

## Skolyozun Cerrahi Tedavisindeki Komplikasyonları

Dr. Yücel TÜMER (\*)  
Dr. Derya DİNÇER (\*\*)  
Dr. Rıdvan EGE (\*\*\*)  
Dr. Ertan Mergen (\*\*\*\*)  
Dr. Ali BİCİMOĞLU (\*\*\*\*\*)  
Dr. Tayfun AÇIKGÖZ (\*\*\*\*\*)  
Dr. Haluk AGUŞ (\*\*\*\*\*)

### Ö Z E T

120 skolyozlu hasta cerrahi olarak tedavi edildi. Hastaların hepsine posterior instrumentasyon ve posterior füzyon uygulandı. Hastalar ortalama 24 ay izlendi. 31 hastada ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası çeşitli komplikasyonlar görüldü. Bu komplikasyonların olasılığı ve tedavileri işlendi.

### G İ R İ Ő :

Omurga cerrahisi 1960 yılından bu yana çok büyük aşamalar geçirmiştir. Ülkemizde buna paralel olarak özellikle son 10-15 yıl içerisinde omurga cerrahisine karşı bir yönelim görülmektedir. Omurga cerrahisi çekiciliği yanında riskli de büyük olan bir cerrahidir. Cerrahide komplikasyon olasılığı da bir hayli fazladır. Yazımızın amacı omurga cerrahisine yönelirken bu cerrahide karşılaşılabilecek komplikasyonlara dikkat çekebilmektir.

(\*) Ortopedi ve Travmatoloji Doçenti

(\*\*) Ank. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Y. Doçenti

(\*\*\*) Ank. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Profesörü

(\*\*\*\*) Ank. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Doçenti

(\*\*\*\*\*) Ank. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Uzmanı

(\*\*\*\*\*) Ank. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Asistanı

## GEREC VE YÖNTEM :

Araştırmada, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1978-1982 yılları arasında skolyoz nedeni ile 164 hastaya ameliyatla tedavi uygulandı. Araştırma ileriye dönük olarak yapıldı. İzlenimleri muntazam yapılamayan 42 hasta değerlendirme dışı bırakıldı. Geriye kalan 120 hasta en az 10 ay olmak üzere izlendi. Son muayeneleri Hastaların 38'i erkek (% 31.6), 82'si (% 68.3) kızdı. Hastalarımızın 89 tanesi idiopatik skolyozlu (% 74.1 idi. Bu idiopatik skolyozlulardan 54 tanesi adolesan (% 45), 23 tanesi juvenil (% 19.1) ve 12 tanesi infantil (% 10), 15 tanesi paralitik (% 12.5) ve 16 tanesi konjenital (% 13.3) idi. Hastalarımızın hepsine posterior instrumentasyon ve posterior füzyon uygulanmıştır. Hastalarımız en az 10 ay, en fazla 70 ay, ortalama 24 ay izlenmiştir.

## BULGULAR :

120 hastadan 31 hastada çeşitli komplikasyonlar görüldü (% 25.8). Bu komplikasyonlar Tablo 1'de gösterilmiştir. 2 vakamız exitus olmuştur. Bir vaka hepatik koma nedeniyle ve bir vakamız da, kan transfüzyon reaksiyonuna bağlı olarak exitus olmuştur. 8 hastada ameliyat yerinde enfeksiyon oluştu (% 6.6). 1 hastamızda

Tablo 1.

