

Cotrel - Dubousset Tekniğinin Vertebral Cerrahideki Yeri

Ömer ÇELİKER*

GİRİŞ

Paul Harrington tekniği, vertebral cerrahinin tarihinde büyük bir aşamadır (3). Bu teknik, vertebral eğriliklerin internal fiksasyonu ve internal düzeltilmesini sağlar. Ancak 6-10 ay gibi postoperatif alçı ile immobilizasyon gerekir.

Luque tekniğinde segmental spinal instrumentasyon vardır ve burada da postoperatif immobilizasyon gerekir (4).

Cotrel-Dubousset (CD) tekniğinde ise rijit internal fiksasyon olduğundan postoperatif immobilizasyona gerek yoktur (2). Harrington, Luque ve CD teknikleri arasındaki farklar H.Negata ve arkadaşları tarafından incelenmiştir. Bunlar Tablo 1'de gösterilmiştir (5). CD tekniğinin en önemli özelliği üç düzlemde düzleme oluşturabilmesidir (2).

Temel kurallar anlaşılır ise CD tekniği herhangi bir spinal sorunda uygulanabilir.

Bu yazıda CD tekniğinin ana hatları ve endikasyonlarından kısaca bahsedilerek, spinal cerrahi ile uğraşan ortopedistler ve genç asistanlara yardımcı olunması amaçlanmıştır.

CD posterior olarak uygulanabilen yeni metalik vertebral instrumentasyondur. 1978-82 yılları arasında Dr.Yves Cotrel tarafından Fransa'da araştırılarak geliştirilmiştir. İlk kez 23 Ocak 1983'te Paris'te Saint-Vincent-de Paul Hastanesi'nde Dr.Jean Dubousset ile birlikte bir hasta üzerinde uygulamışlardır. Bu nedenle teknik Cotrel-Dubousset kısaca C-D tekniği olarak bilinir.

C-D sisteminde;

1- Rodlar eğilebilen metalik çubuklardır. Üzerlerinde çentikler yoktur, dolayısıyla zayıf noktalan yoktur. Harrington çubuğundan 6 kez daha kuvvetlidir.

2. Hooklar;
 - Açık
 - Kapalı
 - Laminar
 - Pediküler
 - Transvers olarak ayrılır.
3. Vidalar;
 - Kapalı
 - Açık
4. Sakral stables'lerden oluşur.

CD KULLANIMINDA BAZI KLİNİK ÖRNEKLER

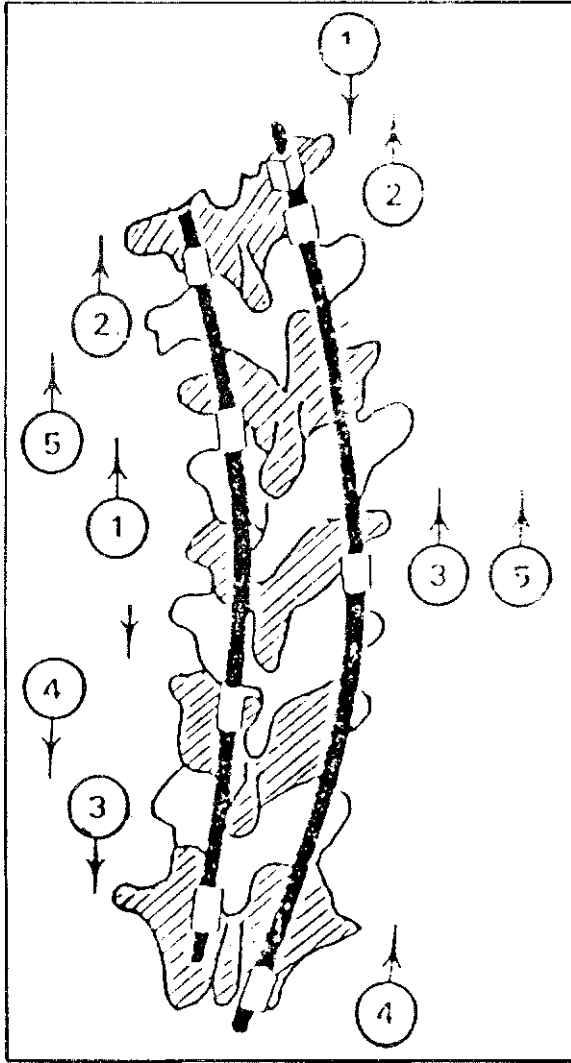
- 1) İdiopatik sağ torasik lordotik skolioz (Şekil 1A, B)
 - a) İlk önce konkav rod yerleştirilir.
 - b) Altındaki 2 hook ile üstteki 2 hook'un yönleri terstir.
 - c) Intermediate hooklar açık, üst ve alt hooklar ise kapalıdır.
 - d) Lordozu düzeltmek için konkav rod eğilir.
 - e) Konveks tarafta ise intermediate hook daima apekte ve pediküldedir.
- 2) Torakolumbar kifozlu sağ torasik lordotik skolioz (Şekil-2)
 - a) Şekil-2'de görüldüğü gibi kifotik segment T₁₁-L₁ arasındadır.
 - b) Hook yönleri şekilde görüldüğü gibidir.
 - c) Distal seviye eğilme ile belirlenmiştir.
 - d) Distal hooklar kanalı laminar hooklardır, soldaki yukarı sağdaki aşağı doğrudur. Soldaki hook'un yönü lordoz oluşturmak için kompensatuar eğriliğin konveksitesine doğrudur.

