

Çocuklarda radius alt uç kırığı sonuçlarının retrospektif değerlendirilmesi

Fractures of the distal radius in children: A retrospective evaluation

Cengiz Işık¹, Hüsamettin Çakıcı¹, Kamil Çağrı Köse², Mustafa Özşahin³, Selma Yazıcı⁴

¹ Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji A. D., Türkiye

² Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji A. D., Türkiye

³ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D., Türkiye

⁴ Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D., Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 11.11.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 06.04.2012

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı radius alt uç kırığı ile gelen, konservatif ve perkütan pinlemeyle tedavi edilen çocuk hastaların retrospektif değerlendirilmesiydi.

Gereç ve yöntem: Radius alt uç kırığı tedavisi uygulanan 5-15 yaş arası 117 hasta değerlendirilmeye alındı. Tüm hastalara ilk olarak kapalı redüksiyon ve alçılama uygulandı. Redüksiyonun sağlanamadığı veya kontrollerde redüksiyonu bozulduğu görülen hastalara anestezi altında skopi kontrollü kapalı redüksiyon perkütan Kirschner(K) teli ile fiksasyon yapıldı.

Bulgular: Toplam 117 hastanın 104 tanesi kapalı redüksiyon ve alçılama ile tedavi edildi. 13(6 geç-7 erken) hastaya redüksiyonun yetersiz olması veya korunamaması nedeni ile anestezi altında skopi kontrollü kapalı redüksiyon ve K-teli ile fiksasyon yapıldı. Geç dönemde redüksiyonu bozulan hastaların büyük oranda tam yer değiştirmiş kırıklar olduğu gözlemlendi. Erken dönemde de tam yer değiştirmiş kırıklar (5 hasta) kısmi yer değiştirmiş kırıklardan (2 hasta) fazlaydı.

Sonuç: Çalışmamızda distal radius kırıklı çocuk ilk geldiği zaman kapalı redüksiyon ve alçıyla immobilizasyon yapıldı. Sonuç olarak iyileşme ve remodelizasyonun yüksek olduğu çocuk radius alt uç kırıklarında deplasman miktarına bakılmaksızın kapalı redüksiyon denemesi yeterli redüksiyon sağlanamadığı veya kontrollerde redüksiyon bozulduğu durumlarda cerrahi yapılması uygun olacaktır.

Anahtar kelimeler: Kırık, radius, tedavi, çocuk

GİRİŞ

Radius alt uç kırıkları çocuklarda görülen kırıklar içerisinde birinci sırada yer almaktadır(% 20-35). Genellikle hızlı ve sorunsuz olarak iyileşirler. Eriş-

ABSTRACT

Objectives: This study designed to evaluate the results of treatment, closed reduction and percutaneous wires, of the distal radius fractures in children.

Materials and methods: A retrospective analysis was carried out in children aged between 5-15 years who presented with a displaced fracture of the distal radius to our hospital. They were initially treated with closed reduction and cast immobilization. If the fractures redisplaced treated by percutaneous Kirschner (K-) wire with scope under a general anaesthesia.

Results: Totally 104 patients, who have distal radius fractures were treated by closed reduction and immobilization in a plaster cast. 13 patient who have distal radius fractures were treated by closed reduction under general anaesthesia and fixed by percutaneous Kirschner (K-) wire. Patients with impaired the alignment of the fracture in late period were usually completely displaced fractures. (n=5, 4,3%), in early period, completely displaced fractures (n=5, 4,3%) are superior to partial displaced fractures (n=2, 1,7%).

Conclusion: In our study, when children with distal radius fracture first come, they were treated by closed reduction and immobilization in a plaster cast. We thought that in redisplaced fractures patients were suitable for the closed reduction with percutaneous wire treatment.

Key words: Fracture, radius, treatment, child

kin kırıklardan farkı kırığın tam düzeltilememesi durumunda bile yeniden şekillenme ile sorunsuz bir şekilde fonksiyon kaybı olmadan iyileşebilmektedir.¹⁻⁴

Yazışma Adresi /Correspondence: Dr. Cengiz Işık, Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Gölköy/ Bolu, Türkiye Email: drcengiz034@yahoo.com

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2012, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

