



Derleme

Geliş Tarihi: 19.09.2022
Kabul Tarihi: 20.09.2022

Servikal Disk Hernisi Nedenli Radikülopatilerde Anterior Cerrahi Teknikler-Servikal Anterior Foraminotomi (Anterior Mikroforaminotomi, Unsinektomi, Unkoforaminotomi)

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

Erkin SÖNMEZ

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

Yazışma adresi: Erkin SÖNMEZ ✉ erkinso@gmail.com

ÖZ

Servikal anterior foraminotomi (SAF), servikal omurganın lateral kesimini ve intervertebral forameni dekomprese etmek için kullanılan cerrahi bir tekniktir. Bu teknikte intervertebral disk dokusuna dokunulmaksızın unkovertebral bölgeye açılan kemik bir pencere yardımıyla nöral yapılar dekomprese edilir. İntervertebral disk dokusu eksiz edilmediği için kemik füzyona ve cerrahi sonrası immobilizasyona çok ihtiyaç duyulmaz. Anatomik ve fonksiyonel hareketlilik korunmuş olur. Bununla beraber geniş dekompresyonun spinal instabiliteye kolaylıkla neden olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu yüzden kemik pencere dekompresyon açısından yeterli büyüklükte olmalı iken servikal instabiliteye neden olmayacak kadar da küçük olmalıdır. Tecrübe ve yüksek hızlı motoru etkili kullanma becerileri SAF tekniğinde çok önem arz etmektedir. Anterior servikal girişimlerde yeterli tecrübesi olmayan cerrahların bu yöntemi uygulaması önerilmemektedir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Servikal, İntervertebral disk, Unkovertebral eklem, İntervertebral foramen

ABSTRACT

Cervical anterior foraminotomy (CAF) is an anterior cervical surgical technique that aims to decompress intervertebral foramina and the lateral aspects of the cervical spine. This technique consists of obtaining neural decompression by opening a limited bony window at the level of the uncovertebral joint without disrupting the intervertebral disc. Thus, neither immobilization nor bony fusion is needed postoperatively since the intervertebral disc remains intact. It should be kept in mind that wide decompression can cause overt instability. So, it is better to keep the bony window large enough to obtain neural decompression but small enough to avoid causing instability. It is obvious that surgical experience and efficient high-speed drill skills are very important in the CAF technique.

KEYWORDS: Cervical, Intervertebral disc, Uncovertebral joint, Intervertebral foramen

■ GİRİŞ

Servikal anterior foraminotomi (SAF), servikal omurganın lateral kesimini ve intervertebral forameni dekomprese etmek için kullanılan cerrahi bir tekniktir (2,6,7). Bu teknikte intervertebral disk dokusuna dokunulmaksızın unko-vertebral bölgeye açılan kemik bir pencere yardımıyla nöral yapılar dekomprese edilir. İntervertebral disk dokusu eksize edilmediği için kemik füzyona ve cerrahi sonrası immobilizasyona çok ihtiyaç duyulmaz. Anatomik ve fonksiyonel hareketlilik korunmuş olur. Bununla beraber geniş dekompresyonun spinal instabiliteye kolaylıkla neden olabileceği akılda tutulmalıdır (2,6,7).

Avantajları (6, 7)

- 1) Supin pozisyon, minimal yaklaşımlı cerrahi, anatomik planlar içinden diseksiyon, kökün direkt dekompresyonu
- 2) Ameliyat edilen segmentin hareketliliğinin korunmasına ikincil düşük oranda komşu segment dejenerasyonu ile karşılaşma
- 3) Kemik füzyon ve immobilizasyon ihtiyacının olmaması

Dezavantajları (6, 7)

- 1) Cerrahların birçoğunun bu yaklaşıma alışkın olmaması
- 2) Vertebral arter yaralanma ihtimali
- 3) Geniş dekompresyona ikincil ortaya çıkan spinal instabilite

Endikasyonlar (6,7)

- 1) Servikal spondilolitik basıya veya foraminal yumuşak disk hernisine ikincil ortaya çıkan tek taraflı kök bası semptomları
- 2) Klinik semptomlar ile görüntüleme yöntemlerinin uyumlu olması

Kontrendikasyonlar (6, 7)