*S.S.K. Ankara Hastanesi (Dışkapı) I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği.

Tablo - 1

Üç Tekniğin Skolioz Üzerindeki Etkilerini Göstermektedir

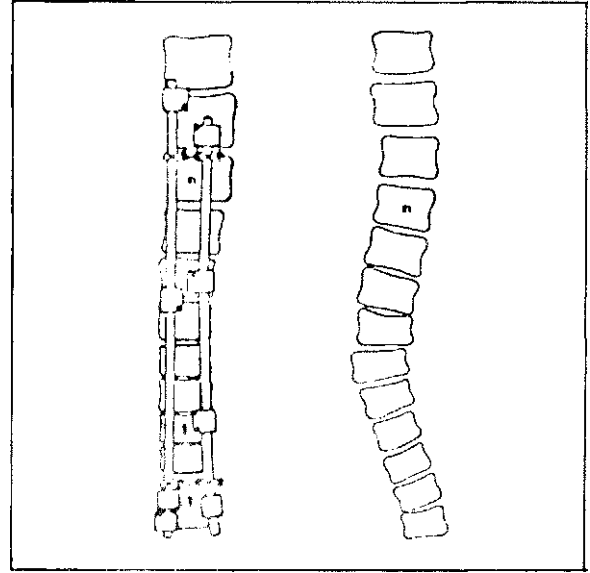
	C-D	Harrington	Harrington + DTT	Luque
Eğrilikle değişme	+++	+	++	+
Rotasyonun düzelmesi	+++	-	-	+
Göğüs torsionunun düzelmesi	++	±	±	+



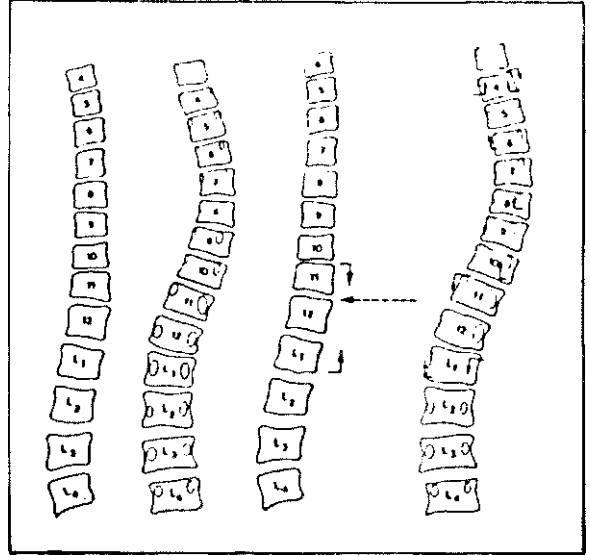
Şekil-1A. Flexibil sağ torasik lordoskolyozda hook ve rodların yerleştiriliş biçimi ve distraksiyon ve kumpresyon yönleri ile öncelik derecelerini göstermektedir.

