

Kafa travmalı hastaların femur kırıklarında iyileşme ve tedavi

T. Nedim Karaismailoğlu⁽¹⁾, Birol Gülman⁽²⁾, Nevzat Dabak⁽¹⁾, Şennur Dabak⁽³⁾

Kafa travması geçirmiş ve çeşitli metodlarla tedavi edilmiş, 23 hastanın 23 femur kırığında gelişen kallus dokusu miktarı ve kırık kaynama süreleri bulundu. Çıkan sonuçlar kontrol grubu olarak alınan kafa travması geçirmemiş, benzer şekilde tedavi edilmiş, aynı yaş gruplarında bulunan 22 hastanın 23 femur kırığında gelişen kallus dokusu ve kırık kaynama süreleri ile mukayese edildi. Kafa travması geçiren olguların femur kırıklarında aşırı kallus dokusu gelişimi olduğu ve kırıklarının normalden daha kısa sürede kaynadığı bulundu. Ayrıca kafa travması geçiren çocukların femur kırıklarının tedavisinde açık redüksiyon ve internal tespitin seçkin bir tedavi biçimi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Kırık iyileşmesi, kafa travması

Femoral fracture healing and treatment in patients with head injuries

Callus formation and rate of union of the outcome of various types of treatment for femoral fracture has been determined in 23 fracture of 23 patients with associated head injuries and compared with that in a group of patients with similarly treated femoral fractures but without head injuries. Those with head injuries had excessive callus and united more rapidly than normal, and significantly increased callus and accelerated fracture union time in these patients were directly correlated. Open reduction and internal fixation proved attractive solution for femoral fractures in children with head injury.

Key words: Fracture healing, head injuries

Ortopedik cerrahlar arasında kafa travması geçiren hastaların ekstremitte kırıklarında aşırı kallus dokusunun geliştiği ve kaynamanın hızlı olduğu görüşü hakimdir. Bu konuda yapılan ilk yayınlar; kontrol grubu olmayan, kallus dokusunu değerlendirmeyen ve küçük serilerde yapılan çalışmalar şeklindedir (1, 3, 4, 8, 11).

1987 yılında Perkins ve Skirving (8) kafa travması ile beraber femur kırığı olan erişkin hastalarda internal fiksasyonla yapılan tedavi sonuçlarını değerlendirmiş, Spancer (10) kafa travması ile beraber olan değişik lokalizasyonlardaki 82 kırığı 4-67 yaş grubunda incelemiş ve değerlendirmeye yalnız 16 yaşın üzerindeki vakaları almıştır.

Kafa travması yanında ekstremitelerinde kırıkları olan hastalar, genellikle kooperasyon bozukluğu olan hastalardır. Bunların özellikle konservatif tedavileri; gerek tıbbi bakım ve gerekse hemşirelik bakımından büyük zorluklara neden olmaktadır (5, 6, 8, 12).

Bu çalışmanın amaçları: Kafa travması ve birlikte femur kırığı olan hastalar ile, kafa travması olmayan femur kırıklı hastalarda; çocuk ve erişkin yaş gruplarına göre radyolojik kırık iyileşmesini karşılaştırmak, oluşan kallus dokularında kırık iyileşme kitlesi oranlarını tespit etmek, kallus gelişimi ile kaynama süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmak ve kafa travması ile beraber femur kırığı olan hastalarda tedavi planını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1989-1991 yılları arasında takip edilen 19 erkek, 4 kadın toplam 23 kafa travmalı hastanın 23 femur cisim kırığı ve kafa travması olmayan 18 erkek, 4 kadın toplam 22 hastanın 23 femur cisim kırığı incelendi.

Çalışmada çocuk yaş grubu olarak 0-15 yaş, erişkin yaş grubu olarak 16 yaş ve üzeri alındı. Kafa travmalı-femur kırığı grubunda çocuk olguların sayısı 14, yaş ortalaması 9 (2-15) yıl idi. Femur kırığı grubundaki çocuk hastaların sayısı 14, yaş ortalaması 10 (3-14) yıldır. Kafa travması-femur kırığı grubunda erişkin hastaların sayısı 9, yaş ortalaması 36.5 (17-55) yıldır. Erişkin femur kırığı grubunda 9 olgu vardı ve yaş ortalaması 37.1 (17-50) yıldır. Kafa travmalı-femur kırıklı tüm hastaların yaş ortalaması 18.5 (2-55) yıldır, femur kırıklı tüm hastaların yaş ortalaması 18 (3-50) yıldır.