Birçok makalede çocuk yaş grubunda yan plan-daki açılanmaların 10 derece ile 40 derece arasında kabul edilebilir olduğu belirtilmiştir. Çok küçük yaşlardaki çocuklarda ve büyüme plağına daha yakın kırıklarda yeniden şekillenme olasılığının daha fazla olduğu bu nedenle daha fazla olan açılanmaların kabul edilebilir olduğu belirtilmiştir.² Do ve ark. yayınladıkları bir makalede fiz hattı açık ve iskelet gelişimini tamamlamamış hastalarda 15 derecenin altında ön-arka ve radioulnar açılanma ve 1cm'den az kısalma olan kırıklar ortalama 6 hafta içinde iyileştiğini belirtmişlerdir. Ortalama 7,5 ay da tamamen yeniden şekillendiğini belirtmişlerdir.⁵

Çocuklarda radius alt uç kırıklarının neredeyse tamamına yakını konservatif tedavi edilmektedir. Redüksiyonun bozulması veya yeterli redüksiyonun sağlanamadığı kırıklarda ise genellikle anestezi altında kapalı redüksiyon ve perkütan K-teli ile fiksasyon yapılmaktadır. Bizim bu çalışmadaki amacımız, radius alt uç kırığı tanısı ile tedavi ve takibini yaptığımız 5-15 yaş grubu 117 çocuk hastanın retrospektif tedavi yöntemi, fonksiyonel ve radyolojik olarak değerlendirilmesi.

HASTALAR VE YÖNTEM

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ve Nusaybin Devlet Hastanesine; Eylül 2009- Mart 2011 tarihleri arasında müracaat eden

ve radius alt uç kırığı tanısı konulmuş, tedavisi tarafımızca yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. 5 ile 15 (ortalama yaş:10,6) yaş arası olan 117 hasta değerlendirmeye alındı. (Şekil 1)

Hastalardan 87'si (%74) erkek, 30'u kız (%26) çocuğuydu. 117 hastanın 73(%62) tanesinde sağda, 44(%38) tanesinde sol tarafta kırık mevcuttu. Takip süreleri ortalama 13,6 ay(6 ile 24ay) idi. Kırıklardan 69'u(%58,9) kısmi yer değiştirmiş, 48'i (%41,1) ise tam yer değiştirmiş kırıklardı. Kırıklardan 42'si (%35,9) Salter-harris tip II radius kırıkları, 36'sı (%30,8) sadece radius metafizer, 39'u (%33,3) radius ve ulna metafizer kırığıydı. Tüm hastalara acil serviste müdahale edildi. Kırığın redüksiyonu sonrası üç nokta prensibi ile alçılama yapıldı. Kısmi yer değiştirmiş kırıklarda el bileğine 5- 10 derece arası fleksiyon ile alçılanırken, tam yer değiştirmiş kırıklarda ise el bileği 15-20 derece arasında fleksiyon ve ulnar tarafa eğim verilerek alçılandı. Tüm hastalara uzun kol sirküler alçılama yapıldı (Resim 1a, b, c). Tüm hastaların redüksiyon sonrası kontrol radyografileri çekildi. Redüksiyonun yetersiz ve başarısız görüldüğü 7(%6) hasta ile geç dönemde redüksiyonun bozulduğu 6 (%5,1) hasta anestezi altında skopi kontrollü kırığın tekrar düzeltilmesi ve perkütan K-teli ile telleme yapıldı. 20 dereceden fazla dorsale açılanma varsa Redüksiyon kaybı var veya redüksiyon yetersiz olarak değerlendirildi.



Resim 1 a, b, c. Radius alt uç Salter Harris Tip II kırığı olan hastanın redüksiyon öncesi(a), kapalı redüksiyon ve alçılama sonrası(b), tedavi tamamlandıktan sonraki grafisi (c)

BULGULAR

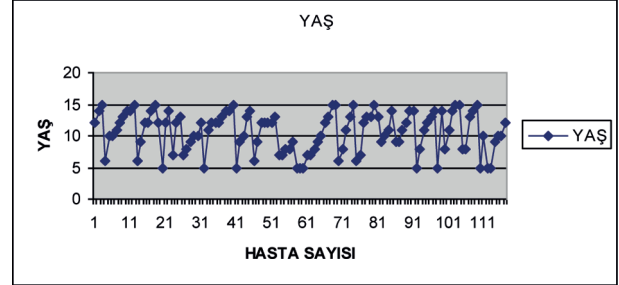
Tüm hastalar 24 saat sonra kontrole çağrıldı. Dolaşım, nörolojik muayene ve alçı sağlamlığı kontrol edildi. 4 hastada alçı sıkmasına bağlı ağrı olduğu

gözlemlendi. Bu hastalarda alçı her iki yandan tam kat kesilerek rahatlatıldı. Bu hastalar 24 saat kompartman açısından gözlem altında tutuldu. Şikayetlerinin 24 saatlik takipte gerilediği görüldü. K-teli ile

perkütan pinleme yapılan hastaların hiç birinde pin dibi enfeksiyonuna rastlanmadı. Haftalık radyografi ile redüksiyonda bozulma olup olmadığı kontrol edildi.

