



# Servikal Disk Hernisi Nedenli Radikülopatilerde Anterior Cerrahi Teknikler-Servikal Disk Artroplasti

## Anterior Techniques Used in the Treatment of Cervical Radiculopathies due to Cervical Disc Herniation-Cervical Disc Arthroplasty

Erkin SÖNMEZ

Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Yazışma adresi:** Erkin SÖNMEZ ✉ erkinso@gmail.com

### ÖZ

Uzun yıllardır uygulanan, servikal intervertebral disklerdeki patolojilerin cerrahi tedavisi, patolojik intervertebral diskin anterior yaklaşımla total çıkarılması ve nöronal dekompresyon sonrası segmental füzyon yapılmasıdır. Hastaların ağrı şikayetlerini geçirmede ve postoperatif dönemdeki hasta konforu nedeniyle başarısını kanıtlamış bir cerrahi prosedürdür. Fakat komşu segment dejenerasyonu, anterior servikal diskektomi ve füzyon (ASDF) cerrahisi sonrası endişe edilen bir komplikasyondur. Bu durum cerrahi yapılan mesafenin üstündeki veya altındaki mesafede oluşan, radyolojik olarak tespit edilen disk dejenerasyonu durumudur. Ancak komşu segment hastalığı oluşumu ve önlenmesi ile ilgili tartışmalar güncelliğini korumaktadır. Komşu segment hastalığının, yalnızca yapılan füzyon etkisinden değil, aynı zamanda füzyondan bağımsız olarak diskin yaşlanma sürecinden de kaynaklandığı düşünülmektedir. Servikal disk artroplasti, hareketi korumayı ve füzyon sınırlamalarını en aza indirmeyi amaçlarken hastaların günlük aktivitelerine hızla geri dönmelerini sağlar.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Servikal, Disk artroplasi, Protez, Komşu segment hastalığı, Heterotopik ossifikasyon

### ABSTRACT

Treatment of intervertebral disc pathologies includes excision of the intervertebral disc to obtain neuronal decompression and to promote fusion. Fusion has long been accepted as the gold standard treatment modality for intervertebral disc pathologies. However, adjacent segment disease (ASD) has appeared as a very common complication of interbody fusion. The exact etiology is still unknown. Fusion and a degenerative process have been suspected. Patients who suffer from ASD could experience severe axial pain and/or brachialgia. Additional surgery could be needed. The cervical disc arthroplasty-motion-preserving technique was developed to overcome fusion-related problems. However, arthroplasty is not free of complications, with implant-related problems and heterotopic ossification being the most common.

**KEYWORDS:** Cervical, Disc arthroplasty, Prosthesis, Adjacent segment disease, Heterotopic ossification

## ■ SERVİKAL DİSK ARTROPLASTİ

### Genel Bilgiler

Tüm omurgada olduğu gibi servikal bölgedeki intervertebral diskler de hareket aktarımı ve yük taşıma görevi görürler. Ayrıca servikal bölgedeki diskler, vertebral arter ve medulla spinalis için korucu tabaka görevini de üstlenirler. Disk dejenerasyonu zaman geçtikçe hafif dejeneratif disk hastalığından daha belirgin servikal spondiloza kadar ilerleyebilir. Uzun yıllardır uygulanan, servikal intervertebral disklerdeki patolojilerin cerrahi tedavisi, patolojik disk bölgesinin anterior yaklaşımla total çıkarılması ve nöronal dekompresyon sonrası segmental füzyon yapılmasıdır. Radikülopati ve myelopati olan hastalarda anterior servikal diskektomi ve füzyon (ASDF) ameliyatı, hastaların ağrı şikayetlerini geçirmede ve postoperatif dönemdeki hasta konforu nedeniyle başarısını kanıtlamış bir cerrahi prosedürdür (2,4).

