

## ODONTOİD FRAKTÜRÜNDE TEDAVİ

Yetişkin popülasyondaki servikal fraktürlerin %9-15'ini odontoid fraktürler oluşturur. Odontoid fraktürlerin mekanizmasını genellikle servikal omurganın hiperfleksiyon yada hiperekstensiyon yaralanmaları oluşturur. Nörolojik yaralanmaların sıklığı pek çok çalışmada %2-27 oranında bildirilmektedir. Yüksek seviye servikal kord yaralanmalarından dolayı genellikle mortalitesi ve morbiditesi oldukça yüksektir. Odontoid fraktürlerinin tanımlanmasında, sınıflandırılmasında servikal fiksasyon yöntemlerinde yeni gelişmelerin olması odontoid fraktürlerinin tedavisi konusunda tartışmaların hâlâ devam etmesine neden olmaktadır (1).

En sık kullanılan sınıflama sistemi 1974 yılında Anderson ve D'alonzo tarafından tanımlanan sınıflamadır (2). Bu sınıflama ile odontoid fraktürleri 3 temel kırık tipine ayrılmıştır. Tip 2 odontoid fraktürlerdeki tedavi yöntemi üzerindeki tartışmaları daha aza indirmek için 2005 yılında Gauer tip2 odontoid kırıkları tip2A Tip2B ve Tip 2C olarak üç alt tipe ayrılmıştır (3).

## TEDAVİ

**Tip 1** odontoid fraktür en az sıklıkla görülen odontoid fraktür tipidir ve odontoid sürecin tepesinde kırık mevcuttur. Bu tip kırıklar genellikle stabil olarak kabul edilir ve 6-8 hafta süreyle servikal kollar kullanılarak tedavi edilmesi önerilmektedir. Alar ligaman avulsiyonunun eşlik ettiği olgular instabilite yaratabilir. Tip 1 odontoid fraktürüne eşlik eden atlantooksipital dislokasyon durumunda düşük ağırlıkta traksiyon uygulaması önerilir (4).

**Tip 2** odontoid fraktür genellikle tip 1 ve tip 3 odontoid kırıkları ile karşılaştırıldıklarında daha düşük kaynama oranlarına sahiptir ve daha az stabildir. Bu kırıkların tedavileri çok iyi tanımlanmamıştır. Servikal kollar ve halo ile uygulanan eksternal immobilizasyon güvenilir ve tutarsız sonuçlara sebep olur. Bu bölgedeki kırıkların eksternal immobilizasyon ile kaynamama oranı %26- 80 arasındadır. Bu oranın yüksekliği odontoid sürecin tabanındaki watershed bölgesinin azalmış vasküleritesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Tip 2 odontoid fraktürlerinde kırık parçanın posteriora yer değiştirmesi, gecikmiş tedavi, kırık parçanın açılanmasının ve yer değiştirmesinin 10 dereceden ve 4-6 mm den fazla olması, kırığın takibi esnasında yanlış açılması, 65 yaşından yaşlı hastalarda daha yüksek kaynamama oranları gözlemektedir (1).

**Tip 2A:** Minimal ya da kırık hattında parçalanma olmayan deplase olmayan transvers kırık hattı vardır. Genellikle eksternal fiksasyon ile tedavi edilebilir. Tip 2 kırıklarının %49'unu oluşturur (5).

**Tip 2B:** Anterior superiorından posterior inferiora doğru ya da transvers uzanan yer değiştirmiş kırık hattı vardır. Tip 2 kırıklarının %34' ünü oluşturur (5). Bu fraktür tipinde yeterli kemik dansitesine sahip olan hastalarda fraktür redüksiyonunu takiben anterior vida fiksasyonu yapılması önerilmektedir.

**Tip 2C:** Anterior inferiorından posterior superiora uzanan fraktür hattı vardır ve odontoid kırık kaidesinde önemli derecede parçalı kırıkların eşlik ettiği kırık tipidir. Tip 2 kırıkların %16'sını oluşturur (5). Bu kırık tipi genellikle posterior atlantoaksial stabilizasyon uygulanır.

**Tip 3** fraktürler ise vertebra cisminin anterior proksimal kısmını içeren odontoid fraktürleri tanımlamaktadır. Tip 3 fraktürler yüksek kaynama oranına sahip oldukları kabul edildiğinden çoğunlukla cerrahi tedaviye gerek duyulmamaktadır. Çoğu 6-8 hafta uygulanan servikal kollar ile ya da halo yekek ile tedavi edilebilmektedir. Fraktür hattı anteriora yer değiştirmiş olanları ileri dönemde meydana gelebilecek kayma ve non unionu önlemek için internal fiksasyon önerilmektedir. Ek olarak önceden sık Tip 3 fraktür olarak adlandırılan kırıklarda internal fiksasyon gerektiren kırıklardır (1-6).

