

KEMİK VİDA TEKNİĞİ İLE ANTERİOR SERVİKAL FÜZYON

GÜNER M.

ÖZET : Servikal kırıklarda ve disk patolojilerinde anterior yolla yaklaşım son 30 senedir yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu olgularda en popüler müdahale Cloward ameliyatıdır. Bu operasyon için çok az modifikasyon bildirilmiştir.

Cloward ameliyatında greft çakılırken spinal travma, yetersiz immobilizasyon ve greftin dislokasyonu bilinen komplikasyonlardır.

Bu sorunların önüne geçebilmek için standard Cloward setine adapte edilebilen basit yeni aletler geliştirdik. Bu aletler grefti vıda haline getiren mengine, tornavidaya benzer yerleştirici ve orijinal deliğe uygun pafta açıcıdır.

Bu bildiri de operasyon tekniği, aletlerin kullanımı ve cerrahi sonuçlar tartışılacaktır.

ABSTRACT : Anterior approach has been extensively used for cervical fractures and disc pathologies for the last 30 years. Cloward operation is the most popular procedure for such cases. Very few modifications have been proposed for this operation.

Complications of this operation are trauma to the spinal cord during hammering, insufficient stabilisation and dislocation of the graft.

To overcome these shortcomings we have designed simple instruments adaptable to standard Cloward set. These instruments consist of compressing device to threadening of the graft, a depth adjustable diestock and a graft inserting screw driverlike device.

In this presentation; operative technique, usage of the instruments and surgical results will be discussed.

Anahtar sözcükler : Cloward Ameliyatı, Anterior füzyon, Spinal travma, Servikal disk, Cerrahi aletler.

Key words : Cloward operation, Anterior fusion, Spinal Injury, Cervical disc, Instrumentation.

Doç.Dr. Metin GÜNER, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nörogirürji Anabilim Dalı.

GİRİŞ : Dünyada son 30 yıldır servikal patolojilerin tedavisinde yaygın olarak kullanılan Cloward yöntemi hakkında bazı eleştiriler ortaya çıkmıştır. Bunlar greftin çökmesi esnasında korda ve spinal kütleye olan mikro, bazen makro travmalar, bazen özellikle dislokasyon, kırıkların yeterli bir stabilizasyonunun temin edilememesi, greftin yerinden fırlaması, kırıklarda greftin çökmesi esnasında vertebra korpusunun deşilmesi ve en önemlisi de operatörün çökme esnasında hissettiği stres ve korkudur.

Geliştirilen bu yöntemle yukarıda sayılan faktörlerin tamamen ortadan kaldırıldığı kamsındayız.

ARAÇ GEREÇ YÖNTEM: Geliştirilen yeni üç alet; vidalı kenik yapıcı kompresyon cihazı, pafta açıcısı ve greft yerleştiricisidir (Resim 1). Operasyon, Cloward'ın geliştirdiği yöntemle başlanmakta ve boyundaki diseksiyonla vertebra korpuslarına ulaşılmaktadır. Skopi cihazı altında mesafe saptandıktan sonra otomatik ekartörler yerleştirilmektedir. Mesafeyi ortalayan burr-hole açıldıktan sonra ameliyat mikroskopu yardımı ile diskuspektomi uygulanmaktadır.

Spina iliaca anterior superior üzerine yapılan insizyondan sonra klasik Cloward yöntemi ile ilia iliaca'dan, daha önceden açılmış olan servikal bölgedeki burr-hole'den daha geniş silindirik greft alınmaktadır. Alınan bu greft vidalı kenik yapıcı kompresyon cihazına yerleştirilmekte ve manuel olarak kontrollü basınç altında sıkıştırılmaktadır (Resim 2). Kompresyon cihazı kenik greft üzerinde net konturlu yiv ve setler oluşturmakta ve yatağına vidalanmaya hazır hale gelmektedir.

Daha sonra iki servikal vertebra arasında açılmış olan burr-hole'e serinliği ayarlanabilir pafta yardımı ile yiv ve setler açılmaktadır.

Bilahare kompresyon cihazındaki kenik vidaya ucunda 3 seviye çıkıntı bulunan greft yerleştirici uygulanarak çıkarılmakta ve son olarak greft, iki vertebra arasındaki yatağına yumuşak vidalama hareketi ile yerleştirilmektedir (Resim 3). Boyun her yöne hareket ettirilerek greftin stabilizasyonu kontrol edildikten sonra yaralar katlarına uygun dikilerek ameliyata son verilmektedir.

