



Servikal Spondilotik Myeloradikülopati'nin Cerrahi Tedavisinde Anterior Yaklaşımın Seçilme Nedenleri

Criteria for Preferring Anterior Approach in Surgical Treatment of Cervical Spondylotic Myeloradiculopathy

Yurdal Gezercan¹, Kerem Mazhar Özsoy², Nuri Eralp Çetinalp², Kıvanç Olguner², Kadir Oktay², Tahsin Erman²

¹Numune Eğitim ve Araştırma Hastahanesi.Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği.ADANA

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahi Anabilim Dalı.ADANA

Cukurova Medical Journal 2014; 39 (4):669-678.

ÖZET

Servikal spondilosis; servikal intervertebral diskte başlayıp, daha sonra çevre kemik ve yumuşak dokularda devam eden, ilerleyici, süregelen ve sinsi bir dejeneratif hastalıktır. Bu dejeneratif değişikliklere bağlı omurilik ve sinir kökü tutulumu olur ise servikal spondilotik myeloradikülopati (SSMR) olarak isimlendirilir ve 50 yaş üzerinde myelopatinin en sık sebebidir.İlerleyici ve fonksiyonel nörolojik defisite sahip olan olgular ile uzun süreli tanı almış ve konservatif tedaviye yanıt vermeyen yakınmaları bulunan olguların cerrahi olarak tedavi edilmeleri gerekir. Cerrahi tedavinin amacı omurilik ve sinir kökleri üzerindeki baskıyı ortadan kaldırmak, servikal omurganın dizilimini korumak veya bozulmuş ise bunu yeniden oluşturmak, hastanın nörolojik bulgularını ve yakınmalarını ortadan kaldırarak yaşam kalitesini artırmak ve bunları yaparken de mümkün olduğu kadar komplikasyona neden olmamaktır. Bu hedefler servikal omurgaya anterior veya posterior cerrahi yaklaşım yolları ile sağlanabilir.Cerrahi yaklaşımın şekline ancak hastanın klinik ve radyolojik olarak çok ayrıntılı değerlendirilmesi ile karar verilebilir.Cerrahi yaklaşımın en büyük amacı olan yeterli nöral dekompresyon ve servikal dizilimin korunması/sağlanması en iyi anterior yaklaşımlar ile sağlanabilir.Bu çalışmamızda SSMR'nin cerrahi tedavisinde anterior yaklaşımın tercih edilme sebepleri özetlenecektir.

Key Words: Servikal, spondilosis, cerrahi tedavi, anterior yaklaşım, posterior yaklaşım.

ABSTRACT

Cervical spondylosis is a progressive, chronic and insidious degenerative disease, which origins from the cervical intervertebral disc and then diffuses to surrounding bony and soft tissues. If the spine and nerve roots are involved due to degenerative changes, this is called as cervical spondylotic myeloradiculopathy (CSMR) and it is the most frequent cause of myelopathy over age of 50. Cases with progressive character and functional neurological deficits and cases with a prolonged course refractory to conservative therapy shall be treated surgically. The aim of the surgical treatment is to relieve the pressure on the spinal cord and nerve roots, to preserve the proper anatomical alignment of the cervical vertebrae or to reestablish correct anatomical positioning if it is distorted and lastly to increase the life quality by relieving patients neurological signs and complaints. While achieving these goals, complications shall be avoided as much as possible. These goals can be accomplished by anterior or posterior surgical approaches to the cervical vertebrae. The style of the surgical approach can only be decided by a detailed evaluation of the patient's clinical and radiological features. The utmost aim of the surgical procedure, which is to achieve sufficient neurological decompression and to preserve/establish proper cervical vertebral alignment, can be provided best by anterior approaches. In our current study, the criteria to prefer anterior approach in surgical treatment of CSMR will be reviewed.

Anahtar Kelimeler:Cervikal, spondylosis, surgical treatment, anterior approach, posterio approach.

GİRİŞ

Servikal spondilosis servikal intervertebral diskte başlayıp, daha sonra çevre kemik ve yumuşak dokuda devam eden, ilerleyici, süreğen ve sinsi bir dejeneratif hastalıktır. Bu dejeneratif değişikliklere bağlı omurilik ve sinir kökü tutulumu olur ise servikal spondilolitik myeloradikülopati (SSMR) olarak isimlendirilir ve 50 yaş üzerinde myelopatinin en sık sebebi olarak kabul edilir. Servikal spondilosis, direk grafide 50 yaş üzerinde yaklaşık %50, 65 yaş üzerinde ise %85 oranında görülebilir. Bunun görülmesi mutlak omurilik ve sinir kökü tutulumu olması manasına gelmez. Radyolojik olarak çok ağır spondilolitik görünümelerde normal nörolojik seyir ile karşılaşılabılır^{1,2}.

