




Pınar Kuru Bektaşoğlu , Ali Börekci , Erhan Çelikoğlu 
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye
✉ drpinarkuru@gmail.com

Derleme / Review

Geliş tarihi : 17.10.2023
Kabul tarihi : 22.12.2023

Ankilozan Spondilitte ve Travmasında Kifoz Yönetimi

Kyphosis Management in Ankylosing Spondylitis and Its Trauma

ÖZ

Ankilozan spondilit kronik inflamatuvar bir hastalık olup omurga ve sakroiliak eklemden hasar oluşturarak ilerler. Omurlar arasında oluşan yeniden kemik yapımıyla ilerleyen inflamatuvar süreçler sonucunda omurlarda birleşme görünümünde 'bambu omurga' ortaya çıkar. Hastaların zamanla kifoz açısından artışla birlikte duruş bozukluğu yaşadığı görülür. Kemik yoğunluğunda azalma, osteoporoz ve kırık riskinde artış görülen bu hastalıkta özellikle travma sonrası görülen omurga kırıklarından sonra da ayrışma ve kifoz açısından artış karşılaşılan sorunlardır. Bu yazıda ankilozan spondilitte ve travmasında kifoz yönetiminin nasıl olması gerektiği tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Ankilozan spondilit, Kifoz, Osteoporoz, Travma

ABSTRACT

Ankylosing spondylitis is a chronic inflammatory disease that progresses by causing damage to the spine and sacroiliac joint. As a result of the inflammatory processes that progress with bone regeneration between the vertebrae, the appearance of fusion in the vertebrae is observed as 'Bamboo spine'. Patients experience posture disorders with an increase in the angle of kyphosis over time. In this disease, where there is a decrease in bone mineral density, an increase in the risk of osteoporosis and fractures, the problems encountered are an increase in the angle of separation and kyphosis, especially after spinal fractures seen after trauma. In this article, the management of kyphosis in ankylosing spondylitis and its trauma will be discussed.

Keywords: Ankylosing spondylitis, Kyphosis, Osteoporosis, Trauma

GİRİŞ

Ankilozan spondilit (AS), otoimmün ve otoinflamatuvar bir romatizmal hastalıktır (9). AS'de uzun süreli inflamasyon, tüm omurganın patolojik kemikleşmesine neden olarak kifoz ve hareket açıklığı kaybına neden olur (4). Omurga ve sakroiliak eklem tutulumu nedeniyle ağrıya, ilerleyici sertliğe ve deformiteye neden olur (7). Enflamasyon bölgesi, tendonlar ve bağlar gibi fibröz dokunun kemiğe bağlandığı yerlerdir. Zamanla kemik erozyonu ile tendon ve ligamanların kemikleşmesi başlar ve "bambu omurga" ortaya çıkar (11). İlk kez tanı koyulacak hasta-

larda "bambu omurga" yol gösterici bir bulgudur. Faset eklemler, supraspinöz, interspinöz ligamanlar, ligamentum flavum gibi arka elemanlar da kemikleşir.

Omurgadaki bu otofüzyon hareket kısıtlılığına ve elastikiyet kaybına neden olur. Sonuç olarak omurga biyomekaniği bozulur. AS hastaları osteoporoz ve biyomekanik özelliklerin bozulması nedeniyle omurga kırıklarına daha yatkındır. AS hastaları düşmeye de daha yatkındır (14,16). Sağlıklı popülasyonda kırıklara yol açmayabilecek küçük travmalar bile kırıklara neden olur (20).

AS nedeniyle esnekliğini kaybeden omurgada, travma enerjisini çevredeki yumuşak dokulara dağıtır ve uzun bir kaldıraç kolu gibi davranarak yoğun bir bükülme kuvveti oluşturur. Omurgaya uygulanan travma enerjisi bağlar, diskler, faset eklemler gibi esnek yapılar tarafından absorbe edilemez (5). Özellikle hiperekstansiyon yaralanmalarında, kırık segmentlerin taşıma sırasında yer değiştirmesine bağlı olarak ikincil nörolojik yaralanmalar rapor edilmiştir (1,18). Omuriliğin yaralanma düzeyinden daha yüksek düzeyde eksenel olarak gerilmesine bağlı olarak nörolojik defisit gelişir.

