

# Atlantoaksiyal Dislokasyonlarda Posterior Füzyon: Dört Olgunun Analizi

## Posterior Fusion Of Atlantoaxial Dislocation: An Analysis Of 4 Cases

SÜLEYMAN BAYKAL, SAVAŞ CEYLAN, HAYDAR USUL, SONER DURU, FADIL AKTÜRK

K.T.Ü. Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Trabzon

**Özet :** İki yıl içinde, C1-C2 fraktürlü, posterior olarak telle bağlama ve füzyon yapılan dört olgu sunulmaktadır. Tüm olgularda atlantoaksiyal artrodez, C1'e sublaminar tel geçirilmesi, C1-2 arasına iliak kemik greftin yerleştirilip C2'nin spinöz prosesine bağlanması ile sağlandı. Tüm olgularda füzyonun geliştiği izlendi.

**Anahtar Kelimeler :** Spinal füzyon, üst servikal vertebra

**Summary :** Four patients underwent C1-2 posterior wiring and fusion procedures over a 2-year period for traumatic C1-2 fractures. Atlantoaxial arthrodesis was achieved by sublaminar wire at C1, an iliac graft positioned between the posterior arches of C1 and C2 and held in place by securing wire around the base of the spinous process of the axis. In all cases fusion was confirmed radiologically.

**Key Words:** Spinal fusion, upper cervical vertebrae

### GİRİŞ

Servikal C1-C2 bölgesine lokalize lezyonlar, diğer bölgelerden ayrıcalıklar göstermektedir. Bunlardan birincisi bu bölge lezyonlarında nörolojik defisit insidansı düşüktür. Bunun sebebi bu bölge lezyonlarının çoğunluğunun olay esnasında ölümcül sonuçlanmasıdır (2,3). İkinci bir özellik, bu bölge fraktür oluşumunda kafa kaidesi tarafından uygulanan güç sorumludur. Diğer bölgelerde ise vertebrae tarafından güç uygulanması sonucu fraktür gelişmektedir. Üçüncü bir özellik ise diğer bölge fraktürlerine göre konservatif tedaviye daha iyi cevap vermeleridir (3).

Atlantoaksiyal instabilite ve travmatik lezyonların tedavisi için çok sayıda cerrahi yaklaşım bildirilmektedir. Bu metodlardan birkaçı geniş uygulama sahası bulmuştur. C1-C2'nin posteriordan telle bağ-

lanması ve kemik greft ile füzyon tekniğinin iyi seçilmiş olgularda başarılı sonuçlar verdiği bildirilmektedir (4).

Bu çalışmamızda posterior yaklaşımla C1-C2 füzyon yaptığımız 4 olgumuzu sunmaktayız.

### KLİNİK MATERYAL VE METODLAR

1992-94 yılları arasında kliniğimize başvurup cerrahi uygulama planlanan dört olgumuza C1-C2 posterior artrodez uygulandı. Ameliyat tekniği olarak Dickman ve Sonntag'ın (4) uyguladığı teknik kullanıldı (Şekil 1). C1, C2 fraktürlü olgularımızın tedavisini planlamada Sonntag ve ark.'nın önerdikleri tedavi şeması (8) kullanıldı. C1-Odontoid dislokasyonu 6 mm'den fazla olan veya yeterli stabilizasyon sağlanamayan olgularda cerrahi girişim düzenlendi. Posterior artrodez ise C1 ve C2 posterior elemanlarının sağlam olduğu direkt grafiler (Şekil 2) ve

bilgisayarlı tomografi ile ortaya konduktan sonra planlandı. Bir olgumuzda ameliyat öncesinde Gardner-Well ile servikal traksiyon 3 gün süreyle uygulandı. Traksiyonla yeterli repozisyon sağlanamadı.

Ameliyat esnasında posterior füzyonda, monofilaman tel ve otojen kemik grefti kullanıldı. Ameliyat sonrasında hastalar modifiye SOMI korse ile mobilize edildiler. Kontrol röntgenlerde füzyon oluştuğunda korse çıkarılıp çenelikli boyunluk veya Philadelphia boyunlukla (bir hastada) mobilizasyonlarına izin verildi. Modifiye SOMI korse uygulama süresi 9-11 hafta arasında değişmektedir. (1 hasta takipte). Bir hastada kontakt dermatit gelişmesi üzerine korse uygulamasına tedavi amacıyla son verilip mobilizasyonu kısıtlandı. Tedavi sonrası korse tekrar uygulandı (Tablo 1).

