

TÜRKİYE'DE SPİNAL FÜZYONUN TARİHİ ¹

Sait NADERİ*, Mehmet ZİLELİ**

Dünyada spinal füzyon ilk kez 1911'de yapılmıştır (2). Türkiye'de ise ilk spinal füzyonun 1925'te yapıldığı görülmektedir. Tarihsel olarak füzyon yapan ilk cerrahların genel cerrahi eğitimi alan cerrahlar olduğu, sonraki yıllarda ortopedist ve nöroşirürjiyenlerin füzyon ile ilgilendikleri gözlenmektedir.

Türkiye'de ilk Albee operasyonu, 1925 yılında Genel Cerrah Dr. Kemal (Prof. Dr. M.Kemal Öke,



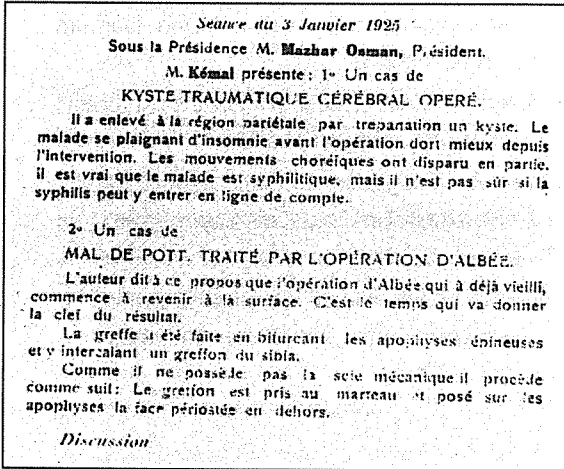
Resim 1. Dr. Mim Kemal Öke

Resim 1) tarafından iki olgu nedeni ile yapılmıştır (33) (Resim 2). Bu olgu sunumunu, bir yıl sonra 1926'da bir başka genel cerrah olan Dr. Burhaneddin'in (Prof. Dr. Burhaneddin Toker, Resim 3) sunduğu bir başka olgu izlemiştir (11) (Resim 4). 1942'de ise Dr. Sadettin Onaran,

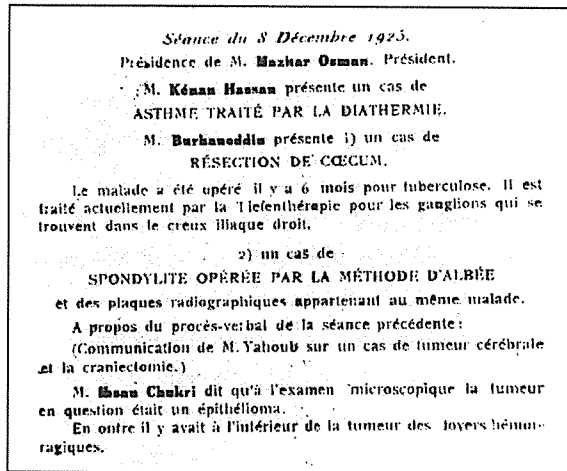


Resim 3. Dr. Burhaneddin Toker

Pott nedeni ile Albee operasyonu uyguladığı dokuz olgu sunmuş, bu operasyonun etkin olduğunu ifade etmiştir (35). Dr. Onaran'ın bu çalışması Türkiye'de yayınlanan ilk spinal füzyon serisidir. Bu ilk çalışmalardan sonra ülke çapında daha sistemli çalışmaların yapılması için kemik hastaneleri kurulmuştur. Sonraki yıllarda kemik hastanelerinin yapılması ile spinal füzyon operasyonları Fransa'ya eğitim için gönderilen Dr. Baha Oskay (Baltalimanı Kemik Hastanesi) (36, 37) ve Dr. Orhan Aslanoğlu (Eğridir Kemik Hastanesi) (6) tarafından yapılmıştır. 1960'lı yıllarda posterior spinal füzyon giderek yaygınlık kazanmış, Ankara, İstanbul ve İzmir'deki merkezlerde yapılmıştır. Ege Üniversitesi'nde Dr. Veli Lök, 1960'tan sonra Pott hastalarında Albee operasyonuna başlamış (34), Dr. Rıdvan Ege ise aynı



Resim 2. M. Kemal Öke'nin 25 Ocak 1925'te tebliğ ettiği ilk Albee operasyonu. Gazette Medicale d'Orient'in 1925 yılında çıkan cilt 70, sayı 7, sayfa 996'dan alınmıştır.