SSMR genellikle çok yavaş ve sinsi ilerleyen bir hastalıktır. Ancak travma veya istemsiz aşırı boyun hareketleri gibi nedenler ani alevlenmelere neden olabilir. Cerrahi yaklaşımın riskli olabileceği genellikle ileri yaştaki bu hastalarda, eğer çok hafif yakınmaları varsa ve nörolojik bulgularında iyileşme gösteriyorlarsa konservatif kalmak daha doğru bir yaklaşımdır. Ancak remisyona göstermeyip ilerleyici ve fonksiyonel nörolojik defisite sahip olan olgular ile uzun süreli tanı konmuş ve konservatif tedaviye yanıt vermeyen semptomları olan olguların, klinik bulguları da radyolojik bulgular ile uyumlu ise mutlaka cerrahi olarak tedavi edilmeleri gerekir¹⁻⁴.

Cerrahi tedavinin amacı; omurilik ve sinir kökleri üzerindeki basıyı ortadan kaldırmak, servikal omurganın dizilimini korumak, bozulmuş ise bunu yeniden sağlamak ve cerrahiden sonra bozulmasına ve instabiliteye neden olmamak, hastanın yakınmalarını ortadan kaldırarak yaşam kalitesini artırmak ve bunları yaparken de mümkün olduğu kadar komplikasyona neden olmamaktır. Bu cerrahi hedefler servikal omurgaya çeşitli cerrahi yaklaşım yolları kullanılarak sağlanabilir^{3,4}. Bu çalışmamızda SSMR'nin cerrahi tedavisinde

anterior yaklaşımın tercih edilme sebepleri literatür eşliğinde özetlenecektir.

TARTIŞMA

SSMR'nin cerrahi tedavisinde anterior, posterior veya kombine yaklaşım şeklinde üç farklı girişim yolu mevcuttur. Hangi cerrahi yaklaşım yolunun seçilmesi gerektiği uzun yıllardır tartışılmakta ve her üç yaklaşımın sonuçlarını karşılaştıran birçok çalışma literatürde yer almaktadır⁵. Aslında servikal spondiloz çok farklı şekillerde karşımıza çıkabilir ve bu çok farklı hasta grubunda yapılan, birbirinden çok farklı cerrahi yaklaşımlarda, özellikle de karşılaştırmada objektif değerlendirme kriterleri de kullanılmıyor ise, sağlıklı değerlendirme yapmak hiç de kolay değildir³⁻⁵. Literatürde bu konuda yapılan çalışmaların çoğu birinci derecede kanıt düzeyine sahip değildir ve genellikle geniş olgu serileri veya geriye dönük retrospektif çalışmalardır. Bu çalışmalar incelendiğinde hem anterior hem de posterior cerrahi yaklaşımların benzer başarı oranlarına sahip olduğu, her birinin kendine göre avantaj ve dezavantajlarının olduğunu söylenebilir.

SSMR'nin cerrahi tedavisinde yaklaşımın yoluna karar verilirken bazı kriterlere dikkat etmek gerekir¹⁻⁷. Bu kriterler şunlardır;

- i. Basının yeri
- ii. Kaç servikal seviyenin tutulduğu
- iii. Servikal dizilim nasıl? Lordoz korunmuş mu? Düz mü? Kifoz mu mevcut?
- iv. İnstabilite var mı?
- v. Hastanın genel durumu nasıl, eşlik eden hastalığı, risk faktörü var mı?
- vi. Hastanın kemik kalitesi nasıl? Osteoporozu var mı?
- vii. Cerrahin alışık olduğu, tercih ettiği bir yaklaşım şekli var mı?

Bu makalede kısaca özetleyeceğimiz anterior cerrahi yaklaşımların, niye tercih edilmesi gerektiğini bu faktörleri de göz önünde tutarak şu şekilde özetleyebiliriz.

