

STERNUM FRAKTÜRÜ OLUŞUMUNDA EMNİYET  
KEMERİNİN ROLÜ

## THE ROLE OF SEAT-BELTS ON STERNUM FRACTURES

İlhami SOLAK\* Murat SÖZBİLEN\* Yamaç ERHAN\* Aynur SOLAK\*\*

**ÖZET:** 1995 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne kabul edilen hastalar içinde 23 sternum fraktürlü olgu saptandı. Bunların 21'inin trafik kazası sonucu geliştiği ve bu 21 hastadan 15'inde (%71) ise emniyet kemeri nedeniyle sternum fraktürü meydana geldiği saptandı. Bu hastalarda hayatı tehdit eden yandaş yaralanmaların olmadığı, ortalama hastanede kalış süresinin iki gün olduğu ve hepsinin komplikasyonsuz olarak taburcu edildikleri belirlendi. Emniyet kemerlerinin hayat kurtarıcı, buna karşın sternum fraktürü gibi hayatı daha az tehdit edici bazı yaralanmalara neden olduğu gözlemlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Sternum fraktürü, emniyet kemeri yaralanması

**SUMMARY:** Twenty-three patients with sternum fracture were diagnosed among the trauma patients that were admitted to the Emergency Service of Ege University Medical School Hospital in 1995. In 21 of these, car accident was the main reason and 15 of these patients with sternum fracture were caused by seat belt. There were neither additional life threatened injuries nor related complications and the mean hospital stay was two days. Using seat belt is life saving. Contrary, it was observed that it rarely gives way to life threatening injuries.

**Key words:** Sternum fracture, seat-belt injury

Trafik kanununda emniyet kemeri takma mecburiyeti getirilmesiyle ağır yaralanmalarda azalma olmasına karşın bizzat emniyet kemerine bağlı yeni tip yaralanmalar karşımıza çıkmaya başlamıştır. Bu çalışmada 1995 yılı içinde E.Ü. Tıp Fakültesi Acil servisine gelen emniyet kemeri nedeniyle oluşmuş 15 sternum fraktürlü hasta retrospektif olarak incelenmiştir.

## MATERYAL - METOT

1995 yılı içinde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine 59005 hasta gelmiştir. Bu hastaların 2779'u trafik kazası nedeniyle müracaat etmişlerdir. Trafik kazası geçiren hastaların 21'inde (%0,63) sternum fraktürüne rastlanmıştır. İki hastada ise trafik kazasına bağlı olmayan sternum fraktürü bulunmuştur. Bunlardan biri yüksekten düşme diğeri ise darba bağlı gelişmiştir.

Trafik kazası geçiren 21 hastadan kaza sırasında emniyet kemerlerinin takılı olduğunu belirten 15(%71,4) hasta bu çalışmaya alınmıştır.

Sternum fraktürününün tanısı 13 hastada direkt radyo-

grafiyle (Resim 1) ve iki hastada ise ultrasonografiyle konmuştur.

Hastalar serviste gözlem altında kaldıkları sürede direkt grafi, EKG ve kardiyak enzimlerle izlenmişlerdir. Kardiyak enzimleri patolojik düzeylerde bulunan bir hastaya ise ekokardiyografik inceleme yapılmıştır.

**Resim 1:** Lateral sternum grafisinde emniyet kemerinin direkt sıkıştırıcı etkisine bağlı sternum 1/3 orta kısmında oblik fraktür hattı izlenmektedir



\* E.Ü. Tıp Fakültesi Acil Servisi Genel Cerrahi Uzmanı

\*\* Özel Şifa Hastanesi (İzmir) Radyoloji Uzmanı

Yazışma Adresi: Dr. İlhami SOLAK

541 Sok. No: 4/B D: 10 Bornova - İZMİR

## SONUÇLAR

Bir yıllık sürede otomobil kazası nedeniyle sternum kırığı olan 21 hastanın 15 (%71)'inde sebebin emniyet kemeri olduğu görülmüştür.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 15 hastanın yaşları 17 ile 65 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 43'dür. 15 hastanın 13'ünde tanı direkt radyogramla konmuştur. İki hastada ise direkt grafileri normal olmasına karşın ultrasonografi ile kırık oldukları görülmüştür.

Kemere bağlı yandaş yaralanma olarak iki hastada akciğer kontüzyonu saptanmış, üç hastada ise kot fraktürü gözlenmiştir. Direkt kemere bağlı olmayan yaralanma olarak da üç hastada ekstremite fraktürleri bir hastada ise frontal fraktür saptanmıştır. Hastalardan biri altı aylık hamile olup annede ve çocukta başka bir yaralanma olmamıştır.

Hastalar rutin olarak akciğer grafisi, EKG ve kardiyak enzimlerle takip edilmiştir. 14'ünde kontroller sırasında herhangi bir patoloji gelişmemiş, birinde ise EKG değişiklikleri ve kardiyak enzimlerde yükselme olması üzerine Ekokardiyografi yapılmış, herhangi bir myokard hasarı ya da perikardiyal effüzyon saptanmamıştır.

Ortalama izlem süresi 2 olup, 3 hasta ortopedik patolojiler nedeniyle ortopedi servisine ve bir hasta hamileliği nedeniyle jinekoloji servisine gönderilirken, bir hasta frontal fraktür nedeniyle 2 gün daha gözlem altında kalmıştır.