Kafa travması-femur kırığı grubundaki 23 femur kırığının 13'ü konservatif, 10'u cerrahi (7 intramedüller Küntscher, 3 DKP) olarak tedavi edildi. Femur kırığı grubundaki 23 femur kırığının 14'ü konservatif, 9'u cerrahi (8 DKP, 1 intramedüller Küntscher) metodla tedavi edildi. Kafa travmalı çocuk femur kırıklarının 1'i cerrahi, diğerleri konservatif metodlarla tedavi edildi.

Kafa travmasının şiddetine göre hastalar üç gruba ayrıldı. Grup 1 (hafif): Şuur kaybı ve koma süresi 3 saatin altında, Grup 2 (orta): Şuur kaybı ve koma

(1) 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(3) 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

süresi 3 saat ve 3 gün arasında, Grup 3 (ağır): Şuur kaybı ve koma süresi 3 günün üzerinde olanlar (8, 10). Her iki grupta da kırıkların çoğunluğu trafik kazası sonucunda oluşmuştu. Kafa travmalı hastaların 2'si çökme kırığı, 3'ü subdural hematoma nedeniyle cerrahi müdahale gördü, diğerleri ise konservatif metodlarla tedavi edildi. Hastalarda nörolojik sekel kalmadı. Tüm hastaların femur ön-arka ve yan röntgen filmleri çekildi. Bir metre mesafeden elde edilen grafilerde: kallus kitlesinin kırık seviyesindeki çapı (A), kırık seviyesindeki kemiğin çapı (B) ölçüldü.

Kırık iyileşme kitlesinin oranı: A/B formülüne uygulanarak kallus kitlesinin sayısal oranı bulundu (10) (Şekil 1).



Şekil 1: İyileşme kitlesi oranı A/B

Kırıkların radyolojik kaynama süreleri tespit edildi. Sonuçlar istatistikî açıdan değerlendirildi. Değerlendirmelerde Mann Whitney-U testi kullanıldı. İlişkilerde regresyon analizi yapıldı.

Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Kafa travması	Çocuk	Erişkin	Toplam
Var	14	9	23
Yok	13	9	22

Tablo 1: Olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Kafa travmalı ve kafa travmasız femur kırıklarının ortalama kaynama süreleri Tablo 2'de gösterildi.

Kafa travması	Çocuk	Erişkin	Tüm olgular
Var	10.07 ± 0.45	12.33 ± 0.60	11.12 ± 0.47
Yok	13.93 ± 0.64	17.11 ± 0.60	15.26 ± 0.52

t₁ = 4.92 ; p<0.001 , t₂ = 5.47 ; p<0.001 , t₃ = 5.99 ; p<0.001

Tablo 2: Kafa travmalı ve kafa travmasız femur kırıklarının yaş gruplarına göre ortalama kaynama süreleri (hafta)

Tabloda görüldüğü gibi kafa travmalı-femur kırıklı tüm olguların ortalama kaynama süresi 11.12 hafta, çocuk yaş grubundakilerin 10.07 hafta, erişkin yaş grubundakilerin 12.33 hafta bulundu. Kafa travmasız-femur kırıklı tüm olguların ortalama kaynama süresi 15.26 hafta, çocuk yaş grubundakilerin 13.93 hafta, erişkin yaş grubundakilerin 17.11 hafta olarak tespit

edildi. Kafa travması ile birlikte olan femur kırıklarının, kafa travması olmayan femur kırıklarından daha kısa sürede iyileştiği ve yaş gruplarına göre kaynama süreleri karşılaştırıldığında aradaki farkların istatistikî olarak önemli olduğu görüldü.

Olguların kırık iyileşme kitlesi oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3'de verildi.

Kafa travması	Çocuk	Erişkin	Tüm olgular
Var	2.26 ± 0.14	1.67 ± 0.05	2.10 ± 0.07
Yok	1.39 ± 0.04	1.23 ± 0.05	1.29 ± 0.06

t₁ = 6.16 ; p<0.001 , t₂ = 5.56 ; p<0.001 , t₃ = 6.23 ; p<0.001

Tablo 3: Femur kırık iyileşme kitlesi oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı

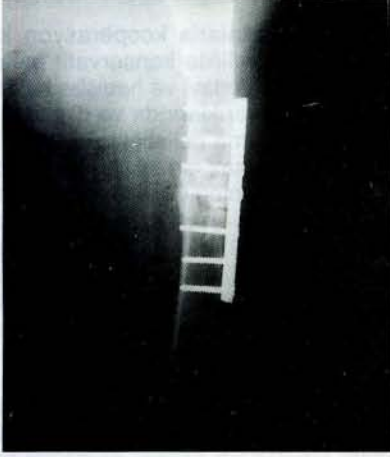
Tablo da görüldüğü gibi kafa travması geçiren femur kırıklarında gelişen iyileşme kitlesi ortalama oranları: Tüm hastalarda 2.1, çocuk yaş grubunda 2.26, erişkin yaş grubunda 1.67 olarak tespit edildi. Kafa travması geçirmeyenlerde bu oranlar: Tüm hastalarda 1.29, çocuk yaş grubunda 1.39, erişkin yaş grubunda 1.23 olarak hesaplandı. Neticede kafa travması geçirenlerin femur kırıklarında gelişen iyileşme kitlesi oranları, kafa travması geçirmeyen femur kırıklarında gelişen iyileşme kitlesi oranlarında anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0.001)(Resim1,2,3,4,5,6,7,8).