- 1) Servikal spondilolitik myelopati
- 2) Karşı taraf foraminal darlık varlığı
- 3) Belirgin posterior bası varlığı
- 4) Ciddi derecede mekanik boyun ağrısı varlığı
- 5) Dinamik grafilerde komşu iki omur arasında 2 mm'den fazla kayma varlığı

■ CERRAHİ PROSEDÜR

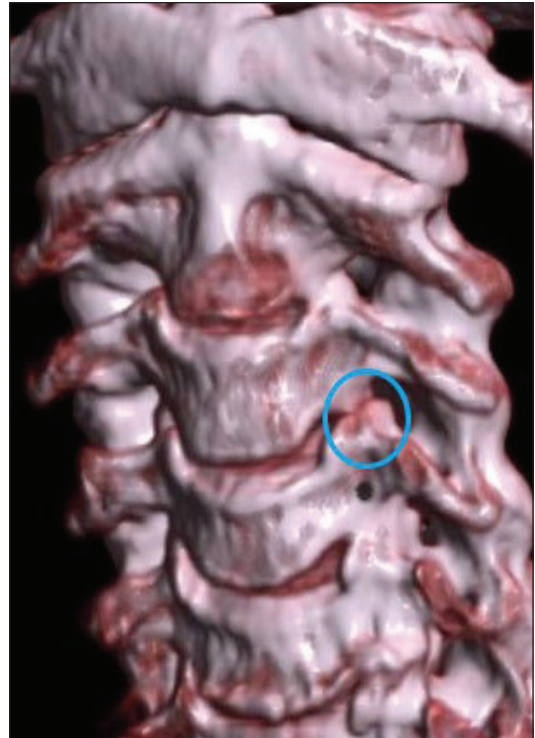
Cerrahi Donanım

Omurga cerrahisine uygun X-ışını geçirgen ameliyat masası, cerrahi mikroskop, C kollu skopi, yüksek hızlı motor ve servikal cerrahi için geliştirilmiş cerrahi aletler.

Cerrahi Teknik (2-7)

Hasta sırt üstü, omuz altı destekli ve başı hafif ekstansiyonda yatırılır. C kollu skopi ile cerrahi seviye işaretlenir. İnsizyon öncesi antibiyotik profilaksisi yapılır. Uygun saha temizliği ve örtünmeyi takiben cilt insizyonu yapılır. Eğer 1 veya 2 seviye

cerrahi yapılacaksa cilt katlantılarına paralel transvers insizyon kullanılırken, 3 veya daha fazla seviye içeren cerrahilerde oblik insizyon tercih edilir. Cilt insizyonu hastanın semptomatik olduğu tarafta, medial sınırı orta hattın yaklaşık 1-2 cm lateralinden başlayıp insizyonun ortası orta hattan 3-4 cm uzakta olacak şekilde yaklaşık 4-5 cm'lik transvers insizyon yapılır. Cilt altı ve platisma kası standart anterior servikal cerrahi yaklaşımlarına uygun olarak insize edilir. Künt ve yer yer keskin diseksiyon ile ilerlenerek karotid kılıf laterale, trakea ve özofagus ise mediale ekarte edilir. Derin servikal fascia açıldıktan sonra servikal omurga ön kısmı ortaya konulur. Ameliyat edilecek seviyenin tespiti için lateral skopi değerlendirmesi yapılır. Bu teknikte diskektomi yapılmayacağından ötürü disk dejenerasyonunu hızlandırdığına dair hakkında yayınlar olan intervertebral diske iğne batırma yöntemi uygulanmaz. Onun yerine ilgili seviyedeki longus colli kasının medial kenarı hemostat ile tutularak mesafe tayini yapılabilir. Seviye tespitinden sonra sıra bu cerrahinin ana hedef noktası olan unkovertebral eklemi (UE) bulmaya gelir. Unkovertebral eklem tamamen longus colli kası ile örtülüdür (Şekil 1). Unkovertebral eklemi ortaya koymak için birçok yöntem tanımlanmış olmasına karşın en sık 3 yöntem kullanılmaktadır. Birinci yöntem longus colli kasının medialde yapıştığı yerlerden sıyrılarak laterale doğru ekarte edilmesini içerir. Bu teknikte kasın kraniyokaudal hatta uzun seviyeli ve geniş mobilizasyonu gerekmektedir. Kasın mobilizasyonu esnasında kasın lateral kenarında bulunan sempatik zincirin yaralanmamasına ekstra özen gösterilmelidir. İkinci yöntem longus colli kasının UE'yi örten kısmının eksizyonunu içerir. Üçüncü yöntemde ise servikal vertebraların transvers çıkıntılarının başladığı bölgede longus colli kası longitudinal olarak ayrılır ve medial kesimi mediale ekarte edilir. Burada yöntemin



Şekil 1: Servikal unkovertebral eklem.

belirlenmesinde en önemli iki faktör cerrah tercihi ve kullanılan ekartör sistemidir.