3) İdiopatik torakolomber skolioz (Şekil-3)

- a) Lordoz oluşturmak için önce konveks taraf yaklaşıtlıdır. Apeks T₁₂'dir.

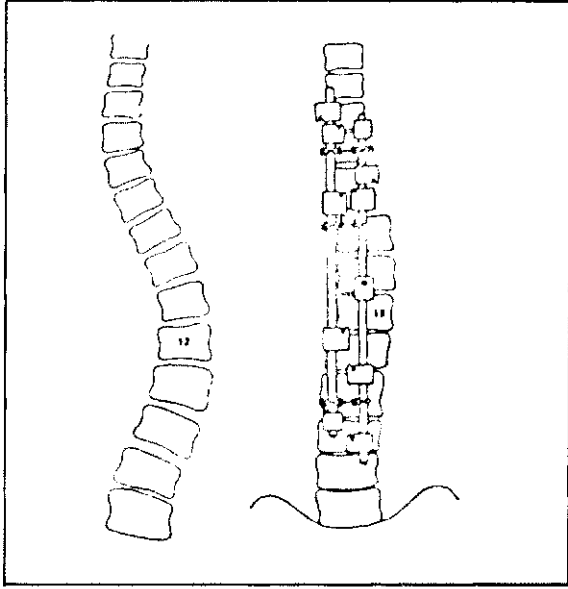


Şekil-1B. Lordotik sağ torasik idiyopatik skolioz.

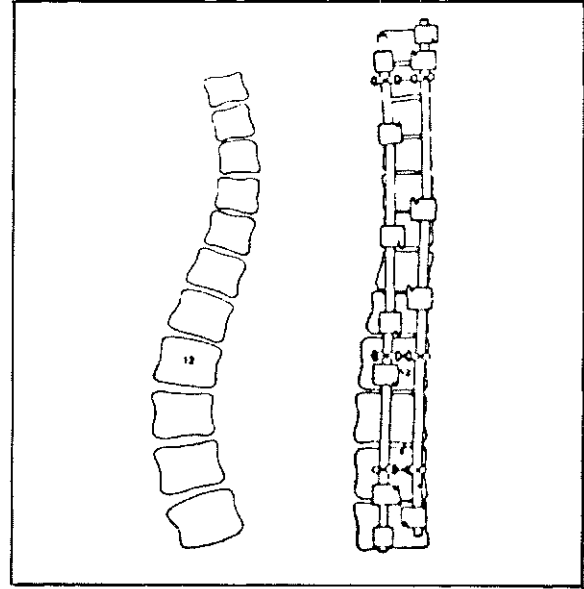


Şekil-2. Torasik lordoskolioz torakolumbal kifoz.

- b) Sağda T9'a pedikülotransversal grip yerleştirilir. Bu konveksitenin kumpresyonunu sağlar.
- c) Distal konveks hook bending nötralizasyonu ile belirlenir ve yukarı doğru konur. Kapalı laminar hook'tur.
- d) Solda T₁₂'de açık laminar hook vardır, I₁'de kapalı laminar, T₁'de açık pediküler hook vardır. T₁'de ise pediküler transversal grip vardır.



Şekil-3. İdiopatik torakolumber skolyoz.