Resim 4. Dr. Burhaneddin Toker'in 8 Aralık 1925'te tebliğ ettiği bir Albee operasyonu. Gazette Medicale d'Orient'in 1926 yılında çıkan cilt 71, sayı 5, 6, 7, 8 sayfa 1118'den alınmıştır.

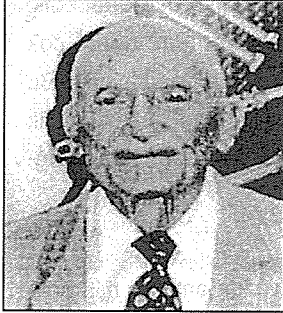
* Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir

** Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir

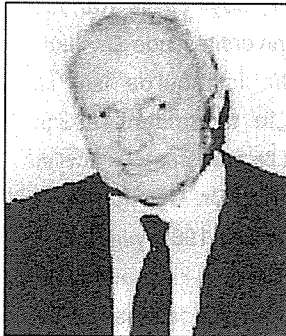
1 Bu yazıdaki bilgiler, ulaşılabilen kayıtlara dayanmaktadır.



Resim 5.
Dr. Gungör Sami Cakirgil



Resim 6. Dr. Cloward



Resim 7. Dr. Nurhan Avman



Resim 8. Dr. Vural Bertan

dönemde Albee operasyonunu modifiye ederek uygulamıştır (20-27).

Bu posterior lomber füzyon girişimlerinden sonra giderek anterior füzyon girişimleri de yapılmaya başlanmıştır. **Dr. Çakırgil** (Resim 5), 1964'ten itibaren Pott olgularında anterior spinal füzyon operasyonlarına başlamıştır (15). Yapılan bu spinal füzyon operasyonları genellikle torakal ve lomber bölge ile ilgiliydi. 1971 yılında **Dr. Akçiçek**, Eğridir Hastanesi'nde kifoz nedeniyle vertebral osteotomi yaptıkları 53 olgu sunmuştur (1).

Servikal bölgede ise anterior füzyon operasyonu ilk kez 1964 yılında Ankara'ya gelen **Dr. Cloward** (Resim 6) tarafından Hacettepe Üniversitesi Nöroşirürji Kliniğinde yapılmıştır. Bu operasyonda kendisine **Dr. Nurhan Avman** (Resim 7) ve **Dr. Şükrü Bayındır** eşlik etmiştir. **Dr. Cloward** operasyon akşamı ülkeyi terk etmiştir. İlginçtir ki, konan greft bir gün sonra yerinden çıkınca hasta yeniden ameliyata alınarak yeniden eski yerine

yerleştirilmiştir (5). Cloward'ın yaptığı bu ilk operasyondan sonra anterior servikal füzyon, 1965'ten itibaren Ankara Üniversitesi'nde **Dr. Nurhan Avman** tarafından (7, 10), 1967'den itibaren Hacettepe Üniversitesi'nde **Dr. Vural Bertan** (8) ve **Dr. Aykut Erbenği** (28) ve Gülhane Askeri Hastanesi'nde 1968'den itibaren **Dr. Hamit Ziya Gökalp** tarafından (29, 30) yapılmış, bu teknik daha sonra **Dr. Hüsamettin Gökay** tarafından da kullanılmıştır (31).

Bu füzyon işlemlerinden başka **Dr. Alıcı**, 1978 yılında transoral füzyon operasyonu, 1979 yılında da ALIF operasyonu yapmıştır (3).

Türkiye'de spinal enstrümantasyon

Servikal enstrümantasyon

Türkiye'de spinal enstrümantasyonun tarihçesine bakıldığında önce hangi enstrümantasyonun yapıldığı anlaşılmamaktadır. Bu konuda birebir yapılan pek çok görüşme sonucunda, ilk enstrümantasyonun posterior sublaminar telleme olduğu kanaatine varılmıştır. Ancak bu yönleme ilişkin her hangi bir yayın olmaması da gözönünde bulundurulmalıdır.

1964 yılında ilk Cloward operasyonu, **Dr. Cloward** tarafından Hacettepe Üniversitesi'nde yapıldıktan sonra yine aynı klinikte 1967 yılında **Dr. Bertan** (Resim 8) ve **Dr. Tokgözoğlu** tarafından servikal travmalı bir olguda ilk servikal plak ile fiksasyon yapılmıştır (8, 28). Plak uygulaması sonradan başka merkezlerde kullanıldıysa da posterior telle fiksasyon uzun bir süre popülerliğini kaybetmemiştir. Anterior servikal plaklar dünyada olduğu gibi sonraki yıllarda diğer başka patolojiler için de yaygın olarak kullanılmıştır.