BULGULAR : Bu yöntemle Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalında 1988 yılı başından beri biri servikal travma sonucu dislokasyon kırığı, beş servikal disk hernisi tanısı koyulmuş toplam 6 hasta tedavi edilmişlerdir. Tüm hastalara post operatif dönemde ilk 2 gün içerisinde fonksiyonel servikal grafileri çekilmiş ve hiç bir hastaya boyunluk takılmamıştır (Resim 4). Hastalara geç dönemde füzyon ve komplikasyonları kontrol etmek amacıyla servikal grafileri ve BT çekilmektedir (Resim 5,6). Yapılan kontrollarda tam ve etkin stabilizasyon temin edilmiştir.

TARTIŞMA : Servikal bölge ile ilgili patolojilerin tanımı çok eskiye dayanır. Edwin Smith'in papirüsleri tercümesiyle gün ışığına çıkan belgelere göre MÖ 2000 yıllarında piramit yapımında çalışan işçilerde iş kazası neticesi ortaya çıkan servikal bölge kırıkları ve travmaları etraflı bir şekilde tarif edilmiştir(36). Servikal bölge yaralanmalarında parapleji, kuadripleji, idrar retansiyonları, ereksiyon ve seminal emezis o zamandan beri bilinmektedir. Bu bölgenin travmaları sonrası kranial sinir felçleri dahi bildirilmiştir (2,31).

Eski Yunan Medeniyeti döneminde Hipokrat yine olayı tanımlamış, eğer hasta her iki omuzuna başını döndüremiyor veya çenesini göğsüne değdiremiyorsa servikal bölgede bir kırıktan şüphe edilmesinin gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca hastanın sert bir zemin üzerine yatırılması gerektiğini belirtmiştir.(22).

Servikal bölge travmaları ile ilgili ilk ciddi önlem servikal vertebraaların traksiyon olmuştur. Bu, 16.yüzyıl başlarında "Fabricus Hildanus" tarafından boyun cilt ve adalelerinden geçen ve spinöz proçesi delerek geçirilen bir fiksatörün çamaşır klempine benzeyen bir tutucunun ağızları içindeki delikten geçirilerek yapılan traksiyondur. Gerçekten zaman içinde geliştirilen traksiyon cihazları bugün 1938'de uygulanmaya başlayan Crutchfield aleti ile en yaygın şeklini almıştır. Özellikle steroidlerin de tedavi alanına girmesi ile kırıklarda traksiyon ve redüksiyona ilave edilen kortizon preparatları internal dekompresyon olarak yaygın bir şekilde kullanılmış, external stabilizasyonda buna ilave edilmiştir (7,8,13,19,22).

Bu bölgenin sert ve yumuşak diskleri ile kırıklarının tedavileri uzun süre posterior yolla yapılan dekompressif laminektomiler olup, ilk kez 7.yüzyılda Bizanslı Paul Aegena tarafından uygulanmıştır. Son 30-40 senedir posterior diskektomi tekniği de uygulanmaktadır(22).

Ancak bu bölgedeki tedavi Cloward'ın başlattığı anterior müdahalelerden sonra yaygınlaşıp kabul edilmiştir. Bu müdahaleyle patolojinin etyolojik nedeninin ortadan kaldırılabilmesi tedavide gerçek devrim kabul edilmiştir(9).

Servikal anterior yaklaşım Smith-Robinson tarafından daha evvelce uygulanmışsa da Cloward geliştirdiği yeni yöntem ve cerrahi aletlerle hem spinal korda olan basının direk ortadan kaldırılmasıyla etyolojik faktörü tedavi etmiş, hemde konan greft ile füzyon yaparak daha iyi stabilizasyon temin etmiştir(9).