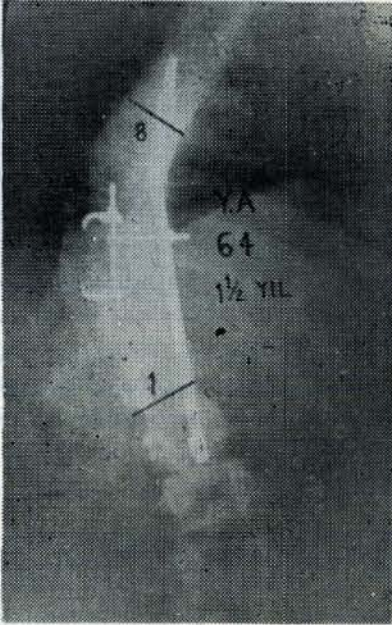
	Ameliyat yерinde enfeksiyon % 6.6	Pseudoartroz % 13.3	Çivi kırılması % 6.6	Greft yerinde enfeksiyon % 0.83	Paraparezi	Exitus	Hatalı Teknik % 5
İdiopadik Skolyoz	4	9	6	—	1	2	4
Konjenital Skolyoz	1	—	—	—	—	—	—
Paralitik Skolyoz	3	7	2	1	—	—	2



greft yerinde enfeksiyon görüldü ve konservatif tedavi ile iyileşti (% 0.23). Ameliyat yerinde enfeksiyon gelişen 8 hastanın 4'ü idiyopatik skolyozdu, 1'i konjenital skolyozdu ve 3'ü paralitık skolyoz idi. 8 enfeksiyondan 5 tanesi sonuca etkili olmayacak şekilde tedavi edildi. Enfeksiyon olan 3 hastada psödoartroz gelişti. Psödoartroz gelişen 3 hastadan birinde izleme döneminde çivi kırılması oldu.

16 hastada psödoartroz gelişti (% 13.3). Psödoartrozun 9'u idiyopatik skolyozlarla, 7'si paralitık skolyozlarda oldu. Psödoartroz gelişen 16 hastadan, 6 hastada çivi kırılması oldu. 3'ünde enfeksiyon görüldü.

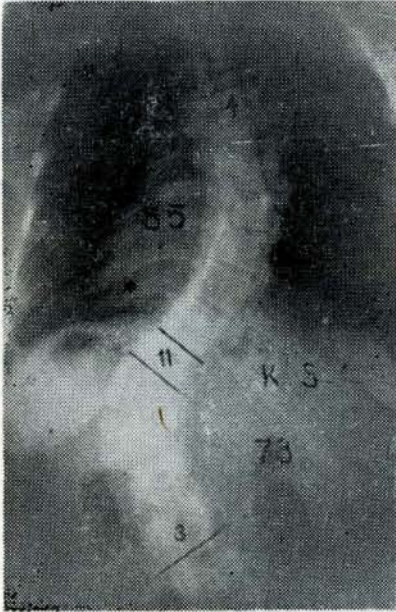
8 hastada çivi kırılması görüldü (% 6.6). (Resim 1, 2). Bunlardan 6'sı idiyopatik skolyozda, 2'si paralitık skolyozda idi. Çivi kırılan 8 hastadan 6'sında psödoartroz vardı. (Resim 1, 2). 2'sinde çivi kırılması erken dönemde oldu. Post operatif uyguladığımız RISSER'in



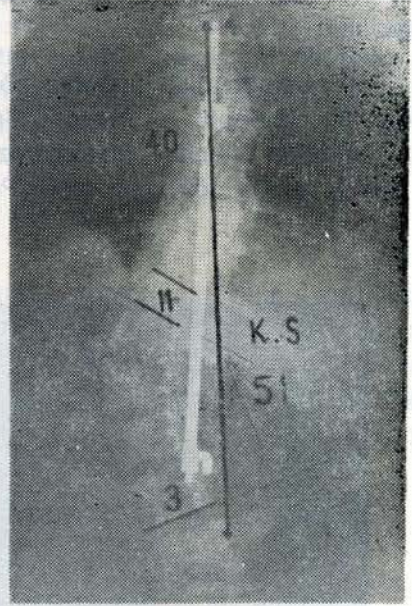
Resim 1: Y.A. isimli hastanın post. op 1.5 yıl sonraki grafisinde, Harrington çubuğunun kırıldığı görülmektedir. Psödoartroz mevcuttur.