1980'li yıllarda Halifax klemp bir süre için popüler olmuştur. Halifax klemp ile C1-2 ve diğer düzeylerde posterior fiksasyon ilk kez 1990'da yapılmıştır. **Dr. Zileli**, bu teknikle ilgili bir klinik seriyi bir kongrede sunmuştur (50).

Ege Üniversitesi'nde ilk kez 1989 yılında Oksipitoservikal enstrümanlı fiksasyon için Runsford lupu kullanılmıştır (51). Benzer operasyon **Dr. Özer**

tarafından Y plak kullanılarak yapılmış, 1993 yılında yayınlanmıştır (40).

Posterior servikalde yan kitle plaklaması 1994 yılında (39) **Dr. Özer** tarafından, odontoidin anterior vida ile fiksasyonu 1996 yılında (41) ve C1-2 transartiküler vidalama ise 1998 yılında **Dr. Özer** ve **Dr. İplikçioğlu** tarafından (42), Hangman kırığında posterior vidalama ise 1999 yılında **Dr. Fahir Özer** tarafından yapılmıştır (43).

Dr. Özer ve ark., 1999 yılında servikal spondilozda ve PLLO'da yeni bir teknik olan, kendilerinin "Open Window Corpectomy ve füzyon" olarak adlandırdıkları tekniği tanımlamışlardır (44).

• Torkolomber enstrümantasyon

1. Posterior sistemler:

Harrington'un kendi sistemini 1962 yılında tanıtmıştıktan sonra bu sistem giderek tüm dünyada da kullanıma girmiştir. Servikal enstrümantasyonun aksine torakolomber enstrümantasyon öncelikle skolyozda kullanılmıştır. Türkiye'de ilk kez Harrington cihazı 1968 yılında **Dr. Güngör Sami Çakırgil** (Ankara Üniversitesi) (12-14, 16), 1969 yılında **Dr. Bahattin Oğuz Temoçin** (İstanbul Üniversitesi) (46) ve 1972 yılında **Dr. Mehmet Tiner** (Ege Üniversitesi) (47) tarafından kullanılmıştır. Ayrıca 1971 yılında **Dr. Altav** da skolyoz nedeniyle Harrington uyguladığı 4 olgu sunmuştur (4). Harrington sistemi ve sonraki yıllarda yaygınlaşan transpediküler vidalama ve sublaminal tel ve kanca yöntemlerinin kullanılması ile bu sistemler diğer patolojilere de uygulanır hale gelmiştir.

İlk pediküler fiksasyon, Schanz vidası kullanılarak 1987 yılında Ankara Üniversitesi'nde (**Dr. Derya Dinçer**) tarafından yapılmıştır (Distribütör firma ile görüşme). **Dr. Bilsel**, 1988 yılında Luque sistemini uygulamıştır (9). 1988 yılı Kasım ayında ilk Cotrel-Dubouset cihazı, **Dr. Çeliker** (17, 18) ve **Dr. Domaniç** (19) tarafından kullanılmıştır. **Dr. Hamzaoğlu**, 1989 yılında Drummond-Harri-Luque olgularını bildirmiştir (32).

Saptanabildiği kadarı ile, **Dr. Alıcı**, ilk transpediküler fiksasyonunu 1991 yılında kendi adı ile anılan seti ile yapmıştır. Spondilolistezisteki ilk transpediküler uygulama da, **Dr. Emin Alıcı** tarafından yapılmıştır (3).

Nöroşirürjiyenler arasında torakolomber enstrümantasyon, 1980'li yıllarda uygulanmaya başlanmış, ilk Harrington ameliyatı, 1980 yılında **Dr. Aydın Paşaoğlu** tarafından yapılmıştır (45).

Lomber kafes uygulaması ise, 1995 yılından sonra tüm yurt çapında bir çok nöroşirürjiyen ve ortopedist tarafından yapılmışsa da, bu yöntem daha çok nöroşirürjiyenler tarafından tercih edilmiştir. Bu konudaki bir çok firma ile temas kurulmasına karşın ilk kafes uygulamasının kimin tarafından yapıldığı belirlenememiştir.

