

bölüm 4

Ahmet ÖĞRENCİ¹, Mesut YILMAZ², Sedat DALBAYRAK¹¹*İstanbul Okan Üniversitesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul;* ²*Nörospinal Akademi, İstanbul*

PEDİKÜL ÇIKARMA OSTEOTOMİSİ

Konu ile ilgili bağlantıya yandaki linkten ulaşabilirsiniz <http://www.spinetr.com/video.aspx?video=5>

Pedikül çıkarma osteotomisi (PSO) ilk olarak Thomasen tarafından 1985 yılında tarif edilmiştir. Pedikül ve devamında ilgili korpus alanının V şeklinde çıkarılması esasına dayanır. Daha sonra aynı yıl PSO'nun bir varyasyonu olan ve transpediküler dekansellasyon; kapalı kama osteotomisini "eggshell osteotomisi" olarak tarif edilmiştir (3). PSO'da posterior elemanlar, her iki pedikül ve vertebra korpusunun rezeke edildiği ve anterior korteksin menteşe olarak kullanılarak kapatıldığı bir osteotomidir.

Diğer osteotomilere göre füzyon potansiyeli yüksektir. Her üç kolonu da içeren bir düzeltmeyi sağlayabilmektedir. Kemik yüzeylerin birbirine yanaşması ve dengenin sağlanması ile füzyona gidişi hızlandıran etmenlerdir. Posteriodan yapılan bu girişim posteriora önemli derecede kapanmayı sağlayabilmektedir.

Kullanılma amacı genellikle rigid deformiteler veya posttravmatik kifotik durumlardır. Omurganın bütün segmentlerinde kullanılabilirdiği gibi sıklıkla torasik bölgede kullanılmaktadır. Uygulanan bir segmentte lomber bölgede 30-40 derecelik, torasik bölgede 15-20 derecelik düzeltim sağlayabilmektedir (1,2). Uygulama için aday olan hastalar genellikle Ponte osteotomisinin yetersiz kalacağı yüksek SVA değerli hastalardır.

Osteotomi hattı, pedikül referans alınarak anterior kortekse ulaşana kadar anterior kortekse ilerletilir. Bu esnada pedikül içinde kalabilmek ve doğru trasede çalışabilmek adına öncelikle pedikül ve yönelimi tanımlanmalıdır. Bunun için PSO uygulanacak pediküllere geçici ince vida uygulamak ve yerini doğruladıktan sonra çıkarılarak o pedikülün içinden

yüksek hızlı drill ile çalışmak güvenliği kısmen sağlayacaktır. Öncelikle pedikül içinde kalınarak anteriora doğru rezeksiyon ilerletilmeli ve dura anteriorunda güvenli alan bırakılmalıdır. Sonrasında duranın anteriorundaki kemik doku anteriora küretlenerek düşürülmelidir. Bu aşamaların hepsinde uygulama öncesinde üst ve alt seviyelere pedikül vidaları konularak ve geçici rod ile stabilizasyon sağlanarak işleme devam edilmelidir. Pedikül çıkarma sonrasında stabilizasyonu sağlanmayan hastalarda makaslama etkisiyle kord veya kökler yaralanabilir ve ciddi nörolojik defisitler ortaya çıkabilir. Drilleme aşamasında dura ve nöral yapılar mutlaka korunmalıdır. Duranın anteriorunda olabilecek yırtılmaların yönetiminin zor olduğu akılda tutulmalıdır.

Yine uygulama sırasında posterior elemanların total çıkarıldığına dikkat edilmelidir. Yetersiz dekompresyonun yetersiz kapanmaya sebep olabileceği unutulmamalıdır. Kapatılma aşamasında karşılaşılabilecek majör komplikasyonların başında anterior visseral organ yaralanmaları ve büyük damar yaralanmaları vardır (5). Traksiyon etkisiyle anteriordaki vasküler yapılarda yaralanmayı önlemek adına kontrollü kapatma yapılmalı ve hemodinami sıkı takip edilmelidir.

Nörolojik komplikasyonlarda bir diğeri de dural katlanma ve sinir kökü gerilmeleridir. Duranın aşırı katlandığı durumlarda korddaki gerilmeler için işaret olmalıdır. Sinir kökleri her daim kontrol edilmelidir. Kapatılma bitimini takiben nöral yapılar tekrar kontrol edilmelidir. Özellikle üst köklerdeki gerginlik sık karşılaşılan problemlerdendir.

Agresif bir cerrahi olması nedeniyle fazlaca kan kaybı yaşanabilecek cerrahilerdir. Bu nedenle preoperatif hazırlık

bu yönden yapılmalıdır. Hastaların rezervini de uygulanacak cerrahiye uygunluk açısından değerlendirmek önemlidir. Uzayabilecek majör bu tarz cerrahilerde enfeksiyonlar da sıktır.

Bu cerrahilerden sonra sisteme binen yükü azaltmak adına birden fazla rod uygulaması da yapılabilmektedir. Hyun ve ark., yaptıkları retrospektif çalışmada PSO veya vertebral kolon rezeksiyonu sonrası 2 rod uyguladıkları hastalarda %58 oranında psödoartroz tespit ederken multi-rod tekniğinde bu oranın %28'e düştüğünü bildirmişlerdir (4). Eğer PS lomber lordozu restore etmek amaçlı uygulanacaksa genellikle L2-3 seviyeleri kullanılır. Distal seviyelerde yapılacak PSO'nun çok daha zor ve komplikasyonlara açık olduğu unutulmamalıdır. Eğer kifoz tepesi bariz ve sadece kifotik deformite ise PSO o segmente uygulanmalıdır, bunun yanında beraberinde skolyoz da eşlik ediyorsa asimetrik pedikül çıkarma da düşünülebilecek diğer opsiyondur. Asimetrik PSO skolyotik deformitelerde hem koronal hem de sagittal düzeltimi sağlayabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Cho KJ, Bridwell KH, Lenke GL, Berra A, Baldus C: Comparison of Smith Petersen versus pedicle subtraction osteotomy for correction of fixed sagittal imbalance. Spine 30(18):2030–2037, 2005
2. Dorward GI, Lenke GL: Osteotomies in the posterior only treatment of complex adult spinal deformity: A comparative review. Neurosurg Focus 28(3):1–10, 2010
3. Heining CA: Eggshell procedure. In: Luque ER (ed). Segmental Spinal Instrumentation. Thorofare, Slack 1984: 221-230
4. Hyun SJ, Lenke LG, Kim YC, Koester LA, Blanke KM: Comparison standard 2rod constructs to multiple-rod constructs for fixation across 3-column spinal osteotomies. Spine 39(22):1899-1904, 2014
5. Kim JY, Bridwell KH, Lenke GL, Cheh GE, Baldus C: Results of lumbar pedicle subtraction osteotomies of fixed sagittal imbalance a minimum 5-year follow up study. Spine 32(20): 2189-2197, 2007