

bölüm 3

Uzm. Dr. Yahya GÜVENÇ

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

L5-S1 MESAFESİNDE FÜZYON: ÖNEMİ, ZORLUĞU VE SAGİTTAL DENGE

Spondilolistezis, lomber skolyoz, metastaz, enfeksiyon, dejeneratif hastalıklar ve travma gibi birçok patolojiden dolayı lumbosakral bileşkeye füzyon uygulanmaktadır. Amaç; implante edilen segmentteki hareketi sınırlamak, gerekirse kompresyon ve distraksiyon uygulayabilmek ve uygun dizilimi sağlayarak lumbosakral açığı korumak ve rijid fiksasyonu oluşturmaktadır (4). Ancak lumbosakral bileşke füzyonları psödoartroz ve enstrumantasyon yetmezlikleri, sagittal dengeyi bozulması gibi komplikasyonlardan dolayı halen sorunludur.

İdeal sagittal denge; ayakta duran bir kişide normal omurga dizilimini oluşturan servikal lordoz, torakal kifoz ve lomber lordozun uyum içinde olmasıdır. Eğer uyum içinde ise vertikal hat sakral promonturyumda sonlanır. Sistemik ve fonksiyonel bir ünitenin bozulmasıyla birlikte omurgada meydana gelen değişikliklere karşı omurgada dengeyi temin etmek için kompensasyon mekanizmaları geliştirilerek yeni bir denge durumu yaratmaya çalışır. Omurga pelvis üzerinde şekil değiştirmeye başladığından sagittal dengeyi sağlamaya çalışan pelviste de kompensatuar manevralar oluşur. Bu değişimleri değerlendirmek için klinik uygulamalarda bazı açılar ve ölçümler kullanılmaktadır. Bunlardan biri olan pelvik insidans (PI) temel anatomik parametredir. Kişiye özel ve değişmez bir ölçüm olup lomber lordoz ve pelvik oryantasyon arasındaki ilişkiyi değerlendirmemizi sağlamaktadır. Değişken iki değer olan pelvik tilt (PT) ve sakral slope (SS) toplamına eşittir. Spinopelvik bileşkeadaki deformiteler SS ve PT'yi değiştirdiği bilinmektedir.

Pelvis ve omurga sagittal ve koroner düzlem içerisinde bir hat üzerinde, belirli bir dengede sıralanmaktadır. Lomber lordoz, sakral eğime bağlı oluşmaktadır. Lomber lordoz en fazla katkı sağlayan segmentler L4 ve L5'dir (5). Pelvisin pozisyonu ise en iyi PI ile belirlenir. PI ile pelvis ve sakrumun birbiriyle olan oryantasyonuna bakılır.

Spinopelvik dizilim, özellikle lumbosakral bileşke düzeyinde şekillenme, omurganın pelvis üzerindeki oryantasyonunu etkilemektedir. Dejeneratif hastalıklar, travma ve/veya buna benzer patolojiler nedeniyle spinopelvik dengesizlik oluşması fonksiyonel bozukluklara ve yol açmaktadır. Benzer şekilde, spinopelvik dizilim cerrahi tedaviden de etkilenmektedir. Omurga bu dengesizliğe karşı zamanla kompensasyon manevraları geliştirir. Örneğin kompensasyon olarak lomber lordoz oluşturduğunda vücudu dik tutabilmek için sakral eğim de artmaktadır. Omurganın bu dengeleme mekanizmalarının bozulması cerrahi çözümlere başvurulmasına neden olmaktadır.

Sagittal planda, omurga dizilimi düzeltildiğinde klinik sonuçların ve psödoartrozun belirgin derece de düzeldiğini gösteren çok sayıda çalışma mevcuttur (1,2,7). Hresko ve arkadaşları L5-S1 spondilolistezis vakalarını "balance" ve "unbalance" olarak ikiye ayırmış ve "unbalance" olan grupta sagittal dizilim sağlamak için redüksiyon tekniklerinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir (3). Ayrıca yapmış olduğu çalışmada "balance" pelviste yüksek SS, düşük PT, "unbalance" grupta yüksek PT ve düşük SS olduğu belirtilmiştir. Lumbosakral dizilim bozukluğunda sagittal denge bozuk ise düzeltme manevraları yapmadan önce değerlendirilmesi gereken parametreler vardır. Bunlar kayma yüzdesi, kayma açısı ve lumbosakral kifozdur (6,8).

Lumbosakral bileşkeye enstrumantasyon uygulanması esnasında görülebilecek komplikasyonlar enstrumantasyonun uygulandığı mesafeye göre farklılıklar göstermekle birlikte sakrumda daha sıktır. Sakrum üzerine binen ağır yüklenmeye karşın sakrumdaki kemik kalitesi buna engel olmaktadır. Biyomekanik olarak sakrum daha düşük kemik mineral dansitesine ve zor bir yüklenme yoluna sahiptir.

Özellikle uzun seviyeli enstrumantasyonlardan sonra S1 mesafesinde enstrumantasyon yetersiz kalmakta ve psödoartroz sık görülmektedir. Bu sebepten dolayı çok sayıda ameliyat tekniği geliştirilmiştir. Bundan kaçınmak için tek başına S1'e binen yükü dağıtmak ve distale doğru enstrumantasyonu uzatmak gerekebilir. Diğer bir seçenek de L5-S1 mesafesinin füzyonundan kaçınmaktır.

KAYNAKLAR

1. Berven S, Deviren V, Demir-Deviren S, Hu SS, Bradford DS Studies in the modified Scoliosis Research Society Outcomes Instrument in adults: validation, reliability, and discriminatory capacity. Spine (Phila Pa 1976) 28(18):2164–2169, 2003 .
2. Booth KC, Bridwell KH, Lenke LG, Baldus CR, Blanke KM Complications and predictive factors for the successful treatment of flatback deformity (fixed sagittal imbalance). Spine (Phila Pa 1976) 24(16):1712–1720, (1999)
3. Hresko MT, Labelle H, Roussouly P, Berthonnaud E Classification of high grade spondylolistheses based on pelvic version and spinal balance: possible rationale for reduction. Spine 32(20):2208–2213, (2007)
4. Mirkovic S, Abitbol JJ, Steinman J, Edwards CC, Schaffler M, Massie J, Garfin SR. Anatomic consideration for sacral screw placement. Spine 16:S289-294,1991
5. Roussouly P, Gollogly S, Berthonnaud E, Labelle H, Weidenbaum M. Sagittal alignment of the Spine and Pelvis in the presence of L5-S1 isthmic lysis and low – grade spondylolisthesis. Spine 31(21): 2484-2490,2006
6. Schwab F, Farcy JP, Roye D. The sagittal pelvic tilt index as a criterion in the evaluation of spondylolisthesis. Spine 22:1661–1667, (1997)
7. Wiggins GC, Ondra SL, Shaffrey CI Management of iatrogenic flat-back syndrome. Neurosurg Focus 15(3):E8, 2003
8. Wright JG, Bell D. Lumbosacral joint angles in children. J Pediatr Orthop 11:748–51, 1991.