2. Anterior sistemler:

Dr. Alıcı, 1990 yılında skolyozda anterior rijit rodlu fiksasyon yapmıştır. Kaneda cihazı, Omurga cerrahisi kongresine konuk konuşmacı olarak katılan Kaneda sonrasında kullanıma girmiştir. Böylece ilk Kaneda cihazı, 1992 yılında Ankara Üniversitesi'nde **Dr. İlker Çetin** tarafından kullanılmıştır. İstanbul'da ise, ilk Kaneda cihazı **Dr. Hamzaoğlu** tarafından 1993'te uygulanmıştır (Distribütör firma ile görüşme). İlk Dwyer cihazı, skolyoz olgusunda 1987'de **Dr. Güngör Sami Çakırgil** ve ilk Webb-Morley cihazı, 1987 yılında **Dr. Mümtaz Alpaslan** tarafından kullanılmıştır. Nöroşirürjiyenler arasında ise ilk Kaneda cihazı, Ege Üniversitesi'nde 1993'te **Dr. Zileli**, İstanbul'da **Dr. Özer** tarafından kullanılmıştır.

İlk endoskopik enstrümantasyon, **Dr. Alıcı** tarafından 1994 yılında bildirilmiştir (3).

Enstrüman Sistemlerinin Geliştirilmesi

Önceleri yabancı (ithal) enstrümanlar kullanılırken sonradan yerli üretim çabaları da olmuştur. Bunlar arasındaki bir ilk **Dr. Emin Alıcı** tarafından 1990 yılında geliştirilen Alıcı sistemidir (Hipokrat firması, İzmir). Birkaç kez modifiye edilen bu sistem, özellikle ortopedistler tarafından çok yaygın olarak

kullanılmıştır. Daha yakın tarihte, **Dr. Tarık Yazar** "İbn-i Sina Sistemi", **Dr. Mehmet Zileli** "Tıpsan Sistemi" adını verdiği universal spinal sistemleri geliştirmiş ve bunlar yerli üretime girmiştir.

Anterior sistem olarak **Dr. Cengiz Türkmen**'in anterior fiksatorünü da sayabiliriz. Bunların dışında **Dr. Özer** de anterior servikal diskektomi ve füzyon için kullanılan yeni bir ekartör sistemi geliştirmiştir.

Sonuç olarak, ilk spinal füzyonun genel cerrahlar tarafından yapıldığı, spinal füzyonun yakın tarihine bakıldığında ise torakolomber stabilizasyonun öncülerinin ortopedik spinal cerrahlar olduğu, özellikle torakolomber travma ve deformite olgularında ilk olguların onlar tarafından yapılmış olduğu görülmektedir. Servikal stabilizasyonda ise öncüler nörolojik spinal cerrahlar olmuştur. 1990'lardan sonra nöroşürjiyenler de, torakolomber stabilizasyonla ilgilenmeye başlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Akçiçek A: Vertebral Osteotomi 53 kifoz olgusu. II. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi, 1971.
2. Albee FH: Transplantation of a portion of the tibia into the spine for Pott's disease. JAMA 1911; 57: 885-886.
3. Alıcı E: Özel görüşme.
4. Altav H: Harrington metodu ile skolyozda korreksiyon ve içten fiksasyon. 4 olgu. II. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi, 1971.
5. Arasıl E: Özel görüşme.
6. Aslanoğlu O: Albee ameliyatının bugünkü durumu. 5. Türk Tüberküloz kongresi. 1961, 720-722.
7. Avman N, Karadayı A, Saveren M: Servikal kord travmalarında anterior dekompresyon ve füzyon (Cloward) ameliyatının yeri. AÜTFM 1970; XXIII: 1746-1753.
8. Bertan V, Erbeni A: Fusion for the treatment of compression fracture of the cervical spine. Present limits of neurosurgery. Edited by I Fusex, Z Kunc, Prague, Avicenum Czechoslovak Medical press, 1972, pp 597-599.
9. Bilsel N: Vertebra kırıklarının tedavisinde SSI metodu. XI. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi 1989, Ankara.
10. Buharalı Z, Karadayı A, Cordan T, Avman N: Disk hernilerinin cerrahi tedavisi (Cerrahi olarak tedavi edilen 295 vakanın değerlendirilmesi). AÜTFM 1971; XXIV: 910-919.
11. Burhaneddin: Spondylite operée par la methode D'Albee. Gazette Medicale D'orient 1926; 71: 1118.
12. Çakırgil GS: Skoliosiste Harrington instrumentation indikasyonları ve 59 klinik vakamızın analizi, V. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi, 1977.
13. Çakırgil GS, Çetin İ: Torasik ve lomber vertebraların ciddi fraktürlerinin cerrahisinde redüksiyon ve stabilizasyon. Harrington instrumentasyonu ve spinal füzyon) neticeleri. VI. Milli Türk Ort ve Travmatoloji Kongresi, 1979, Ankara.
14. Çakırgil GS: İdiopatik skolyozun ciddi eğriliklerinde Halo-femoral traksiyon ve Harrington instrumentasyonu, spinal füzyonun etkinliği. IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Düzenleyen Rıdvan Ege. 28-30 Ekim 1985, Alanya, S 272.
15. Çakırgil GS: Vertebral tüberkülozun tedavisinde "vertebrektomi ve anterior spinal füzyon" uyguladığımız 50 vakanın değerlendirilmesi. Acta Orthop et Traumatol Turc 1986; 20: 231-244.
16. Çakırgil GS, Adıyaman S: İnstabil torakolumbar kırıkların konservatif tedavisi ile Harrington ve Harrington-Luque instrumentasyonun mukayeseli bir klinik çalışması. XI. Milli Türk Ort ve Travmatoloji Kongresi, 1989, Ankara.
17. Çeliker Ö: Torakolumbar vertebral kırıklarında Cotrel-Dubousset tekniği. XI. Milli Türk Ort ve Travmatoloji Kongresi, 1989, Ankara.
18. Çeliker Ö, Tüzüner MM, Benli T, Çıtak M: Skolyoz cerrahisinde Cotrel-Dubousset tekniği. XI.

