

TIP II ODONTOİD KIRIĞININ ANTERİOR ODONTOİD
VİDA İLE FİKSASYONU

ANTERIOR SCREW FIXATION OF ODONTOID TYPE II FRACTURE:

Dr.A. Murat MÜSLÜMAN*, Dr. Ayhan KANAT*, Dr. Hüdayi DUMAN*, Dr.Cengiz TÜRKMEN**,
Dr. Nihat DİNÇBAL*, Dr.Yunus AYDIN*.

SUMMARY; 20% of all spine injuries are cervical spine injuries. Surgical treatment of these injuries must take into account the great mobility of this part of the spinal column. Therefore, biomechanical aspects must be considered, especially in the upper cervical spine, C1 and C2(1). In this paper, a case of a fresh type II fracture, according to Anderson & D'Alonzo classification, of the odontoid process treated firstly with posterior approach and secondly with direct screw fixation is reported. A 52-year-old man complained of severe neck pain and limitations of neck motions following a hit on his forehead incurred in a falling accident in moving vehicle. Neurological examination was normal. Cervical spine x-ray films and axial and tree D-CT and MR scans revealed a fracture at the base of the dens. Five days after the injury, the patient operated with posterior approach, wiring of atlanto-axial bone and grafting with autologue iliac wing bone was performed. 5 month after operative procedures, no fusion was seen and with a second operation, this odontoid fracture was directly fixed with a K screw by an anterior cervical approach. Immediately after the operation, his neck pain disappeared. He returned to his previous job 1 months after second surgery without any limitation of his neck movement. For proper assembly of this method, the following two points are particularly recommended: a screw insertion perpendicular to the fracture plane and the use of an optimal screw with both the desired total and thread lengths.

Key Words:

Tüm spinal travmaların %20 i servikal travmalardır. Bunların tedavilerinde, bölgenin aşırı hareketli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, özellikle üst servikalde C1-C2 de olmak üzere bölgenin biyomekanik özellikleri ele alınmalıdır(1). Bu çalışmada, Anderson ve D'Alonzo sınıflamasına göre tip 2 odontoid fraktürlü vaka, ilk olarak posterior yaklaşımla opere edildi. Tedavinin başarılı olmaması nedeni ile daha sonra anterior yaklaşımla odontoid vida fiksasyonu yapıldı.

Travma sonrası kolumna vertebraliste en sık görülen fraktür tipi, servikal vertebra fraktürü ve fraktür-dislokasyonlardır(2). Travma dışında servikal vertebralarda, infeksiyon, neoplazma, konjenital anomaliler, romatizma ve dejeneratif hastalıklar da da instabilite olabilir. İnstabil servikal vertebralı bir hastada yapılacak tedavinin amacı, erken sürede mobilitenin sağlanması ve füzyon sırasında instabilitenin düzeltilerek normal anatomik bütünlüğün oluşturulmasıdır. Bu iki amaç, internal fiksasyon ile sağlanabilir.

Tüm servikal vertebra fraktürleri içinde aksis fraktürlerinin insidensi %17 dir. Bunlar arasında da en sık olarak görülen odontoid fraktürüdür(%55). Daha sonra Hangman fraktürü (%23) ve diğer tip aksis fraktürleri (%22) gelir.

Odontoid fraktürlerinin sınıflaması 1974 yılında Anderson ve D'Alonzo tarafından fraktürün anatomik lokalizasyonuna göre yapıldı. Bu sınıflama halen günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Tip 1 fraktürü, oldukça nadir görülür, burada dens ucunun avulsiyonu vardır.Bu fraktürler alar ligamentin gerilmesi sonucu oluşur.

Tip 2 fraktürleri en sık görülen tipi oluşturur. Dens prosesinin en dar yerinde, transvers ligamentin hemen distalinde, aksis cisminin ise hemen üstünde fraktür vardır. Bu tip genel olarak unstabilidir(2).

