

Scheuermann kifozunun posteriyor transpediküler vida ile tedavisi

Serkan Bilgiç (*), Ömer Erşen (**), Murat Eroğlu (*), Tolga Ege (***), Kenan Koca (**), Erbil Oğuz (**), Ali Şehirlioğlu (**)

ÖZET

Scheuermann kifozu birbirini takip eden üç vertebra korpusunda 5 dereceden fazla kamalaşmanın eşlik ettiği torasik bölgedeki 45 dereceden fazla kifoz olarak tanımlanır. Hastalığın tedavisinde iskelet matüritesini tamamlamamış hastalarda hiperekstansiyon alçıları veya breysleri kullanılmaktadır. Bununla birlikte 70 dereceden fazla kifozu olan hastalarda konservatif tedavi etkili olamamaktadır. Bu çalışmada 2005 ile 2009 yılları arasında Scheuermann kifozu nedeniyle posteriyor cerrahi yapılmış olan hastaların sonuçları değerlendirildi. Sonuç olarak Scheuermann kifozunun (>70°) cerrahi tedavisinde posteriyor transpediküler vida kullanılarak yapılan füzyon, tercih edilebilecek yöntemlerden birisidir.

Anahtar kelimeler: Posteriyor spinal füzyon, Scheuermann kifozu, transpediküler vida

SUMMARY

Treatment of Scheuermann kyphosis with posterior transpedicular screws

Scheuermann kyphosis is defined as thoracic kyphosis with an angle greater than 45° in association with wedging of an angle greater than 5° in 3 consecutive vertebrae. Hyperextension casts and bracing are used in the treatment of patients with incomplete skeletal maturation. However, conservative treatment is not efficient in kyphotic patients with an angle greater than 70°. In this study results of the patients performed posterior surgical treatment due to Scheuermann kyphosis between 2005 and 2009 were evaluated. In conclusion, fusion performed with posterior transpedicular screws is one of the alternative choices in the surgical treatment of Scheuermann kyphosis (>70°).

Key words: Posterior spinal fusion, Scheuermann kyphosis, transpedicular screw

Giriş

Scheuermann hastalığı adölesan dönemde torasik bölgedeki idiyopatik hiperkifoz olarak tanımlanır. İlk olarak 1921'de Holger Werfel Scheuermann tarafından tarif edilmiştir (1). Hastalık birbirini takip eden üç vertebra korpusunda 5°'den fazla kamalaşmanın eşlik ettiği torasik bölgedeki 45°'den fazla kifoz olarak tanımlanır. Adölesan çağda ciddi torasik kifozun en sık sebebidir ve prevalansı %1-8 olarak bildirilmiştir (2,3). Etiyolojisi tam olarak bilinmese de, kollajen agregasyonunda gelişim kusuru sonucu vertebra son plaklarında endokondral kemikleşme bozukluğu sorumlu tutulmuştur. Genetik, hormonal ve mekanik etiyoloji tartışılmış ve günümüzde otozomal dominant geçiş paterninin geçerli olduğu kabul edilmiştir (4,5).

Hastalığın tedavisinde iskelet matüritesini tamamlamamış hastalarda hiperekstansiyon alçıları veya breysleri kullanılmaktadır. Bununla birlikte 70 dereceden fazla kifozu olan hastalarda konservatif tedavi etkili olamamaktadır (6). Geleneksel cerrahi tedavi 1975'de Bradford ve ark. tarafından apikal anterior gevşetme ve takip eden posteriyor füzyon olarak tarif edilmiş, sadece posteriyor cerrahi uygulanan hastalarda kabul edilmeyecek oranda korreksiyon kaybı bildirilmiştir (7). Torasik vertebrada pedikül vidası uygulamalarının popülerize olmasından ve yeni implant sistemleriyle posteriyordan üç kolona daha kuvvetli müdahale yeteneğinin artmasıyla, anterior gevşetmenin zorunlu olmadığı düşünülmektedir (8-11).

Bu çalışmanın amacı sadece posteriyor pedikül vidaları ile enstrümantasyon ve posterolateral füzyon tedavisinin Scheuermann kifoza düzelmeye ve bu düzelmenin korunmasına etkisini değerlendirmektir.