Servikal bölge patolojilerinin tedavilerinde oldukça fazla karşıt görüşler vardır (1,3,4,11,14-17,25,29,30,38). Ayrıca her servikal vertebranın kırık olgularının, tedavisinde ayrı yöntemler kullanılmaktadır (4,6,7,10-12,16,19,21,23,24,30,32,34,35,37). Servikal bölge patolojilerinde tedavi medulla spinalis ve sinir köklerine bası yapan mekanizmaların iyi anlaşılmasıyla olur. Tedavide ana amaç, yukarıdaki önemli yapıların bası altından kurtarılmasıdır. Bu bölgenin hastalıklarının tedavisinde uzun süre sadece nöral yapıların önemi üzerinde durulmuş, ancak bölgenin vasküler yapısı gözden kaçmıştır. Medullayı besleyen iki önemli arter anterior ve posterior spinal arterlerdir. Bunların yanında servikal bölgede ayrıca arteria subclavla'dan çıkıp kökler arasından foramene giren anastomatik arterler de önemlidir. Servikal spinal kordun ön 1/3'ünü besleyen ana dal anterior spinal arter ve buradan çıkan sulkus arterleridir. Sulkus arterleri her bir cm'den 6-7 adet çıkararak hem aynı hem de bir alt, bir iki üst bölgeyi sular. Genellikle ön boynuz hücreleri bu arterlerden beslenir. Buraya olan baskı, ön boynuz hücrelerinde atrofi yaparak myelopatiye neden olur (24,26,28).

Servikal bölgelerin patolojilerinde nöral eleman kompresyonu yanında vasküler elemanların kurtarılması da önemlidir. Bu bakımdan gerek Smith-Robinson, gerek Cloward ameliyatları yaygın kullanım alanı bulmuştur (1,9,26).

Bölgede yapılan basit diskektomilerden sonra gelişen angulasyon ve foramenlerde daralmalar bu tekniğin zaman içinde terk edilmesine sebep olmaktadır. Ancak etyolojik nedenin direk ortadan kaldırılması sebebiyle tedavide tatminkar neticeler de alınmıştır (14,15,25).

Spinal servikal vertebra biyomekaniği ve bölgenin anstabilizasyon kriterleri arasında anterior longitudinal ligament harabiyeti iki puan almaktadır. Kriter 5 puana geldiğinde anstabilizasyon tanısına gidilmektedir. Bu bakımdan füzyonsuz basit diskektomi anstabilizasyona yardımcı olması bakımından mahzurlu görülmektedir (28).

Smith-Robinson tekniği de greftin sık olarak çıkması dolayısıyla terkedilmekte olup yaygın kullanılan yöntem Cloward ameliyatıdır. Ancak zaman içinde biriken bilgiler bu ameliyatın teknik bazı yetersizliklerinin sebep olduğu komplikasyonlar; korda ve sinir köküne greftin çakılması esnasında intikal eden mikro ve makro travmalar, greftin kayması, operatörün bu işlemi yaparken duyduğu korku ve stresi, her zaman yeterli stabilizasyonu temin edilmemesi ve vertebrada görülmeyen fissür tarzındaki kırığın çakma işlemi esnasında dağılması şeklinde özetlenebilir (7,19). Buna rağmen Cloward tekniğine ait çok az değişiklik bildirilmiştir(5,20,27,33).

Geliştirilen bu yöntem Vich'in fikri olup aletler onun kullandığı aletlerden kullanım ve emniyeti açısından daha mükemmeldir (27).

Orijinal silindir şeklindeki greftin dış yüzüne vida şekli verilmekte ve servikal bölgeye açılan burr-hole yiv açılması nedeniyle greft ile tam uyum göstermektedir. Yiv açılması için kullanılan alet el perforatörüne (Hudson Brace) adapte olduğu için 90° radius'a dik olarak tatbik edilmekte olup elle rotasyonel açılan yivden daha sağlıklıdır. Otero'nun yönteminde bu pafta elle tirbuşon gibi döndürülmektedir. Elle döndürülmekte radius açısı değişmektedir. Ayrıca bölge elastisitesi nedeniyle yiv çapı vidalı silindir greftten daha dar olması nedeni ile vidalanarak oturtulan greft sağlıklı bir şekilde bölgede kompresyon yaparak stabilizasyonda daha etkili olmaktadır. Yiv açmak için kullanılan paftada ayrıca derinlik kontrolü mümkün olduğu için kord yaralanması ihtimali ortadan kaldırılmıştır. Oysa Otero'nun yönteminde derinlik ayarı olmadığı için kord yaralanması ihtimal dahilindedir.

Bu yöntemle yapılan füzyondan sağlanan kazanç, travmatik olmayan greft yerleşimi, daha yüksek bir tespit gücü, basınca daha fazla dayanıklılık, greftle alıcı saha arasında daha geniş ve sıkı temasın füzyonu kolaylaştırması, daha iyi bir stabilizasyon, daha da önemlisi operatörün greftleme sırasındaki stresinin ortadan kaldırılması ile özetlenebilir. Ayrıca postoperatif boyunluk takılması da gerekmemektedir.