Resim 1: Kafa travması geçirmemiş ve konservatif tedavi edilmiş erkek hastanın kırıktan 8 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 2: Kafa travması geçirmiş ve konservatif tedavi edilmiş 8 yaşındaki erkek hastanın kırıktan 6 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 3: Kafa travması geçirmemiş ve DKP ile cerrahi tedavi edilmiş 35 yaşındaki erkek hastanın kırıktan 20 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 4: Kafa travması geçirmemiş ve DKP ile cerrahi tedavi edilmiş 45 yaşındaki bayan hastanın kırıktan 12 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 5: Kafa travması geçirmemiş ve intramedüller Küntscher ile cerrahi tedavi edilmiş 40 yaşındaki erkek hastanın kırıktan 20 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 6: Kafa travması geçirmiş ve intramedüller Küntscher ile cerrahi tedavi edilmiş 45 yaşındaki erkek hastanın kırıktan 16 hafta sonraki femur ön-arka grafisi



Resim 7, 8: Kafa travması geçirmiş ve konservatif tedavi edilmiş 7 yaşındaki erkek hastanın kırıktan 10 hafta sonraki, malunion gösteren femur ön-arka ve yan grafileri

Ayrıca tüm gruplarda femur kırıklarında gelişen iyileşme kitlesi oranları ile femur kırıklarının kaynama süreleri arasındaki negatif yönde kuvvetli bir ilişki vardı ($r=0.65$, $t=5.51$, $p<0.001$). Kafa travmalı hastalardan femur kırıkları cerrahi veya konservatif tedavi edilenlerde gelişen iyileşme kitlesi oranları ve kaynama süreleri bakımından istatistiki açıdan önemli bir fark bulunamadı ($u:58.5$; $p<0.005$, $u: 59.5$; $p>0.005$).

Konservatif tedavi edilen 13 kafa travmalı hastanın femur kırıklarının altısında malunion (2'sinde 10° üzerinde angulasyon, 4'ünde 2 cm'nin üzerinde kısalık) tespit edildi (Resim 7, 8). Kafa travması geçirmeyen ve konservatif tedavi edilen 14 femur kırığının 1'inde malunion görüldü. Cerrahi tedavi edilen femur kırıklarında ise maluniona rastlanılmadı.

Kafa travmalı hastaların 15'i hafif, 5'i orta, 3'ü ağır derecede kafa travması geçirmişti. Kafa travmasının şiddetiyle femur kırıklarında gelişen iyileşme kitlesi oranları ve kaynama süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

Tartışma

Kafa travmalıların uzun kemik kırıklarında aşırı kallus gelişiminin olduğu, kırıklarının hızlı kaynadığı gözlemlenirken cerrahların çoğu tarafından kabul edilirse de, elde bu görüşü destekleyen çok az veri vardır. Yapılan araştırmalar gözden geçirildiğinde bu konudaki çalışmaların az sayıda ve yetersiz olduğu dikkati çekmektedir (1, 3, 4, 8, 9, 10, 11).

Bu klinik çalışmada önceki çalışmalara benzer şekilde kafa travmalı hastaların femur kırıklarında istatistiki olarak anlamlı olan aşırı kallus dokusunun geliştiği ve kırıklarının erken sürede kaynadığı tespit edildi (8, 11). Yukarıda bahsedilen çalışmalarda değerlendirmeye alınmayan çocuk kırıklarında bu araştırmada incelendi. Kafa travmalı çocuk femur kırıklarında, kafa travmasızlara nazaran aşırı kallus dokusu gelişimi, erişkin yaş grubundan çok daha fazla ve kaynama süreleri anlamlı olarak kısa bulundu. Ayrıca tüm yaş gruplarında ortalama kırık iyileşme kitlesi oranı ile kırık kaynama süreleri arasında negatif bir korelasyon ilişkisi bulundu. Yani kırıklarında kallus dokusu gelişen kemiklerin daha kısa sürede iyileştiği tespit edildi. Bu bulguda Perkins ve Spencer'in sonuçları ile uyumlu idi (8, 10).