Milli Türk Ort ve Travmatoloji Kongresi, 1989, Ankara.

19. Domaniç Ü, Esenkaya İ: İdiopatik skolyozun cerrahi tedavisinde Cotrel- Dubousset yöntemi. XI. Milli Türk Ort ve Travmatoloji Kongresi, 1989, Ankara.

20. Ege R: Füzyon ameliyatı yaparak tedavi ettiğimiz 74 vertebra tüberkülozuna ait özellikler. Tüberküloz ve Toraks mecmuası 1962; 10: 19-30.

21. Ege R: Vertebra füzyon ameliyatı (Arthrodez) ve teknik hususiyetleri. Gülhane As. Tıp Ak. Bült 1962; VII, 1-2: 19-38.

22. Ege R: Füzyon yaparak tedavi ettiğimiz 87 vertebra tüberkülozu. 17. Milli Türk Tıp Kongresi. S 802-812.

23. Ege R: Vertebra füzyon ameliyatı ve kullandığımız metodun özellikleri. 17. Mill Türk Tıp Kongresi. S 791-801.

24. Ege R: Vertebra tüberkülozu tedavisi ve tedavide füzyon ameliyatlarının değeri. Dirim 1962; 37: 230-239.

25. Ege R: Çocuk vertebra tüberkülozunda füzyon ameliyatının değeri. Pediatri 1962; 5: 33-43.

26. Ege R: Kliniğimizde tatbik edilen basitleştirilmiş Albee modifikasyonu. Deniz Tıp Bülteni 1960; 6: 34-39.

27. Ege R: Tıp tarihinde vertebranın yeri. Rıdvan Ege (editör): Omurga S. , Trafik Hastanesi Yayınları. Ankara, 1990, S 1-13.

28. Erbenği A: Meslek hayatımda spinal cerrahi: Türk Nöroşirürji Derneği Spinal Cerrahi Grubu Bülteni 2001; 15: 3-19.

29. Gökalp HZ: Servikal diskopatilerin anterior yolla ameliyatı ve bir vak'a takdimi. AÜTFM 1968; XXI: 904-919.

30. Gökalp HZ: Omurga ve omurilik cerrahisinin dünü ve bugünü. Türk Nöroşirürji Derneği Spinal Cerrahi Grubu Bülteni 2000; 11: 14-20.

31. Gökay H: Midline cervical disc and anterior fusion. 1. Akdeniz ve Ortadoğu Ortopedi ve

Travmatoloji Kongresi, 1970.

32. Hamzaoğlu A, Tözün R, Kaygusuz MA, Seyhan F: İdiopatik skolyozun cerrahi tedavisinde Drummond ve Harri-Luque yöntemleri. XI. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi, 1989.

33. Kemal (M. Kemal Öke): Mal de pott, traite par l'operation D'Albee. Gazette Medicale d'Orient 1925; 70: 996.

34. Lök V: Posterior spinal füzyon'un omurga tüberkülozu tedavisindeki yeri. Acta Orthop et Tramadol Turc 1974; VIII: 295-305.