Resim 2: H.Y. isimli hastanın, Harrington çubuğu kırılmıştır. Psödoartroz görülmektedir.

lokalize alçısının bol yapılmasına bağlandı. Bu iki hastada solid füzyon oluştu. 6 hastada hatalı teknik saptandı (% 5). (Resim 3, 4). Bunlardan 2'sinde çivi ve füzyon yanlış seviyeye uygulanmıştı. Yanlış seviyeye konulan çivilerden birinin altı hook'u kanal dışına konulmuştu. 4 hastada çivinin hatalı yerleştirilmesi sonucu erken post operatif devrede hooklar yerinden çıktı (3 alt, 1 üst hook). 1 paraparezi vakası görüldü.



Resim 3: K.S. isimli hastanın preoperatif grafisinde T4-T11:55°, T11-L3: 73° idiopatik skolyoz görülmektedir.



Resim 4: K.S. isimli hastanın postoperatif grafisinde Harrington hooklarının yanlış seviyeye konduğu görülmektedir.

#### TARTIŞMA :

Skolyozun cerrahi tedavisine bağlı olan komplikasyonları, ameliyat sırasındaki komplikasyonlar ve ameliyat sonrası komplikasyonlar olarak iki grupta inceleriz. Ameliyat sonrası komplikasyonlarda, erken ve geç komplikasyonlar olarak ikiye ayırır. Posterior instrumentasyon ve posterior füzyon ile tedavi ettiğimiz 120 skolyozlu hastadan, komplikasyon görülen 31 hastanın eğriliklerinin genel değerlendirilmesi (Tablo II)'de gösterilmiştir.



Tablo II.

	Preoperatif Eğrilik Derecesi	Preoperatif Flexibilitite (Yüzde)	Postoperatif Düzelme (Yüzde)	İlk 10 ay içerisinde eğrili Derece Kaybı	Son muayenede Eğrili der. Kaybı	Sonuçta Düzelme (Yüzde)
En az	48	6.8	18.9	0	0	15.3
En çok	120	76.3	58.3	22	33	45.4
Ortalama	82.235	31.665	38.865	11.382	16.147	14.356
Varyans	425.514	212.001	101.344	37.516	56.372	183.843
Standart Sapma	2.628	14.560	10.070	6.125	7.508	13.561
Standart Hata	3.538	2.447	1.727	1.050	1.288	2.326

Genel Grupta Komplikasyon olan 31 hastanın eğriliklerinin değerlendirilmesi

Ameliyat sırasındaki komplikasyonlardan kardiyak arrest hiçbir hastamızda görülmemiştir. LONSTEIN cerebral palsy'e bağlı skolyoz vakalarında

skolyozlardaki mortalite oranını ise % 1.4 olarak bildirmişlerdir (9, 76) Skolyoz cerrahisindeki yara enfeksiyon oranı genel olarak ortopedinin diğer hastalıklarının cerrahi tedavilerine oranla daha yüksektir (13). Bunun nedeni de, insizyonun genişliğine, geniş adele travması ve posterior füzyon esnasındaki kanamaya bağlı olarak gelişen hematoma bağlanabilir. Enfeksiyon oranı, birçok yazarlar tarafından ortalama % 9.3 oranında bildirilmiş olmasına rağmen antibiyotiklerin kullanımı ile bu oran % 1.6'ya indirilmiştir (13). Bizim vakalarımızda enfeksiyon oranı % 6.6'dır. Enfeksiyon çıkan hastalarımızın hepsini konservatif tedavi ile iyileştirdik.

Psödoartroz skolyoz cerrahisinde en sık görülen komplikasyonlarından birisidir. Skolyoz cerrahisinde gelişen teknikler sayesinde psödoartroz oranı % 50 gibi yüksek seviyelerden % 2 gibi düşük oranlara indirilmiştir. İnternal fiksasyon yapılmadan evvel skolyoz cerrahisinde psödoartroz oranı literatürde ortalama % 22.5 (% 3.3 - 68.3) dur. Harrington instrumentasyonundan sonra bu oran ortalama % 6.4 (% 2-17)'ye düşmüştür (12).