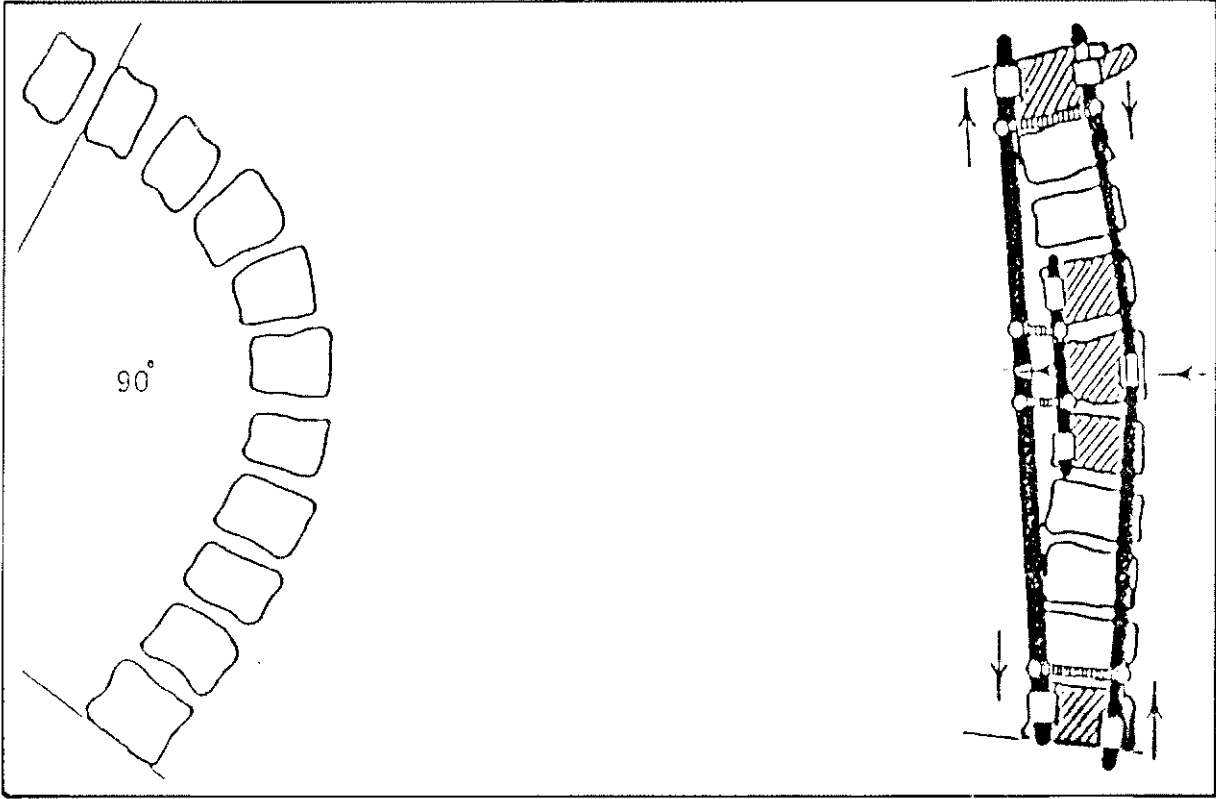
Şekil-4. Double majör idiyopatik sağ torasik sol lumbal skolyoz.

- 4) İdiopatik double majör-sağ torasik sol-lomber skolyoz (Şekil-4)
 - a) Lomber segmentin lordozu ve torasik segmentin kifozunu temin etmek için sol ilk önce yerleştirilir.
 - b) T_{11} 'den T_{12} 'e kadar olan segment sağ torasik segmenttir. Aynı seviyede 2 hook konulmasından kaçınılmalıdır.
 - c) T_{11} 'den L_1 'e kadar olan segment torakolumbar durumdur. Derotasyonel kuvvetleri elde etmek için (T_{11} - L_1 arasında) L_1 'e açık laminar hook konulmalıdır.
- 5) Rijid sağ torasik lordotik idiyopatik skolyoz (Şekil-5)
 - a) Önce konkav tarafta, apeksin bir alt ve bir üst vertebralına hooklar yerleştirilir. Kapalı hooklardır. Küçük bir rod konulur. Sonra alt ve üst vertebralara birer hook konur, bunlar arasına red yerleştirilir. Bu 2 roda DDT'lerle birbirine yaklaştırılır.
 - b) Rijit segment T_9 - L_1 arasındadır. T_9 'a kapalı pediküler hook ve L_1 'e kapalı laminar hook konur. Rod eğilir ve döndürülür.
 - c) Sonra konveks tarafa başka bir rod yerleştirilir. Bu rod ile konkav taraftaki rod birbirlerine yaklaştırılır.
- 6) Adolesan kifoz (Scheurmann kifozu) (Şekil-6)
 - a) Tüm kifozlarda geçerli bir teknikte üst ve alt vertebraları belirlemek için hasta ayak-