Olguların Sunumu

Çalışmaya 2005 ile 2009 yılları arasında Scheuermann kifozu nedeniyle posteriyor cerrahi tedavi uy-

* GATF Acil Tıp Anabilim Dalı

** GATF Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

***Van Asker Hastanesi Baştabip Yardımcılığı

Ayrı basım isteği: Dr. Serkan Bilgiç, GATF Acil Tıp Anabilim Dalı, Etilik-06018, Ankara

E-mail: serbil11@gmail.com

gulanmış olan 12 hasta (9 erkek, 3 kız) dahil edildi. Hastaların cerrahi esnasında yaşı 17 ± 3.2 (15-25) yılı idi. Tüm hastalara cerrahi tedavi öncesinde breys tedavisi uygulanmış ve breys tedavisi kifoza düzeltmede başarısız olmuştu. Tüm hastalarda Cobb açısı 70° 'den fazla olan Scheuermann kifoza vardı. Hastaların hiçbirisinde konjenital omurga deformitesi veya geçirilmiş spinal cerrahi öyküsü yoktu.

Torasik kifoz lateral grafide Cobb yöntemiyle değerlendirildi. Skolyoz varlığı ayakta anteroposterior grafilerle değerlendirildi. Lateral grafilerde Scheuermann kifozunun tanısı için gerekli olan 45° 'den fazla kifoz olduğu ve komşu 3 vertebrada 5° 'den fazla kamalaşma açısından tekrar gözden geçirildi. Tüm hastalarda son plak düzensizlikleri ve Schmorl nodülleri tespit edildi.

Tüm hastalarda T12 ve L1 seviyesi için 6 mm, daha üst seviyeler için 5.5 mm'lik aynı tip pedikül vidaları ve 6 mm'lik rod kullanıldı (PASSmed Spinal Internal Fixation System, La Rochella-France). Enstrümantasyon ve füzyon en üst kifotik segmentten veya bir üst seviyeden başlayarak tüm kifotik segmentleri içerecek şekildeydi. Kifoza düzeltilmesi için Cantilever manevrası kullanıldı. Ayakta AP grafilerinde skolyoz tespit edilen hastalarda düzeltme için minimal distraksiyon ve kompresyon uygulandı. Füzyon elde etmek için lamina ve transvers çıkıntıların de-kortikasyonu sonrası lokal otogreft ve allogreft kombinasyonu kullanıldı. Tüm hastalar postoperatif birinci günde tam temaslı bir breys ile ayağa kaldırılıp mobilize edildi ve 3 ay boyunca breysi kullanmaya devam edildi. Tüm cerrahi prosedürler ve özellikle düzeltme esnasında hastalar nöromonitörizasyonla takip edildiler. Ameliyat esnasındaki kanama miktarı aspiratörde biriken miktar ve kullanılan gazlar sayılarak hesaplandı (Şekil 1,2).

İstatistiksel analizler SPSS for Windows V. 15.0 ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma olarak verildi. Hastaların ameliyat öncesi, ameliyattan hemen sonra ve takipteki sonuçları Friedman testi ile karşılaştırıldı. İkili karşılaştırmalarda Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanıldı.

Bulgular

Hastaların ameliyat öncesi ortalama kifoz açısı 74.5 ± 5.05 derece, ameliyat sonrası ortalama kifoz açısı 38.6 ± 4.29 dereceydi. Hastaların ortalama hastanede yatış süresi 7.8 gündü. Ameliyat öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında kifoz açılarında %51.8 düzeltme