Aletlerin Cloward'ın orijinal seti ile tam bir uyum göstermesi ise diğer bir avantajıdır.

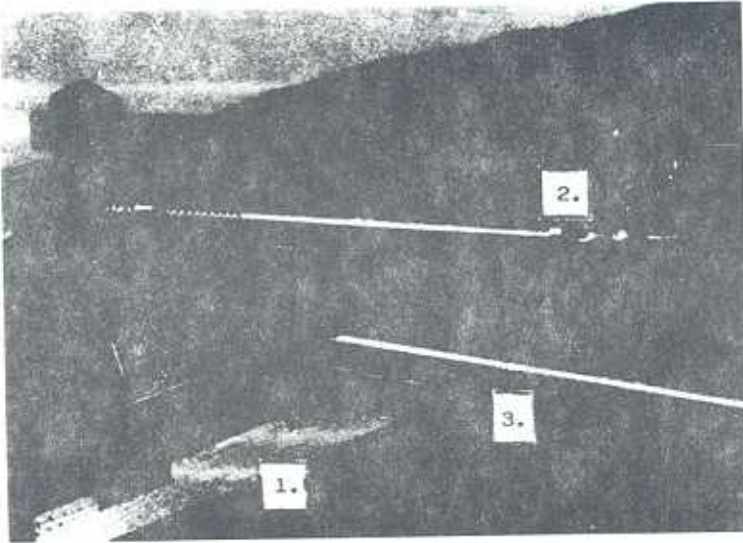
KAYNAKLAR

1. Aranson N, Bajan M, Filtzer DL: Results of Using the Smith-Robinson Approach for Herniated and Extended Cervical Discs. *J.Neurosurg.* 1970; 32: 721-2.
2. Aris MJ: Bilateral Traumatic Abducens Nerve Palsy Without Skull Fracture and with Cervical Spine Fracture. *Neurosurgery* 1985; 16: 232-4.
3. Benzel EC, Larson SJ: Recovery of Nerve Root Function after Complete Quadriplegia from Cervical Spine Fractures. *Neurosurgery* 1986; 19: 809-12.
4. Benzel EC, Larson SJ: Functional Recovery after Decompressive Spinal Operation for Cervical Spine Fractures. *Neurosurgery* 1987; 20: 742-6.
5. Brandt L, Ljunggren B. A Dowel Insert for Anterior Cervical Interbody Fusion. Technical Note. *J.Neurosurg.* 1984; 61: 793-4.
6. Cahill DW, Bellegarrigue R, Ducker TB: Bilateral Facet to Spinous Process Fusion. *Neurosurgery* 1983; 13: 1-5.
7. Chadduck WM, Bisop WC Acrylic Stabilization of the Cervical Spine for Neoplastic Disease. *Neurosurgery* 1983; 13: 23-9.
8. Chan RC, Schweigel JF, Thompson GB: Halo Thoracic Brace Immobilisation in 188 Patients with Acute Spine Injuries. *J.Neurosurg.* 1983; 58: 508-15.
9. Cloward RB: Acute Cervical Spine Injuries in Clinical Symposia CIBA ed. Brass A., New Jersey., 1980; 32(1): 1-32.
10. Dunn ME, Seljeskog EL: Experience in the Management of Odontoid Process Injuries. An Analysis of 128 cases. *Neurosurgery* 1986; 18: 306-10.
11. Fager CA: Results of Adequate Posterior Decompression in the Relief of Spondylotic Cervical Myelopathy. *J. Neurosurg.* 1973; 38: 684-92.
12. Fager CA: Evaluation of Cervical Spine Surgery by Postoperative Myelography. *Neurosurger* 1983; 12: 416-21.
13. Grady MS, Howard MA, Jane JA: Use of the Philadelphia Collar as an Alternative to the Halo Vest in Patients with C₂-C₃ Fractures. *Neurosurgery* 1986; 18: 151-6.

