

## Servikal Travmalarda Plak-Vida Sistemi ile Posterior internal fiksasyon

### Posterior İnternal Plate - Screw Fixation İn Cervical Trauma Patients

A. FAHİR ÖZER, TUNÇ ÖKTENOĞLU, TÜRKER KILIÇ, SERDAR ÖZGEN,  
G. EVREN KELEŞ, M NECMETTİN PAMİR.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.B.D. (AFÖ, GEK)  
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.B.D. (TÖ, TK, SÖ, MNP)

**Özet:** Servikal vertebraların posterior plak vida ile fiksasyonu ve kemik füzyon uygulaması 3 olgu nedeniyle bildirilmiştir. Posterior yolla uygulanan plak vida sisteminin cerrahi tekniği belirtilmiş ve bu cerrahi yöntemin anterior yolla yapılan kemik füzyon ve enstrümantasyon ile diğer posterior tekniklere olan üstünlüğü literatür ışığı altında tartışılmıştır

**Anahtar sözcükler:** Servikal Plak-Vida Enstrümantasyon, Posterior yaklaşım

**Summary:** In this study, we report the use of plate-screw fixation and autogenous bone graft for the posterior stabilization of the cervical spine. Detailed surgical technique and application of the plate-screw system are described. We present three cases of cervical trauma treated with plate-screw fixation and discuss the advantages of this technique when compared to other surgical procedures.

**Key Words:** Cervical plate-screw instrumentation, Posterior approach

### GİRİŞ

Servikal kırık ve dislokasyonların tedavisinde amaç spinal kordun korunması veya daha fazla zedelenmemesinin sağlanmasıdır. Sonuçta bozulmuş omurga dizilimi normale döndürülürken kırık veya dislokasyon bölgesinde de stabilizasyonun sağlanması amaçlanır.

Servikal travmalarda interspinöz tel fiksasyonu Rogers (8,9) tarafından tanımlanmıştır. Bu bölgede, lateral kütelere plak vida sisteminin internal fiksasyonu ise ilk kez Roy-Camille ve ark. (10) tarafından gerçekleştirilmiştir. Grob ve Magerl (4) ise plak ve kanca sistemini geliştirmişlerdir.

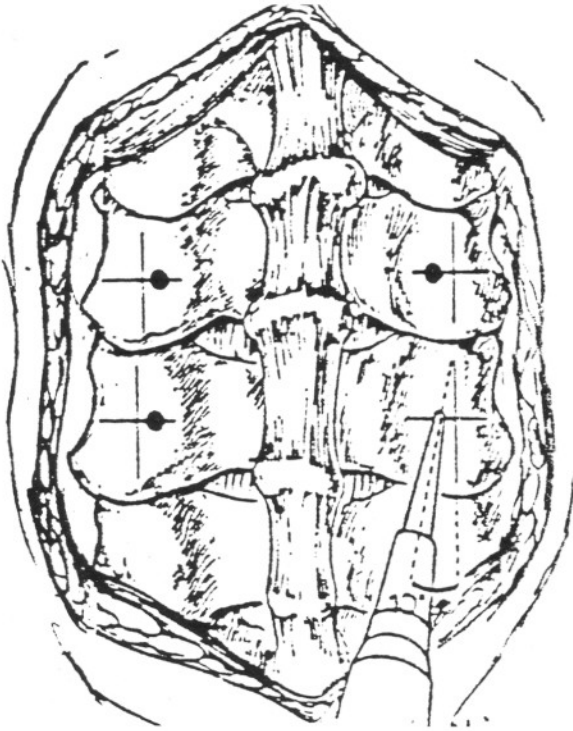
Bugün için posterior kütlelerin plak vida sistemi ile birbirine tutturulması tüm dünyada yaygın olarak kullanılan yaygın kabul görmüş bir teknik olup, telle yapılan posterior fiksasyon ve anterior yolla uygulanan plak vida sistemine göre biomekanik açıdan üstünlüğü kanıtlanmıştır (3,12,13). Bu yazımızda, kliniğimizde uyguladığımız posterior plak vida tekniği literatür de gözden geçirilerek tartışılmıştır.