Şekil 1. Altı no.lu hastanın ameliyat öncesi lateral grafisi

tespit edildi. Hastalar ortalama 38 (22-60) ay takip edilmişlerdi. Takip grafilerindeki ortalama kifoz açısı 42.25 ± 4.3 olarak ölçüldü. Ameliyat sonrası ortalama kifoz açısında 3.6 derecelik (%9) düzeltme kaybı tespit edildi. Sonuçlar istatistiksel olarak Friedman testi ile ameliyat öncesi, sonrası ve takip olarak karşılaştırıldı ($p < 0.0001$). Daha sonra sonuçlar ikili olarak Wilcoxon işaretli sıralar testi ile değerlendirildi. İkili karşılaştırmalar sonucunda p değeri ameliyat öncesi ve sonrası arasında 0.002, ameliyat öncesi ve takip arasında 0.002 olarak bulundu. Hastaların hiçbirisinin takiplerinde proksimal veya distal bileşke kifozu tespit edilmedi. Hastalarda ameliyat öncesi AP grafilerde tespit edilmiş olan ortalama 6° ($0-12^\circ$) skolyozun ameliyat sonrası ve takiplerde tam olarak düzeltilmesi saptandı (Şekil 3,4).

Yapılmış olan füzyon seviyeleri karşılaştırıldığında ortalama 10 seviyeli füzyonlar yapıldığı tespit edildi. En üst kifotik segmentten başlayan füzyonlar 7 hastada L1 seviyesinde, 2 hastada L2 seviyesinde ve birer hastada T12 ve T11 seviyelerinde sonlandırıldı. Hastalarda ameliyat esnasındaki kanama miktarı değer-



Şekil 2. Altı no.lu hastanın takip lateral grafisi

lendirmesinde ortalama 775 cc (450-1100 cc) kanama tespit edildi.

Ameliyatta kifoz düzeltilmesi esnasında bir hastada motor uyarılmış potansiyelerde düşme görülse de, yine düzeltmenin minimal olarak azaltılmasıyla normale döndü ve ameliyat sonrasında klinik bir sekel gö-

rülmedi. Hiçbir hastada cerrahiye bağlı majör komplikasyon görülmezken, bir hastada minör komplikasyon olarak görülen yüzeysel enfeksiyon antibiyotik tedavisi ile düzeldi. Hastalarda gerek ameliyat sonrası dönemde, gerekse son takiplerinde implantasyona bağlı komplikasyonlar görülmedi. Çengel-vida hibrid sistemleri yerine sadece transpediküler vida kullanarak daha rijid bir fiksasyon sağlandı ve implanta bağlı komplikasyon riski azaltıldı (Tablo I).

Tartışma

Scheuermann kifozunun cerrahi tedavisi hala tartışmalı bir konudur. Cerrahi tedavi 70°'den fazla rijid kifozu olan ve konservatif tedaviye yanıt vermeyen sırt ağrıları için endikedir. Rijid olmayan ve daha az belirgin olan eğrilikler breys kullanımıyla düzelebilir. Eğer kifoz hızlı ilerlese veya hasta breys tedavisini kabul etmezse, bazen 65°'de cerrahi uygulanabilir (8,12).

Scheuermann kifozunun tedavisinde anterior ve posterior kombine tedavinin etkinliği literatürde ortaya konulmuştur. Bu teknikten ilk olarak Bradford ve ark. bahsetmiş olsa da, Herndon ve ark. anterior gevşetme, füzyon ve takip eden posterior füzyonu bildirmişlerdir (13). On üç hastalık kombine cerrahi yapılmış grupta 51° düzelme ve 12 hastada iyi ağrı kontrolü bildirilmiştir (13). Papagelopoulos ve ark. sadece posterior tedavi uygulanmış 13 hastayı, kombine cerrahi yapılmış 8 hasta ile karşılaştırdığı çalışmalarında sadece posterior yapılan grupta %42 düzelme ve ortalama 4.5 yıllık takip sonunda 5.8° düzelme kaybı bildirmişlerdir (9). Otsuka ve ark. sadece posterior cerrahi uygulanan 10 hastalık serilerinde

Tablo I. Hastalardaki tedavi sonuçları

Hasta no	Yaş	Cinsiyet	Preoperatif kifoz açısı	Postoperatif kifoz açısı	Takip kifoz açısı	Takip süresi (ay)
1	15	E	84	40	43	60
2	15	E	72	38	42	46
3	25	K	70	38	40	40
4	15	E	76	42	42	36
5	15	E	72	30	35	38
6	15	E	80	46	52	34
7	20	E	70	44	45	30
8	16	K	70	36	42	24
9	15	E	72	34	36	22
10	15	E	70	38	44	48
11	20	E	82	40	45	40
12	19	K	76	38	41	38