Komşu segment dejenerasyonu, ASDF cerrahisi sonrası karşılaşılan endişe edilen bir komplikasyondur. Bu durum cerrahi yapılan mesafenin üstündeki veya altındaki mesafede oluşan, radyolojik olarak tespit edilen disk dejenerasyonu durumudur. 2004 yılında yayınlanan bir çalışmada ASDF ameliyatı sonrası komşu segment hastalığı görülme oranını %92 olarak tespit etmişlerdir (3). Ancak komşu segment hastalığı oluşumu ve önlenmesi ile ilgili tartışmalar güncelliğini korumaktadır. Komşu segment hastalığının, yalnızca yapılan füzyon etkisinden değil, aynı zamanda füzyondan bağımsız olarak diskin yaşlanma sürecinden de kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak etkenlerin göreceli katkısı henüz çözümlenememiştir.

Komşu segment hastalığı, ağrı ve nörolojik semptomlara neden olup cerrahi tedavi gerektirecek kadar şiddetli olabilir. Hillibrand ve ark. tarafından yapılan çalışmada ASDF ameliyatı yapılan hastaların yılda yaklaşık %3'ünde komşu segment dejenerasyonu geliştiği gösterilmiştir. Bu hastaların %25'nin

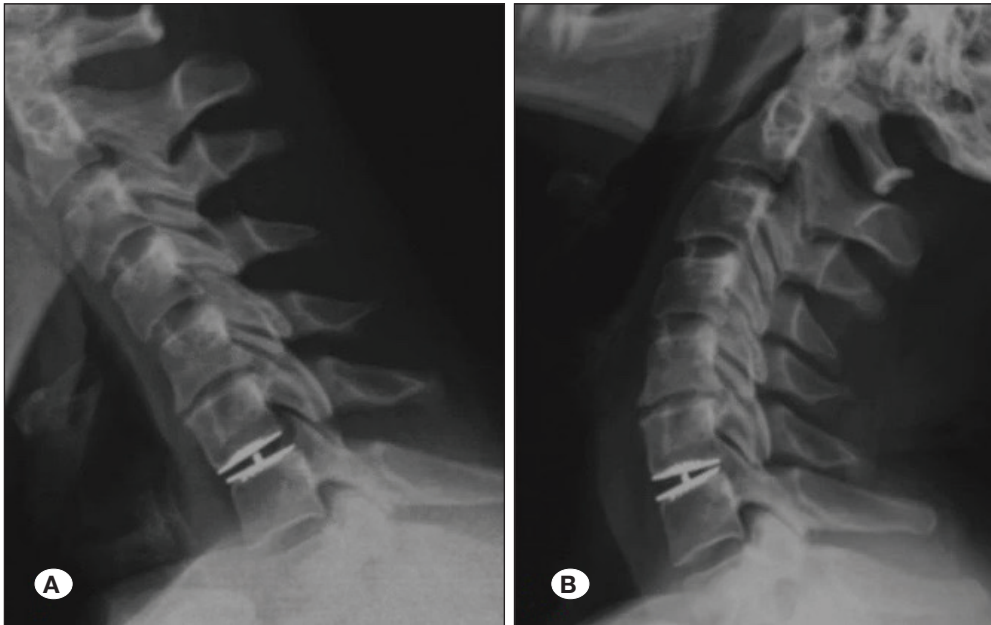
10 yıl içinde semptomatik hâle geleceği gösterilmiştir (7). Yapılan füzyona bağlı olarak komşu segmentlerin hareket açıklığının arttığı ve disk içi basıncın arttığı gösterilmiştir (6,10).

ASDF ameliyatlarında, iliak kemikten alınan otogreft, allogreft kemik çeşitleri ve son yıllarda en sık tercih edilen çeşitli materyallerden üretilen intervertebral kafesler kullanılmaktadır. Otolog greftlerin, greft alanında oluşan komplikasyonlardan dolayı, allogreftlerin ise bulaşıcı hastalık ve kontaminasyon riskinden ötürü son yıllarda kullanımı çok azalmıştır (10,12).

Servikal disk artroplastisi, hareketi korumayı ve füzyon sınırlamalarını en aza indirmeyi amaçlarken hastaların günlük aktivitelerine hızla geri dönmelerini sağlar (Şekil 1). Prosedür, dejenere olmuş disk ve spondilozun neden olduğu lokal patolojinin çıkarılmasını takiben disk yüksekliğini ve segmental hareketi eski hâline getirmek için tasarlanmıştır. Komşu servikal seviyelerde normal hareketin korunması, daha sonraki komşu seviye dejenerasyonunu önleyebilecek ikincil bir amaçtır. İlk olarak 1980'lerin sonunda Cummins ve ark. tarafından paslanmaz çelikten oluşan metal üzeri metal bilye ve soket şeklindeki servikal disk protezi geliştirilmiştir (2). Her geçen gün omurga biyomekaniği ve protezlerin yapıldığı metallerdeki gelişmeler sayesinde normal fizyolojiye ve omurganın hareket kabiliyetine daha yakın protezler geliştirilmektedir (8) (Şekil 2).