Longus colli kasi üst ve alt vertebra hizasında transvers çıkıntılarının medial kenarına ve unkusun lateral kenarına kadar sıyrılır. Vertebral arterin (VA) unkusun hemen lateralinde bulunduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Direkt gözle görülebilir veya pulsasyonu hissedilebilir. Özellikle C6-7 seviyesinde VA henüz C6 transvers foramenine girmeden transvers çıkıntılarının önünde seyrettiği için longus collinin kesilip ekarte edilmesinde çok dikkat edilmelidir. UE ortaya konulduktan sonra unkus cerrahi mikroskop eşliğinde 2 mm burr ile drillenmeye başlanır (Şekil 2A). Drilleme unkusun tabanından, medial kesiminden başlar yukarı ve laterale doğru uzanır. Mediyalde intervertebral diske girmemeye ve uç-plakları drillemeye özen gösterilir. Posterior korteks iyice incelendikten sonra sinir kancası veya küret yardımıyla kaldırılır. Kalıntı osteofitler görülürse 1 veya 2 mm'lik ince Kerrison ronjörler yardımıyla eksize edilirler (Şekil 2B). İntervertebral foramen tamamen açılır. Etkilenen sinir kökü mediyalde spinal kord çıkışından lateralde VA'nın arkasına geçtiği bölgeye kadar dekompresyon edilmiş olur. UE'de drilleme alan yaklaşık 4-5 mm genişliği ve 5-7 mm yüksekliği olan bir alandır (Şekil 2C). Altta yatan patoloji spondiloza ikincil kök basısı ise dekompresif cerrahi burada sona erer. Eğer birincil patoloji yumuşak disk hernisi ise posterior longitudinal ligaman (PLL) lateralden mediyale doğru ince Kerrison ronjörler ile eksize edilerek tekal kese ortaya konur. Ekstrude disk materyali PLL tabakaları arasından da çıkabilir. PLL açıldığında sıklıkla venöz bir kanama görülür. Kanama, bipolar koagülasyon ve diğer hemostaz yöntemleri ile kontrol altına alınabilir. Kemik grefti yerleştirilmesi veya füzyona gerek yoktur. Hemostazı ve irrigasyonu takiben tabakalar katlar anatomisine uygun kapatılır. Hemovak drene çoğu zaman ihtiyaç yoktur.

Ameliyat Sonrası Takip

Hastalarda boyunluk kullanımına gerek olmaz. 6 saat sonra

hasta mobilize edilir. Aktivite kısıtlaması önerileri ile hasta erte- si gün taburcu edilir. Ek yakınması olmayan hastalar 14 gün sonra işe başlayabilirler (6, 7).

Komplikasyonlar (2-7)

İnstabilite

Vertebral arter yaralanması

Horner sendromu (Geçici)