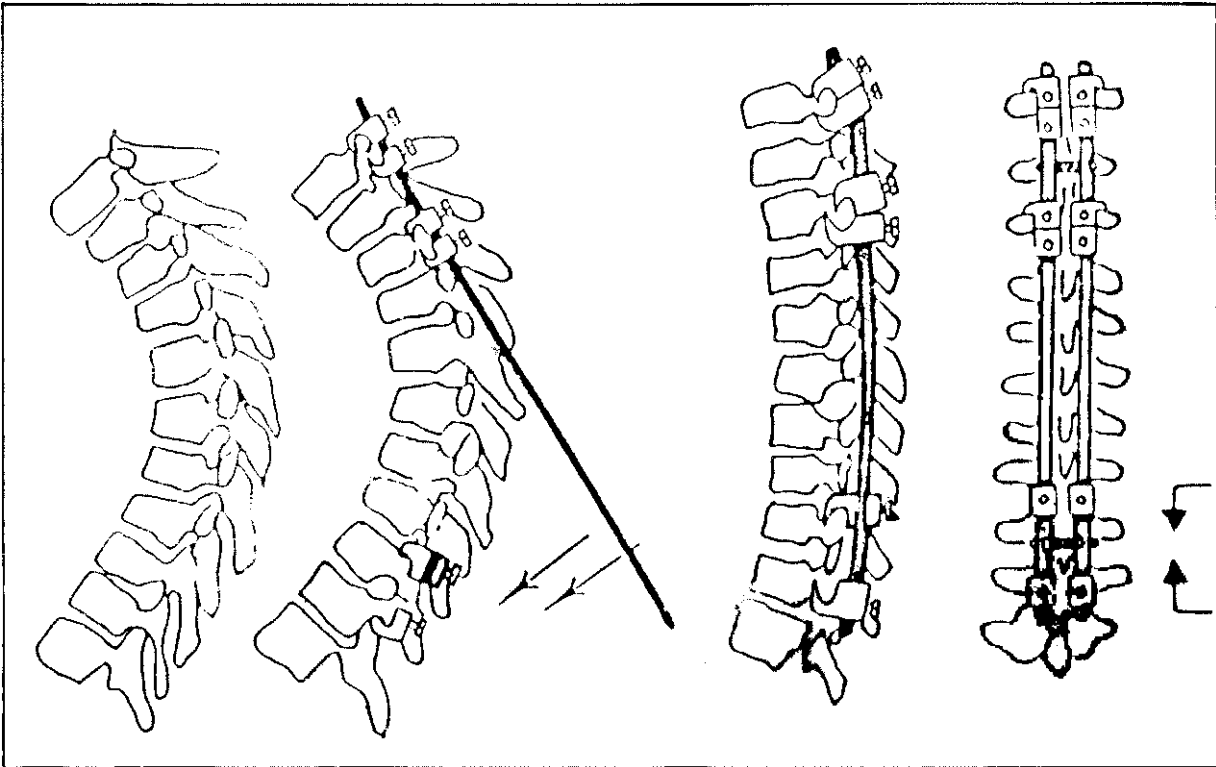
ta dururken hiperekstansiyon lateral grafiler çekilir.