SSMR'de omurilik bası sebepleri (disk veya osteofit) olguların yaklaşık %75'inde öndedir (spinal kanalın) ve bası madem öndedir o zaman anterior olarak yaklaşmak gerekir diye düşünmek yanlış olmaz^{3,4}. Posterior yaklaşımlar (laminektomi, laminoplasti, laminektomi+füzyon) ise bası anterior da olsa, omurga kanalını genişletmeyi ve bu sayede omuriliğin arkaya doğru kaymasını sağlayarak dekompresyonu amaçlayan yaklaşımlardır. Basının arkadan olduğu olgularda zaten bir tartışma yoktur ve posterior yaklaşımların tercih edileceği aşikârdır. Basının önden olduğu olgularda ise posterior cerrahi yaklaşımlar, sadece servikal lordozun korunduğu veya düz dizilime sahip olgularda uygulanabilir^{3,8,9}. Kifotik dizilime sahip servikal omurga da posterior cerrahi yaklaşım uygulanır ise, istenilen cerrahi amaç elde edilemez. Çünkü bu olgularda omurilik arkaya doğru yer değiştirmez ve önde spondiloz zemininde, kifozun bulunduğu bölgede omurilik basısı devam eder^{3,9}. Anterior cerrahi yaklaşımların en büyük avantajı ise servikal dizilimin tüm formlarında uygulanabilir olması ve

yeterli düzeyde dekompresyon sağlanabilmesidir^{1,4}. Servikal dizilim sadece cerrahi yaklaşımın şeklinin yönüne karar verilme aşamasında önem arz etmez. Seçilen cerrahi yaklaşım, aynı zaman da, eğer ameliyat öncesinde mevcut ise servikal lordozun korunmasını ve servikal lordoz cerrahi öncesi kaybolmuş ise onun yeniden oluşturulmasını amaç edinmelidir. Posterior cerrahi yaklaşımlardan özellikle tek başına laminektomi, özellikle faset eklemler fazla alındığında servikal dizilimin bozulmasına neden olabilir^{3,8,9}. Ameliyat öncesi bozuk olan servikal dizilimin cerrahi sonrası yeniden oluşturulması, anterior yaklaşımlarda operasyon esnasında disk mesafesine veya omurga gövdeleri arasına yerleştirilen greftler ile daha kolay olarak sağlanabilir⁴⁻⁹. (Şekil 1) Operasyon sonrasında uygun servikal dizilim oluşturulamaz veya kaybedilir ise bu başlangıçta aksiyel boyun ağrısına neden olurken, ilerleyen yıllarda kullanılan cerrahi materyallerde yetmezlik, geç dönem de nörolojik bozulma ve komşu segment hastalığı olarak karşımıza çıkar⁴⁻⁹.



Şekil 1A. Sagittal T1 (sol) ve T2 ağırlıklı (sağ) kesitlerde, 3 seviye servikal spondilosis'e ait görünüm



Şekil 1B. Üç seviye anterior diskektomi+greft uygulanan ve servikal lordozun korunduğu olgunun post-op direk grafisi

SSMR'de hangi cerrahi yaklaşım yolunun tercih edilmesinde dikkat edilecek bir diğer önemli faktör de kaç seviyenin tutulduğudur. Literatür incelendiğinde aslında bir veya iki seviyeyi tutan SSRM'de fazla bir tartışma yoktur ve basının yerine göre genellikle de önden olduğu için anterior yaklaşımlarla dekompresyon kolayca sağlanabilir. Tartışma daha çok 3 veya daha fazla seviyeyi etkileyen SSMR'dir. Bu çoklu seviyeyi tutan olgularda, sanki daha çok posterior yaklaşımlar tercih edilmelidir şeklinde bir algı ve tercih vardır. Bunun en büyük sebebi, bu çoklu seviyeyi tutan olgularda yapılan anterior dekompresyon ve füzyonun uzun sürmesi ve komplikasyonlarıdır. Dekompresyon seviyesi artıkça ve mesafe uzadıkça kullanılan greft ve vida-plak sistemlerinin yetmezliği, komplikasyonları (non-füzyon, greft ve plak çıkması, omurilik ve özefagus yaralanması gibi) daha sık olarak

karşımıza çıkar^{8,10}. Onun için bu olgularda özellikle servikal lordoz korunmuş ise posterior yaklaşımlar tercih edilebilir. Çoklu seviye anterior yaklaşımlarda karşımıza çıkabilecek bu komplikasyonlar aslında son yıllarda daha çok uygulanmaya başlanan, nispeten yeni cerrahi teknikler ile (atlayarak korpektomi, oblik korpektomi, hibrid sistemler ve açık pencere korpektomi gibi vb.) daha kolay aşılabılır ve böylece anterior yaklaşımın avantajlarından da faydalanılmış olur.

