

bölüm 5

Dr. Salim ŞENTÜRK, Dr. Onur YAMAN

ATLAS KIRIKLARININ SINIFLAMASI VE ATLANTOAKSİYEL İNSTABİLİTE

Üst servikal travmaların en sık nedenleri otomobil kazaları, sığ suya atlama, ateşli silah yaralanmaları ve spor yaralanmalarıdır (1). Bu yaralanmalar 15-24 yaş aralığı ve 55 yaş üstünde daha sık görülmektedirler (2).

Atlas kırıkları ve atlantoaksiyel insitabilite nadir görülür ancak morbidite ve mortalitesi çok yüksek olan yaralanmalardır. Atlas kırıkları ilk kez Geoffrey Jefferson tarafından tanımlanmışlardır. Özellikle atlantoaksiyel insitabilitenin travmadan sonra gözden kaçma olasılığı oldukça yüksektir bu nedenle iyi bilinmesi gerekmektedir.

Atlas fraktürleri tüm vertebral kolon kırıklarının %2'sini oluşturur. Atlas kırıklarının %40'ına başka bir servikal vertebrada kırık, %20'sine de kafa travması eşlik etmektedir. Başın hiperekstansiyonu, hiperfleksiyonu ve laterale eğilme yüklenmelerine göre farklı şekillerde kırıklarla karşılaşmaktadır. Bu kırıkların sınıflanmasındaki amaç standart bir tedavi protokolü ve evrensel bir dil oluşturmaktır. Stabil kırıklarda konservatif bir tedavi protokolü takip edilirken anstabil kırıklarda genellikle cerrahi tedavi uygulanır.

Atlas kırıkları Landells tarafından 1988 yılında aşağıdaki şekilde sınıflandırılarak üç gruba ayrılmıştır (3).

Tip 1: İzole anterior veya posterior ark kırığı,

Tip 2: Anterior ve posterior arkus patlama kırığı (Jefferson kırığı).

Tip 3: Lateral kitle kırığı.

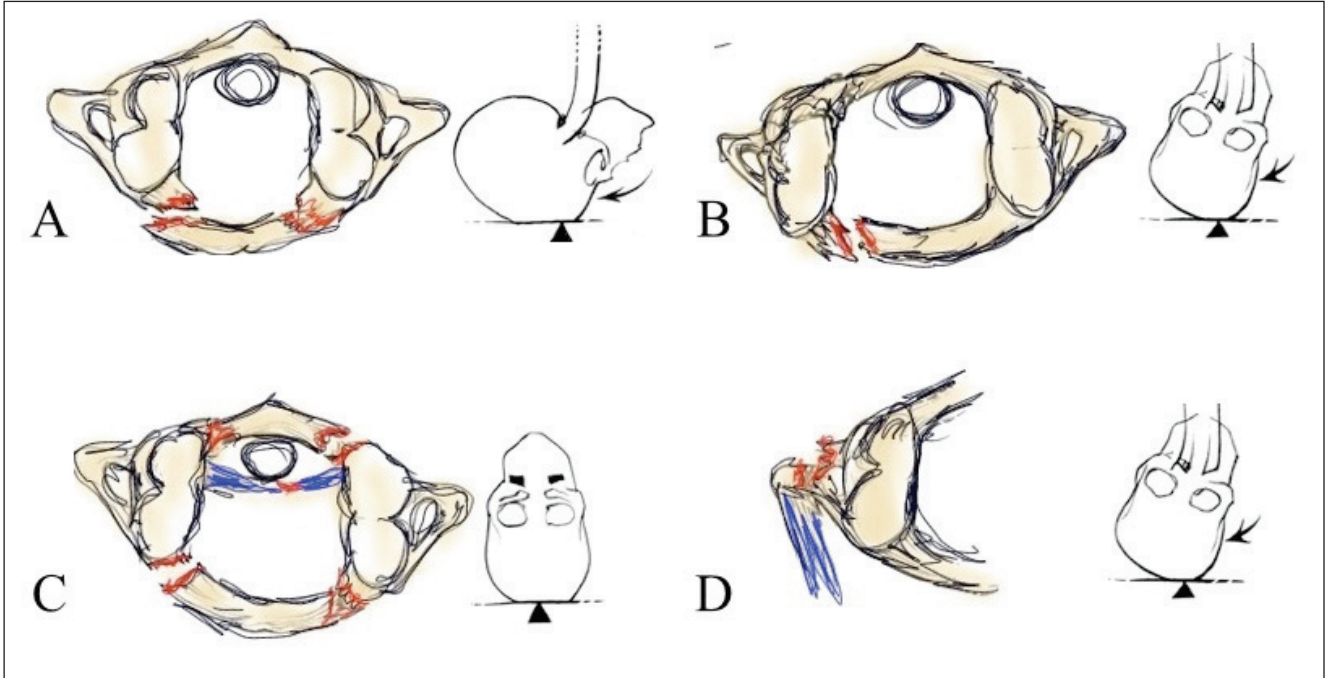
1991 yılında Levine ve Edvards bu sınıflamayı geliştirerek 6 grup oluşturmuşlardır (4). Günümüzde en yaygın olarak bu sınıflama kullanılmaktadır (Şekil 1).