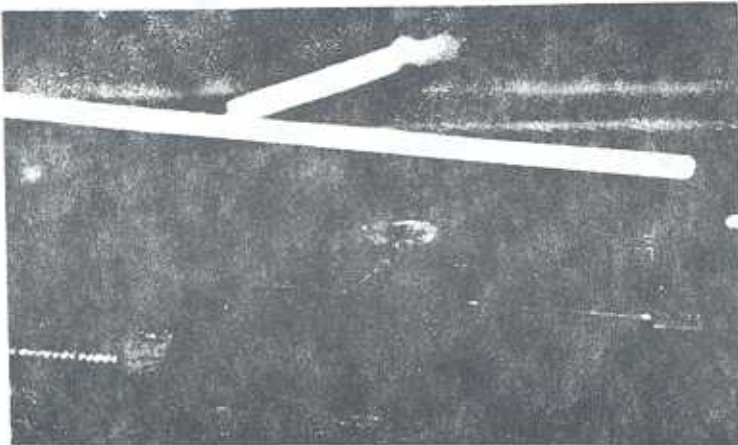
14. Hakuba A: Transunco-discal Approach. A Combined Anterior and Lateral Approach to Cervical Discs. *J. Neurosurg.* 1976; 45: 284-91.
15. Hankinson HC, Wilson CB: Use of the Operating Microscope in the Anterior Cervical Discectomy without Fusion. *J. Neurosurg.* 1975; 43: 452-6.
16. Henderson CM, Hennessy RG, Shuey HM Posterior-lateral Foraminotomy as an Exclusive Operative Technique for Cervical Radiculopathy. *Neurosurgery* 1983; 13: 504-11.
17. Hoff JT, Wilson CB: Microsurgical Approach to the Anterior Cervical Spine and Spinal Cord. *Clin. Neurosurg.* 1979; 26: 513-28.
18. Holness RO, Huestis WS, Howes WJ: Posterior Stabilization with an Interlaminar Clamp in Cervical Injuries. *Neurosurgery* 1984; 14: 318-22.
19. Jordan SE, Bremer AM, Nguyen TQ: An Unusual Late Complication of Acrylic Spinal Fusion. *Neurosurgery* 1983; 13: 441-6.
20. Leibrock LG, Berman BM: Modification of Cloward Cervical Retractor. Technical Note. *J. Neurosurg* 1984; 61: 193-4.
21. Lesion F, Pellerin P, Villete L: Anterior Approach and Osteosynthesis for Recent Fractures of the Pedicle of the Axis. *Neurosurgery* 1986; 19: 374-7.
22. Loeser JD: History of Skeletal Traction in the treatment of Cervical Spine Injuries. *J. Neurosurg* 1970; 33: 54-9.
23. Maiman DJ, Barolat G, Larson SJ: Management of Bilateral Locked Facets of the Cervical Spine. *Neurosurgery* 1986; 18: 542-7.
24. Maiman DJ, Sances A, Myklebust JB Compression Injuries of the Cervical Spine. *Neurosurgery* 1980; 13: 254-60.
25. Murphy MG, Gado M: Anterior Cervical Discectomy without Interbody Bone Graft. *J. Neurosurg* 1972; 37: 71-4.
26. Northfield DWC: *The Surgery of the Central Nervous System*, Blackwell Scientific Publ., Oxford, 1973; pp. 649-50.
27. Otero Vich JM: Personal Communication in Barcelona 1987.

28. Panjabi MM, White AA: Basic Biomechanics of the Spine. Neurosurgery 1980; 7: 76-93.
29. Rayner RB: Anterior or Posterior Approach to the Cervical Spine. Neurosurgery 1983; 12: 7-13.
30. Reiss SJ, Raque GH, Shields CB: Cervical Spine Fractures with Major Associated Trauma. Neurosurgery 1986; 18: 327-30.
31. Rosa L, Carol M, Bellegarrigue R, Ducker TB: Multiple Cranial Nerve Palsies due to a Hyperextension Injury to the Cervical Spine., J.Neurosurg 1984; 61: 172-3.
32. Schmidek, HH, Smith DA, Sofferan AR: Transoral Unilateral Facetectomy in the Management of Unilateral Anterior Rotatory Atlantoaxial Fracture Dislocation. Neurosurgery 1986; 18: 645-52.
33. Sisco AB, Tippet II TM, Chapleau CE: Bayonette Curettes for Anterior Cervical Spine Procedures. Technical Note. J.Neurosurg 1985; 63:141.
34. Six E, Kelly DL: Technique for C₁-C₂ and C₂-C₃ Fixation in Case of Odontoid Fracture. Neurosurgery 1981; 8: 374-7.
35. Sonntag VKH: Management of Bilateral Locked Facets of the Cervical Spine. Neurosurgery 1981; 8: 150-2.
36. Sorour O: Neurosurgery in Egypt. Neurosurgery, 1986; 19: 142-3.
37. Sybert GW: External Spinal Orthotics. Neurosurgery 1987; 20: 642-9.
38. Wilson HO, Campbel DD: Anterior Cervical Discectomy without Bone Graft. J.Neurosurg 1977; 47: 551-5.