Şekil 3. Sekiz no.lu hastanın ameliyat öncesi klinik görüntüsü



Şekil 4. Sekiz no.lu hastanın son takipteki klinik görüntüsü

%45 düzeltme ve ortalama 7.8° düzeltme kaybı bildirilmişlerdir. Bu iki çalışmada düzeltme kaybı belirgin olmamakla birlikte, anteroposteriyor cerrahi uygulanan gruplara göre daha fazladır. Bradford'un çalışmasında 5° 'den fazla düzeltme kaybının fiksasyon yetersizliği olarak kabul edildiği unutulmamalıdır. Daha güncel çalışmalarda posteriyor fiksasyon tekniklerinin gelişmesi ile daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Lee ve ark.nın çalışmasında posteriyor pedikül vidalarıyla fiksasyon ile %54.2 düzeltme ve takiplerde 2.0° (%6.3) düzeltme kaybı bildirilmiştir (11). Anteroposteriyor ve sadece posteriyor cerrahi uygulamasının karşılaştırıldığı bu çalışmada iki grup arasında eğriliği düzeltme ve bu düzelmenin korunması açısından farklılık bulunamamıştır. Bu çalışmada ameliyat sonrasında ortalama kifoz açısı 35.9 derece düzelmiştir ve takiplerde ortalama kifoz açısında 3.6 derecelik kayıp tespit edilmiştir. Literatürle karşılaştırıldığında antero-

posteriyor cerrahiye göre düzeltme oranı düşük olsa da, kifoz açısı klinik olarak kabul edilebilir seviyeye düşürüldü. Ayrıca takiplerde Bradford ve ark.nın fiksasyon yetersizliği olarak değerlendirdiği 5 derecelik sınırın altında düzeltme kaybı tespit edilmesi başarı olarak değerlendirilmiştir.

Anteriyor cerrahi ile daha güvenilir bir düzeltme elde edileceği düşünülse de, çalışmalar anteriyor cerrahi ile ameliyat süresinin uzadığını ve kan kaybı miktarının arttığını ortaya koymuştur (3,11). Lim ve ark.nın çalışmasında posteriyor füzyon cerrahisinde ortalama kan kaybı 1350 ($400-1800$) cc, kombine cerrahi esnasında ise 1800 ($600-3030$) cc olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde ortalama kan kaybı 775 cc olarak hesaplandı.

Anteriyor cerrahi esnasında kısa dönemde akciğer fonksiyonlarının negatif etkilenmesi kabul edilen bir gerçektir ve pulmoner fonksiyonların temel seviyeye dönmesi iki yıla kadar uzayabilmektedir (14,15). Anteriyor gevşetme ve füzyonun bildirilmiş olan diğer komplikasyonları hemotoraks, pnömotoraks, pulmoner emboli, süperiyor mezenterik sendrom, halotraksiyon nedeniyle psikiyatrik problemler ve artmış ameliyat süresine bağlı morbiditelerdir (9,13). Bradford ve ark.nın çalışmasında 4 bası yarası, 1 perikardial effüzyon, 1 interkostal nöroma gibi minör komplikasyonların yanı sıra, psödoartroz, bileşke kifozu, derin enfeksiyon ve hatta hayatı tehdit edebilecek 2 pulmoner emboli ve 1 duodenal obstrüksiyon bildirilmiştir (7). Lim ve ark.nın çalışmalarında da benzer şekilde %39 oranında pulmoner komplikasyonlar bildirilmiştir ve bildirilen komplikasyonların hepsi kombine cerrahi yapılan gruptadır (3). Çalışmamızda sadece posteriyor transpediküler vida uygulaması kullanılarak pulmoner komplikasyonlardan kaçınılması planlanmış ve hiçbir hastada pulmoner komplikasyon gelişmemiştir. Bununla birlikte literatürde bildirilmiş olan diğer majör komplikasyonlar da (3,11) gelişmemiştir.