- 1) Posterior ark kırığı
- 2) Lateral kitle kırığı
- 3) Jefferson yada burst kırığı
- 4) Unilateral anterior ark kırığı
- 5) Transvers çıkıntı kırığı
- 6) Anterior ark avulsiyon kırığı

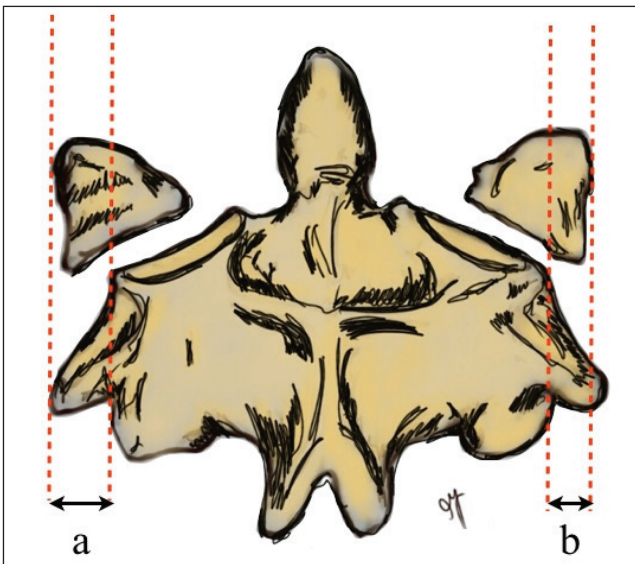
Atlas kırıkları içinde en sık görülen Jefferson kırığı'dır. Genellikle atlasın aksiyel yüklenmeye bağlı bası altında kalmasıyla ortaya çıkan burst kırığıdır. Atlasın en zayıf noktaları olan anterior ve posterior arklarında kırıklar meydana gelerek lateral kitlelerde ayrılmalara yol açar (5). Beraberinde transvers ligamanda yırtılma ve C2 vertebrada fraktür oluşma oranı da yüksektir. Transvers ligaman yırtığı eşlik ederse ciddi instabiliteye neden olmaktadır.

Spence Kuralı (6): C1 lateral kitlesinin C2 lateral kitlesi üzerinde laterale yer değiştirmesi 6.9 mm'den fazla ise transvers ligaman kopmuş anlamına gelir ve bu durumun cerrahi olduğu kabul edilir (Şekil 2).

Atlantoaksiyel instabiliteye neden olan en önemli patolojilerden birii de atlantoaksiyel rotatuar yer değiştirmedir. Fielding ve Hawkins tarafından yapılan sınıflamaya göre 4 gruba ayrılmıştır (7) (Şekil 3).



Şekil 1 ■ Lewine-Edwards sınıflaması: **A)** Tip 1; Posterior arkta bilateral kırık (aksiyel yüklenme ve ekstansiyonla oluşur), **B)** Tip 1; Posterior arkta tek taraflı kırık (aksiyel yüklenme ve rotasyonla oluşur), **C)** Tip 3; Aksiyel yüklenme ile oluşan Jefferson kırığı, **D)** Tip 5; Transvers çıkıntıda kırık (aksiyel yüklenme ve rotasyonla oluşur).



Şekil 2 ■ Spence kuralı laterale oklar yönünde kayma miktarları hesaplanır.

Tip 1: Yer değiştirme olmaksızın rotatuar deformite mevcut.

Tip 2: Lateral artiküler proçes üzerinde 3-5 mm öne kayma.

Tip 3: 5 mm den fazla öne kayma

Tip 4: Arkaya doğru rotatuar deformite

Transvers ligaman kazanın etkisi ile sağ veya solda yapıştığı kemik kitleden bir miktar kemik parçaları koparak gevşeyebilir. Bu durum atlasın anterior arkının arka kenarı ile odontoidin ön yüzü arasındaki mesafenin (Atlanto dentin interval) açılmasına neden olur. Normalde bu mesafe yan grafide fleksiyonda 3,5 mm'nin altındadır. Fielding ve arkadaşları bu mesafenin 3 mm den fazla olması durumunda transvers membranın hasarlanmış olduğunu söylemişlerdir (7).

Dickmen ve arkadaşları 1996 yılında transvers ligamanın yırtılma durumuna göre sınıflama yapmışlardır (8) (Şekil 4).