### MATERYAL ve METOD

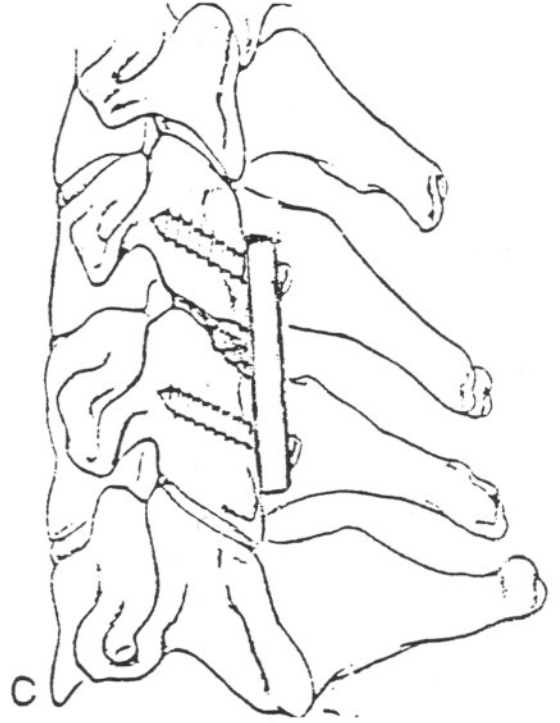
1993-1994 yılları arasında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı'na başvuran ve

servikal instabilite saptanan üç hastaya posterior plak vida enstrümantasyon uygulanmıştır. Tüm olgulara enstrümantasyonun yanısıra kemik greft ile füzyon yapılmıştır.

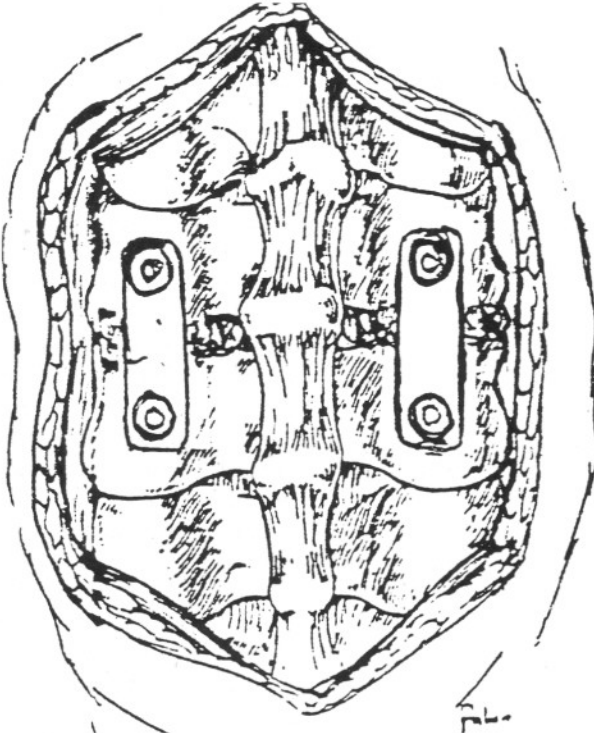
Cerrahi teknik Roy-Camille (10) tarafından tanımlanmıştır. Hasta genel anestezi altında supine pozisyonda ameliyata alınır. Orta hat insizyonu yapılarak vertebraların artiküler kütleleri tümüyle açıkta kalacak şekilde yumuşak dokular laterale retrakte edilir. Röntgen çekilerek veya C kollu röntgen aleti yardımıyla ameliyat odasında vidalanacak artiküler kütleler belirlenir. Artiküler kütlelerin tam orta noktası saptanıp, drill'in hızı minimuma indirilerek 10 derece laterale, 30-40 derece arasında da kranyal yönde vida ucunun gireceği kadar bir delik açılır (Şek.1A). Alttaki artiküler kütle de benzer şekilde hazırlandıktan sonra artiküler kütleler arasındaki eklem yüzleri küret yardımıyla bozularak spinöz çıkıntılardan alınan ufak kemik parçaları eklem içine doldurulur. Sonrasında 16-18mm uzunluğunda ve 3,5mm kalınlığında vidalar ve, 1cm genişliğinde ve 2mm kalınlığında plak ile artiküler kütleler birbirlerine verilen açılar doğrultusunda vidalanarak tutturulur (Şek.1B ve C). Daha sonra yumuşak dokular anatomiye uygun olarak karşılıklı dikilerek ameliyata son verilir.



