

HİBRİD VE PEDİKÜL VİDASI TEKNİKLERİ ARASINDA SRS-22 ANKETİ AÇISINDAN FARK YOK

THERE IS NO DIFFERENCE BETWEEN HYBRID AND PEDICLE SCREW TECHNIQUES REGARDING THE SRS-22 QUESTIONNAIRE

Alpaslan ŞENKÖYLÜ*, Anıl TAŞKESEN**, Baybars ATAÖĞLU**,
Mustafa ÖZER**, Necdet ALTUN***

ÖZET:

Skolyozun cerrahi tedavisinde posteriordan uygulanan enstrümantasyon teknikleri önemli bir yer tutmaktadır. Posterior enstrümantasyon için son yıllarda segmenter pedikül vida sistemleri ve kanca ve pedikül vidalarının beraber kullanıldığı hibrid teknikler kullanılmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde 1998-2008 tarihleri arasında hibrid ve pedikül vidası teknikleri ile ameliyat edilmiş minimum 1 yıl takipli 31 skolyoz hastasının Scoliosis Resarch Society-22 (SRS-22) hasta değerlendirme formunun Türkçe sürümü ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Hastaların 16'sına hibrid (çengel ve pedikül vidası birlikte) 15'ine sadece pedikül vidası tekniği uygulanmıştır. Hastaların 26'sı bayan 5'i erkektir. Hastaların ortalama yaşı 19.4 ±5.25, ortalama takip süreleri ise 5.5 (1-10) yıldır. Hastalara SRS-22 formunun Türkçe

sürümündeki sorular sorulmuş ve cevaplar kaydedilmiştir. Daha sonra SRS-22 formunun sonuç değerlendirme bölümündeki puanlama sistemi ile cevaplar skorlanmıştır. Sonuçlar Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Sonuçta hibrid teknik ve pedikül vidası tekniği kullanılan hastaların SRS-22 formu değerlendirmelerinde çalışmada değerlendirilen ağrı, kendini görüşü, aktivite düzeyi, ruhsal durumları ve tedaviden memnuniyet skorları açısından anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$) görülmüştür. Buna göre SRS-22 skorları arasında fark olmaması nedeniyle, iki grubun da klinik sonuçlarının aynı olduğu kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Skolyoz, SRS-22, yaşam kalitesi, pedikül vidası, çengel

Kanıt Düzeyi: Düzey III, retrospektif klinik çalışma

(*) Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

(**) Araş. Gör. Dr., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

(***) Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara.

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Alpaslan Şenköylü, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Beşevler, Ankara.

Tel.: 0555 269 79 98

e-mail: senkoylu@gazi.edu.tr

SUMMARY:

Posterior instrumentation techniques have been using very common in the surgical treatment of the scoliosis. Of these, all pedicle screw technique and hybrid technique which contains pedicle screws and hooks together are very well known. Aim of the current study is to compare the results in terms of health related quality of life of these to techniques by Scoliosis Resarch Society-22 questionnaire retrospectively. Total 31 adolescent idiopathic scoliosis patients with minimum 1 year follow-up included to the study. Of these 16 patients were operated with hybrid technique, 15 pateints were operated with all pedicle screw technique. 26 patients were female, 5 patients were male. Average age was 19.4 ± 5.25 and

average follow-up was 5.5 (1-10) years. SRS-22 questionnaire was applied to all patients and scores of related domains were calculated. Results were evaluated with Mann-Whitney U test statistically. Statistically there was no difference between all domains including pain, self image, activity/function, mental health and satisfaction with management ($p>0.05$). In conclusion, since the SRS-22 scores did not demonstrate any difference between the hybrid group and all pedicle screw group, clinical outcome are the same in these two cohort.

Key Words: Scoliosis, SRS-22, quality of life, pedicle screw, hook

Level of Evidence: Level III, retrospective clinical study

GİRİŞ:

Skolyoz vertebral kolonun koronal, transvers ve sagittal plandaki üç planlı bir deformitesidir. Skolyoz tipleri; idiyopatik skolyoz (%70), konjenital skolyoz (%10), metabolik ve endokrin nedenlere bağlı skolyoz, travmaya, enfeksiyonlara veya tümörlere ikincil skolyoz olarak sıralanabilir.