### Endikasyonları

Servikal disk protezleri, servikal radikülopatiyeye veya miyelopatiye veya her ikisine birden neden olan tek seviyeli veya iki seviyeli hastalığı olan hastalar için seçilen implanta bağlı olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde endikedir ve onaylanmıştır. Lomber artroplastiden farklı olarak servikal diskojenik ağrı bir endikasyon değildir. Hastalar, radyografik instabilite kanıtlarını değerlendirmek için fleksiyon ve ekstansiyon görüntülerini içeren minimum bir servikal omurga radyografik serisi ile değerlendirilmelidir. Cerrahi seviyenin doğrulanmasına



**Şekil 1:** Hiperfleksiyon (A) ve Hiperekstansiyon (B) grafiğinde C5-6 seviyesindeki disk protezinin aktif hareketi gözlenmektedir.



Şekil 2: Ulusal piyasadaki servikal disk protezlerinden bazıları.

yardımcı olmak ve klinik muayene ile korelasyon sağlamak için manyetik rezonans görüntüleme elde edilmelidir. Bazı durumlarda, bilgisayarlı tomografi taraması, faset artropatisinin ve servikal spondilozun yaygınlığını ve posterior longitudinal ligamanın ossifikasyonunun varlığını veya yokluğunu belirlemek için de faydalı olabilir (13). Ülkemizde sosyal güvenlik kurumu instabilitesi, faset artrozu, spondilozu olmayan, lordozu düzgün olan genç hastalarda sadece bir seviyede kullanılması şartıyla ödeme listesine almıştır.

#### Kontraendikasyonlar

Servikal disk protezi yerleştirilmesine yönelik çeşitli kontrendikasyonlar olmasına rağmen, orta veya şiddetli faset artropatisinin hem klinik hem de radyografik kanıtlarına özel dikkat edilmelidir. Faset artropatisinin varlığının servikal disk protezi için bir kontrendikasyon olduğuna inanılır, çünkü ameliyat edilen seviyede hareketin korunması artritlik faset eklemlerinde ağrıyı şiddetlendirebilir ve hatta ağrıya neden olabilir. Diğer kontraendikasyonlar arasında servikal instabilite, osteoporoz ve servikal omurga enfeksiyonu öyküsü bulunur (11).

#### Komplikasyonlar

Tüm anterior servikal prosedürlerde olduğu gibi, komplikasyonlar disfaji, geçici tek taraflı vokal kord paralizisi, retrofarinjeal hematoma, özofagus perforasyonu, omurilik, sinir kökü dural yaralanma ve enfeksiyonları içerir.

İmplantın özgü komplikasyonları arasında çökme ve vertebra gövdesine implant migrasyonu yer alır. Literatürde servikal disk protezi sonrası heterotopik kemik oluşumu tanımlanmıştır. Bir servikal omurga segmentinin hareketini sürdürmeye yardımcı olmak için geliştirilmiş bir prosedürde heterotopik kemik oluşumu istenmeyen, çok can sıkıcı bir durumdur (5).

#### Cerrahi Uygulamada Önemli Noktalar

Ameliyat sırasında hastanın pozisyonu önemlidir. “Fizyolojik” veya hafif lordotik bir servikal omurga pozisyonu tercih edilir. Yeterli olmayan disk hazırlığı veya implant yerleşimi meydana gelebileceğinden aşırı lordoz veya ön kolon distraksiyonundan kaçınılmalıdır (1). Floroskopi eşliğinde değerlendirme ve hastanın konumlandırılması bu prosedürlerin implant yerleştirme/sabitlenme bölümlerinin güvenliği için kritik öneme sahiptir. Protezin yerleştirilmesi için diskin merkezine ve vertebral cisimlerin tanımlanmasına izin veren cerrahi bir yaklaşım elde etmek önemlidir. Anterior servikal diskektomiye özel (Caspar pinleri gibi) veya implante edilecek proteze özel cerrahi aletler ve floroskopi birlikte kullanılarak implantın ortalanmasına dikkat edilmelidir.

