

Harington Çivileri Kullanılarak Tedavi Edilen İdiopatik Skolyozda Ameliyat Öncesi ve Sonrası Dönemlerde Pulmoner Fonksiyonların Karşılaştırılması

Dr. Ünsal DOMANIÇ (*)
Dr. Azmi HAMZAOĞLU (**)
Dr. Bahattin O. TEMOÇİN (***)
Dr. Yılmaz AKALIN (****)
Dr. Ömer TAŞER (*)

Ö Z E T

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, Harington çivileri kullanılarak ameliyat edilen ve son kontrolü yapılabilen 25 idiyopatik skolyoz olgusunun, ameliyat öncesi ve sonrası pulmoner fonksiyonları incelenip değerlendirildi. Sonuçlar karşılaştırılarak yapılan cerrahi tedavinin pulmoner fonksiyonlara etkisi araştırıldı.

G İ R İ Ş :

İdiopatik skolyozda, vertebral kolon ile distorsiyona uğramış torasik boşlukların boyutlarında azalma meydana geldiği bilinmektedir (3, 4, 5, 6, 7, 10, 11). Bu azalmanın sonucu pulmoner işlevlerde başlıca iki türlü yetersizlik ortaya çıkmaktadır:

-
- (*) İ.Ü.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Uzman Asistanı
(**) İstinye Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı
(***) İ.Ü.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Profesörü
(****) İ.Ü.İst.Tıp Fak. Ortopedi ve Trav.

A. CO₂ birikimi sonucu ventilasyon azlığı ile ortaya çıkan yetersizlik.

B. Oksijenasyonun çeşitli nedenlerle azalmasına bağlı oluşan yetersizlik.

Idiopatik skolyozda A tipine uyan pulmoner yetersizlik söz konusudur. Pulmoner fonksiyonları değerlendirmek için pek çok test uygulanmaktadır. Bunlardan maksimal inspiryumdan sonra ekspire edilen miktarda skolyozlu hastaların pulmoner fonksiyonlarının tayininde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Idiopatik skolyozlu hastalarda total akciğer kapasitesi ve akciğer valümü düşük, residuel volüm ve FEV (zorlu ekspirasyon) mi/VK oranı normal ya da normale yakın değerlerde bulunur. Skolyozun pulmoner fonksiyonlarla bu denli yakın ilişkisi hastalarda pulmoner fonksiyonların değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır (1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11).

GER

1970-78 yılları arasında İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalında ameliyat edilen skolyoz olgularından, yapılan çağrıya uyup kontrole gelen 25 idiopatik skolyoz olgusu çalışmaya dahil edildi. Bu olguların tamamında distraksiyon ve sağlanan düzelmenin korunması amacı ile Harington çivileri kullanılmıştı. Olgularımızda ameliyat öncesi dönemde ortalama 6, 7 aylık bir süre ile korreksiyon alınması uygulandı.

Bu olguların hepsinde ameliyat öncesi ve son muayene tarihinde pulmoner fonksiyon testlerine bakıldı. Olgularımızda en küçük yaş 11, en büyük yaş 22 olmak üzere 10'u erkek olan olgularımız en kısa 4 yıl, en uzun 11 yıl olmak üzere ortalama 7,4 yıl izlendiler.

Ameliyattan önce 4 olguda kifoz belirlenmişti. Ameliyat sonrasında bu 4 olguda kifozun arttığı saptandı. Kifoz olan bu 4 olgunun üçünde ayrıca psödoartroz mevcuttu. Hiç bir olguda lordo-skolyoz saptanmadı.