- b) Kifozun apeksi belirlenir. Apeksin proksimalinde minimum 2, distalindeki 3 vertebra belirlenir.
 - c) Apikal vertebraya hook konulmaz.
 - d) T_9 - T_{11} - T_{12} 'e proksimal olarak hooklar yerleştirilmiştir. Her seviyede pedikülotransversal grip ve kapalı laminar hooklar kullanılır.
 - e) Apeksin distalinde ise açık hooklar kullanılır.
 - f) Rod sagittal düzlemde istenilen pozisyonda eğilir. Rod önce proksimal hooklar içine konur, sonra distal hooklar içine yerleştirilir. »2 DDT ile rodler birbirine bağlanır.
- 7) Tümör (Şekil 7)
 - a) Unstable seviyenin distal ve proksimalinde kısa segment instrümantasyonu yapılır.
 - b) Proksimal hooklar kapalı hooklardır.
 - c) Distal hooklar açık laminar hooklardır.
 - d) Doğru sagittal düzlemde rodler eğilerek yerleştirilir.
 - 8) Kırıklar (Şekil 8)

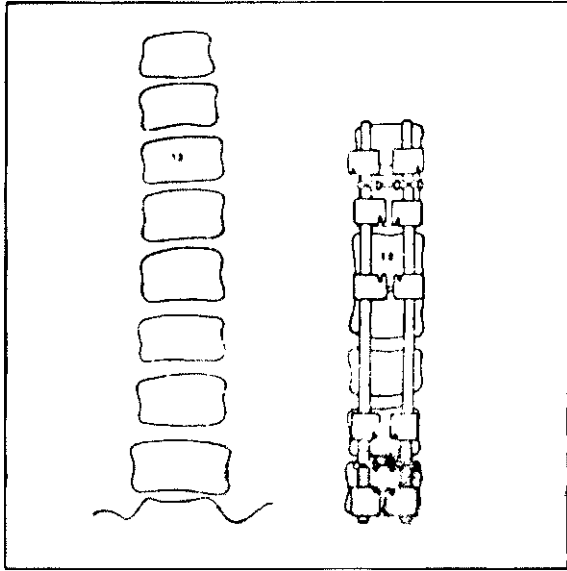
Her vertebra kırığında seviyesine göre aynı bir instrümantasyon gerekir. Hooklar uygun şekilde yerleştirilerek redüksiyon için uygun distraksiyon yapmak gerekir. Aşağıda vertebra kırıklarındaki endikasyonlar ve uyulması gereken işlemler gösterilmiştir.



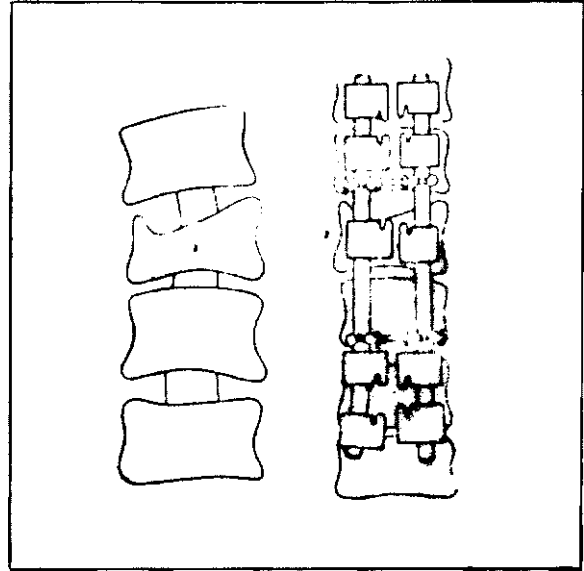
Şekil-5. Rijit sağ torasik lordotik idiopatik skoliozun düzeltilmesi.



Şekil-6. Kifozun düzeltilmesi.