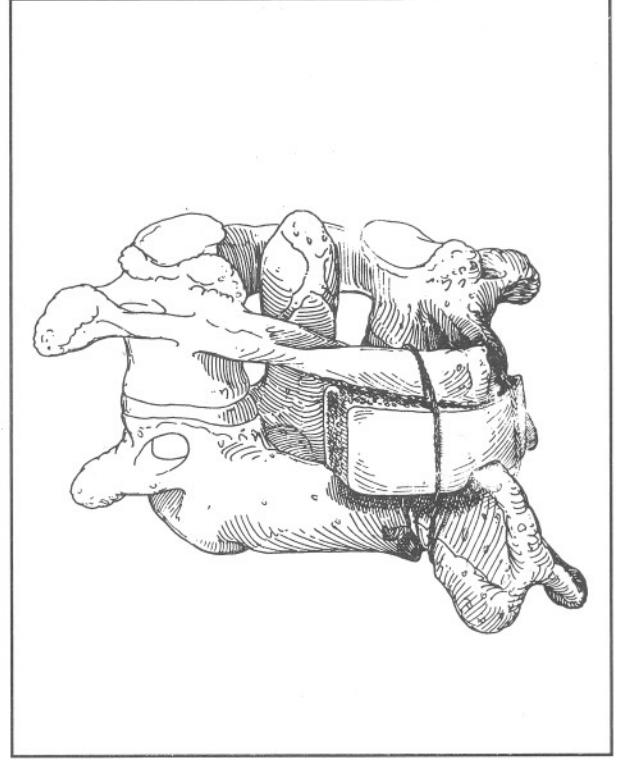
**Tablo 1 Olguların klinik özellikleri.**

Olgu No	Yaş/cinsiyet Tan	Semptomlar	Sonuç	Takip Süresi
1	8Y/K	Tip-II Odontoid Fraktürü C1-2 dislokasyon.	Boyun ağrısı ve hareket kısıtlılığı	Füzyon 17 ay
2	6Y/K	Tip-II Odontoid Fraktürü	Boyun ağrısı	Füzyon 11 ay
3	4Y/E	Tip-II Odontoid Fraktürü	Tetraparezi	Füzyon 23 ay
4	6Y/K	Tip-II Odontoid Fraktürü C1-2 dislokasyon	Boyun ağrısı	Takipte 8,5 ay