Tip 3 fraktürleri aksisin cisminde olur. Burası genel olarak beslenmesi iyi olan bir bölgedir. Bu grup tüm odontoid fraktürlerinin %17-49 unu oluşturur. Aksisin pars interartikularisi, süperior ve anterior fasetleri arasında kemik köprü vazifesi görür. Bu bölge servikal vertebralarda en zayıf olan bölgelerden bir tanesidir. Bu bölgede görülen bilateral fraktür yada aksisin pediküllerinde olan fraktür Hangman fraktürü olarak da bilinir.

Tip 1 fraktürlerinin tamamı, hemen hemen herhangi bir

* Şişli Etfal Hastanesi Nöroşirurji Kliniği, İstanbul

** 70 yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi, Nöroşirurji Kliniği, İstanbul

Yazışma Adresi: Opr. Dr. Murat MÜSLÜMAN
Osmaniye İncirli Yolu Gözen Apt No 17/1
34720 Bakırköy, İstanbul,

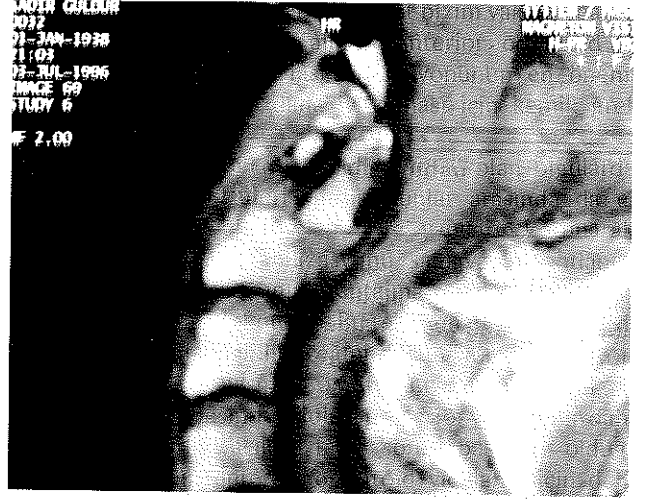
tedavi olmadan, iyi kemik füzyonu ile iyileşme gösterir. Fakat tip 1 odontoid fraktürü ile birlikte kemik yaranması olduğu zaman, cerrahi endikasyon konulabilir.

Tip 2 fraktürleri en problemleri vakalardır. Çünkü bu tip fraktürlerde yüksek oranda kaynaşmama (nonunion) görülmektedir. Bunun da farklı nedenleri vardır. Bazı yazarlar bundan sorumlu olarak kan akımını ileri sürmektedir. Fakat burada açık olarak görülen, yetersiz immobilizasyonun nonuniona sebep olmasıdır. Hadley ve ark tarafından 107 vakalık aksis fraktürleri ile ilgili yaptıkları çalışmada, densin deplasmanı ile nonunion arasında bir bağlantı olduğu tesbit edildi(2). Bu çalışmada hastanın yaşı ve deplasman hangi yöne olursa olsun, 6 mm den daha fazla deplasman olan olgularda %67 nonunion tesbit edildi. 6 mm den daha az olan olgularda ise bu oran %26 idi.