Cerrahi yaklaşımın şekline karar verilirken bir diğer önemli olan konu ise instabilite olup olmamasıdır. Cerrahi öncesinde yapılacak olan dinamik grafiler ile instabilite olup olmadığı mutlaka değerlendirilmeli ve mevcut ise anterior yaklaşımlar da greft-plak-vida sistemleri, posterior yaklaşımlar da ise laminektomiye genellikle yan kütle vidalaması ve füzyon, dekompresyon prosedürüne ilave olarak yapılmalıdır^{3,4}. Tek başına laminektomi

özellikle çoklu seviyede, instabiliteye neden olabilir ve açığa çıkan bu instabilite mobiliteyi artırarak dejeneratif sürecin daha hızlı ilerlemesine neden olabilir. Ayrıca posterior laminektomi membranı gelişerek, cerrahi sonrası ilerleyen yıllarda restenoza neden olabilir. Bunlar da geç dönem nörolojik tablonun bozulmasının önemli sebeplerindedir. Laminoplastinin ise instabilite gelişmesini önlediği tartışmalıdır. Bu nedenlerle posterior yaklaşımlarda, instabilite önceden var ise veya cerrahi sonrası gelişebileceği düşünülüyor ise dekompresyon prosedürüne mutlaka stabilizasyon+füzyon ilave edilmelidir.

Literatürde SSMR'de anterior ve posterior cerrahi tedavilerinin klinik sonuçlarını karşılaştıran

birçok çalışma mevcuttur^{5,9}. Bu karşılaştırmaların yapılabilmesi için objektif kriterlerin kullanıldığı skorlamaların (JOA gibi) mutlaka dikkate alınması gerekir². Genellikle literatürde her iki cerrahi yaklaşım için de benzer klinik başarı oranları ve tatminkâr sonuçlar bildirilmiştir⁵. Ayrıca hastanın sadece nörolojik muayene bulgularının değil aynı zamanda ağrı ve diğer yakınmalarının cerrahi tedaviden fayda görmesini de karşılaştırmak gerekir. Bu amaçla yaşam kalite skoru şeklinde, anterior ve posterior yaklaşımları karşılaştıran birçok çalışma da literatürde mevcuttur^{5,9}. Anterior cerrahi yaklaşımlarda radiküler yakınmalarda düzelme, posteriora göre daha hızlı ve yüksek oranlarda görülür. Bunun nedeni anterior yapılan foraminotomiye ilave olarak dekompresyon yapılan mesafeye konulan greftler ile sağlanan hafif distraksiyon sayesinde. Ağrının bir diğer yönü ise özellikle postoperatif dönemde daha çok karşılaşılan aksiyel boyun ağrısıdır. Bu yakınma da daha geniş adele grubu açıldığı ve yaralandığı için posterior yaklaşımlardan sonra daha sık karşımıza çıkar ve anterior yaklaşıma göre de daha uzun süre devam eder^{3-5,9}.

SSMR cerrahisi sonrası geç dönem nörolojik tabloda bozulmanın en önemli sebepleri instabilite, servikal dizilimde bozulma ve komşu segment hastalığıdır. Instabilite ve servikal dizilimde bozulma

posterior cerrahi yaklaşımları takiben daha sık karşımıza çıkan bir problemdir. Komşu segment hastalığı ise literatürde aksini bildiren yayınlar olmakla birlikte anterior cerrahi yaklaşımları takiben daha sık karşılaşıldığı söylenebilir³⁻⁹.

Cerrahi yaklaşımın yöntemine karar verirken hastanın genel durumu, kemik kalitesi ve eşlik eden hastalıkları da önemlidir. Risk faktörlerinin fazla olduğu ve osteoporozu olan olgularda, cerrahi yaklaşımın süresinin de daha kısa olduğu posterior cerrahi yaklaşımlar tercih edilebilir. Tüm bu kriterler göz önünde tutulduğunda eğer anterior cerrahi yaklaşıma karar verilir ise şu yöntemlerden biri tercih edilebilir.