Servikal disk artroplasti uygun genişlikte bir cihazın yerleştirilmesine, yeterli nörolojik dekompresyona, unkovertebral eklemin simetrik rezeksiyonuna, PLL'nin tamamının veya bir kısmının rezeksiyonuna da izin veren ventralden dorsale tam bir diskektomiye içerecektir (9). Nörolojik dekompresyon, uç plak hazırlığı veya cihaz deneme aşamasının herhangi bir noktasında artroplastinin kontrendike olduğu netlik kazanabilir. Böyle bir durumda, cerrah cerrahi planı intraoperatif olarak değiştirmeli ve füzyon tabanlı bir alternatifle devam etmelidir.

#### KAYNAKLAR

1. Anderson PA, Sasso RC, Rouleau JP, Carlson CS, Goffin J: The bryan cervical disc: Wear properties and early clinical results. Spine J 4 Suppl 6:303S-309S, 2004
2. Cummins BH, Robertson JT, Gill SS: Surgical experience with an implanted artificial cervical joint. J Neurosurg 88(6):943-948, 1998

3. Goffin J, Geusens E, Vantomme N, Quintens E, Waerzeggers Y, Depreitere B, Van Calenbergh F, van Loon J: Long-term follow-up after interbody fusion of the cervical spine. *J Spinal Disord Tech* 17(2):79-85, 2004
4. Goffin J, van Loon J, Van Calenbergh F, Plets C: Long-term results after anterior cervical fusion and osteosynthetic stabilization for fractures and/or dislocations of the cervical spine. *J Spinal Disord* 8(6):500-499, 1995
5. Hacker FM, Babcock RM, Hacker RJ: Very late complications of cervical arthroplasty: Results of 2 controlled randomized prospective studies from a single investigator site. *Spine (Phila Pa 1976)* 38(26):2223-2226, 2013
6. Heller JG, Sasso RC, Papadopoulos SM, Anderson PA, Fessler RG, Hacker RJ, Coric D, Cauthen JC, Riew DK: Comparison of BRYAN cervical disc arthroplasty with anterior cervical decompression and fusion: Clinical and radiographic results of a randomized, controlled, clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 34(2):101-107, 2009
7. Hilibrand AS, Carlson GD, Palumbo MA, Jones PK, Bohlman HH: Radiculopathy and myelopathy at segments adjacent to the site of a previous anterior cervical arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am* 81(4):519-528, 1999
8. Mummaneni PV, Burkus JK, Haid RW, Traynelis VC, Zdeblick TA: Clinical and radiographic analysis of cervical disc arthroplasty compared with allograft fusion: A randomized controlled clinical trial. *J Neurosurg Spine* 6(3):198-209, 2007
9. Mummaneni PV, Robinson JC, Haid RW Jr: Cervical arthroplasty with the PRESTIGE LP cervical disc. *Neurosurgery* 60(4 Suppl 2):310-315, 2007
10. Murrey D, Janssen M, Delamarter R, Goldstein J, Zigler J, Tay B, Darden B: Results of the prospective, randomized, controlled multicenter Food and Drug Administration investigational device exemption study of the ProDisc-C total disc replacement versus anterior discectomy and fusion for the treatment of 1-level symptomatic cervical disc disease. *Spine J* 9(4):275-286, 2009
11. Pickett GE, Sekhon LH, Sears WR, Duggal N: Complications with cervical arthroplasty. *J Neurosurg Spine* 4(2):98-105, 2006
12. Porchet F, Metcalf NH: Clinical outcomes with the Prestige II cervical disc: Preliminary results from a prospective randomized clinical trial. *Neurosurg Focus* 17(3):E6, 2004
13. Sasso RC, Smucker JD, Hacker RJ, Heller JG: Clinical outcomes of BRYAN cervical disc arthroplasty: A prospective, randomized, controlled, multicenter trial with 24-month follow-up. *J Spinal Disord Tech* 20(7):481-491, 2007