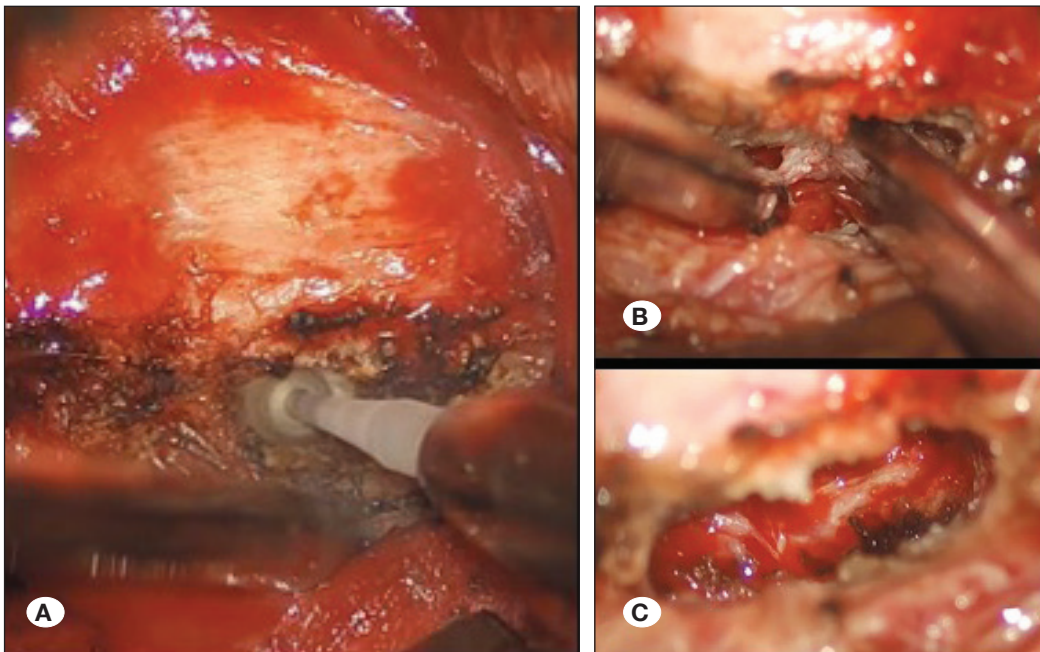
Servikal kök yaralanması

Ses kısıklığı

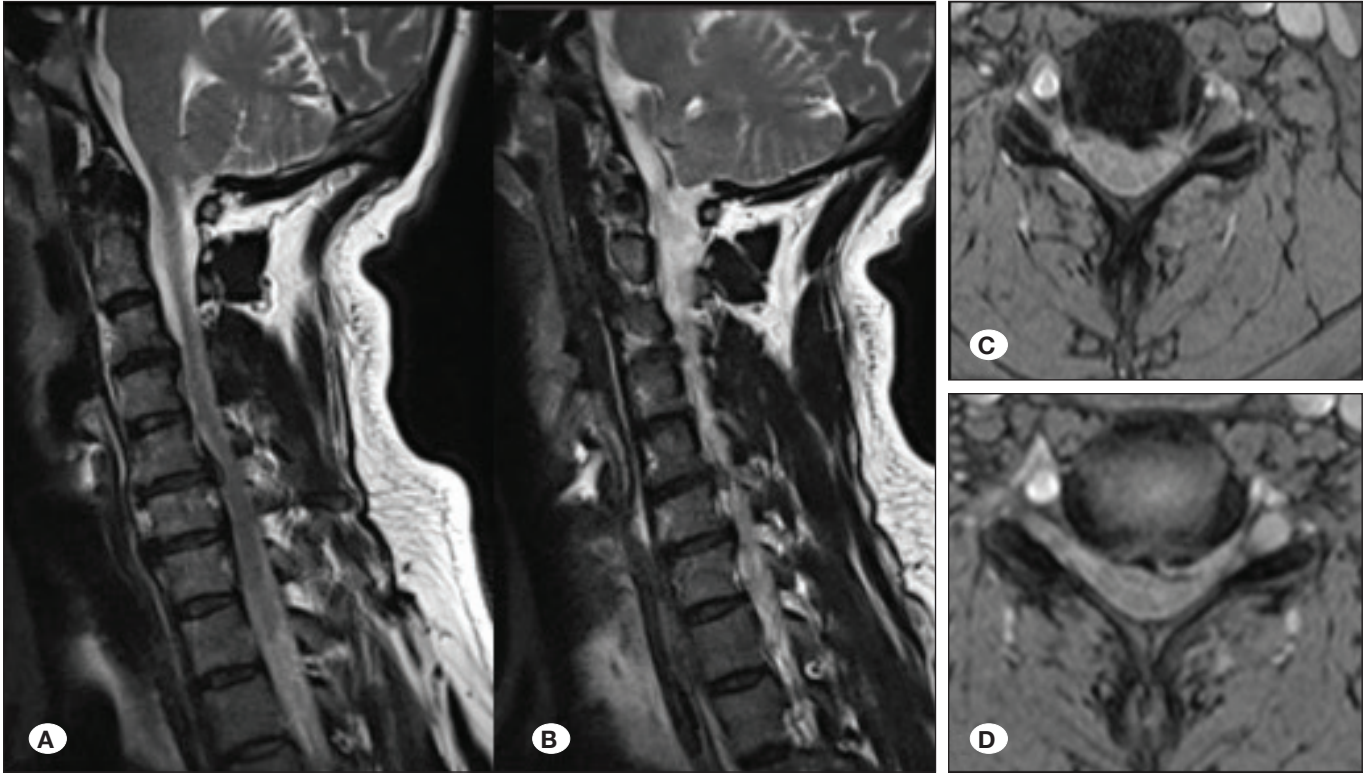
■ TARTIŞMA ve SONUÇ

Literatüre baktığımızda SAF tekniği ile ameliyat edilmiş hastalarda genellikle çok iyi sonuçlar ve düşük komplikasyon oranları bildirilmiştir. Jho ve ark. servikal spondilolitik myelopati ve radikülopati tanılı hastalarda hızlı iyileşme ve yeterli anatomik dekompresyonun da aralarında bulunduğu mükemmel klinik sonuçlar elde etmişlerdir (2-4). Johnson ve ark. ise SAF yaptıkları hastaların %85'inde iyi veya mükemmel sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir (5). Bununla beraber Hacker ve Miller ise 23 hastayı değerlendirdikleri retrospektif çalışmalarında iyi veya mükemmel sonuç aldıkları hasta oranını %53 olarak bulurlarken, %30 hastada ikinci cerrahiye ihtiyaç olduğunu raporlamışlardır (1). Düşük başarı oranı ve yüksek ikinci cerrahi gerekliliğinden yazarların kullandıkları cerrahi tekniğe ikincil gelişen spinal instabilite sorumlu tutulmuştur.