Anterior Cerrahi Yaklaşımlar

- i. Tek seviye anterior servikal diskektomi ± greft ± plak
- ii. Tek seviye anterior servikal diskektomi + servikal disk protezi
- iii. Çok seviye anterior servikal diskektomi + greft ± plak
- iv. Tek seviye korpektomi (parsiyel median korpektomi) + greft + plak
- v. Çok seviye korpektomi (parsiyel median korpektomi) + greft + plak
- vi. Atlayarak korpektomi + füzyon + plak
- vii. Oblik korpektomi
- viii. Hibrid sistemler
- ix. Açık pencere korpektomi

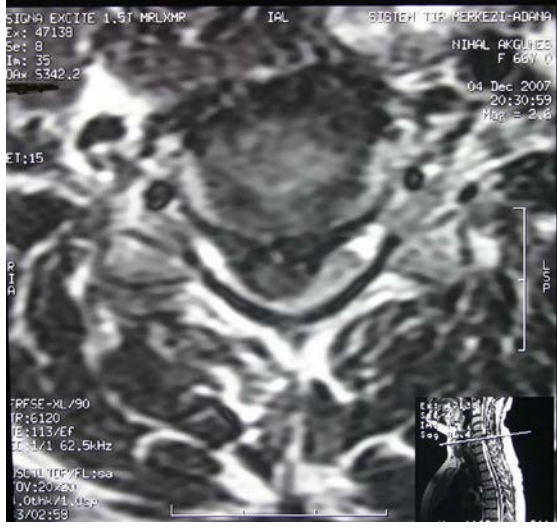
Bu cerrahi yaklaşımlardan kısaca şu şekilde bahsedebiliriz. Eğer servikal spondiloza ait bası, disk seviyesinde ise basıyı ortadan kaldırmak için sadece diskektomi yeterli olur. Diskektomiye takiben mesafeye greft konulması genellikle tercih edilir. (Şekil 2) Bu greftler otogreft, allogreft veya sentetik greft ve kafeslerdir. Eğer hastada instabilite mevcut ise diskektomi ve greft konulmasına mutlaka plak yerleştirilmesi de ilave edilmelidir. SSMR hastalarında tek seviye diskektomiye takiben servikal disk protezi uygulaması konusunda ise literatürde hala tartışmalar mevcuttur. Traynelis ve ark.¹¹, 2013 yılında yayınladıkları çalışmalarında; SSMR'de

disk protezinin kullanıldığı 10 seriyi retrospektif olarak incelemişler ve mevcut eldeki literatür bilgilerine göre bu konuda kesin bir şey söylemenin mümkün olmadığını belirtmişlerdir. Biz kliniğimizde tek seviye SSRM olgularında anterior diskektomiyi takiben disk protezi uyguluyoruz ve başarılı sonuçlar elde ediyoruz. (Şekil 3) Bir diğer tartışılabilir konu ise kaç seviye anterior servikal diskektomiyi takiben mutlaka servikal plak uygulanması gerekliliğidir. Pereira ve ark.¹², 2013 yılında yaptıkları toplam 30 olguyu yayınladılar ve bu

konuda sonuçlarını bildirdiler. Bu çalışmada 23 olguya 3 seviye, 7 olguya ise 4 seviye anterior servikal diskektomi+ PEEK kafes yerleştirdiklerini ve plak uygulamadıklarını ve hastaları ortalama 4 yıl takip ettiklerini belirterek, plak uygulamadan 4 seviye de dahil, güvenli ve etkili olarak anterior diskektomi+greft kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Biz ise kendi kliniğimizdeki uygulama da 3 seviye diskektomi de plak yerleştirmeden, 4 seviye yaptığımız olgularda mutlaka plak yerleştirmeyi tercih ediyoruz.



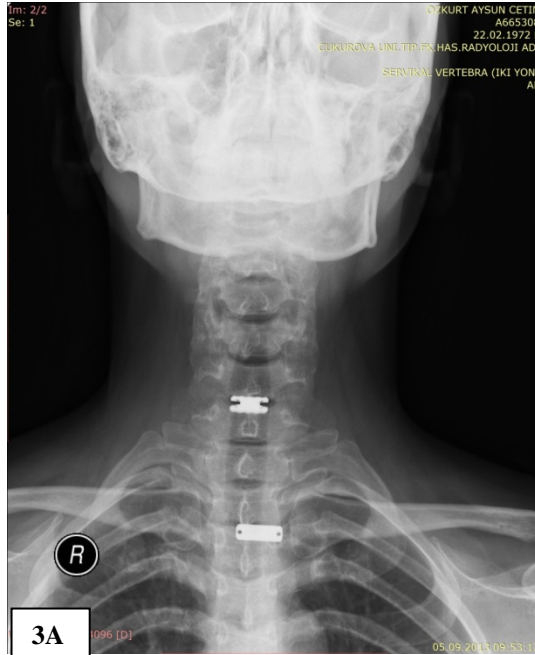
Şekil 2A. Sagittal T2 ağırlıklı kesitlerde C4-5 seviyesinde diske bağlı SSMR olgusu