Şekil 1 A: Artiküler kütleler fasetin en dış kısmı ile laminanın birleştiği yerde oluşan oyuk göz önüne alınarak belirlenir. Vidanın giriş yeri tam olarak merkez noktasıdır. 10 derece dışı ve 30-40 derece kranyal doğrultuda gidilmelidir



Şekil 1 C: Artiküler kütleler içinde vidanın eklem yüzeyine paralel kranyal doğrultusu izlenmektedir



Şekil 1 B: Eklem yüzü bozularak yapılan kemik füzyon ve plağın artiküler kütlelere vidalanması gösterilmektedir.

## OLGU SUNUMLARI

**Olgu 1:** Trafik kazası öyküsü ile ayakta başuran 28 yaşında erkek hastanın yapılan muayenesi ve nöroradyolojik tetkiklerinde solda C5 rootunda avülsiyon ve buna bağlı nörolojik bulgular ile, C4-5 ünilateral faset dislokasyonu saptandı. Servikal traksiyonla redüksiyonu takiben hasta cerrahi müdahaleye alındı. C4,5 posterior plak vida enstrümantasyon ve füzyon yapıldı (Şek.2A ve B). Bir yıllık takip sonucunda hastanın nörolojik bulgusunun devam ettiği ancak radyolojik olarak bir sorunu olmadığı görüldü.

**Olgu 2:** Geçirdiği trafik kazası sonrasında ortaya çıkan şiddetli boyun ağrıları nedeniyle polikliniğimize ayakta başuran 23 yaşında erkek hastanın nörolojik bulguları normal olup yapılan nöroradyolojik tetkikleri sonucunda C5-6 ünilateral faset dislokasyonu saptanmıştır. Hastaya servikal traksiyonla redüksiyon yapıldıktan sonra C5,6 posterior plak vida enstrümantasyonu uygulanmıştır (Şek.3 A ve B). Hastanın bir yıllık takibinde ise sorunu yoktur.

**Olgu 3:** Trafik kazası öyküsü ile başuran 22 yaşında erkek hastanın yapılan nörolojik muayenesinde kuadriplejik olduğu ve solunum sıkıntısı



Şekil 2 A : C4-5 Ünilateral faset dislokasyonu



Şekil 2 B : Ameliyat sonrası görünüm



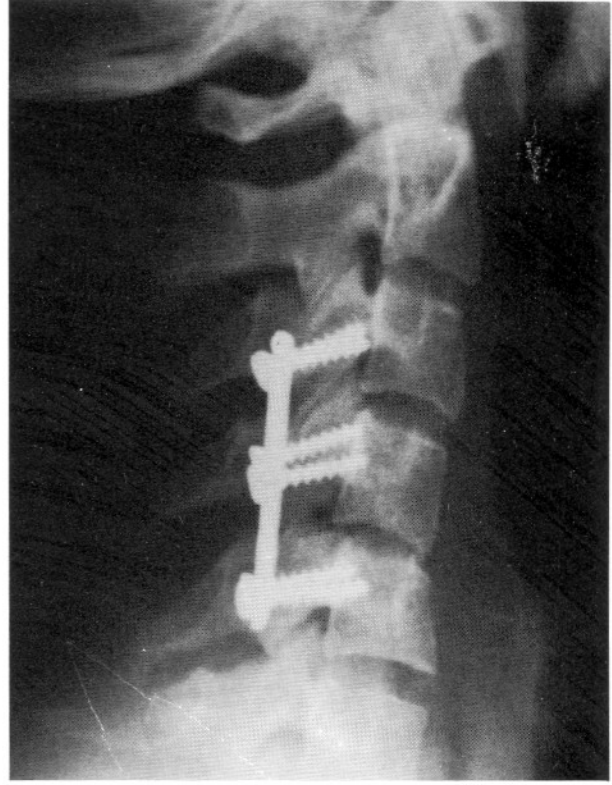
Şekil 3 A : C5-6 Ünilateral faset dislokasyonu