Olgularımızda ameliyat öncesi ve sonrası solunum fonksiyonlarını değerlendirmek için temel ölçü

di. Olgularımızda ameliyat öncesi ve sonrası belirlenen ortalama VK değerleri tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo I

	Ameliyat öncesi VK	Ameliyat sonrası V _k
En az	% 36	% 47
En fazla	% 100	% 76
Ortalama	% 68,8	% 68,4

Ameliyat öncesi dönemde eğrilik derecesi arttıkça VK değerleri miştir. Olguların 7'sinde % 1 — % 14 arasında değişen, 17'sinde ortalama % 7 azalma belirlenmiştir. Bir olguda ise hiç bir değişiklik saptanmamıştır. Vital Kapasitede azalma belirlenen 17 olgunun 9'unda solid füzyon elde edilmiştir. Bu 9 olguda VK azalması en çok % 30, ortalama 9 oranında olmuştur. Yine bu 9 olgunun başka bir açıdan analizinde; 5 olguda son muayenede ölçülen korreksiyon kaybı % 39, bu olgularda ortalama vital kapasite azalma oranı ise % 16 olarak bulunurken geriye kalan 4 olguda VK'da ortalama % 3 azalma Korreksiyonda ortalama % 25 artma bulundu. VK'da azalma belirlenen 3'ünde kifozlaşma mevcuttu.

Ameliyat öncesi VK değerlerinin, skolyoz eğrilik dereceleri ile ilişkisi Tablo II'de verilmiştir.

T

Eğrilik derecesi	Olgu sayısı	VK değeri
< 70°	13	% 70,6
> 70°	12	% 67,5

Ameliyat öncesi dönemde eğrilik derecesi arttıkça VK değerlerinin azalmakta olduğu ve aralarında ters orantı bulunduğu tablodan anlaşılmaktadır.

TARTIŞMA :

Skolyozda, pulmoner fonksiyonların çeşitli derecelerde bozulu-

yor olması, bir çok araştırıcıyı bu konu üzerinde araştırmaya sevk etmiştir (2, 4, 6, 7, 9, 10, 11).

Skolyozun pulmoner fonksiyonları etkileyiş şekli skolyozun tipine göre farklılıklar gösterir. Paralitik skolyozda kaslarda, özellikle toraks kaslarındaki değişik ölçülerdeki kas zayıflığı, konjenital skolyozda ise skolyozun kendisinden çok, birlikte bulunabilen kalp anomalileri ve nöro-müskül rahatsızlıklar solunum fonksiyonlarını etkilerken, idiyopatik ral ve göğüs boşluklarının distorsiyonu pulmoner yetersizliğe neden olmaktadır (6). Lordo-skolyozların, saf skolyoz ya da kifoskolyozla göre daha fazla pulmoner fonksiyonları etkilediği belirtilmiştir (10, 11).

Skolyozlu hastalarda pulmoner fonksiyonların her olguda deformeitenin şiddetine göre değişik ölçülerde azaldığı konusunda görüş birliği vardır. Bu konuda Gazioğlu idiyopatik skolyozlu hastalarda yaptığı spirometrik çalışmalarında VK'nin ortalama % 71 olduğunu göstermiştir (3, 4). Yazara göre pulmoner fonksiyonlar hakkında güvenilir bilgi veren Maksimal ekspirasyon kapasitesi değerinin, hafif skolyozu olan olgularda bile normalin % 58'ine indiği bildirilmiştir. (3, 4). Bizim olgularımızda ameliyat öncesi vital kapasite Tablo II'de de görüldüğü gibi, 70°'den büyük eğrilikleri ortalama % 67,5; 70°'den küçük eğriliklerde ise ortalama % 70,6 olarak bulunmuştur. Ancak VK değeri ile skolyoz eğriliğinin büyüklüğü arasındaki belirlenen bu ters orantılı ilişkiye kenjenital ve paralitik skolyozlarda rastlanmaz (11). Tartışılan şey cerrahi tedavinin bu fonksiyonlar üzerine olan etkisidir. Özellikle idiyopatik skolyozda tamamen deformeiteden kaynaklanan pulmoner fonksiyon azalmasının cerrahi tedavi ile düzelip düzelmediği konusu ilgi çekici tartışmalara neden olmaktadır. Bazı yazarlar cerrahi tedavinin pulmoner fonksiyonları düzelttiğini savunurken (4, 6, 11), bazıları değiştirmedini (7), bazıları da aksine azalttığını iddia