Şekil 2B. Aksiyel T2 ağırlıklı kesitlerde C4-5 seviyesinde diske bağlı SSMR olgusu.



Şekil 2C. Tek seviye C4-5 anterior disektomi+PEEK kafes uygulanan olgunun post-op direk grafisi.



Şekil 3. Tek seviye C6-7 anterior disektomi+disk protezi uygulanan olgunun post-op direk grafisi (3A: Ön-Arka, 3B: Yan grafi).



Eğer spondiloza bağlı omurilik basısı omurga gövdesinin önüne uzanıyor ise, bu olgularda sadece disektomi yapmak yeterli dekompresyonu sağlamaz. Bunlarda mutlaka korpektomi yeterli

dekompresyon sağlamak için yapılır ve bunu takiben de greft+plak uygulamak gerekir. Korpektomi tek seviye yapılabileceği gibi basının seviyesine göre daha çok seviyeyi de

İçerebilir. Anterior servikal yaklaşımları takiben plak uygulanması füzyon oranını artırır, greftin çökme, postoperatif kifoz ve psedoartroz gelişme riskini azaltır^{3,11-13}. Dezavantajları ise plak ve vidaların yerinden çıkması, disfaji ve özefagus rüptürüne neden olabilmesidir¹⁰. Servikal spondilozun özellikle yaşlı ve sistemik hastalığı olan kişilerde olduğu ve bu ameliyatların uzun sürdüğü göz önünde tutulur ise mortalite ve morbidite ile karşılaşılabilir. Akıldan çıkarılmamalıdır. Vaccuro ve ark.¹⁰ 2010 yılında yayınladıkları çalışmalarında 3 seviye korpektomi ve füzyonda %50'lere varan oranlarda greft ve plağın yerinden çıkma komplikasyonu ile karşılaşılabilirini belirtmişlerdir. İşte bu nedenlerden dolayı literatürde aslında en fazla tartışılan ve cerrahi tedavinin şekline karar verilmesinde zorlanılan olgular, bu çok seviyeyi tutan olgulardır. Bu olguların cerrahi tedavisinde sadece posterior yaklaşımı mı tercih edelim, yoksa anterior yaklaşıma posterior yaklaşımı da ilave ederek greft ve plak ile ilgili komplikasyonları azaltalım fikrinin açığa çıkmasının sebepleri bunlardır. Çok seviye SSRM'de, atlayarak korpektomi, oblik korpektomi, hibrid sistemler ve açık pencere korpektomi gibi nispeten daha yeni anterior yaklaşımlar ise işte bu komplikasyonlardan kaçınmak ve anterior yaklaşımın avantajlarından yararlanmak için geliştirilen yöntemlerdir. Bu cerrahi yaklaşımlara kısaca göz atacak olursak;

Atlayarak korpektomi; multiseviye SSMR'de, ortadaki C5'in korpusu sağlam bırakılır, altındaki ve üstündeki korpus alınır ve bu sayede elde edilen ekstra açıklardan faydalanarak yeterli dekompresyon sağlanır. Bu yaklaşımın avantajı, ilave posterior yaklaşımdan kaçınılmış olması, C5'in korunması ile ek bir fiksasyon noktası sağlanması ve daha küçük iki greft kullanılarak daha yüksek füzyon oranı elde edilmesidir. Bu konuda literatürde yapılmış birçok çalışma vardır¹⁴. Shamji ve ark.¹⁵ 2013 yılında yayınladıkları çalışmalarında uygun olgularda multipil korpektomiye tercih edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Oblik korpektomi; ilk defa 1992 yılında George ve ark.¹⁶ bu yöntemi tarif etmişlerdir. Bu yaklaşımda temel prensip omurganın mümkün olduğunca anterior kısımlarının korunarak, omuriliği sıkıştıran arka yüzeyinin alınmasıdır. Bu sayede füzyona da gereksinim kalmaz. Oblik korpektominin, instabilitesi olmayan ve tek taraflı radiküler yakınmaları olan hastalarda yapılması uygundur. Chacko ve ark.¹⁷ 2014 yılında yayınladıkları çalışmalarında, oblik korpektomi yaptıkları 153 olgunun en az 3 yıl ortalama takip süresiyle birlikte sonuçlarını açıkladılar. Teknik güçlüğüne rağmen, SSMR'de güvenli ve etkili bir anterior cerrahi girişim şekli olduğu belirtilmiştir^{17,18}.