Kırık seviyesinin hem kranial hem de kaudal tarafındaki omurga segmentleri tek bir rijit segment (uzun moment kolları) gibi davrandığından kırık seviyesine etki eden moment kuvvetleri yüksektir (8). Travma seviyesindeki bağ yapıları zaten ossifiye olmuş ve kemikleşmiştir. AS nedeniyle esnekliklerini kaybetmişlerdir. Her üç sütunun kemik ve kemikleşmiş bağ yapıları translyasyon kuvvetleri nedeniyle yaralanmış ve ayrılmıştır. Sadece omurgayı stabilize eden miyofasyal yapılar kalır. AS'li hastalarda omurga yaralanmaları daha yüksek oranda omurilik yaralanmasına ve epidural hematoma neden olur (19). Yalnızca iki veya üç omurga segmenti sabitlenirse sağlam bir sabitleme elde etmek zordur (5). Tek bir segmentte artan aktivite kaynaklı stres, sistemin zayıflamasına, kırılmasına ve yerinden çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle uzun seviye stabilizasyon bu durumların gelişmesini önlemek için tercih edilmektedir. Ameliyat sırasında kemik greftlerin füzyon amaçlı kullanımı da stabilizasyon sistemini güçlendiren önemli bir aşamadır. Ameliyat sonrası erken dönemde immobilizasyon ve ardından fizyoterapi süreci ile kontrollü mobilizasyon, iyileşme sürecini konforlu ve güvenli olarak sağlanmasına katkısı önemlidir.

Ankilozan spondilitte ve travmasında kifoz yönetimi nasıl olmalı?

AS hastalarına sıklıkla kifoz eşlik eder. Hastaların ağırlık merkezinin eğilmesine neden olan öne doğru ilerlemesi nedeniyle hastanın denge kaybı olacak ve düşme riskini artıracaktır.

Düşme sırasında hastaların kendilerini koruyabilme yetenekleri azalacaktır (10). Düzeltici osteotomi, AS'de ortaya çıkan sabit kifotik deformitenin tedavisinde kabul edilebilir komplikasyonlarla tatmin edici sonuçlar elde edebilen etkili bir yöntemdir (7). Deformite tipine göre tedavi seçenekleri, optimal düzeltme açısı belirlendikten sonra ve her osteotominin spesifik özellikleri anlaşıldıktan sonra seçilmelidir.

AS hastalarındaki torakolomber kırıklar için cerrahi kontrendikasyonları olan ve basit AO Spine A tipi kırığı olan hastalar konservatif olarak (Torako-lumbo-sakral ortez) tedavi edilebilir (12). Ancak klinik kötüleşme açısından yakın gözlem yapılmalıdır. Stabil olmayan kırıklar enstrümantasyona adaydır. Cerrahi tedavi hem kısa hem de uzun vadeli takiplerde konservatif tedaviye göre nörolojik iyileşme ve daha düşük komplikasyon oranı ile sonuçlanmıştır (13,17). Ankilozе omurga kırıklarından kaynaklanan komplikasyonlar birçok farklı şekilde olabilir. Aort diseksiyonu, aort psödoanevrizması ve trakeal veya özofagus rüptürleriyle bağlantılı mortalite görülebilir. Yara iyileşmesi sorunları, venöz tromboz, pulmoner emboli, pnömoni ve solunum yetmezliği gibi birçok komplikasyon görülebilir.

Ancak konservatif yaklaşılan hasta grubunda genel morbidite ve mortalite oranları ameliyat olan grupla karşılaştırıldığında daha yüksektir (12).