Şekil 3 B : Ameliyat sonrası görünüm



Şekil 4 A : C3-A Bilateral Faset Dislokasyonu



Şekil 4 B : Ameliyat sonrası görünüm

bulunduğu görülmüştür. Yapılan nöroradyolojik tetkikleri sonucunda C4-5 bilateral faset dislokasyonu saptanarak servikal traksiyonla redüksiyonu takiben C4-5 posterior plak vida enstrümantasyon ve kemik füzyon yapılmıştır (Şek.4A ve B). Ameliyat sonrası 4. günde apne gelişen hasta mekanik ventilasyona alınmıştır. Ameliyat sonrası 5. ayda halen mekanik ventilasyonla yaşantısını devam ettirmektedir.

## TARTIŞMA

Servikal travmada oluşan patolojinin stabil veya anstabil olduğu konusunda, ve yapılacak olan müdahalenin önden mi yoksa arkadan mı yapılması gerektiği konusunda eskiden beri süren, bugün de hala yapılmakta olan tartışmalar mevcuttur. Özellikle son on yılda spinal cerrahide enstrümantasyonun gelişmesine paralel olarak cerrahi anlayışta da önemli değişiklikler olmuştur. Önden ve arkadan yaklaşma endikasyonlarının sınırları netleşirken, yapılacak cerrahinin ve uygulanacak enstrümantasyonun da şekli belirginlik kazanmıştır. Daha önceleri servikal ünilateral veya bilateral faset dislokasyonlarında ciddi ligament harabiyeti veya artiküler kütle kırığı ile birlikte anstabil patolojilerde

yapılan Cloward veya Smith- Robinson tipi füzyon ameliyatlarında en büyük tehlike greft atması ve dislokasyonun tekrarı gibi risklerin bulunmasıydı. Bu nedenle cerrahiden sonra füzyon teşekkül edene kadar halo gibi eksternal bir orteza gerek duyulmaktaydı. İnternal fiksatörlerin geliştirilmesi bu gibi riskleri minimuma indirdiği gibi cerrahi konseptin de değişmesine neden olmuştur.

Ünilateral veya bilateral faset dislokasyonlarında, üst veya alt faset kırıkları ile birlikte olan dislokasyonlarda, artiküler kütle separasyonlarında, ciddi ligament gevşemesi (severe sprain) ve bazen tear drop fraktürlerde, önden bir bası olmadığı takdirde posterior cerrahi girişim yapılması servikal travma cerrahisinde ön plana geçmeye başlamıştır (1,5,7,11). Buna karşın özellikle artiküler kütlelerin fraktürü ile birlikte olan dislokasyonlar hariç tutulursa basit ünilateral veya bilateral dislokasyonlarda redüksiyon sağlandıktan sonra anterior yoldan diskektomi ve füzyonu takiben anterior plak vida enstrümantasyonu yapılabilir. Bu şekildeki cerrahi yaklaşımın kesinlikle hatalı olduğu söylenememekle birlikte, biyomekanik olarak vertebrektomi yapılmadan bile anterior plak vida uygulamasının poste-

rior yaklaşımların tümüne göre daha zayıf olduğu gösterilmiştir (6,12). Bu nedenle posterior yaklaşım, biyomekanik üstünlüğü de göz önünde bulundurulduğunda, ilk tercih edilecek yöntem olmalıdır. Olgularımızda yapılan tetkikler sonucu önden bir bası saptanmadığı için posterior plak vida enstrümantasyonu ve kemik füzyon yöntemi tercih edilmiştir. Anterior yolla yaklaşım ancak burst ve tear drop fraktürlerde veya ciddi parçalanmış disk dokusu tehdidi altında bulunan spinal korda önden olan basılarda düşünülmelidir.