Omurga deformitelerinde posterior enstrümantasyonun kullanımı ilk kez Paul Harrington tarafından tanımlanmıştır. Bu teknikte rodlar ve çengeller kullanılarak içbükey taraftan uygulanan distraksiyon ile deformite koronal düzlemde düzeltilmeye çalışılmıştır⁽⁶⁾. Sonraki yıllarda Luque sublaminar teller ile translasyon tekniğini güncelleştirmiştir⁽¹⁰⁾. Cotrel ve Dubousset'in tanımlamış olduğu, rod ve çengel kullanarak rod derotasyonu, segmental distraksiyon ve kompresyon manevralarıyla ile omurganın diziliminin sağlanması 1990'lı yıllarda en yaygın kullanılan yöntemdir⁽⁴⁾. Özellikle 1995'te Suk ve arkadaşlarının torakal bölgeye pedikül vidası uygulamaya başlamasıyla, bu yöntem 2000'li yıllarda tüm dünyada kabul görerek yaygınlaşmıştır⁽¹⁴⁾. Torakal bölgede çengel, lomber bölgede pedikül vidasının kullanıldığı yöntem hibrid teknik olarak adlandırılmaktadır⁽³⁾. Skolyoz cerrahisinde amaç koronal, sagittal ve aksiyel olmak üzere üç düzlemde de dengeli bir omurga ve stabil bir füzyon kitlesi elde etmektir. Son yıllarda birçok omurga cerrahisi, tüm düzeylerde pedikül vidaları ile diğer manevralara ek olarak segmental derotasyon yöntemini de kullanarak aksiyel planda da deformiteyi düzeltmeyi amaçlamaktadır⁽⁷⁾.

Scoliosis Resarch Society (Skolyoz Araştırma Derneği), deformite olgularının sağlığa bağlı yaşam kalitesini nesnel olarak ortaya koyabilmek için 22 soruluk bir anket hazırlamıştır⁽²⁾. SRS-22 adını alan bu anket,

sonraki yıllarda Alanay ve arkadaşları tarafından Türkçeye çevrilerek geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır⁽¹⁾.

Bu retrospektif olgu kontrollü çalışmada, idiyopatik skolyoz nedeniyle hibrid ve tümüyle pedikül vidası teknikleri ile ameliyat edilmiş olan iki hasta grubunun yaşam kalitelerinin Scoliosis Resarch Society (SRS-22) hasta değerlendirme formunun Türkçe versiyonu ile değerlendirilerek karşılaştırılması amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM:

1998-2008 tarihleri arasında kliniğimizde hibrid ve tümüyle pedikül vidası teknikleri ile posterior enstrümantasyon uygulanan en az 1 yıl takipli 31 skolyoz hastalar geriye dönük olarak incelenmiştir. Önceleri kliniğimizde hibrid teknikle posterior enstrümantasyon uygulanmaktaydı. Sonraları serbest elle pedikül vidası uygulamaları ile artık tamamen tümüyle pedikül vidası tekniği ile posterior enstrümantasyon uygulanmaya başlanmıştır. Hastaların 16'sına hibrid (çengel ve pedikül vidası birlikte) 15'ine pedikül vidası tekniği ile düzeltme ve posterior enstrümantasyon uygulanmıştır. Bu iki kohort, koronal düzlemde ameliyat öncesi ve sonrası majör eğriliklerin ölçülen Cobb açıları ile radyolojik olarak karşılaştırılmıştır. Cobb açıları eğriliğe katılan en kraniyaldeki vertebranın üst son plağı ile eğriliği katılan en kaudaldeki vertebranın alt son plağı arasındaki açı dikkate alınmıştır.

Hastaların sağlığa bağlı yaşam kaliteleri SRS-22 (Türkçe sürümü) formları doldurularak değerlendirilmiştir⁽¹⁾. SRS-22 formunda yer alan ağrı, kendi imaj/görüşü, fonksiyon/aktivite, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin olmak üzere beş alt başlıkla ilgili sorular sorularak yanıtları kaydedilmiştir. Takip süresi olarak SRS-22 formu ile değerlendirme süreleri alınmıştır.

Şehir dışında yaşayan olgularda (13 hasta), formlar hastalar telefonla aranarak doldurulmuştur. Hastaların 26'sı kız 5'i erkektir. Ortalama takip süresi 5.5 (1-10 yıl) yıldır. Ortalama yaşları 18,5 (11-21)'dir.