Etkili stabilizasyon elde etmek için omurga kırığı olan AS hastalarının çoğunluğu için vertebral pedikül vida fiksasyonu hasarlı vertebra gövdesinin üstünde ve altında üç segmentte gerçekleştirilmelidir (10,12,20). Ye ve ark. ayrıca posterior perkütan uzun segment stabilizasyonun, omurga kaslarına daha az travma, daha az kan kaybı ve daha az cerrahi süre avantajlarıyla geleneksel yaklaşıma alternatif olabileceğini ve benzer etkinlikte olacağını bildirmişlerdir (19). AS tanılı servikal omurga kırıklarında yapılan analizler sonucunda uzun dorsal enstrümantasyon ve anterior-posterior yaklaşımların birleştirilmesinin revizyon cerrahi ihtiyacını azaltacağı ve biyomekanik stabilizasyonun bu yöntemlerle sağlanacağı ileri sürülmüştür (6). Bredin ve ark. ayrıca torakolomber kırıklı AS hastalarında perkütan cerrahinin komplikasyon oranının düşük, iyileşme sonuçlarının iyi olduğunu ve mobilitenin korunduğunu öne sürmüşlerdir (3). Trungu ve ark. ayrıca AS'li hastalarda travmatik hiperekstansiyon torakolomber kırıklarda çimento destekli perkütan enstrümantasyonun iyi klinik ve radyolojik sonuçlara sahip olduğunu bildirmiştir (15).

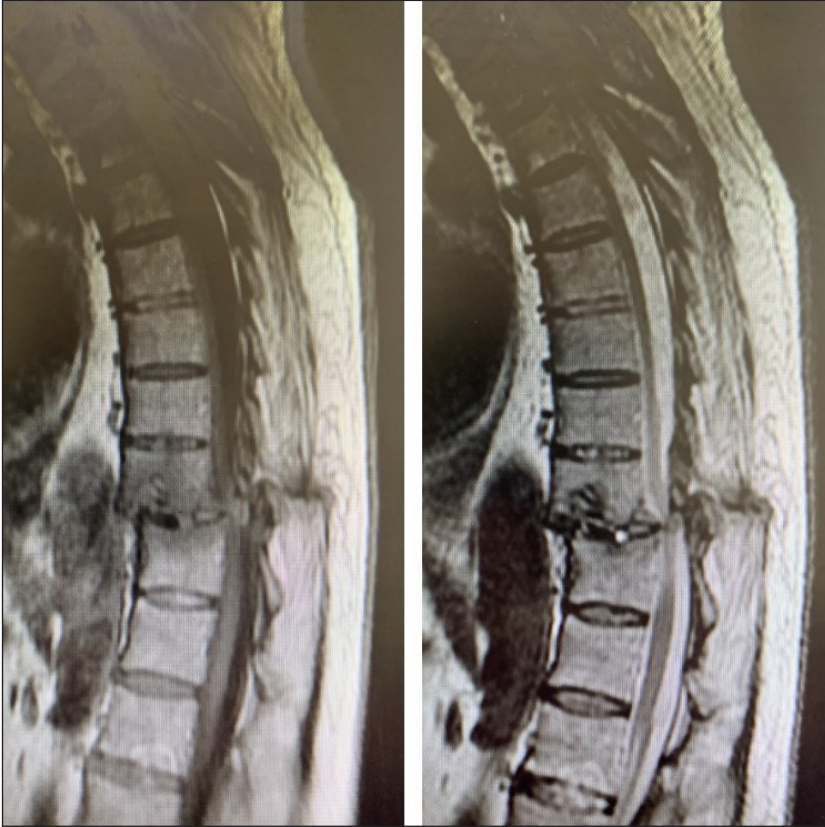
Uygunsuz transfer koşulları ve hasta pozisyonlama AS'li hastalarda yeni kırık oluşumu ve sekonder yaralanma açısından risk faktörleridir (12). Genel anestezi altında cerrahi girişim gerektiren AS hastalarında hasta pozisyonu iatrojenik omurga kırıklarına yol açabilir. Genel anestezi ve kullanılan kas gevşetici etkisi ile anatomik yapılarda genel bir rahatlama meydana gelir. Spinal ve