### ANTERİOR ODONTOİD VİDA FİKSASYONU

İlk olarak Böhler tarafından 1982 yılında tanımlanan vidanın C2 vertebra ön alt köşesinden skopi eşliğinde odontoid kırığa yönlendirilen vidalama tekniğidir. İlk tanımlandığında 2 adet vida yerleştirilmesi savunulmakta idi. Fakat çalışmalar biyomekanik stabilite ve non union oranlarında 1 ya da 2 vida takmanın arasında önemli fark olmadığını göstermiştir. Aynı zamanda teknik olarak güvenli bir şekilde 2 vida yerleştirmek her zaman mümkün olmayabilir. Bu yüzden çoğu klinisyen tek vida yerleştirmeyi tavsiye etmektedir. C1-C2 vertebra arasındaki rotasyon hareketine izin vermesi ile daha az travmatik olması kemik greft gerektirmemesi ve bu yüzden daha düşük morbiditeye sahip olması nedeniyle posterior girişimlere göre daha avantajlıdır (1). Bu yöntem uygun geometrik açıda kırık parçanın redükte edilmeye izin verdiği kırıklarda uygulanabilir. Ayrıca osteoporotik kemik, patolojik fraktür yada non union olan durumlarda uygun olmayabilir. Bu yüzden osteoporotik yaşlı hastalarda posterior füzyon uygulanması daha uygun olabilir. Servikal ya da torakal kifotik deformitesi olanlarda kısa boyunlu olanlarda vida yerleştirmek için uygun pozisyon olamayabilir. Bu komplikasyonlara rağmen çok merkezli klinik çalışmalar uygun seçilmiş hastalarda anterior transodontoid vida yerleştirilmesinin füzyon oranlarını %83-100 olarak bildirilmektedir (1-6).

### POSTERİOR C1-C2 FÜZYON

C1- C2 posterior füzyon teknikleri odontoid fraktürlerinde yaygın kullanılan cerrahi yöntemlerden olmasına rağmen bu teknikle boyunun rotasyon hareketi yaklaşık %50 oranında azalmaktadır. Özellikle yaşlı hastalarda ve tip 2C kırıklarda non union oranının daha düşük olması sebebiyle posterior atlantoaksial füzyonun uygulanmasının daha uygun olduğu söylenmektedir (7). Posterior C1 – C2 füzyon için telleme yöntemleri, posterior C1 istmusu ve C2 lateral massına uygulanan vidalar ile posterior stabilizasyon ve Harms ve Melcher tarafından tanımlanan C1 lateral mass ve C2 pars poliaksial vida yerleştirme teknikleri uygulanabilir. Yapılan çalışmalarda bu tekniklerle hastaların uzun dönem takiplerinde %100'e yakın füzyon oranları bildirilmiştir. Bu teknikler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında benzer oranlarda boyunun lateral bending ve aksial rotasyonunu kısıtladıkları tesbit edilmiştir (1).

### KAYNAKLAR

1. Maak TG, Grauer JN: The Contemporary Treatment of Odontoid Injuries. Spine 2006;31(11):53-60
2. Anderson LD, D'Alonzo RT: Fractures of the odontoid process of the axis. J Bone Joint Surg Am 1974;56(8):1663-1674.
3. Grauer JN, Shafi B, Hilibrand AS, et al: Proposal of a modified, treatment- oriented classification of odontoid fractures. Spine J 2005;5(2):123-129
4. Jaiswal AK, Sharma MS, Behari S, Lyngdoh BT, Jain S, Jain VK: Current Management of Odontoid Fractures. Indian Journal of Neurotrauma 2005;2(1):3-6
5. Apfelbaum RI, Lonser RR, Veres R, Casey A: Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures. J Neurosurg 2000;93(2 suppl): 227-236.
6. Pal D, Sell P, Grevitt M: Type II odontoid fractures in the elderly: an evidence-based narrative review of management. Eur Spine J 2011; 20:195-204
7. Scheyerer MJ, Zimmermann SM, Simmen HP, Guido A, Werner W: Treatment modality in type II odontoid fractures defines the outcome in elderly patients. BMC Surgery 2013; 13:54