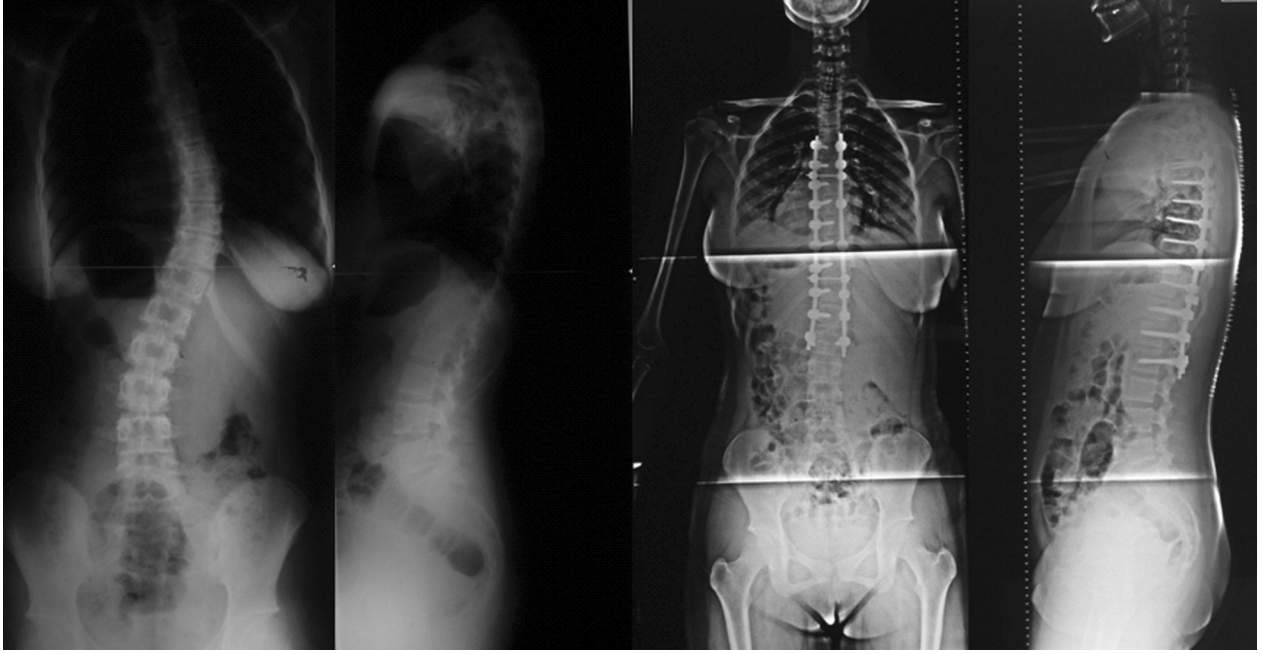
Cerrahi Teknik:

Hibrid teknikle posterior enstrümantasyon uygulanan grupta, pedikül vidaları torakolomber bileşkede ve lomber vertebralarda kullanılmıştır. Enstrümantasyonun kraniyal ucunda bilateral pediküllere ve transvers çukıntılara bilateral olarak yerleştirilerek pençe oluşturulan çengellerle fiksasyon oluşturulmuştur. Apikal bölgenin içbükey tarafında distraksiyon ve dışbükey tarafında kompresyon çengelleri kullanılmıştır. Öncelikle içbükey tarafa yerleştirilen rod üzerinden derotasyon ve distraksiyon uygulanmıştır. Ardından dışbükey tarafa yerleştirilen rod üzerinden kompresyon uygulanmıştır (Şekil-1).