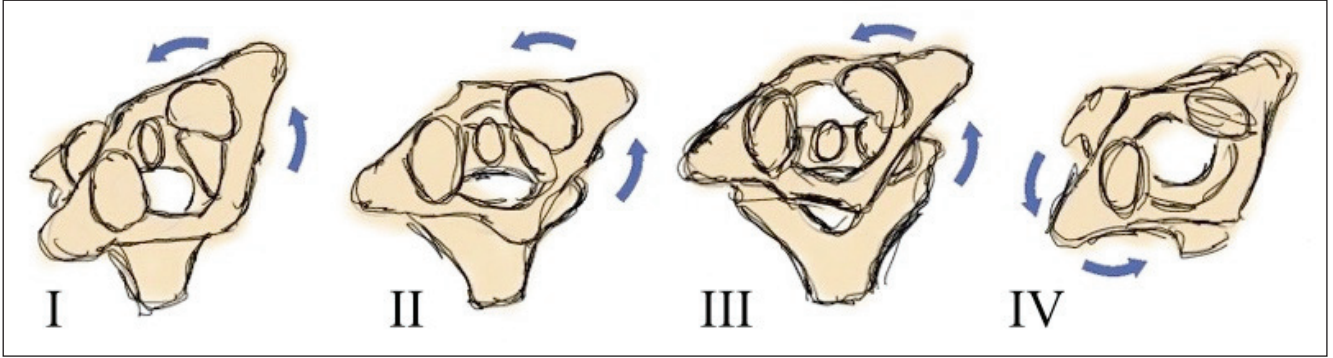
Tip 1A: Ligaman ortadan kopmuş

Tip 1B: Ligaman C1 periosteomunu koparak ayrılmış

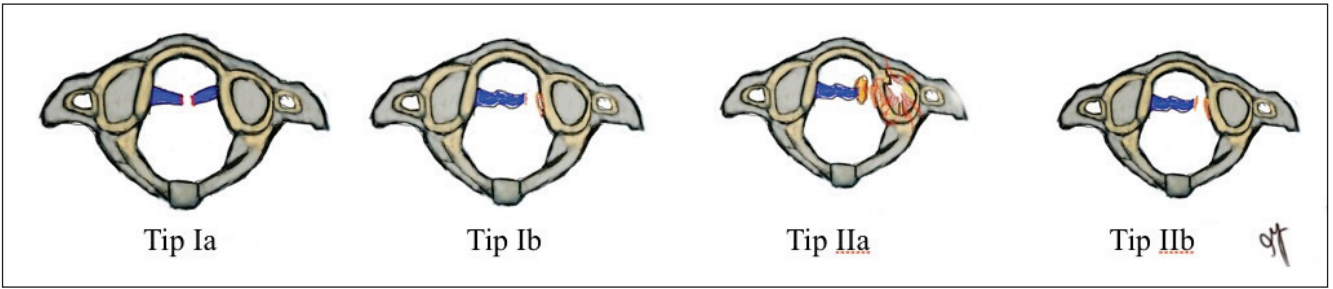
Tip 2A: Ligaman C1 lateral kitlesinden kemik koparak ayrılmış. Lateral kitle kırığı mevcut.

Tip 2B: Ligaman C1 lateral kitlesinden kopmuş. Lateral kitle sağlam

Bu sınıflamaya göre Tip 1 guruba cerrahi tedavi uygularken tip 2 guruba rijit servikal kalır ile takip etmişlerdir.



Şekil 3 ■ Fielding Hawkins Sınıflaması.



Şekil 4 ■ Dickman Sınıflaması

KAYNAKLAR

1. Blackmore CC, Emerson SS, Mann FA, Koepsell TD. Cervical spine imaging in patients with trauma: determination of fracture risk to optimize use. *Radiology*. 1999;211(3):759-65
2. Cristante AC, Barros Filho TEP, Marcon RM, Letaif OB, Rocha ID. Therapeutic approaches for spinal cord injury. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012;67(10):1219-24
3. Landells CD, Van Peteghem PK: Fractures of the atlas: Classification, treatment and morbidity. *Spine* 13: 450-452, 1988
4. Levine AM, Edwards CC. Fractures of the atlas. *J Bone Surg Am*. 1991 Jun;73(5):680-91
5. Jefferson G. Fracture of the atlas vertebra. Report of four cases, and a review of those previously recorded. *British Journal of Surgery*. 1919;7(27):407-22. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bjs.1800072713/abstract>. Accessed in 2012 (Oct 30). <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800072713>.
6. Spence KF Jr, Decker S, Sell KW: Bursting atlantal fracture associated with rupture of the transverse ligament. *J Bone Joint Surg Am* 52A: 543-549, 1970
7. Fielding JW, Hawkins RJ: Atlanto-axial rotatory fixation. (Fixed rotatory subluxation of the atlanto-axial joint). *J Bone Joint Surg Am*. 1977 Jan;59(1):37-44.
8. Dickman CA, Greene KA, Sonntag VK. Injuries involving the transverse atlantal ligament: classification and treatment guidelines based upon experience with 39 injuries. *Neurosurgery* 38(1):44-50, 1996