Sonuç olarak, SAF tekniğinde temel nokta açılan kemik pencere dekompresyon açısından yeterli büyüklükte olmalı iken servikal instabiliteye neden olmayacak kadar da küçük olmalıdır. Geniş bir dekompresyon kuvvetle muhtemel instabilite ile sonuçlanabilir. Bu nedenle cerrahi tecrübe ve yüksek



Şekil 2: A) Uncovertebral eklemin drillenmesi, B) İntervertebral foramenin Kerrison ronjör yardımıyla dekompresyon edilmesi, C) Dekompresyon sonrası oluşan alan.



Şekil 3: A, B) Sagittal ve C, D) Aksiyal servikal MR görüntülerinde sol C6 kökünü sıkıştıran ekstrude, yumuşak disk hernisi izlenmekte.



Şekil 4: C6 kökünü sıkıştıran ekstrude disk hernisinin intraoperatif görüntüsü.

hızlı motoru etkili kullanma becerileri SAF tekniğinde çok önem arz etmektedir. Anterior servikal girişimlerde yeterli tecrübesi olmayan cerrahların bu yöntemi uygulaması önerilmemektedir (2-7).

Olgu 1. 42 yaşında, erkek hasta. Yaklaşık 1 aydır şiddetli sol kol ağrısı mevcut. Nörolojik muayenesinde sol biceps kası 4/5 gücünde. Narkotik analjezik ve FTR'den fayda görmeyen hastaya çekilen servikal MRG'de C5-6 seviyesinde, sol C6 kökünü sıkıştıran ekstrude, yumuşak disk herniasyonu mevcut (Şekil 3). SAF tekniği ile ekstrude disk fragmanı eksize edildi (Şekil 4). (Prof. Dr. Mehmet Zileli arşivinden)