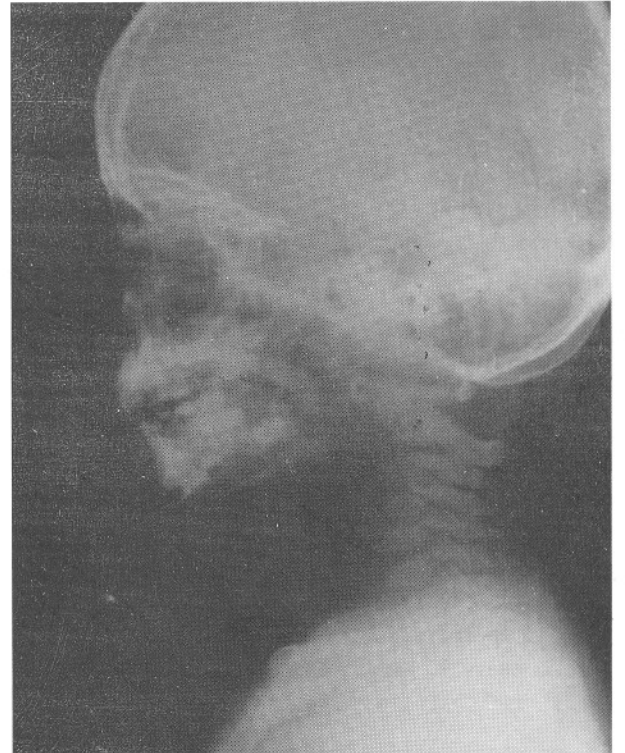
## TARTIŞMA

Atlantoaksiyal artrodez teknikleri içinde otolog kemik greftleri kullanılarak yapılan posterior yaklaşımlar, en uygun füzyon teknikleri olarak bildirilmektedirler (1,9). İlk kez 1939 yılında Gallie tarafından tariflenen posterior füzyon tekniği (7), daha sonraki yıllarda modifiye edilmiştir. Gallie H greft kullanırken, Brooks ve Jenkins iki grefti 4 tel ile tespit metodunu kullanmışlardır. Takiben Sonntag ve arkadaşları ise bikortikal kemik grefti dekortike edilmiş C1 posterior arkı inferior yüz ve C2 arkının superior yüz arasına yerleştirerek tek telle füzyon yapmışlardır (Şekil 1). Bu çalışmalarında diğer metodlara göre daha iyi füzyon gözlediklerini bildirmişlerdir (4). Biz de çalışmamızda Sonntag ve ark. kullandığı metodu kullandık.

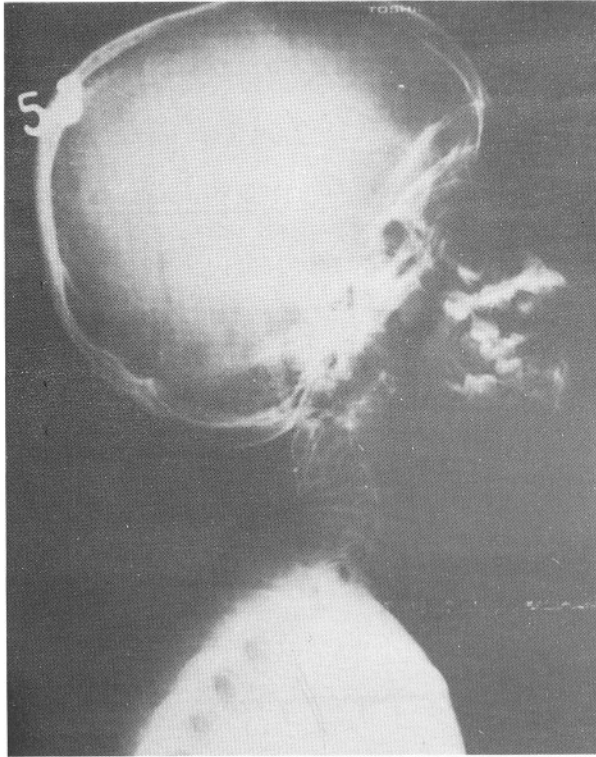
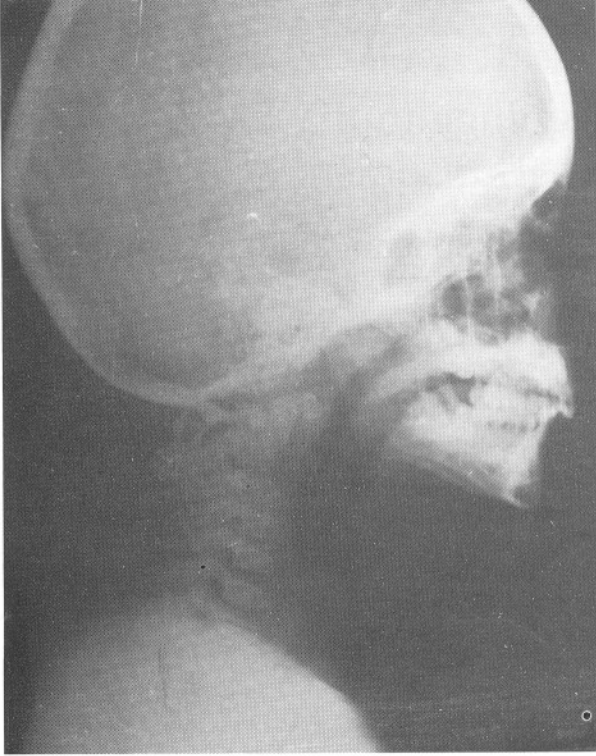
Bir çalışmada dört farklı posterior atlantoaksiyal füzyon tekniği, in vitro bir çalışmada test edilmiştir. Çalışmacılar, Gallie tipi füzyon, Brooks tipi füzyon, transartiküler çivileme ile füzyon (Magerl) ve bilateral posterior klemple tespit (Halifax) yöntemlerini biomekanik özellikleri yönünden karşılaştırmışlar ve



Şekil 1 : Uyguladığımız cerrahi tekniği gösteren çizim (4).