Tümüyle pedikül vidası tekniği uygulanan grupta pedikül vidaları tüm seviyelerin içbükey tarafında ve enstrümantasyonun kraniyal ve kaudal uçlar ile apekte dışbükey tarafa uygulanmıştır. Tüm pedikül vidaları transpediküler olarak serbest el tekniği ile yerleştirilmiştir. Gerektiğinde vida yollarına konulan işaretlerle seviye tespiti ve vida yolunun doğruluğu intraoperatif olarak ön-arka ve lateral direkt radyografilerle yardımıyla kontrol edilmiştir. Daha sonra hipokifozu olmayan olgularda önce içbükey taraftaki rod yerleştirilerek derotasyon uygulanmıştır. Apekteki vidalar kilitlenirken dışbükey taraftan tüpler yardımıyla derotasyon uygulanarak transvers düzlemde de deformite düzeltilmiştir. Ardından içbükey tarafta distraksiyon uygulanmıştır. Son olarak dışbükey tarafa rod yerleştirilerek kompresyon yapılarak vidalar kilitlemiştir (Şekil-2.). Her iki grupta da uygun dekortikasyonlar ve fasetektomilerle interlaminer ve interfaset füzyon uygulanmıştır.



Şekil-1. Hibrid yöntemle ameliyat edilen hastanın preop ve postop ayakta çekilen ön-arka ve yan direkt röntgenogramı



Şekil-2. Tümüyle pedikül vidası tekniği ile ameliyat edilen hastanın preoperatif ve postoperatif ayakta çekilen ön-arka ve yan direkt röntgenogramı.

Sonuçlar istatistiksel olarak Mann-Whitney U testi ile SPSS-17 programında değerlendirilmiştir. Değişkenlerin dağılımı ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir. P değeri 0.05' ten küçük ise anlamlı olarak kabul edildi. SRS-22 formunda yer alan ağrı, kendi imaj/görüşü, fonksiyon/aktivite, ruh sağlığı ve tedaviden tatmin alt grupları kendi aralarında ve toplam SRS-22 skorları kendi aralarında karşılaştırılmıştır.

SONUÇLAR:

Tümüyle pedikül vidası tekniği ve hibrid teknik uygulanan hastaların, preop ve postop Cobb açısı ölçümleri karşılaştırıldığında, tümüyle pedikül vidası uygulanan grupta preop Cobb açılarının ortalamasının postoperatif Cobb açısı ortalamasında daha iyi düzeldiği görülmüştür. Ancak iki grup arasındaki düzelleme miktarı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0.005$) (Tablo-1).

Tablo-1. Hastaların demografik verileri ve Cobb açısı değerlerini içeren tablo.

	Hibrid grubu	Pedikül grubu
Yaş (SD*)	21.7 ± 5,4	17.1 ± 3.9
Cinsiyet		
Erkek	1	4
Kız	15	11
Preop Cobb açısı (SD)	59.5° ± 21,9°	58.9° ± 20,5°
Postop Cobb açısı (SD)	19.5° ± 5,3°	17.8° ± 4,8°

* SD= Standart sapma

$p>0.05$

Sağlığa bağlı yaşam kalitesi açısından takiplerdeki SRS-22 skorları karşılaştırılmıştır. Çünkü özellikle hibrid grubun ameliyat edildiği dönemde SRS-22 skora sistemi yoktu ve henüz Türkçeleştirilememişti. SRS-22 skorları karşılaştırıldığında hibrid grubun toplam skor ortalamasının daha iyi olduğu görülmüştür. Ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Tek tek alt gruplara bakıldığında ağrı dışında kalan tüm alt gruplarda (Kendini görüşü, aktivite, ruh sağlığı, tedaviden tatmin) ortalama değer olarak hibrid

grubun sonuçlarının az farkla daha iyi olduğu gözlenmekle birlikte istatistiksel olarak farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Ağrı alt grubunda ise her iki grubun ortalama skoru birbirine eşit olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo-2).

Komplikasyon olarak, tümüyle pedikül vidası uygulanan grupta bir olguda geç enfeksiyonla (postop 2.yılda) karşılaşılmış ve füzyon kitlesi yeterli görülerek implantlar çıkarılmıştır. Hibrid grupta ise bir olguda postop erken enfeksiyon görülerek, debridman ve IV antibiyotik ile tedavi edilmiştir. Her iki grupta da nörolojik komplikasyona rastlanmamıştır.