LEİDER ve arkadaşlarına göre psödoartroz % 4.7 WİNTER ve arkadaşları konjenital skolyozda % 6.9, ERWİN % 2.1 olarak bildirmişlerdir (5, 7, 18) LEONG ise, paralitik skolyozda bu oranı % 7 PONDİDER, adult skolyozlarda % 17.6, LONSTEİN, cerebral palsy'e bağlı skolyozlarda % 17 olarak bildirmiştir (8, 9, 14). Bizim serimizde bu oran % 13.3'dür. Segmental skolyoz vakalarında bu oran % 3'e düşürülmüştür (10).

Diğer bir komplikasyonumuz çivi kırılmasıdır. % 6.6. Bu komplikasyon genellikle psödoartrozu gösterir. ERWİN ve arkadaşları posterior füzyon yapılmadan Harrington çubuğu kullandığı vakalar da % 12.5 oranında çubuğun kırıldığını bildirmiştir (5). Harrington çubuklarının en sık kırıldığı yer çam ağacı ile cismin birleşme yeridir. Autogenez iliak kemik greftlerinin kullanılması ve alçı tesbit süresinin uzatılması, Harrington çubuklarının kırılma oranını azaltmıştır. Ayrıca 1969 yılından beri uygulanan faset füzyonu bu oranı azaltmıştır. Çift mayor eğriliği olan hastalarda çubuk kırılma insidansı daha fazladır. Çubukların bükülmesi, çubuğun direncinin azalmasına neden olur. Erken dönemde çubuk kırığı olursa ve korreksiyon kaybı varsa, çubuk uçları birbiri üzerinde kaymış ise, reinstrumentasyon kaybı yok ise veya minimal ise, hastada ağrı şikayeti yoksa reoperasyon endike değildir (23).

Skolyoz cerrahisinde en önemli komplikasyonlardan birisi de, nörolojik defisit oluşmasıdır. ADAM KİEVİCZ asterlerinin tıkanması, ya da spazmı sonucu olabileceği gibi medulla spinalisin aşırı gerilmesine de bağlı olabilir. Ameliyat sırasında medulla spinalis'e direkt travmayla gelişebilir. WİNTER'in 1984 yılında yaptığı bir araştırmaya göre, nörolojik komplikasyon oranı % 1'dir. Bunların % 25'i total ve % 75'i parsiyeldir (3). Skolyoz Research Society tarafından skolyozdan

bildirilmiştir (2) MC EWEN, % 0.72 oranında nörolojik komplikasyon bildirmiştir (11). EİSMONT ve COURT, posterior füzyondan 3 yıl sonra büyüyen kemik ve kırık dokusunun medullaya basısı sonucu oluşan 2 parapleji vakası yayınlamışlardır (2, 4).

Günümüzde bu nörolojik komplikasyonları önlemek amacıyla teşhis için 2 yöntem vardır. STAGNARA'nın uyandırma testi ve spinal kord monitoring (16, 18). Uyandırma testinin birçok dezavantajlarının bulunması spinal kord monitoringin önemini ve kullanılma sahasının genişliğini ortaya çıkartmıştır. Adult skolyozlularda ve konjenital skolyozlularda özellikle instrumentasyon uygulanacaksa uyandırma testi veya spinal kord monitoring mutlaka kullanılmalıdır (6).



Skolyoz cerrahisinde görülen diğer bir komplikasyonda 1849 yılında ROKİTANSKY tarafından tarif edilen superior mezenterik arter sendromudur (17). Bu sendrom alçı sendromu, arterio mezenterik ileus ve duedonal staz olarak da adlandırılır. Hiçbir vakamızda bu sendrom görülmemiştir.

Son 20 yıl içerisinde gelişen omurga cerrahisi beraberinde bazı komplikasyonları da getirdiği görülmektedir.

plikasyon olasılığı da fazladır. Omurga cerrahisi uygulanacak her vaka, ayrı, ayrı değerlendirilmelidir. Füzyon alanının iyi seçilmesi gerekir ve posterior instrumentasyonda hookların yer seçimi de önemlidir. Aksi halde dengeli bir skolyoz dengesiz bir skolyoza dönüşür. Nörolojik komplikasyonların olasılığı fazladır. Sonuç olarak diyebiliriz ki, bu cerrahiyi uygulayan ortopedistlerin her vakada ortaya çıkabilecek komplikasyonları gözönünde bulundurmaları ve ameliyat öncesi, ameliyat sırasında, hatta ameliyat sonrası gerekli tedbirleri almalarının gerekliliği açıkça görülmektedir.