paraspinal kaslar kırık ankilozlu bir omurga için tek destek sistemidir. Bu hastalarda omurganın üç sütununun da etkilendiğini ve stabilitenin omurga etrafındaki kasların tonusu ile sağlandığını unutmamalıyız. AS hasta serimizde hastalar dönerken travma tahtası kullanılması, yer çekimi etkisinin ortadan kaldırılması için Trendelenburg pozisyonunun verilmesi gibi uygulamaların kırık mesafesindeki distraksiyonu engellemediği belirtilmiştir. Bu hastalarda kırık hattında distraksiyonun artmasına bağlı olarak klinik kötüleşme görülebilir. Bu riski azaltmak için lokal anestezi altında tek taraflı kısa seviye stabilizasyon ile kırık seviyesinin güvence altına alınmasını ve ardından genel anestezi ile operasyonun tamamlanmasını önerdik (2). Bu yöntem bambu omurun stabilizasyonunu sağlayıp ve kas gevşemesi sonrasında hastanın aşırı pozisyon almasına bağlı ikincil yaralanmaların önüne geçmiştir. Bu yöntemin tercih edildiği hastalar ameliyat sonrası nörolojik defisit olmaksızın günlük yaşama dönmüşlerdir.

OLGU

68 yaşında, AS tanılı hasta araç dışı trafik kazası sonucu AO Spine C tip bir yaralanma ile acile başvuruyor. Nörolojik muayenesi ASIA E olarak tespit edilmişti. Başvuru manyetik rezonans (MR) görüntülemesinde T10-T11 vertebraları arasında kırık hattı izlendi (Şekil 1).

Hasta genel anestezi altında operasyona alındı. Kırık mesafeleri arasındaki distraksiyonun artmaması ve nörolojik bir kötüleşme ile karşılaşmamak için ilk planda lokal anestezi altında (paravertebral torakal ve lomber kompartman sinir bloğu) sol taraftan T10-T11 kısa seviye stabilizasyon yapıldı. Daha sonra genel anesteziye geçilerek T8-L1 posterior stabilizasyon ve füzyon operasyonu yapıldı (Şekil 2). Postop nörolojik muayenesi ASIA E (intakt) olarak gözlemlendi.



Şekil 1: T1 ve T2 ağırlıklı MR görüntülemesinde T10-T11 ekstansiyon-distraksiyon hasarı görüldü.



Şekil 2: Bilgisayarlı tomografide ameliyat sonrası vida sistemi ve omurganın diziliminin düzeldiği görülmektedir.