Hastaların 104 (%88,9)'u konservatif tedavi uygulandı. 13 hasta redüksiyonun erken veya geç dönemde bozulması nedeni ile genel anestezi altında kapalı redüksiyon ve perkütan K-teli ile fiksasyon yapıldı. Geç dönemde redüksiyon kaybına kırık bölgesinde şişliğin gerilemesi ile alçının bollaşmasının neden olduğu gözlemlendi. Erken dönemde redüksiyonu bozulanlarda ise alçının uygun yapılmadığı ve yeteri kadar uygun şekillendirilemediğinden kaynaklandığı tespit edildi. K-teli uygulanan hastaların hiçbirinde pin diplerinde enfeksiyona

rastlanmadı. Teller 4. haftada çekildi. Geç ve erken dönemde kırık redüksiyonu bozulması nedeni ile perkütan pinleme yapılan hastalarda tam yerdeğiştirmiş kırığı olanların sayısı kısmi yerdeğiştirmiş kırığı olanlardan fazlaydı. (Tablo 1).



Şekil 1. Hastaların yaş dağılımı

Tablo 1. Kırığın yer değiştirme tipine göre tedavi şekillerinin dağılımı

	Konservatif tedavi	Erken redüksiyonu bozulan ve perkütan pinlenen	Geç redüksiyonu bozulan ve perkütan pinlenen	Toplam
Kısmi yer değiştirmiş	66 (%56,4)	2 (%1,7)	1 (%0,8)	69 (%58,9)
Tam yer değiştirmiş	38 (%32,5)	5 (%4,3)	5 (%4,3)	48 (%41,1)
Toplam	104 (%88,9)	7 (%6)	6 (%5,1)	117 (%100)

Tablo 2. Kırık yerine göre tedavi şekillerinin dağılımı

		Tanı			Toplam
		Radius alt uç kırığı	SH tip II	Radius+ulna kırığı	
Tedavi	Konservatif	32 (%30,7)	38 (%36,5)	34 (%32,8)	104 (%100)
	Pinleme	4 (%30,7)	4 (%30,7)	5 (%38,6)	13 (%100)
	Toplam	36	42	39	117

Radius alt metafizer kırık olan 36 hastadan 4'ünde perkütan pinleme yapıldı. Bu 4 hastanın 2'si erken dönemde 2'si ise takiplerde redüksiyonun bozulması nedeni ile geç dönemde perkütan pinleme yapıldı. Salter harris Tip II kırığın 4'ünde pinleme yapıldı. Bu 4 hastanın 4'ü de erken dönemde pinleme yapıldı. Radius + ulna çift kırığı olan 39 hastanın 5'inde pinleme yapıldı. Bu 5 hastanın 1'i erken dönemde redüksiyon sağlanamadığı için, 4'ü de takiplerde redüksiyon bozulduğu için pinleme uygulanan hastalardı (Tablo 2).

Kapalı redüksiyonun kabul edilebilir düzeyde sağlandığı 104 hastadan 59 (%56,7)'unun alçısı 4. haftada, 37 (%35,6) hastanın 5. haftada, 8 (%7,7) hastanın ise 6. haftada alçıları çıkarıldı. Alçı çıkarıl-

rımına radyografide yeni kemikleşme dokusunun görülmesi ile karar verildi. Tüm hastaların el bileği hareket açıklıkları tam olana kadar egzersiz verildi. Hiçbir hastada el bileği hareket kısıtlılığı gözlenmedi. Tüm hastaların eklem hareketlerinin tam ve ağrısız olduğu, çekilen radyografilerinde de kaynamaların sorunsuz olarak gerçekleştiği gözlemlendi. Salter harris Tip II kırığı olan hastaların takiplerinde fiz hattında kapanma görülmedi.