## S U M M A R Y

### THE COMPLICCA

120 scoliotic patients are surgically treated. All of them treated by posterior instrumentation and posterlor fusion. The average follow up time ise 24 months. In 31 patients several complications occured during and after the operation. The occurence of this complications discussed.

## K A Y N A K L A R

- 1 — Bunch, W.H., Scarff, T.B., Trimble, J.: Spinal cord monitoring JBJ.S. 65-A: 707-710, 1983.
- 2 — Court-Brown, C.M., McMaster, M.J.: Pseudoarthrosis: A late cause of paraparesis after scoliosis surgery. JBJS 64-A: 1246-1248, 1982.
- 3 — Dorgan, J.C., Abott, T.R., Bently, G.: Intra-operative awaking to monitor spinal cord function during scoliosis surgery. JBJS. 66-B: 716-719, 1984.
- 4 — Eison, F.J., Simeone, F.A.: Bone overgrowth (Hypertrophy) as a cause of late paraparesis after scoliosis fusion. JBJS. 63-A: 1016-1019, 1981.
- 5 — Erwin, W.D., Dickson, J.H., Harrington, P.R.: Clinical review of patients with broken Harrington rods. JBJS. 62-A: 1302-1307, 1980.
- 6 — Hall, J.E., Herndon, W.A., Levine, C.R.: Surgical treatment of congenital scoliosis with or without Harrington instrumentation. JBJS 63-A: 608-619, 1981

- 7 — Leider, L.L., Moe, J.H., Winter, R.B.: Early anubulation after the surgical treatment of idiopathic scoliosis. *JBJS* 55-A: 1003-1015, 1973.
- 8 — Leong, J.C.Y., ve ark. Surgical treatment of scoliosis following poliomyelitis. *JBJS*. 63-A: 726-740, 1981.
- 9 — Lonstein, J.E., Akbarnia, B.A.: Operative treatment of spinal deformities in patients with cerebral palsy or mental retardation. *JBJS*. 65-A: 43-55, 1983
- 10 — Luque, E.R.: Segmental spinal instrumentation for correction of scoliosis. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 163: 193, 1982.
- 11 — Mac Ewen, G.D.: Bunnell, W.P., Sriram, K.: Acute neurological complications in the treatment of scoliosis. *JBJS*. 57-A: 404-408, 1975.
- 12 — Mc Master, M.J.: Pseudoarthrosis after spinal fusion for scoliosis. *JBJS*. 58-B: 305-312, 1976.
- 13 — Moe, J.H., ve ark. Scoliosis and other spinal deformities. W.D. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto, 1978.
- 14 — Ponder, R.C. Dickson, J.H., Harrington, mentation and fusion in the adult idiopathic scoliosis patient. *JBJS*. 57-A: 797-801, 1975.
- 15 — Sweak, S.B., ve ark. Surgical treatment of adult scoliosis. *JBJS*. 63-A: 268-287, 1981.
- 16 — T. Tamaki, T., Noguchi, Dinçer, D., The effects of hypovolemic hypotension and hypoxia on the jeopardized spinal cord. Fundamentals and clinical application of spinal cord monitoring. 145-154. Saikon Pub. Co. Ltd. 1984.
- 17 — Walker, C., Kahanovitz, M.: Recurrent superior mesenteric artery syndrome complicating staged reconstructive spinal surgery. Alternative methods of conservative treatment. *J. Pediatr. Orthop.* 3: 77-80, 1983.
- 18 — Winter, R.B., Moe, J.H., Lonstein, J.E.: Posterior spinal arthrodesis for congenital scoliosis. *JBJS*. 66-A: 1188-1197, 1984.