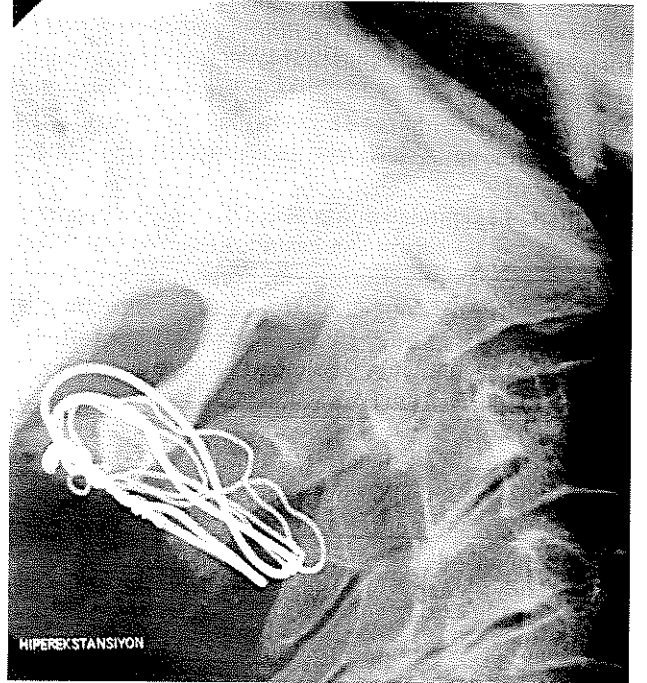
Tip 3 fraktürlerinde ise yüksek oranda union görülür. Yine Hadley ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bu tip fraktürlerde %100 union tesbit edildiği bildirildi(2). Bu tür vakalarda konservatif tedavi yapılması diğer araştırmacılar tarafından önerilmektedir. Bu tip vakalarda eksternal immobilizasyon 8-12 hafta yapılır. Tip 3 fraktürleri arasında önemli derecede deplasman gösteren, bununla birlikte ligaman yaranması da olan vakalar vardır. Bu tür vakalarda da internal fiksasyon endikasyonu konulabilir. Burada tip 2 odontoid fraktürü olan 50 yaşında bir erkek hasta sunulmaktadır. Vakada posteriordan yapılan telleme ve kemik füzyon ile başarılı olunamadı. 2. bir operasyon yapılarak anterior odontoid fiksasyonu yapıldı. Posterior sistemin başarılı olmayıp anterior yaklaşım yapılan vakaların literatürde azlığından dolayı her iki cerrahi yöntem ve vaka incelenerek tartışıldı.

OLGU SUNUMU

52 yaşında erkek hasta, hareket halindeki araçtan düşme sonucu, boyun hareketlerinde kısıtlılık ve ağrı yakınması ile Şişli Etfal Hastanesi Nöroşirürji Polikliniğine müracaat etti. Yapılan fizik muayenede vital bulgular stabil, sistemik muayenede normal olarak değerlendirildi. Nörolojik muayenede boyun hareketleri ağrılı ve kısıtlı idi. Alt ve üst ekstremitelerin motor, his muayenesi normaldi, refleks asimetrisi yoktu. Patolojik refleks tesbit edilmedi. Hastaya radyolojik inceleme olarak konvansiyonel radyografi, 3-boyutlu ve aksiyal planda üst servikal bilgisayarlı tomografi ve üst servikal manyetik rezonans incelemesi yapıldı. Bu tetkiklerde, tip 2 odontoid fraktürü saptandı. Başka bir patoloji saptanmadı. Hastanın halo kullanmayı reddetmesi nedeniyle posterior yaklaşım planlandı. Posterior füzyon ve atlanto-aksial telle serkilaj yapıldı. İntra ve post-operatif komplikasyon gelişmedi. Post-operatif dönem olağan seyretti. Hasta nörolojik olarak intakt halde taburcu edilerek kontrollere çağrıldı. 6 ay sonra yapılan kontrol incelemelerinde füzyonun olmadığı tesbit edildi. Hastaya anterior odontoid vida fiksasyonu planlandı (Resim1). Operasyon sırasında posteriordan yapılan atlanto-aksial telle serkilajın intra-



Resim 1: Vakanın preoperatif MRI görüntüleri, odontoidin öne deplasmanı dikkat çekiyor



Resim 2: C1-C2 telle sirkülaj ve postero füzyon sonrası görünüm, 6 ay sonra çekilen bu filmde odontoid de kemik füzyon sağlanmadığı görülüyor