Çalışmalarda kombine cerrahi sonrasında kalıcı veya geçici nörolojik hasar vakaları bildirilmiştir. Sadece posteriyor cerrahi sinir yaralanması açısından potansiyel risk oluştursa da, anteriyor gevşetme sadece posteriyor girişime göre omurganın stabilitesini daha fazla bozar ve daha fazla sinir hasarı riski oluşturur (11). Dikkatli bir nöromonitörizasyon uygulanarak ve kifoz düzeltmesi esnasında ve sonrasında kontrolsüz hipotansif anesteziden korunarak gerilmeye bağlı veya iskemik spinal kord hasarı riski azaltılabilir

(16). Oluşabilecek nörolojik hasarın intraoperatif pozisyona bağlı gelişebileceği de unutulmamalıdır.

Sonuç olarak orta derecede Scheuermann kifoza cerrahi tedavisinde posteriyor transpediküler vida kullanılarak yapılan füzyon yeterli düzeltme sağlanmadaki başarısı, kanama miktarının anteroposteriyor cerrahiye göre daha az olması, komplikasyon gelişme riskinin daha az olması, morbidite riskinin daha az olması nedeniyle tercih edilebilecek bir yöntemdir.

Teşekkür

İstatistiksel analizde yardımcı olan Doç. Dr. Cengizhan Açıkel'e teşekkürlerimizi sunarız

Kaynaklar

1. Scheuermann HW. The classic: kyphosis dorsalis juvenilis. Clin Orthop Relat Res 1977; 128: 5-7.
2. Wenger DR, Frick SL. Scheuermann kyphosis. Spine 1999; 24: 2630-2639.
3. Lim M, Green DW, Billingham JE, et al. Scheuermann kyphosis: Safe and effective surgical treatment using multisegmental instrumentation. Spine 2004; 29: 1789-1794.
4. Ascani E, LaRosa G. Scheuermann' kyphosis. In: Weinstein SL (ed). The Pediatric Spine. Principles and Practice. New York: Raven Press, 1994: 557-585.
5. McKenzie L, Sillence D. Familial Scheuermann disease: a genetic and linkage study. J Med Genet 1992; 29: 41-45.
6. Sachs B, Bradford D, Winter R, Lonstein J, Moe J, Wilson S. Scheuermann kyphosis follow up of Milwaukee brace treatment. J Bone and Joint Surg (Am) 1987; 69: 50-57.
7. Bradford DS, Moe JH, Montalvo FJ, Winter RB. Scheuermann's kyphosis. Results of surgical treatment by posterior spine arthrodesis in twenty two patients. J Bone and Joint Surg (Am) 1975; 57: 439-448.
8. Sturm PF, Dobson JC, Armstrong GW. The surgical management of Scheuermann disease. Spine 1993; 18: 685-691.
9. Papagelopoulos PJ, Klassen RA, Peterson HA, Dekutoski MB. Scheuermann's disease with segmental compression instruments. Clin Orthop Relat Res 2001; 386: 139-149.
10. Kim YJ, Lenke LG, Bridwell KH, Cho YS, Riew KD. Free hand pedicle screw placement in thoracic spine: Is it safe? Spine 2004; 29: 333-342.
11. Lee SS, Lenke LG, Kuklo TR, et al. Comparison of Scheuermann kyphosis correction by posterior only thoracic pedicle screw fixation versus combined anterior/posterior fusion. Spine 2006; 31: 2316-2321.
12. Jonge T, Illes T, Belyei A. Surgical correction of Scheuermann's kyphosis. Int Orthop 2001; 25: 70-73.
13. Herndon WA, Emans JB, Mivheli LJ, Hall JE. Combined anterior and posterior fusion for Scheuermann's kyphosis. Spine 1981; 6: 125-130.
14. Wong CA, Cole AA, Watson L, Webb JK, Johnston ID, Kinnear WJ. Pulmonary function before and after anterior spinal surgery in adult idiopathic scoliosis. Thorax 1996; 51: 336-341.
15. Graham EJ, Lenke LG, Lowe TG, et al. Prospective pulmonary function evaluation following open thoracotomy for anterior spinal fusion in adolescent idiopathic scoliosis. Spine 2000; 25: 2319-2325.
16. Otsuka NY, Hall JE, Mah JY. Posterior fusion for Scheuermann's kyphosis. Clin Orthop Relat Res 1990; 251: 134-139.