Şekil-7. Tumor



Şekil-8. Kırık

Endikasyonlar

- 1) Anterior kompresyon kırığı (Orta kolon sağlam ise)
- 2) Burst kırığı
- 3) Asimetrik Burst kırığı
- 4) Dönmüş kırık faset faset çıkığı
- 5) Eğer anterior dekompresyon yapılmışsa
- 6) Anterior intrümantasyondan sonra anterior geniş kemik boşluğu kalırsa
- 9) Spondilolistezis (Şekil 9)

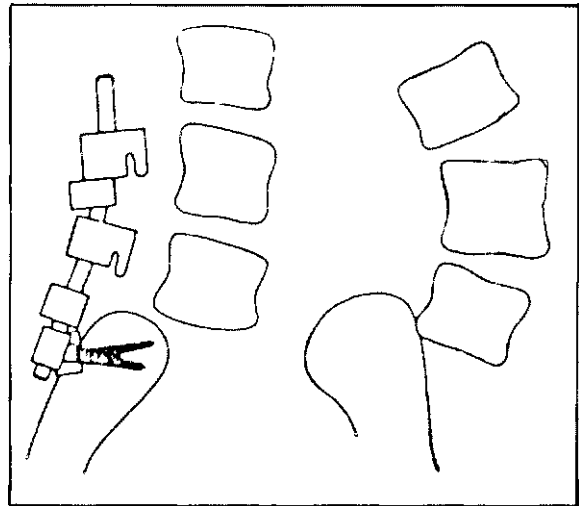
Vertebral ve sakral vidalar kullanılarak yapılır. Proksimal kapalı hookla, vida veya kapalı laminar hooklu vidalar yerleştirilir. Rodlar istenilen şekilde eğilerek özel rod yerleştiricisi ile hooklar içine yerleştirilerek redüksiyon sağlanır.

İnstrümantasyon

Sadece posterior kompresyon

Uygun hook yerleştirip, redüksiyon için uygun distraksiyon yapmak
Konveks tarafta kompresyon, konkav tarafta distraksiyon yapmak, tik önce konveks tarafta rod yerleştirilir, sonra alt hooklar içine rod itilir. C-ring yerleştirilir. Rod rotasyonu ile redüksiyon sağlanır ve hafif distraksiyon yapılır. Sonra 2 rod yerleştirilir. Daima anterior füzyon yapılmalıdır.

Anterior füzyon yapılmalıdır.



Şekil-9. Spondilolistezis.

SONUÇ

Bu yazıda CD tekniğinin sıklıkla kullanıldığı 9 ana örnek verilmiştir. Bunlar kesin kurallar değildir. Sadece cerrahi taktik için klinik birer örnektir. CD tekniği yukarıda verilen örnekler dışında, double major, sol torasik, sağ torasik, skoliozlu kifoz, post laminektomi kifozu, skoliozlu post laminektomi kifozu, post radyasyon kifozu, pelvik fiksasyonlu post laminektomi, kifoskoliozlu myelomeningosel, pelvik obsilite- li myelodisplazi, pelvik fiksasyonlu atetoid cerebral palsy ve Mail de pott'da stabilizasyon amacı ile kullanılabilir. Teknik pratik ve teorik olarak zordur. Ameliyattan önce vakanın durumu cerrahın beyninde şekillenmelidir. Hooklar doğru yerlere iyi bir şekilde yer-

leştirilmelidir. Vertebra anatomisini iyi bilen ve bu konuda deneyimli cerrahlar tarafından yapılması gerekir. Halen dünyada 46 ülkede uygulanmaktadır (1). 1988 yılında yapılan 5. CD Uluslararası Kongresinde bu tekniğin uygulandığı 5000'in üzerinde vaka sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Cotrel Y.: Kişisel görüşme. Paris, Ocak, 1989.
2. Cotrel Y., Dubouisset J.: New segmental posterior instrumentation of the spine. *Orthop. Trans.*, 9: 118, 1985.
3. Harrington, P.R.: Treatment of scoliosis. *J. Bone and Joint Surg.*, 44A, 591-610, 1962.
4. Luque E.R.: Segmental spinal instrumentation for correction of scoliosis. *Clin Orthop*, 163: 192, 1982.
5. Nagata, H., Onomura, T.: Study on Derotational effect of CD instrumentation. 4th International Congress on CD1, Miami, Florida, USA, May 23-24, 1987.