## TARTIŞMA

Sternum fraktürleri daha çok trafik kazaları sonucu karşımıza çıkmaktadır. Trafik kazaları içinde de en sık emniyet kemeri nedeniyle olmaktadır. Hills ve ark. otomobil kazası geçiren 2226 hastalık serilerinde 172 sternum fraktürüne rastlamış olup bunların %70'inin emniyet kemerine bağlı geliştiğini belirtmişlerdir (3). Jackson ve ark. İse 104 sternum fraktürünün 90'ının otomobil kazası nedeniyle olduğunu, bunların 79'unun emniyet kemerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir (4). Roy-Shapira ve ark. 28 sternum fraktürlü hastanın %79'unun emniyet kemerine bağlı olduğunu saptamışlardır (7). Bizim servisimize 1995 yılında gelen 2779 trafik kazası içinde 21 sternum fraktürüne rastladık. Bunların 15'inin (%71) emniyet kemerine bağlı olduğunu tespit ettik.

Emniyet kemerleri trafik kazalarındaki ciddi yaralanmalarda önemli azalmalara sebep olmuştur (1). Bu hayat kurtarıcılığının yanı sıra hayatı daha az tehdit edici yeni bir yaralanma spektrumu oluşturmuştur (6). Teifke ve arkadaşları ülkelerinde emniyet kemeri takma zorunluluğu getiren yasanın çıkmasından sonra kranya ve serebral yaralanmalarda %80 azalma olduğunu bildirmişlerdir. 386 trafik kazasını inceledikleri serilerinde; direkt kemere bağlı az sayıda sternum, kot ve klavikula kırığı, bir pelvis fraktürü, bir arteria mezenterica superior yaralanması ve bir dalak laserasyonu geliştiğini, kemerin indirekt etkisine

bağlı olarak da bir servikal ve bir dorsal vertebra yaralanması olduğunu, bunların hiçbirinin fatal olmadığını bildirmişlerdir (8). Bizim çalışmamızda kemerin direkt etkisine bağlı üç hastada nondeplase kot fraktürü, iki hastada da akciğer kontüzyonu gelişmiştir. Kemere bağlı olmayan yaralanmalar ise; dört hastada ekstremite kemiklerinde fraktür, bir hastada ise frontal fraktürden ibarettir.

Sternum fraktürlerinin tanısında genellikle direkt grafi yeterli olmaktadır. Frenkl ve ark. 16 hastalık serilerinde önce ultrasonografi ile fraktür tanısı koymuşlar daha sonra direkt grafi ile doğrulanmışlar, ultrasonografinin direkt grafi kadar doğru tanı koyduğunu buna karşın çok daha kısa sürede yapılabildiğini bildirmişlerdir (2). LaBan ve ark. ise direkt grafilerinde kırık gözlenmeyen ve göğüs duvarı üzerinde hassasiyeti olan yedi hastada kemik sintigrafisi yapmışlar, hastaların tamamında sternum ya da kotlarda kırığı belirten aktivite artışı görmüşlerdir (5). Bizim çalışmamızda 15 hastanın 13'ünde tanı direkt grafi ile konmuş, direkt grafisi normal olan iki hastamızda ise ultrasonografi yapılmış ve kemik korteksae devamsızlık ve subperiostal hematoma görülmüştür.

Bu'Lock ve arkadaşları emniyet kemerine bağlı sternum fraktürü olan 32 hastayı EKG, Ekokardiyografik ve kardiyak enzimlerle izlemişlerdir. Hastaların 8'inde EKG ve kardiyak enzimler normal olduğu halde perikardiyal effüzyon olduğunu tespit etmişler, kardiyak enzimler genellikle normal olup bir hastada anormallik görülmesi üzerine Ekokardiyografi uygulanmış, herhangi bir patoloji saptanmamıştır.

Sonuç olarak emniyet kemeri her şeyden önce hayat kurtarıcıdır. Bunun yanında hayatı çok daha az tehdit edici yaralanmalara sebep olabilmektedir. Bunların içinde en sık sternum fraktürleri görülmektedir. Gerek incelediğimiz literatürde, gerekse kendi retrospektif çalışmamızda sternum fraktürlerinin benign bir yaralanma olduğu sonucuna vardık.

## KAYNAKLAR

1. Hills MW, Deprado AM, Deane SA: Sternal fractures : associated injuries and management. *J Trauma* 35: 55-60, 1993.
2. Jackson M, Walker WS: Isolated sternal fracture: a benign injury?. *Injury*, 23: 535-6, 1992.
3. Roy-Shapira A, Levi I, Khodda 3: Sternal fractures: a red flag or a red herring?. *J Trauma*, 37:59-61, 1994.
4. Bu' Lock FA, Prothero A, Shaw C, Parry A, et al: Cardiac involvement in seatbelt-related and direct sternal trauma. *Eur Heart J.*: 16621-7, 1994.
5. Restifo KM, Kelen GD: Case report: sternal fracture from a seat belt. *J Emerg Med*, 12: 321-3, 1994.
6. Teifke A, Degreif J, Geist M, Schild H, Strunk H, Schunk K: The safety belt: effects on injury patterns of automobile passengers. *Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr.* 159: 278-83, 1993.
7. Frenkl R, von Garrel T, Knaepler H: Emergency diagnosis of

- sternum fracture with ultrasound. Unfallchirurg. 95: 375-9, 1992.*
8. LaBan MM, Siegel CB, Schutz LK, Taylor RS: *Occult radiographic fractures of the chest wall identified by nuclear scan imaging. Arch Phys Rehabil. 75: 353-4, 1994.*