LEVİNE ve arkadaşlarına göre özellikle idiyopatik skolyozda Harrington çubukları ile yapılan tedaviden sonra vital kapasite ortalama % 20, O₂ saturasyonu % 30 artmaktadır (6). VİNER ve MOE'de benzer görüştedirler. Bu yazarlar özellikle lordo-skolyozda lordozun düzeltilmesinin VK'yı arttırdığını belirtmişlerdir (11). Gazioğlu ve arkadaşları ise Harrington çubukları kullanarak tedavi edilen idiyopatik skolyozlu hastaların uzun süreli takip sonuçlarını belirttikleri bir

yazılarında hastalarda ilk 2 yıl içinde VK'da bir artma gözlemediklerini, bundan sonra artma başladığını ve bu artışın yaklaşık 14 yıl devam ettiğini yazmaktadırlar. Yazarlar; belirtilen tip VK artışının özellikle 10-20 yaşları arasında ameliyat edilen hastalarda belirgin olduğunu vurgulamaktadırlar (3, 4).

WESGATE ve arkadaşlarının konuya ilişkin görüşleri ise tamamen farklıdır. WESGATE aynı yöntemle tedavi edilen idiopatik skolyozlu hastalarda yaptıkları bir araştırmada VK ve maksimum solunum kapasitenin azaldığını belirtmiştir. Yazarlara göre bu azalma özellikle konjenital skolyozda belirgindir (10).

Bizim olgularımızda, 7 olguda VK'da % 1-14 oranında artış, 17 olguda ortalama % 7 oranında azalma belirlenmiş, bir olguda ise herhangi bir değişme saptanmamıştır. Azalma belirlenen 17 olgunun 9'unda Solid Füzyon elde edilmişken, 5 olguda psödoartroz, 3 olguda da kifozlaşma bulunmuştur. Psödoartroz ve kifozun VK'yı azaltan nedenler olduğu kabul edilmektedir (6, 7, 9, 10, 11). Dolayısıyla bu olgularda VK azalmasının geçerli açıklaması vardır. İlginç olan Solid Füzyon elde edilen 9 olguda VK azalmasıdır.

İdiopatik skolyozda VK azalmasının nedeni olarak daha önce de ifade edildiği gibi, vertebral kolonda meydana gelen deformite ve buna bağlı olarak göğüs boşluklarının boyutlarındaki küçülme ve çarpılma gösterilmektedir (6). Nitekim KEVINS, skolyozda belirlenen göğüs ön-arka çapının yan çapa göre oranındaki azalmayı pulmoner fonksiyonlardaki azalmadan sorumlu tutmaktadır (10). Özellikle ileri yaştaki olgularda bu husus belirgin olacaktır. Zira bunlarda göğüs boşluğunu yapan tüm ossöz ve yumuşak dokuların deformasyona katılımı ve oluşan deformasyonun yerleşikliği söz konusudur. Bu nedendir ki kolon vertebralın aksiyel rotasyonundan çok frontal düzlemdeki eğiminin bir ölçüde düzeltilmesinin, torakstaki tüm deformasyonları ve süratle düzeltilmesi beklenemez. Gerçekte Gazi-oğlu ve arkadaşlarının, idiopatik skolyozlardaki yukarıda bahsedilen bulguları bu açıdan oldukça ilgi çekicidir. Zira bu çalışmada ilk iki yılda VK'da bir artma saptanamazken, sonraki yıllarda belirgin bir artış gözlenmiştir. VK'da sözkonusu olan bu artış toraksda yerleşik deformasyonun, skolyoz eğiliminin cerrahi zamanla ve yavaş yavaş azalması ya da yeni pozisyona adaptasyonu ile açıklanabileceği kanısındayız.