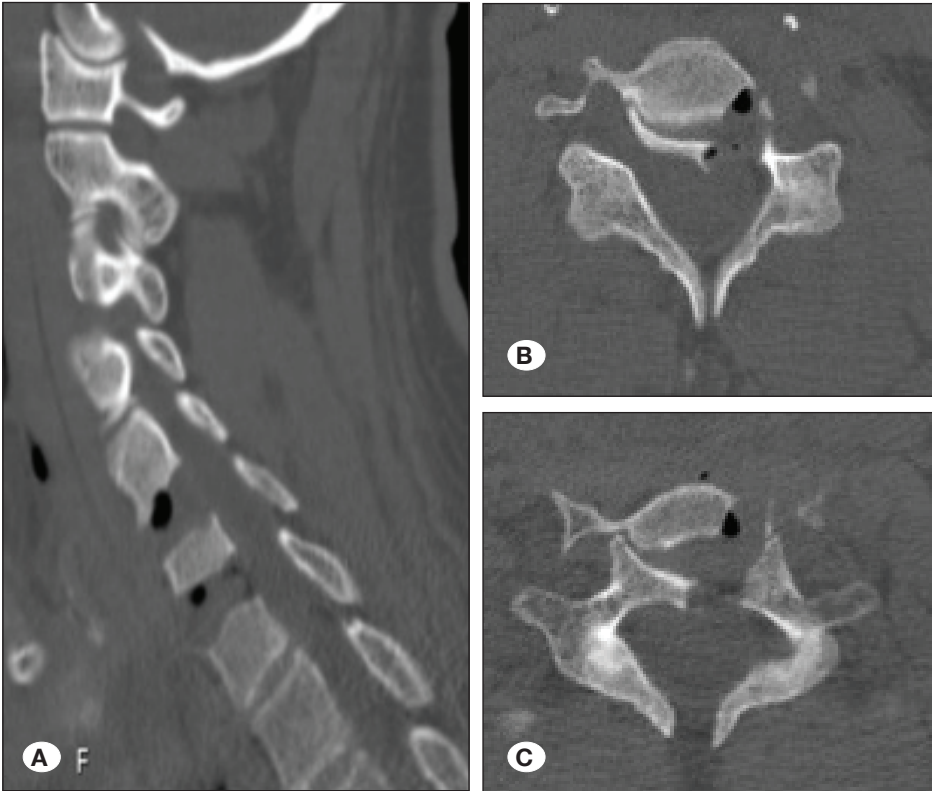
Olgu 2. 51 yaşında, erkek hasta. Yaklaşık 3 aydır geçmeyen şiddetli sol kol ağrısı mevcut. Boyun hiperekstansiyonu ile sol kol ağrısı şiddetleniyor. Nörolojik defisit yok. Patolojik refleks yok. Çekilen MRG ve BT'de C5-6 seviyesinde sol tarafta, C6 köküne bası yapan kalsifiye disk hernisi, C6-7 seviyesinde ise yumuşak disk hernisi mevcut (Şekil 5). SAF tekniği ile ameliyat edilen hastanın ameliyat sonrası BT görüntülerinde kalsifiye disk hernisinin eksize edildiği görülmekte (Şekil 6). (Prof. Dr. Mehmet Zileli arşivinden)

Eve Götürülecek Mesaj

- 1) Tek taraflı radikülopati tedavisinde çok etkili bir tedavi yöntemi.
- 2) Öğrenme süreci görece uzun
- 3) Drillenen alanın dekompresyonu sağlayacak kadar büyük, instabilite yaratmayacak kadar da küçük olması gerekir.
- 4) Drillleme esnasında intervertebral disk dokusuna zarar verilmemeli.
- 5) Ek füzyon ihtiyacı olmaması büyük avantaj.



Şekil 5: Sol C6 kökünü sıkıştıran kalsifiye disk hernisinin ameliyat öncesi MRG (A, B, C) ve BT (D, E, F) görüntüleri.



Şekil 6: Sol C6 kökünü sıkıştıran kalsifiye disk hernisinin ameliyat sonrası BT (A, B, C) görüntüleri.

KAYNAKLAR

1. Hacker RJ, Miller CG: Failed anterior cervical foraminotomy. J Neurosurg Spine 98:126-130, 2003
2. Jho HD: Microsurgical anterior cervical foraminotomy for radiculopathy: A new approach to cervical disc herniation. J Neurosurg 84:155-160, 1996
3. Jho HD, Kim WK, Kim MH: Anterior microforaminotomy for treatment of cervical radiculopathy: Part 1. Disc preserving "functional cervical disc surgery". Neurosurgery 51 Suppl 5: S46-53, 2002
4. Jho HD, Kim MH, Kim WK: Anterior cervical microforaminotomy for spondylotic cervical myelopathy: Part 2. Neurosurgery 51 Suppl 5: S54-59, 2002
5. Johnson JP, Filler AG, McBride DQ, Batzdorf U: Anterior cervical foraminotomy for unilateral radicular disease. Spine 25(8):905-909, 2000
6. Kılınçer C, Şimşek O: Servikal anterior mikroforaminotomi. Türk Nöroşir Derg 19(3):117-125, 2009
7. Koç RK, Menkü A, Tücer B, Göçmez C, Akdemir H: Anterior cervical foraminotomy for unilateral spondylotic radiculopathy. Minim Invasive Neurosurg 47(3):186-189, 2004