Hibrid yaklaşımlar; SSMR'de uzun seviye korpektomi ve bunun komplikasyonlarından kaçınmak için, bazı seviyelere diskektomi, bazı seviyelere ise korpektomi yapılmasıdır. Shamji ve ark.¹⁵ 2013 yılında yayınladıkları çalışmalarında retrospektif olarak 10 farklı olgu serini incelemişler ve uygun hastalarda multipil korpektomiye tercih edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Açık pencere korpektomi; ilk defa 1999 yılında Özer ve ark.¹⁹ bu cerrahi tekniği tanımlamışlardır. Bu teknikte ortada bir korpus bırakılır, altına ve üstüne diskektomi uygulanır. Daha sonra ortada bırakılan korpusun omurilik basısına neden olan arka yüzü alınırken, anterior ve lateral kısmı sağlam bırakılır. Özer ve ark.²⁰ 2009 yılında, yaptıkları olguların uzun dönem sonuçlarını yayınladılar ve çoklu seviyeyi tutan SSMR'de iyi bir alternatif yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

SSMR cerrahi tedavisinden sonra hangi yöntem seçilirse seçilsin nöral, vasküler, grefte ait ve yumuşak dokuya ait komplikasyonlar ile karşılaşılabilir. Yapılan birçok çalışmada majör komplikasyon oranlarının, anterior ve posterior servikal cerrahi yaklaşımlarda birbirine yakın oranlarda rastlandığı bildirilmiştir. Anterior servikal yaklaşımlarda komplikasyon olarak en sık rekürren laringeal sinir yaralanması sonucu ses kısıklığı ve ayrıca yutma güçlüğü karşımıza çıkabilir. Greft,

vida-plak ve füzyon ile ilgili komplikasyonlar ise daha öncede belirttiğimiz gibi seviye sayısı arttıkça daha fazla karşımıza çıkmaktadır. Diğer sık karşılaşılan komplikasyonlardan post-operatif boyun ağrısı, C5 radikülopatisi ve yumuşak doku enfeksiyonları ise posterior yaklaşımlarda daha sık görülür. Janssen ve ark.⁸ 2013 yılında yayınladıkları ve anterior ve posterior servikal cerrahi teknikleri karşılaştırdıkları çalışmalarında, cerrahi komplikasyon oranlarının her iki yaklaşım yolunda da benzer oranda olduğunu belirtmişlerdir.

SONUÇ

SSMR'de en iyi cerrahi yaklaşım şekline ancak hastanın klinik ve radyolojik olarak çok ayrıntılı değerlendirilmesi ile karar verilebilir. Cerrahi yaklaşımın en büyük amacı olan yeterli nöral dekompresyon ve servikal dizilimin korunması/sağlanması en iyi anterior yaklaşımlar ile sağlanabilir.