Konuya ilişkin diğ er önemli bir etken kosta-vertebral eklemlerdir. Bu eklemlerin füzyona dahil edilmesi, toraksın inspiyumla gelişme yeteneğini ameliyat öncesine göre daha da kısıtlamakta, bu da VK değ erinin azalmasına yol açmaktadır. Öte yandan kosto-vertebral eklemlerin, skolyoz açısı büyük olan hastaların açının konkav bölümünde, füzyon alanına iyice yaklaştığı, hatta girdiği bilinen bir gerçektir. Bizim VK değ erinin ameliyat sonrası düşük bulunduğu ve Solid Füzyon elde edilen olgularımızın kaçında Kosto-vertebral eklemlerin füzyona dahil edildiğini belirleyemedik. Ancak bu olgulardan 12'sinde skolyoz açısı Cobb yöntemine göre 70°'den büyük ve ortalama 76,4° bulunduğu dikkate alınırsa, söz konusu eklemlerin bu olgularda füzyona dahil edildiği sonucu çıkarılabilir.

Sonuç olarak biz, idiopatik skolyozda Harrington çubukları kullanılarak yapılan düzeltme ameliyatlarının sonucunda Wesgate'nin görüşlerinin aksine VK'nin çok kısa sürede olmasa bile artacağı kanısındayız. Ameliyat öncesi VK değ eri düşük olan olgularda bu değ erin nispeten süratle artmasına mani olmamak için Kosto-vertebral eklemlerin füzyon alanına dahil edilmemesine özel itina göstermek gerektiğine inanıyoruz.

S U M M A R Y

A COMPARISON OF PULMONARY FUNCTIONS DURING PRE AND POST-OPERATIVE PERIODS IN IDIOPATHIC SCOLIOSIS TREATED BY EMPLOYING HARRINGTON RODS

Attempts have been made to examine and evaluate the preoperative and postoperative pulmonary functions of 25 idiopathic cases of scoliosis who were operated by utilizing Harrington Department of Orthopaedics in the Medical School of the Istanbul University. Furthermore, results have been compared and a discussion has been carried out about the effects of surgical treatment with Harrington rods on pulmonary functions.

K A Y N A K L A R

- 1 — Brink, K.D.V., Edmonson, A. S.: Idiopathic scoliosis, in Campbell's operative orthopaedics, Sixth Edition, Vol. II., pp. 2010-2065, C.V. Mosby Comp., Saint-Louis, 1982
- 2 — Çakırçıl, G.S.: Ortopedi ve Travmatoloji Ders Kitabı, Ankara Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yargıçoğlu Matb. Ankara, 1982.
- 3 — Gazioğlu, K., Koçyiğ it, E., Arseven, O., Yalaz, H.: Restriktif Akciğ er Hastalıklarından oluşan deformitelerin radyolojik özellikleri, Türkiye Solunum Araştırma Kongresi, Diyarbakır, 1981.

- 4 — Gazioğlu, K., Goldstein, L.A., Femi-Pearse, D., P.N.: Pulmonary function in idiopathic scoliosis comparative evaluation before and after orthopaedic correction, *J. Bone Joint Surg.*, 50-A: 1391, 1968.
- 5 — Goldstein, L.A., Biskerson, R.S.: *Atlas of orthopedic surgery*, C. V. Mosby Comp., Saint-Louis, 1974.
- 6 — Levine, D.B.: Pulmonary function in scoliosis, *Orthop. Clin. North Am.*, 4: 761, 1979.
- 7 — Meznik, F.: Kardiopulmonale Aspekte unbehandelten und operierten Skoliose-Patienten, *Z. Orthop.*, 114: 582-583, 1976.
- 8 — Razale, E.J., Lummond, D.S., Gür, J.: Scoliosis incidence and natural history; perspective epidemiological study, *J. Bone Joint Surg.*, 60-A: 173, 1978
- 9 — Tachjian, M.O.: *Pediatric Orthopedics*, Vol. II. W.B. Saunders Co., Philadelphia - London - Toronto, 1972.
- 10 — Wespate, H.D., Firsch, R.O., Ranger, L.O.: Pulmonary function in kyphoscoliosis before and after correction by the Harrington instrumentation method, *J. Bone Joint Surg.*, 51-A: 935, 1969.
- 11 — Winter, R.B., Lowell, W.W., Moe, J.H.: Excessive thoracic thoracic lordosis and loss of pulmonary function in patients with idiopathic scoliosis, *J. Bone Joint Surg.* 57-A: 972, 1975