Posterior yolla spinöz çıkıntuların telle bağlanması ve beraberinde kemik füzyon yapılması bilinen klasik cerrahi yaklaşımdır (8,9). Kanca-plak-vida sistemi veya interlaminar klemp ile birlikte yapılan posterior füzyon son zamanlarda geliştirilmiş cerrahi tekniklerdir (2, 3). Ancak bu sistemlerde de spinal kanal içinden geçen teller veya kanca uçları kanal çapında bir azalmaya neden olacağından ileride olası bir kord basısına zemin hazırlayacaktır. Yine yapılan çalışmalarda plak-vida sisteminin telle yapılan bağlamaya göre biyomekanik olarak üstün olduğu gösterilmiştir (1,3,12,13). Biyomekanik açıdan güçlü olması, kanal çapı yönünden dezavantaja sebep olmaması ve çok önemli diğer bir nokta olan laminektomi yapılan olgulara da uygulanabilir olması nedeniyle posterior plak-vida enstrümantasyonunun uygun cerrahi olgularda öncelikli olarak tercih edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak servikal dislokasyonlarda ve artiküler kütle fraktürlerinde spinal korda önden bası olmadıkça seçilmesi gereken cerrahi yaklaşımın posterior yolla plak vida enstrümantasyonu ve kemik füzyon şeklinde olması gerektiği görüşündeyiz.

Yazışma Adresi: A.Fahir Özer

Feneryolu sok. Sepaş sitesi  
No 37 A Blok Daire 11  
81040  
Feneryolu / İSTANBUL

## KAYNAKLAR

1. Anderson PA, Henley MB, Grady MS, Montesano PX, Winn HR: Posterior cervical arthrodesis with AO reconstruction plates and bone graft. *Spine* 16 (35):72-79, 1991
2. Crockard HA, Ransford AO: Stabilization of the spine. *Advances and Technical Standards in Neurosurgery* 17:159-187, 1990
3. Gill K, Paschal S, Corin J, Asham R, Bucholz R: Posterior plating of the cervical spine : A biomechanical comparison of different posterior fusion techniques. *Spine* 13: 813-816, 1988
4. Grob D, Magerl F : Dorsal spondylodesis of the cervical spine using a hooked plate : *Orthopad* 16: 55-61, 1987
5. Levine AM, Mazel C, Roy-Camille R : Management of fracture separations of the articular mass using posterior cervical plating *Spine* 17(105):447-454, 1992
6. Montesano PX, Juach EC, Anderson PA, Benson DR, Hanson PB: Biomechanics of cervical spine internal fixation *Spine* 16(3 Suppl): 10-16, 1991
7. Nazarian SM, Louis RP: Posterior internal fixation with screw plates in traumatic lesions of the cervical spine *Spine* 16(35):64-71, 1991
8. Rogers WA: Treatment of fracture-dislocation of the cervical spine *Bone Joint Surg.* 24 A: 245-258, 1942
9. Rogers WA : Fractures and dislocations of the cervical spine *J Bone Joint Surg.* 39 A: 341-376, 1957
10. Roy-Camille R, Saillant G, Berteaux D, Serge MA: Early management of spinal injuries. *Recent advances in Orthopaedics.* Edited by B McKibbin. Edinburgh, Churchill-Livingstone, pp 87-97, 1979
11. Roy-Camille R, Saillant G, Lauville C, Benazet JP: Treatment of lower cervical spinal injuries, C3 to C7 *Spine* 17(10 Suppl):442-446, 1992
12. Sutterlin III CE, Mc Afee PC, Warden KE, Rey Jr RO, Fare ID: A biomechanical evaluation of cervical spinal stabilization methods in a bovine model *Spine* 13:795-802, 1988
13. Ulrich C, Wörsdörfer O, Claes L , Magerl F: Comparative study of the stability of anterior and posterior cervical spine fixation procedures *Arch Ortop Trauma Surg* 106:226-231, 1987