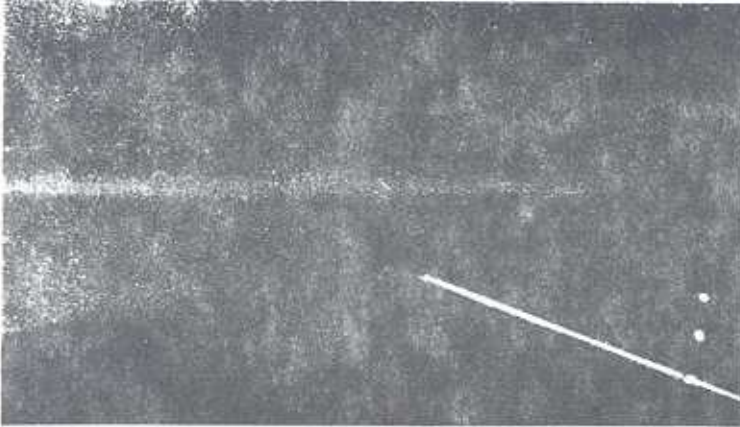
Resim 1: KOMPRESYON CİHAZI, 2. PAFTA AÇICI, 3. GREFT YERLEŞTİRİCİ



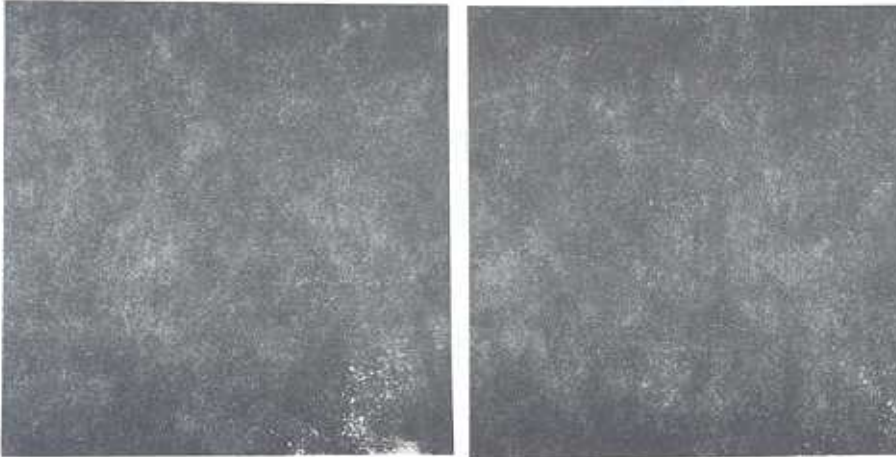
Resim2: KOMPRESYON CİHAZI İLE VİDALI KEMİK GREFTİN HAZIRLANMASI



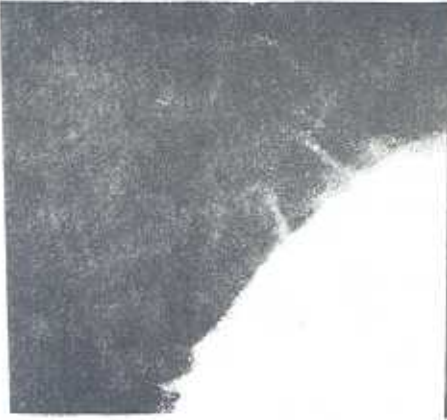
Resim 3: GREFT YERLEŞTİRİCİ İLE VİDALI KEMİĞİN YERLEŐTİRİLMESİ



Resim 4: POST OPERATİF HİPEREKSTANSİYON VE HİPERFLEKSİYON GRAFİLERİ



Resim 5: KONTROL LATERAL SERVİKAL GRAFİLER



Resim 6: GREFTİN BT GÖRÜNÜMÜ