35. Onaran S: Kahillerde Mal de Pott'un tedavisi. Türk Tıp Cemiyeti Mecmuası. 1942; 8: 178-179.

36. Oskay B: Mal de pott tedavisinde kemik aşları. Hastane 2: 1948; 169-178.

37. Oskay B: Kemik grefti ile füzyon ameliyatlarının geç takip ve sonuçları hakkında anket. İkinci Türk Tüberküloz kongresi. 1955, s 537-540.

38. Önçağ H, Alıcı E: Bel kemiği sorunlarında ön yolla girişim (anterior vertebral füzyon) sağıtımı. 20 olgunun erken sonuçları. VI. Milli Türk Ort ve Trav Kongresi, 1979.

39. Özer AF, Öktenoğlu T, Kılıç T, Özgen S, Keleş GE, Pamir MN: Servikal travmalarda plak-vida sistemi ile posterior internal fiksasyon. Türk Nöroşirürji Dergisi 1995; 5: 65-69.

40. Özer AF, Keleş GE, Sasani M, Öktenoğlu T, Pamir MN: Transarticular occipitocervical screw fixation using a posterior occipitocervical horseshoe plate. Case report. Turkish Neurosurgery 1995; 5: 71-72.

41. Özer AF, İplikçioğlu C, Saroğlu AÇ: Tip II odontoid kırığının transodontoid vida ile tespiti. Türk Nöroşirürji Dergisi 1997; 7: 31-34.

42. Özer AF, İplikçioğlu C, Türkmen C, Sasani M, Saroğlu AÇ: Atlantoaksial instabilitede posterior C1-2 interfaset fiksasyonu. Olgu sunumu. Türk Nöroşirürji Dergisi 1999; 9: 43-48.

43. Özer AF, Çerçi A, Sasani M, Kalelioğlu M,

Sarioğlu AÇ: Aksisin travmatik spondilolistezisinde posterior plak-vida fiksasyonu "olgu sunumu". Ulusal Travma Dergisi, 1999; 5 (4): 288-291.

44. Özer AF, Öktenoğlu BT, Sarioğlu AÇ: A New Surgical Technique: Open Window Corpectomy in the treatment of the posterior longitudinal ligament and advanced cervical spondylosis: Technical Note. Neurosurgery 1999; 45: 1481-1486.

45. Paşaoğlu A, Orhon C, Öktem S, Uzunoğlu H, Akdemir H: Torakolomber travmalarda cerrahi yaklaşım. Türk Nöroşirürji Dergisi, 1989; Ek 1: 104-106.

46. Temoçin BO: Harrington metodu ile skolyoz tedavisinin üstünlüklerine dair klinik araştırma. Acta Orthop et Traumatol Turc 1978; Suppl 3: S: 61-79.

47. Tiner M, Yüçetürk G: Kliniğimizde Harrington çubukları ile tedavi edilmiş skolyoz vakalarının sonuçları. 5. Türk Milli Ortopedi ve travmatoloji kongresi. 1978 kongre kitabı. 1978 Ankara, S 383-387.

48. Zileli M, Hoşçoşkun C, Eti M, Çağlı S, Yurtseven T, Gülmen V: Torakolomber Anterior Enstrümantasyon. Türk Nöroşirürji Derneği Bilimsel Kongresi, 24-28 Mayıs 1996, İzmir.

49. Zileli M, Öner K, Tunçbay E: Serviko-toraksik bölgeye anterior girişim ve distraktif spinal enstrümantasyon. Nörol Bil D 1993; 10: 252-258.

50. Zileli M, Öner K, Çağlı S: Posterior servikal stabilizasyon yöntemleri - Halifax interlaminar klemp veya tel ile fiksasyon. Türk Nöroşirürji Kongresi, 22-27 Mayıs 1992, Ürgüp.

51. Zileli M, Çağlı S, Yurtseven T, Eti M, Erşahin Y, Mutluer S: Oksipitoservikal Stabilizasyon. Türk Nöroşirürji Derneği Bilimsel Kongresi, 24-28 Mayıs 1996, İzmir.

Teşekkür: Bu yazının oluşum sürecinde görüşlerine başvurduğumuz

Sayın **Prof. Dr. Emin Alıcı,**

Sayın **Prof. Dr. Haluk Berk ve**

Sayın **Prof. Dr. Ertekin Araslı'a**

teşekkür ederiz.

Yazışma adresi:

Sait NADERİ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Nöroşirürji Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir

Tel : 0 232 277 77 77-3305

Fax : 0 232 278 88 02

e-mail: snaderi@kordon.deu.edu.tr