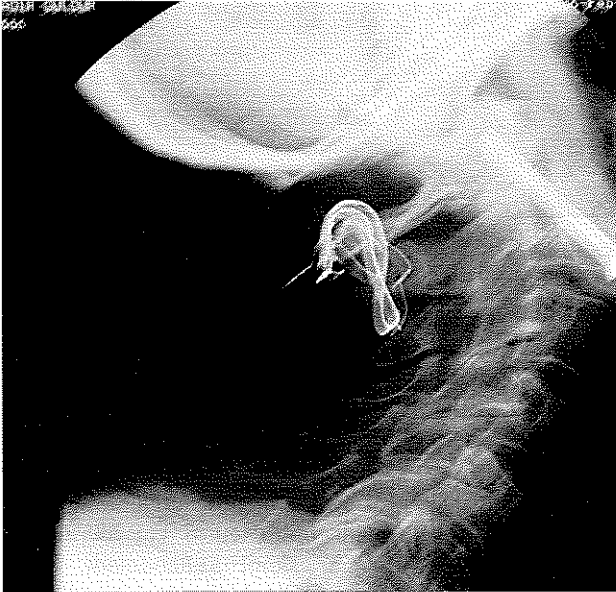
operatif redüksiyonu kısıtlayacağı düşünülerek, önce prone pozisyonunda, posterior yaklaşımla girildi, teller kesildi. Fakat bu kesme işleminin pozisyonun değişmesi açısından pek yarar sağlamadığı görüldü (Resim 2). Hasta daha sonra supine pozisyonuna getirilerek, krikotiroid bileşke ve submandibuler bölgeden 6 cm lik 2 adet inzisyonla girildi. Biplanar skopi kullanılmadı. Scopi eşliğinde C2 in antero-inferior kısmı tesbit edilerek, Richardson vidası (K teli) C2 in korpusuna paralel olarak gönderildi. Tek bir vida ile odontoidin başarılı bir şekilde

fikse edildiği skopide görüldü. İşlem komplikasyonsuz gerçekleşti. Post-operatif dönem olağandı. Hasta nörolojik defisitsiz taburcu edildi. Hastanın boyun hareketleri ile olan ağrısı azaldı, daha sonra yapılan kontrollerde kayboldu. Hasta 2. operasyondan sonraki birinci gün mobilize edildi. Bir ay servikal filadelfia kollar kullandı, operasyondan bir ay sonra eski işine döndü.

TARTIŞMA;

Servikal vertebra yaralanmasından sonra oluşan nörolojik hasar bazı faktörlere bağlıdır. Bunlar yaralanmanın derecesi ve tipi, travma gücü, hastanın yaşı, travma öncesi ve sonrasında hastanın fiziki durumu nörolojik hasar oluşmasına katkıda bulunan faktörlerdir(2). Genel olarak kolumna vertebralis yaralanması olan hastaların %15 inde bu travma nedeni ile nörolojik hasar olur. Servikal vertebra yaralanmalarından sonra oluşan nörolojik hasarlanma, diğer kolumna vertebralis bölgelerine göre daha fazladır(2). Bu da, servikal spinanın cerrahi olarak stabilizasyonunda son yıllarda önemli gelişmelere neden oldu, bölgenin rijid ve segmental olarak stabilizasyonu için yeni teknikler geliştirildi. Bu tür enstrumentasyonlar sayesinde akut safhada servikal vertebralarda stabilizasyon yapılarak kemik füzyonun daha iyi olması sağlandı(4).

Servikal vertebraların stabilitesinin sağlanmasında cerrahi yöntemin seçimi için kesin kriterler yoktur. Nihai karar her hastanın durumuna, cerrahın tecrübesi, uygulanacak olan tekniğin avantaj ve dezavantajları göz önüne alınarak verilir. Burada standart kriterlerin olmaması nedeni ile, her hastaya göre ayrı cerrahi yada konservatif tedavi planları yapılabilir(4).



Resim 3: Anterior odontoit vida fiksasyonu sonrası çekilen kontrol filmi

Servikal vertebraların en geniş ve yüzeyi en irregüler olanı aksisdir. Travmatik kuvvetin yönüne ve gücüne bağlı olarak bu vertebrada kırık olmaktadır. Odontoid fraktürleri de aksis fraktürleri içinde en sık olarak rastlanılan fraktürleri oluşturur(5). Tüm aksis fraktürlerinin %60'ı odontoid fraktürüdür(2). Bunlar arasında da Tip 2 odontoid fraktürleri tedavisi en güç olandır, eksternal stabilizasyon ile tip 2 odontoid fraktürünün nonunion oranı %28-40 dır(5). Bu değeri %85 e kadar yüksek veren yazarlarda vardır(7). Nonunion oranının bu kadar yüksek olması farklı tedavi protokollerinin gündeme gelmesine neden olmaktadır.

