler önerilirken, şiddetli ağrı, progresyon ve bununla ilişkili güçsüzlük ve nörolojik bulgu varlığında cerrahi seçenekler önerilmektedir.

### ■ KAYNAKLAR

1. Baron EM, Young WF: Cervical spondylotic myelopathy: A brief review of its pathophysiology, clinical course, and diagnosis. *Neurosurgery* 60 (1 Suppl 1):35-41, 2007
2. Choi BW, Song KJ, Chang H: Ossification of posterior longitudinal ligament: A review of literature. *Asian Spine J* 5:267-276, 2011
3. Clarke E, Robinson PK: Cervical myelopathy: A complication of cervical spondylosis. *Brain* 79:483-510, 1956
4. Fehlings MG, Tetreault LA, Riew KD, Middleton JW, Aarabi B, Arnold PM, Brodke DS, Burns AS, Carette S, Chen R, Chiba K, Dettori JR, Furlan JC, Harrop JS, Holly LT, Kalsi-Ryan S, Kotter M, Kwon BK, Martin AR, Milligan J, Nakashima H, Nagoshi N, Rhee J, Singh A, Skelly AC, Sodhi S, Wilson JR, Yee A, Wang JC: A clinical practice guideline for the management of patients with degenerative cervical myelopathy: Recommendations for patients with mild, moderate, and severe disease and nonmyelopathic patients with evidence of cord compression. *Global Spine J* 7:70-83, 2017
5. Fujiwara K, Yonenobu K, Ebara S, Yamashita K, Ono K: The prognosis of surgery for cervical compression myelopathy. An analysis of the factors involved. *J Bone Joint Surg Br* 71:393-398, 1989
6. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM: Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people. *Spine (Phila Pa 1976)* 11:521-524, 1986
7. Gore DR, Sepic SB, Gardner GM, Murray MP: Neck pain: A long-term follow-up of 205 patients. *Spine (Phila Pa 1976)* 12:1-5, 1987
8. Kadanka Z, Bednarik J, Novotny O, Urba'nek I, Dušek L: Cervical spondylotic myelopathy: Conservative versus surgical treatment after 10 years. *Eur Spine J* 20:1533-1538, 2011
9. Karadimas S, Erwin W, Ely C, Dettori JR, Fehlings MG: Pathophysiology and natural history of cervical spondylotic myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 38:21-36, 2013
10. Kelsey JL, Githens PB, Walter SD, Southwick WO, Weil U, Holford TR, Ostfeld AM, Calogero JA, O'Connor T, White AA 3rd: An epidemiological study of acute prolapsed cervical intervertebral disc. *J Bone Joint Surg Am* 66:907-914, 1984
11. Matsunaga S, Sakou T, Taketomi E, Komiya S: Clinical course of patients with ossification of the posterior longitudinal ligament: A minimum 10-year cohort study. *J Neurosurg* 100 (3 Suppl Spine):245-248, 2004
12. Mochida K, Komori H, Okawa A, Muneta T, Haro H, Shinomiya K: Regression of cervical disc herniation observed on magnetic resonance images. *Spine* 23:990-995, 1998
13. Oltulu İ, Saka, G: Servikal dejeneratif disk hastalığı: Genel bakış ve epidemiyoloji. *Totbid Dergisi* 16:287-292, 2017
14. Roberts A: Myelopathy due to cervical spondylosis treated by collar immobilization. *Neurology* 17:951-959, 1966
15. Saal J, Saal Y, Yurth E: Nonoperative management of herniated cervical intervertebral disc with radiculopathy. *Spine* 21:1877-1883, 1996

16. Tauchi R, Lee SH, Peters C, Imagama S, Ishiguro N, Riew KD: Cervical myeloradiculopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament with versus without diffuse idiopathic spinal hyperostosis. *Global Spine Journal* 6:350-356, 2016
17. Thorpe JW, Kidd D, Kendall BE, Tofts PS, Barker GJ, Thompson AJ, MacManus DG, McDonald WI, Miller DH: Spinal cord MRI using multi-array coils and fast spin echo: I. Technical aspects and findings in healthy adults. *Neurology* 43:2625-2631, 1993
18. Yamazaki T, Yanaka K, Sato H, Uemura K, Tsukada A, Nose T: Cervical spondylotic myelopathy: Surgical results and factors affecting outcome with special reference to age differences. *Neurosurgery* 52:122-126, 2003
19. Zileli M, Borkar SA, Sinha S, Reinas R, Alves ÓL, Kim SH, Pawar S, Murali B, Parthiban J: Cervical spondylotic myelopathy: Natural course and the value of diagnostic techniques-WFNS spine committee recommendations. *Neurospine* 16:386-402, 2019