TARTIŞMA:

Skolyoz cerrahisinde, lomber ve torakolomber bölgede, pedikül vidası kullanımı, birçok cerrah tarafından benimsenmiş ve yaygın biçimde kullanılmaktadır. Ancak, özellikle eğriliğin içbükey tarafında pediküllerin daha displastik ve özellikle koronal düzlemde daha dar olması, ayrıca spinal kordun içbükey pediküllere yakın seyretmesi nedeniyle torakal bölgede pedikül vidası kullanımı daha riskli gibi görünmektedir. Hatta bu risk T5-9 bölgesinde daha da artmaktadır ^(9,11-12). Bu dezavantajlarına karşın pedikül vidaları doğru yerleştirildiğinde biyomekanik olarak sökülme gücü açısından çengellere göre daha kuvvetli sistemler olduğu in vitro olarak gösterilmiştir ⁽⁵⁾. Bu nedenle birçok cerrah doğru teknikle pedikül vidası yerleştirerek daha güçlü düzeltme elde etme ve daha stabil bir enstrümantasyon uygulama

yolunu seçmektedir. Ancak, burada sorulması gereken soru şudur: adölesan idiopatik skolyozun cerrahi tedavisinde pedikül vidaları kullanarak radyografik ve klinik olarak hibrid teknikten daha iyi bir düzelme sağlayabiliyor muyuz?

Yaptığımız çalışmanın radyolojik sonuçlarına göz atacak olursak, preoperatif ortalama Cobb açısı ölçümü 59.5o olan hibrid enstrümantasyon grubunda postoperatif elde edilen ölçüm 19.5o dir. Tümüyle pedikül vidası uygulanan grupta ise preop Cobb açısı ölçüm değeri 58.9o den postop 17.8o ye düzelmiştir (Tablo-1). Pedikül vidası grubunda daha iyi bir düzelme elde edilmiş gibi görünse de her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p<0.05$). Literatürdeki benzer çalışmalarda durum böyle değildir. Radyolojik olarak koronal, sagittal ve horizontal düzlemlerde pedikül vidası grubunda daha iyi düzelme elde edilmiştir ^(7-8,13). Biz bunu şöyle açıklamaktayız: çalışmaya dahil ettiğimiz tümüyle pedikül vidası uygulanan grup içindeki hastalar kliniğimizin pedikül vidası ile ilgili ilk deneyimlerini yansıtmaktadır. Bu teknikle ilgili öğrenme eğrisinin başında olmamızdan dolayı yeterince düzelme elde edilememiş olabilir. Ancak, buna karşın torasik pedikül vidası uygulamamızda nörolojik sorunla karşılaşmadık. Son zamanlarda omurga cerrahisini SEP ve MEP'i içeren intraoperatif spinal kord monitörizasyon eşliğinde uygulamaktayız. Bu sayede pedikül vidalarının yerleştirilmesi sırasında şüpheli medial duvar penetrasyonlarında uyarı ile spinal kord iletimi kontrol edilmektedir.

Tablo-2. Hastaları takip sonu SRS-22 anketi skorlarının ortalamalarını veren tablo.

	Ağrı (TS*=25)	Kendini Görüşü (TS=25)	Aktivite (TS=25)	Ruh Tatmin (TS=10)	Tedaviden Sağlığı (TS=25)	Toplam (TS=110)
Hibrid Grubu (SD¥)	20.1 ± 5.2	20.7 ± 2.8	22.1 ± 3.1	19.4 ± 2.5	9.1 ± 1.1	90.9 ± 11.8
Pedikül Grubu(SD)	20.1 ± 3.8	19.6 ± 3.4	21.2 ± 3.6	18.3 ± 3.1	8.4 ± 2.3	87.3 ± 11.1

*TS= Toplam skor, ¥SD= Standart sapma

$p>0.05$

Sorunun ikinci kısmı yani klinik sonuç irdelenecek olursa; SRS-22 anketinin Türkçe sürümü ile yapılan sağlığa bağlı yaşam kalitesi değerlendirilmesi ile hem hibrid hem de tümüyle pedikül vidası uygulanan grupta benzer sonuçlar elde edilmiştir ($p>0.05$). Alt başlıklar değerlendirildiğinde; hastaların ağrı skorlarına bakıldığında her iki grubun ortalamasının aynı olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Bunun yanında kendini görüşü, aktivite, ruh sağlığı, tedaviden tatmin başlıklarının ortalama skorlarının hibrid grubunda daha iyi olduğu gözlenmiştir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Toplam skor ortalamasının ise gene hibrid grupta daha iyi olduğu görülmüştür. Ama fark yine istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo-2). Bu durumda klinik olarak her iki kohortta da aynı oranda dengeli bir omurga elde edilebildiği sonucuna varılabilir. Kim ve arkadaşlarının yaptığı benzer çalışmada SRS-24 toplam skor ortalamaları bizim çalışmamızda olduğu gibi hibrid grupta daha iyi bulunmuştur⁽⁶⁾. Ancak o çalışmada da aradaki fark anlamlı değildir. Bu durum hibrid grubunun takip süresinin daha uzun olması ile ilişkilendirilebilir.