Odontoid fraktürlerinde, patogenezi sorumlu tutulan mekanizma, fleksiyondur, bunun sonunda C2 üzerinde C1 in deplase olması ile fraktür oluştuğu ileri sürülmektedir(8). Tip 2 fraktürlerinde, başın yanlara hareketi ile odontoidin C1 in lateral masslarına yüklenmesi ile fraktür olduğunu savunanlar da vardır(7). Odontoid fraktürlerinin sınıflandırması, tipe göre tedavi farklı olduğu için önemlidir.

Tip 1 fraktürlerindeki mekanizmanın alar ligament avulsiyonu olduğu kabul edilir. Çünkü bu tip fraktürlerde süperior apikal ligament ve 2 alar ligament kırık olan parçayı yerinde tutmaktadır. Bu tip fraktürler stabil kabul edilir(7). Servikal kollarla tedavi edilebilirler(9). Bu tip de osseöz nonunion olma ihtimali son derece düşüktür. Dens fraktürlerinde cerrahi mi yoksa konservatif yöntemlerin mi kullanılacağına karar vermek kolay bir işlem değildir. Bu konu da hala tartışmalar vardır(10). Burada alınan nihai karar operasyon lehine ise tercih edilen operasyon yöntemi üzerine cerrahın tecrübesinin önemli etkisi olduğu aşikardır. Ayrıca hastanın yaşı, vital bulguları ve birlikte bulunan diğer sistemik hastalıkları ve hastanın kısa sürede işine döndürülmesi son kararı etkileyen faktörlerdir. Hasta seçimi cerrahi sonucu etkileyen önemli bir etmendir,

Tip 2 odontoid fraktürlerinin konservatif tedavisinde bazı tedavi seçenekleri vardır. Bunlar arasında servikal kollar ve Halovest traksiyon aparatları en sık olarak tercih edilen yöntemlerin başında gelir. Birçok yazar literatür verilerine göre, eksternal fiksatör kullanılacaksa bunun halovest olmasını önermektedir. Bu tür eksternal fiksatör ile tedavi sonrası kaynamama (nonunion) oranları oldukça yüksektir. 6 mm den fazla dens deplasmanı olan hastalar Halo ile tedavi edildikleri takdirde %67 oranında kaynamama bildirilmektedir. 6 mm den daha az deplasman durumunda ise bu oran %9 dur(9). Fakat hasta genç ise ve minimal deplasman varsa, eksternal immobilizasyon yöntemi cerrahiye iyi bir alternatiftir. Biz de kaynamama oranının yüksek olması, hastanın istemesi ve diğer dezavantajlarından dolayı hastamızda halo kullanmadık. Önce posterior yaklaşımla telle sörkülaj ve füzyon yaptık. Operasyondan sonra da halo kullanılmadı. Bunu kullanan yazarlar da vardır. Posterior yaklaşım, konservatif yöntemlerle yüksek nonunion oranı olmasından dolayı tercih edilen bir metoddur. Bu yöntemle %97 gibi yüksek

- 605, 1994.
- 9- Stillerman CB., Roy RS., Weiss MH., "Cervical Spine Injuries." In Wilkins RH., Rengachary SS(eds)., *Neurosurgery*, Mc Graw Hill comp. 2875-2904, 1996.
- 10- Tippet HR., Alvis MJ., "Treatment of axis fracture." In Menezes AH., Sonntag VKH., *Principle of Spinal Surgery*, Mc Graw Hill comp. pp 871-885, 1996.
- 11- Montesano PX., "Anterior and posterior screw and plate techniques used in the servical spine." In Bridwell KH, Dewald RL(eds): *textbook of spinal surgery*, Lippincott-Raven Publisher, Philadelphia, ABD, pp 1743-1763, 1997.
- 12- Meyer PR., "Cervical spine fractures: Changing management concepts. In Bridwell KH., Dewald RL., *Text book of spinal surgery*, Lippincott-Raven comp. pp 1679-1741, 1997.
- 13- Rainov NG, Heidecke V, Burkert W. "Direct anterior fixation of odontoid fractures with a hollow spreading screw system." *Acta Neurochir (Wien)* 138(2):146-153, 1996.