TARTIŞMA

Ön kolun 1/3 alt kırıkları oldukça sık görülmektedir. Bazı yayınlarda önkol kırıklarının yaklaşık %75'i kadar görülebildiği belirtilmiştir. Bu kırıkların nere-

deyse hiçbiri açık redüksiyon ve internal fiksasyona gerek duyulmazlar. Açık redüksiyon ve internal fiksasyon, kapalı olarak redüksiyonun sağlanamayan veya yumuşak dokunun kırık hattına girmesi ile düzeltmenin yapılamadığı durumlarda gerekli olabilmektedir.⁶

Tarafımızca tedavisi yapılan çocuk radius kırıklı hastalarda kapalı redüksiyonu bozulmasında; kırığın instabil olup olmadığı, deplasman miktarı, yapılan redüksiyonun yeterliliği, alçının şekillendirilmesi önemli. Redüksiyon kaybında özellikle geç dönemde kırık bölgesindeki şişliğin gerilemesi ve alçının kırık stabilizasyonunda fonksiyon dışı kalması neden olabilmektedir.

Luscombe ve ark. kısmi ve tam yer değiştirmiş kırıklar arasında tekrar manüplasyon oranı arasında fark bulamadıklarını belirtmişler.² Bizdeki hasta grubunda ise özellikle tam yer değiştirmiş olan radius alt uç kırıklarında kısmi yer değiştirenlere göre daha fazla redüksiyon kaybının gerçekleştiği görülmektedir. Boutis ve ark. yapmış olduğu randomize kontrollü bir çalışmada, küçük düzeyde açılı yeşil ağaç kırığı yada transvers radius alt uç kırıklarında fabrika üretimi atellerle kısa kol alçının fiziksel fonksiyon kayıtlarında aynı etkiyi gösterdiğini vurgulamışlardır.³

Bae ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada kırık diziliminin gerekliliği kadar iyi bir alçı uygulama tekniği de gerekli olduğunu belirtmişlerdir.⁷ İlk olarak redüksiyon manevrasının uygun olarak yapılması ve daha sonra uygun alçılama tekniği ile (üç nokta prensibi veya interosseöz mold ile alçının kırık üzerindeki fiksasyon etkisini arttırmak mümkündür. Böylelikle geç redüksiyonun bozulması önemli ölçüde azaltılabileceğini belirtmişlerdir.⁷ Bazı çalışmalarda, çocuklarda radius alt uç kırığı sonrası yapılan redüksiyon ve alçılamanın sonrasında kırık diziliminde bozulma görülmesinde alçı içerisinde ön kolun pozisyonu ve alçının tespit kaybının olması olarak belirtilmiştir.^{8,9,10} Alemdaroğlu ve ark. yaptığı bir çalışmada üç nokta indeksine göre yetersiz alçılamanın kırığın alçı içerisinde instabilitenin en önemli göstergesi olduğunu, ilk redüksiyonun bozulmaması alçılamanın ve alçının şekillendirilmesinin uygun yapılması ile olabileceğini belirtmişlerdir.¹¹ Çalışmamızda alçılama, üç nokta prensibi ile yapılmıştır. %88.9 (104) gibi yüksek oranda kırık dizilimi sağlanmış ve iyileşme tamamlanana kadar dizilim bozulmamıştır. Redüksiyon

bozulan ve perkütan pinleme yaptığımız hastalarda, alçının tam olarak uygun yapılmadığı veya takiplerde şişliğin inmesi nedeni ile alçının bollaştığı, redüksiyonun bozulduğu görüldü. Choi ve ark. ciddi derecede yer değiştirmiş radius alt uç kırıklarının K-teli ile tespitinin erken veya geç kırık dizilimi bozulmalarını %60'tan %14'e düşürdüğünü belirtmişler ve hastalarının hiçbirinde erken epifiz kapanması veya derin enfeksiyon gözlememişler.¹² Yine bir çok yapılan çalışmada tam olarak yer değiştirmiş radius alt uç kırıklarında anestezi altında kapalı kırık diziliminin sağlanması sonrası perkütan K-teli ile telleme önerilmektedir.¹³⁻¹⁶

Miller ve ark.'larının ileriye dönük, randomize bir çalışmada 10 yaşın üstünde ve dorsal açılanması 30 dereceden fazla olan 34 çocuktaki radius alt metafiz kırıklarında kapalı olarak dizilimi sağlandıktan sonra yalnızca alçı ile sabitlemeyi perkütan çivi tespitiyle karşılaştırmışlardır. Alçıyla tedavi edilen hastaların %39'unda tekrar manüplasyon gerektiren dizilim kaybı gelişmiş, çivi ile tespit grubunda ise hiçbir hastada redüksiyon kaybı görülmemiştir.⁷ Redüksiyonu bozulduğu için anestezi altında redüksiyon ve perkütan pinleme yaptığımız hiç bir hastada takiplerde redüksiyon kaybı gözlenmedi.