Bir başka önemli nokta da her iki teknik arasındaki maliyet farkıdır. Eskiden bu fark dünyada olduğu gibi ülkemizde de hibrid grup lehine yani hibrid grup daha ucuz iken, şimdilerde tümüyle pedikül vida uygulanan grup lehine dönmüştür. Bunun nedeni pedikül vida kullanımının yaygınlaşması ile çengellerin fazla kullanılmayışı ve sonuçta fazla kullanılmayan bu malzemelerin set içinde bulundurulmasının firmalara daha fazla fiyata mal olmasıdır.

Sonuç olarak skolyoz cerrahisinde tamamen pedikül vidası kullanılmasının hibrid tekniğe

göre radyolojik olarak ve SRS-22 skorları açısından anlamlı bir farkı olmadığı saptanmıştır. Bu nedenle özellikle torasik pedikül vidası yerleştirme tekniğini yeterince bilmeyen cerrahların nörolojik komplikasyonlardan kaçınmak için hibrid tekniği skolyoz cerrahisinde güvenle kullanabilecekleri görüşüne varılmıştır.

KAYNAKLAR:

1. Alanay A, Cil A, Berk H, et al. Reliability and validity of adapted Turkish version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine* 2005; 30: 2464-8.
2. Asher M, Lai SM, Burton D, et al. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis. *Spine* 2003; 28: 63-69.
3. Barr SJ, Schuette AM, Emans JB. Lumbar pedicle screws versus hooks. *Spine* 1997; 22: 1369-79.
4. Cotrel Y, Dubousset J, Guillaumat M. New universal instrumentation in spinal surgery. *Clin Orthop* 1988; 227: 10-23.
5. Hackenberg L, Link T, Liljenqvist U. Axial tangential fixation strength of pedicle screws versus hooks in the thoracic spine in relation to bone mineral density. *Spine* 2002; 27: 937-942.
6. Harrington PR. Treatment of scoliosis: correction and internal fixation by spine instrumentation. *J Bone Joint Surg* 1962; 44-A: 591-610.
7. Kim YJ, Lenke LG, Bridwell KH, et al. Comparative analysis of pedicle screw versus hook instrumentation in posterior spinal fusion of adolescent idiopathic scoliosis: a matched cohort analysis. *Spine* 2004; 29: 2040-2048.
8. Kim YJ, Lenke LG, Kim J, Bridwell KH, Cho SK, Cheh G, Sides B. Comparative analysis of pedicle screw versus hybrid instrumentation in posterior spinal fusion of adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 2006; 31(3): 291-298.

9. Liljenqvist UR, Halm HFH, Link TM. Morphometric analysis of thoracic and lumbar vertebrae in idiopathic scoliosis. *Spine* 1997; 22: 2239-2245.
10. Luque ER. Segmental spinal instrumentation for the correction of scoliosis. *Clin Orthop* 1982; 163: 192-198.
11. Papin P, Arlet V, Marchesi D, et al. Unusual presentation of spinal cord compression related to misplaced pedicle screws in thoracic scoliosis. *Eur Spine J* 1999; 8: 156-159.
12. Sarlak AY, Tosun B, Atmaca H, Sarisoy HT, Buluç L. Evaluation of thoracic pedicle screw placement in adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J* 2009; Epub ahead of print.
13. Storer SK, Vitale MG, Hyman JE, Lee FY, Choe JC, Roye DP Jr. Correction of adolescent idiopathic scoliosis using thoracic pedicle screw fixation versus hook constructs. *J Pediatr Orthop* 2005; 25(4): 415-419.
14. Suk SI, Lee CK, Kim W, et al. Segmental pedicle screw fixation in the treatment of thoracic idiopathic scoliosis. *Spine* 1995; 20: 1399-1405.