REFERANSLAR

- Nadiri S. Servikal spondilolitik miyelopatide cerrahi yaklaşımın seçimi. *Türk Nöroşirurji Dergisi*. 2000;10:137-43.
- Erol F. Servikal spondilolitik myelopatide klinik, tanı ve ayırıcı tanı. In: *Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri*, (Eds Koç RK): Ankara, Buluş Tasarım ve Matb. 2009;234-44.
- Zileli M. Servikal Spondilolitik Myelopatide Laminektomi. In: *Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri*, (Eds Koç RK): Ankara, Buluş Tasarım ve Matb., 2009;285-96..
- Çaylı SR. Servikal Spondilolitik Myelopatide Anterior Dekompresyon ve Füzyon. In: *Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri*, (Eds Koç RK): Ankara, Buluş Tasarım ve Matb., 2009;262-9.
- Alvin MD, Lubelski D, Benzel EC, Mroz T. Ventral fusion versus dorsal fusion: determining the optimal treatment for cervical spondylotic myelopathy. *Neurosurg Focus*. 2013;35:E5.
- König SA, Spetzger U. Surgical management of cervical spondylotic myelopathy – indications for anterior, posterior or combined procedures for decompression and stabilisation. *Acta Neurochir*. 2014;156:253-8.
- Dalbayrak S. Posterior Longitudinal Ligaman Ossifikasyonu. In: *Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri*, (Eds Koç RK):Ankara, Buluş Tasarım ve Matb., 2009;245-61.
- Janssen M, Bono C, Sasso R, Dekutoski M, Gokaslan ZL. Anterior versus posterior surgical approaches to treat cervical spondylotic myelopathy. Outcomes of the prospective multicenter AOSpine North America CSM study in 264 patients. *Spine*. 2013;38:2247-52.
- Fehlings MG, Barry S, Kopjar B, Yoon ST, Arnold P, Massicotte EM, Vaccaro A, Brodke DS, Shaffrey C, Smith JS, Woodard E, Banco RJ, Chapman J, Liu X, Min S, Zhang H, Zhou Z, Wang H, Jin A. Anterior corpectomy versus posterior laminoplasty for multilevel cervical myelopathy: A systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J*. 2014;23:362-72.
- Vaccaro AR, Fisher CG, Whang PG, Patel AA, Prasad SK, Angevine PD, Mulpari K, Thomas KC. Evidence-based recommendations for spine surgery. *Spine*.2010;35:178-88.
- Traynelis VC, Arnold PM, Fourney DR, Bransford RJ, Fischer DJ, Skelly AC. Alternative procedures for the treatment of cervical spondylotic myelopathy: arthroplasty, oblique corpectomy, skip laminectomy: evaluation of comparative effectiveness and safety. *Spine* 2013;38: 210-31.
- Pereira EAC, Chari A, Hempenstall J, Leach J, Chandran H, Cadoux-Hudson T. Anterior cervical discectomy plus intervertebral polyetheretherketone cage fusion over three and four levels without plating is safe and effective long-term. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2013;20:1250-5.
- Yu S, Li F, Yan N, Yuan C, He S, Hou T. Anterior Fusion technique for multilevel cervical spondylotic myelopathy: A Retrospective analysis of surgical outcome of patients with different number of levels fused. *Plos One*. 2014;9:e91329.
- Li Z, Guo Z, Hou S, Zhao Y, Zhong H, Yu S, Hou T. Segmental anterior cervical corpectomy and fusion with preservation of middle vertebrae in the surgical management of 4-level cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J* 2014;586-014.

15. Shamji MF, Massicotte EM, Traynelis VC, Norvell DC, Hermsmeyer JT, Fehlings MG. Comparison of anterior surgical options for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy: a systematic review. *Spine*.2013;38:195-209.
16. George B, Gauthier N, Lot G. Multisegmental cervical spondylotic myelopathy and radiculopathy treated by multilevel oblique corpectomies without fusion. *Neurosurgery*. 1999;44:81-90.
17. Chacko AG, Turel MK, Sarkar S, Prabhu K, Daniel RT. Clinical and radiological outcomes in 153 patients undergoing oblique corpectomy for cervical spondylotic myelopathy. *Br J Neurosurg*. 2014;28:49-55.
18. Koç RK. Servikal Spondilolitik Myelopatide Oblik Korpektomi. In: Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremitte Tuzak Nöropatileri, (Eds Koç RK): Ankara, Buluş Tasarım ve Matb., 2009;278-84..
19. Ozer AF, Oktenoğlu BT, Sarioğlu AC. A new surgical technique: open-window corpectomy in the treatment of ossification of the posterior longitudinal ligament and advanced cervical spondylosis: technical note. *Neurosurgery*. 1999;45:1481-5 discussion 1485-6.
20. Ozer AF, Oktenoglu T, Cosar M, Sasani M, Sarioglu AC. Long-term follow-up after open-window corpectomy in patients with advanced cervical spondylosis and/or ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Spinal Disord Tech*. 2009;22:14-20.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr.Kerem Mazhar Özsoy
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı
ADANA
E-mail: mazhartac95@hotmail.com

Geliş tarihi/Received on : 02.05.2014

Kabul tarihi/Accepted on: 30.05.2014