Sonuç olarak çocuklarda radius alt uç kırıkları yüksek oranlarda görülmektedir. İyileşme ve yeniden şekillenme ile fonksiyonel ve radyografik olarak iyi sonuçların oranı da yüksektir. Eklem içi olmayan tüm çocuk radius alt uç kırıklarında (kısmi veya tam yer değiştirmiş) kapalı redüksiyon yapıldıktan sonra üç nokta prensibi ile alçılamanın yapılması ve alçıya uygun şeklin verilmesi bu tür kırıkların tedavisinde ilk seçenek olmalıdır. Kırık dizilimi sağlanamadığı veya takiplerinde dizilimin bozulduğu hastalarda genel anestezi altında perkütan telleme yapılması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Jones IE, Cannan R, Goulding A. Distal forearm fractures in New Zealand children: annual rates in a geographically defined area. *N Z Med J* 2000;113(3):443-5
2. Luscombe KL, Chaudhry S, Dwyer JS, Shanmugam C, Maffulli N. Selective Kirschner wiring for displaced distal radial fractures in children. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2010;44(1):117-23.
3. Boutis K, Willan A, Babyn P, Goeree R, Howard A. Cast versus splint in children with minimally angulated fractures of the distal radius: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2010;182(14):1507-12.

4. Khosla S, Melton LJ, Dekutoski MB, et al. Incidence of childhood distal forearm fractures over 30 years: a population-based study. *JAMA* 2003;290(10):1479-85
5. Do TT, Strub WM, Foad SL, Mehlman CT, Crawford AH. Reduction versus remodeling in pediatric distal forearm fractures: a preliminary cost analysis. *J Pediatr Orthop B* 2003;12(1):109-15.
6. Canale S.T. Fractures and dislocations in children, Canale ST, Beaty J.H.(eds), Campbell's operative orthopaedics, 11th ed. Vol II, p1545-56, Mosby, 2008.
7. Bae DS. Pediatric distal radius and forearm fractures. *J Hand Surg* 2008;33A:1911-23
8. Alemdaroğlu KB, İltar S, Çimen O, Uysal M, Alagöz E, Atlıhan D. Risk factors in redisplacement of distal radial fractures in children. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:1224-30
9. Bohm ER, Bubbar V, Yong Hing KY, Dzus A. Above and below-the-elbow plaster casts for distal forearm fractures in children. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(1):1-8.
10. Webb GR, Galpin RD, Armstrong DG. Comparison of short and long arm plaster casts for displaced fractures in the distal third of the forearm in children. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(1):9-17.
11. Alemdaroğlu KB, İltar S, Aydoğan NH, et al. Three-point index in predicting redisplacement of extra-articular distal radial fractures in adults. *Injury* 2010;41(2):197-203.
12. Choi KY, Chan WS, Lam TP, Cheng JC. Percutaneous Kirschner-wire pinning for severely displaced distal radial fractures in children. A report of 157 cases. *J Bone Joint Surg [Br]* 1995;77(6):797-801.
13. McLauchlan GJ, Cowan B, Annan IH, Robb JE. Management of completely displaced metaphyseal fractures of the distal radius in children. A prospective, randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg [Br]* 2002;84(3):413-7.
14. Muratlı HH, Yağmurlu MF, Yüksel HY, Aktekin CN, Biçimoğlu A, Tabak AY. Treatment of childhood unstable radius distal methaphysis fractures with closed reduction and percutaneous Kirschner wires.[Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002;36(1):52-7.
15. Yung PS, Lam CY, Ng BK, Lam TP, Cheng JC. Percutaneous transphyseal intramedullary Kirschner wire pinning: a safe and effective procedure for treatment of displaced diaphyseal forearm fracture in children. *J Pediatr Orthop* 2004;24(1):7-12.
16. Zamzam MM, Khoshhal KI. Displaced fracture of the distal radius in children: factors responsible for redisplacement after closed reduction. *J Bone Joint Surg [Br]* 2005;87(7):841-3.
17. Miller BS, Taylor B, Widmann RF, Bae DS, Snyder BD, Waters PM. Cast immobilization versus percutaneous pin fixation of displaced distal radius fractures in children: a prospective, randomized study. *J Pediatr Orthop* 2005;25(3):490-4.