Şekil 2 : Lateral servikal grafide atlantoaksiyal dislokasyon ve Tip-II odontoid fraktür izlenmektedir. Şekilde C1 posterior arkusu ile C2 spinöz prosesi arasındaki mesafede belirgin artış dikkati çekmektedir.



Şekil 3 : a. Ameliyat sonrası erken dönemde alınan lateral servikal grafide henüz kemik füzyonun oluşmadığı fakat, dislokasyonda belirgin düzelmenin olduğu izlenmektedir. b. Aynı olgunun kontrollerinde füzyon oluştuktan sonra alınan lateral servikal grafisi izlenmektedir.

sonuçta, Magerl tekniğinin rotasyonu en az kısıtlayıcı özelliği yanında, anterior-posterior yönde kayma yönünden tüm tekniklerin biomekanik açıdan aynı özelliklere sahip olduklarını göstermişlerdir (5). Kadavra üzerinde yapılan bir diğer çalışmada da, bu dört füzyon tekniğinin aksiyal translasyon yönünden özelliklerinin istatistiksel yönden farklı olmadığı gösterilmiştir (3). Sonntag ve ark., bizim olgularımızda da kullanmış olduğumuz metodda, tek telin kullanılmış olması ile sublaminer geçirme esnasında minimal nörolojik riskin olduğu, tek bir kemik grefte telin 4 noktadan geçmesi ile anteroposterior, superior/inferior ve rotasyonel planlarda daha iyi bir stabilizasyon sağlandığını bildirmektedirler. Yine bu tekniğin bikortikal kemik greft kullanılması ile kemik füzyonun daha iyi geliştiğini gözlemişlerdir (4). Biz de, olgularımızın tümünde kemik füzyonun geliştiğini izledik (Şekil 3).

Sonuç olarak C1 ve C2 fraktürlerinin tedavisinde cerrahi endikasyonlar ve operasyonun tipi konusunda standardize edilmiş bir tedavi şeması mevcut değildir. Bununla birlikte posterior yaklaşım, cerrahi kolaylığı ve kemik greftleme ile uygun bir stabilizasyon sağlaması sebebiyle daha çok uygulanan cerrahi yöntem olmaktadır. Posterior elemanların sağlam olduğu olgularda C1-2 füzyon için Sonntag ve ark.'nın tariflediği ve bizim de olgularımızda kullandığımız operasyon tipinin uygun bir füzyon tekniği olduğu inancındayız.

**Yazışma Adresi :** Yrd. Doç. Dr. Süleyman Baykal  
KTÜ Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı,  
61080, Trabzon

#### KAYNAKLAR

1. Alexander E: Posterior fusions of the cervical spine. Clin Neurosurg 28: 273-296, 1981
2. Apuzzo MLJ, Heiden JS, Meiss WH: Acute fractures of the odontoid process. An analysis of 45 cases. J Neurosurg 48:85-91, 1978
3. Crisco JJ, Panjabi MM, Oda T, Grob D, Dvorak J: Bone graft translation of four upper cervical spine fixation techniques in a cadaveric model. J Orthop Res 9:835-46, 1991
4. Dickman CA, Sonntag VK, Papadopoulos SM, Hadley MN: The interspinous method of posterior atlantoaxial arthrodesis. J Neurosurg 74:190-198, 1991
5. Grob D, Crisco JJ, Panjabi MM, Wang P, Dvorak J: Biomechanical evaluation of four different posterior atlantoaxial fixation techniques. Spine, 17:480-90, 1992
6. Levine AM, Edwards CC: Treatment of injuries in the C1-C2 complex. Orthopedic Clinics of North America, 17, 1986
7. Meyer PR, Heim S: Surgical stabilization of the cervical spine, Meyer PR (ed), Surgery of Spine Trauma içinde, New York, Churchill Livingstone, 1989 s. 397-523.
8. Sonntag VK, Hadley MN: Management of upper cervical spinal instability. Wilkins RH and Rengachary SS (ed). Neurosurgery, Update II, Vascular, Spinal, Pediatric, and Functional Neurosurgery içinde, New York, McGraw-Hill Inc, 1985, s. 222-233.
9. Yashon D: Surgical management of trauma to the spine, Schimidek HH, Sweet WH (ed); Operative Neurosurgical Techniques. Indications, Methods and Results içinde. Orlando, 1988, cilt 1, s. 1449-1470