Kırık iyileşme kitlesinin genellikle fusiform, eksantrik ve kenarlarının düzgün olmayışı nedeniyle matematiksel olarak hacminin ölçülmesi güçtür (10). Bu nedenle çalışmada hacim yerine bir oran kullanıldı. Kallus kitlesinin kemik kalınlığına oranı hesaplandı. Kafa travmalı hastaların kırıklarında oluşan, aşırı kallus dokusunun niteliği konusunda da yazarlar arasında bir görüş birliği yoktur. Araştırmacıların bir çoğu bu dokunun normal bir kallus dokusu olmadığını bildirerek çeşitli adlar kullandılar. Örnek: "Heterotopic ossification" (Garland 1980), "Hyperplastic callus" (Glenn, Miner and Peltier 1973), "Heterotopic bone" (Garland, Rihoades 1978), "Calcifying haematoma" (Kernohan at all 1984) (3, 7, 10).

Kafa travmalı hastalarla kooperasyon kurmak güçtür. Bu nedenle özellikle konservatif metodlarla takip edilen hastalarda tedavi ve hemşire bakımı zordur. Ayrıca hastaların kırıklarında ve özellikle çocuk kırıklarında hızlı kaynama geliştiği için, kırığa erken dönemde hakim olunamaz ise sıklıkla malunion oluşur. Bu çalışmada malunion önceki çalışmalara benzer şekilde kafa travmalı hastalarda yüksek oranda rastlanıldı (2, 5, 7, 8, 12). Kafa travması ekstremitelerde kırıklarının cerrahi tedavisi için kontrendikasyon değildir (6, 7, 12). Çalışmamızda cerrahi girişim süresince yeterli oksijenasyonun sağlanması ile hastaların kooperasyonlarının postoperatif dönemde daha kısa sürede düzeldiğini gözledik. Bu bulgular ve gözlemlere dayanarak kafa travması ile birlikte olan femur kırıklarının tedavisinde erken davranılarak, cerrahi müdahale sınırlarının normal hastalardan daha geniş tutulmasının uygun olacağı kanısına varıldı.

Kafa travmalı hastaların kırıklarında aşırı kallus dokusunun gelişmesi ve kaynamanın süratli olmasının nedenleri bilinmemesine karşılık, kırık iyileşmesinin merkezi sinir sisteminin kontrolü altında olduğu sonucuna varıldı (8, 9, 10). Fakat kafa travmalarının osteogenezis üzerindeki etkilerinin açıklık kazanabilmesi için daha ileri klinik ve deneysel çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Apley, A. G., Solomon, L.: Apley's system of orthopaedics and fractures 6th ed. London, Butterworth scientific 1982.
2. Bellamy, R., Brower, T. D.: Management of skeletal trauma in the patient with head injury. J. Trauma, 14: 1021-8, 1974.
3. Garland, D. E., Toder, L.: Fractures of the tibial diaphysis in adults with head injuries. Clin. Orthop. 150: 198-202, 1980.
4. Garland, D. E., Roth, B., Waters, R. I.: Femoral fractures in head injured adults. Clin. Orthop., 166: 219-225, 1982.
5. Garland, D. E., Keenan, M. A.: Orthopedic strategies in the management of the adult head injured patients. Phys. Th., 63: 2004-9, 1983.
6. Glenn, R., Miner, M. E., Peltier, L. F.: The treatment of fractures of the femur in patients with head injuries. J. Trauma. 13: 1958-1961, 1973.
7. Kernohan, J., Dakin, P. K., Beacon, J. P., Bayley, J. L.: Treatment of major skeletal problems in patients with a severe head injury Br. Med. J. 288: 1922-1823, 1984.
8. Perkins, R., Skirving, A. P.: Callus formation and the rate of healing of femoral fractures in patients with head injuries. J. Bone Joint Surg., 69-B: 521-524, 1987.
9. Roger, S.: Head injury, fracture healing and callus. J. Bone Joint Surg., 69-B: 518-520, 1987.
10. Spencer, R. F.: The effect of head injury on fracture healing. J. Bone Joint Surg. 69-B: 525-528, 1987.
11. Stone, M. H., Newman, R. J., Mukherjee, S. K.: Accelerated fracture union in association with severe head injury. J. Bone Joint Surg. 69-B: 493-495, 1987.
12. Ziv, I., Rang, M.: Treatment of femoral fracture in the child with head injury. J. Bone Joint Surg. 65-B: 276-278, 1983.

Yazışma adresi
Yard. Doç. Dr. T. Nedim Karaismailoğlu
19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Samsun, Türkiye