SONUÇ

Düzeltilici osteotomi, AS'de ortaya çıkan sabit kifotik deformitenin tedavisinde etkili bir yöntemdir. Omurga kırığı olan AS hastalarının prone pozisyona alınması sırasında ikincil yaralanmayı önlemek için genel anestezi öncesinde lokal anestezi altında tek taraflı kısa seviyeli fiksasyonla ameliyata başlanması daha güvenli olabilir. AS'li travmatik hiperekstansiyon kırıklarının cerrahi tedavisinde postoperatif komplikasyon oranlarının düşük olması nedeniyle perkütan stabilizasyon tekniği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Alaranta H, Luoto S, Konttinen YT: Traumatic spinal cord injury as a complication to ankylosing spondylitis: An extended report. *Clin Exp Rheumatol* 20:66-68, 2002
2. Börekci A, Kuru Bektaşoğlu P, Ramazanoğlu AF, Hazneci J, Gürer B, Hakan T, Çelikoğlu E: Surgical management thoracolumbar fractures in patients with ankylosing spondylitis: Technical note with case series. *World Neurosurg* 176:3-9,2023
3. Bredin S, Fabre-Aubrespy M, Blondel B, Falguières J, Schuller S, Walter A, Fuentes S, Tropiano P, Steib JP, Charles YP: Percutaneous surgery for thoraco-lumbar fractures in ankylosing spondylitis: Study of 31 patients. *Orthop Traumatol Surg Res* 103(8):1235-1239, 2017
4. Dursun N, Sarkaya S, Ozdolap S, Dursun E, Zateri C, Altan L, Birtane M, Akgun K, Revzani A, Aktas İ, Tastekin N, Celiker R: Risk of falls in patients with ankylosing spondylitis. *J Clin Rheumatol* 21:76-80, 2015
5. Einsiedel T, Schmelz A, Arand M, Wilke HJ, Gebhard F, Hartwig E, Kramer M, Neugebauer R, Kinzl L, Schultheiss M: Injuries of the cervical spine inpatients with ankylosing spondylitis: Experience at two trauma centers. *J Neurosurg Spine* 5:33-45, 2006
6. Hartmann S, Tschugg A, Wipplinger C, Thomé C: Analysis of the literature on cervical spine fractures in ankylosing spinal disorders. *Global Spine J* 7(5):469-481, 2017
7. Kim KT, Park DH, Lee SH, Lee JH: Results of corrective osteotomy and treatment strategy for ankylosing spondylitis with kyphotic deformity. *Clin Orthop Surg* 7(3):330-336, 2015
8. Mahajan R, Srivastava A, Patel N, Nanda A, Kanagaraju V, Tandon V, Chhabra HS: A novel technique for reduction of unreducible lumbar fractures in ankylosing spondylitis. *Eur Spine J* 23(7):1568-1572, 2014
9. Mauro D, Thomas R, Guggino G, Lories R, Brown MA, Ciccia F: Ankylosing spondylitis: An autoimmune or autoinflammatory disease? *Nat Rev Rheumatol* 17(7):387-404, 2021
10. Min Y, Hui-Yun G, Hou-Cheng Z, Yuan-Long X, Wei J, Lin C, Ren-Xiong W: The surgical treatment strategies for thoracolumbar spine fractures with ankylosing spondylitis: A case report. *BMC Surg* 19(1):99, 2019
11. Murphy SN, Nguyen BA, Singh R, Brown NJ, Shahrestani S, Neal MT, Patel NP, Kalani MA: A brief human history of ankylosing spondylitis: A scoping review of pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Surg Neurol Int*13:297, 2022
12. Reinhold M, Knop C, Kneitz C, Disch A: Spine fractures in ankylosing diseases: Recommendations of the spine section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU). *Global Spine J* 8(2 Suppl): 56S-68S, 2018
13. Robinson Y, Willander J, Olerud C: Surgical stabilization improves survival of spinal fractures related to ankylosing spondylitis. *Spine (Phila Pa 1976)* 40(21):1697-702, 2015
14. Sapkas G, Kateros K, Papadakis SA, Galanakis S, Brilakis E, Machairas G, Katonis P: Surgical outcome after spinal fractures in patients with ankylosing spondylitis. *BMC Musculoskelet Disord* 10:96, 2009
15. Trungu S, Ricciardi L, Forcato S, Miscusi M, Raco A: Percutaneous instrumentation with cement augmentation for traumatic hyperextension thoracic and lumbar fractures in ankylosing spondylitis: A single-institution experience. *Neurosurg Focus* 51(4):E8, 2021
16. Vergara ME, O'Shea FD, Inman RD, Gage WH: Postural control is altered in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 27:334-340, 2012
17. Westerveld LA, Verlaan JJ, Oner FC: Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: A systematic review of the literature on treatment, neurological status and complications. *Eur Spine J* 18:145-156, 2009
18. Whang PG, Goldberg G, Lawrence JP, Hong J, Harrop JS, Anderson DG, Albert TJ, Vaccaro AR: The management of spinal injuries in patients with ankylosing spondylitis or diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: A comparison of treatment methods and clinical outcomes. *J Spinal Disord Tech* 22(2):77-85, 2009
19. Ye J, Jiang P, Guan H, Wei C, Li S, Jia M, Li N: Surgical treatment of thoracolumbar fracture in ankylosing spondylitis: A comparison of percutaneous and open techniques. *J Orthop Surg Res* 17(1):504, 2022
20. Zhu R, Song W, Hu W, Jiang Z, Yuan J, Cui Z, Wan J, Liu Y, Feng S, Zhang X: The treatment strategies for spine fractures in patients with ankylosing spondylitis: A case report. *Medicine (Baltimore)* 96(44):e8462, 2017