

Pediyatrik Yaş Grubunda Acil Serviste 1 Yılda Tespit Edilen Ekstremitte Kırıklarının Etiyoloji ve Epidemiyolojisi: 1878 Çocuk İle Çalışma

The Etiology And Epidemiology Of Fractures In Children Presenting To The Emergency Room In One Year: Study With 1878 Patients

A.Safa Tarğal¹, Bahtiyar Haberal¹, Hakan Şeşen¹, İsmail Demirkale¹, Ahmet Ateş¹, Murat Altay¹

Öz

Amaç: Hastanemiz acil servisine başvuran çocuk hastalarda kırıkların etiyojisinin ve epidemiyolojisini incelemek.

Yöntem: Hastanemiz acil servisine 2015 yılı içinde başvuran ve kırık tespit edilen 0-16 yaş arası 1878 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastalar; kırık lokalizasyonu, yaş, cinsiyet, yaralanma mekanizması, mevsimlere göre sıklık ve tedavi yöntemi açısından incelendi.

Bulgular: Hastalarda en çok distal radius kırığı tespit edildi (n=420, %23.5). Erkeklerde görülen kırıkların sıklığının yaşla birlikte arttığı saptandı. Bir yaş altında erkek/kız oranı 1:1 iken; 7-12 yaş arasında 1.7:1; 12-16 yaş arasında 2:1 bulundu. Yaralanmaların en çok evde düşme sonucu olduğu görüldü (%32.4). Hastaların 114'ü (%6.2) ameliyat edildi. Ameliyat edilen hastaların 34'ü (%29) suprakondiler humerus kırığı idi. Kırıkların en çok yaz aylarında meydana geldiği saptandı (n=576, %30.6).

Sonuç: Bölgenizde çocuk kırıkları genelde yaz mevsiminde ve düşme sonucu oluşmakta ve çoğunluğu konservatif yöntemlerle tedavi edilmektedir. Çocuk kırıklarının epidemiyolojisini anlamak önleyici stratejiler geliştirmede önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, kırık, epidemiyoloji, insidans

Abstract

Objective: To investigate the etiology and epidemiology of fractures in children admitted to the emergency department of our hospital.

Material and Methods: We retrospectively evaluated 1878 patients aged between 0-16 years who were admitted to the emergency department in our hospital in 2015 with fractures. Patients examined according to fracture localizations, age, gender, mechanism of injury, frequency according to the season and treatment method.

Results: The most common site of involvement was the distal radius (n=420, %23.5). The frequency of fractures was increased by age in boys. In the first year of age boys/girls ratio was 1:1, it was 1,7:1 between 7-12 ages and it was 2:1 between 12-16 ages. Fractures occurred most frequently at home and the most common mechanism was falls on level surface (%32,4). Choice of treatment was surgical methods in 114 patient (%6.2). The most frequently operated fractures were supracondylar humerus fractures (n=34, %29). Fractures occurred mostly in summer (30,6 %).

Conclusion: In our area, child fractures generally result from falls on level surface in summer and are mostly treated with conservative methods. Understanding the epidemiology of childhood fractures is important to improve preventive strategies.

Keywords: Child, fracture, epidemiology, incidence

İletişim Adresi:

Ahmet Safa Tarğal
Yavrukurt Sk. 27/9, Keçiören, 06380, Ankara
Tel: 05545260879 • E-mail: ahmetsafa1@live.com

¹ SBU Keçiören SUAM Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Makalenin Geliş Tarihi: 24.03.2018 Kabul Tarihi: 05.05.2018

Giriş

Çocuklarda ölüm ve yaralanmalarının önde gelen nedenlerinden biri olan pediatrik travma, çocukların sağlıklarına karşı oluşan en büyük tehdittir. 15 yaş altı çocuk ölümlerinin en büyük nedeni travmadır. Her yıl 11 milyon hastaneye yatırılma ve 15 bin ölümün travma nedeni ile olduğu tahmin edilmektedir.

Pediatrik kırıklarda epidemiyolojinin anlaşılmasının önemi bilinmesine rağmen literatürde konu ile ilgili çok büyük boşluklar vardır. Mevcut bulgulara göre kırık insidansları ve kırık biçimlerini etkileyen birtakım faktörler vardır.

Pediatrik kırık insidansı farklı kültür ortamlarına göre çeşitlilik göstermektedir. Örneğin Cheng ve Shen, Hong Kong'da güvenli yüksek apartmanlarda yaşayan çocukları incelemişlerdir⁽¹⁾. Çalışma sonuçları, Reed ve ark; Kanada'da kırsal alanda yaşayan çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmadan farklı seviyede yaralanma riski olduğunu göstermişlerdir⁽²⁾. Laffoy ve Wesfelt'in yaptığı iki ayrı incelemede zayıf sosyal çevrede yaşayan çocukların (bakıma muhtaç çocuklar) refah içinde yaşayan çocuklara oranla daha sık kazalara maruz kaldığı ortaya konulmuştur⁽³⁻⁴⁾.

Çocuk kırıklarının genel insidansına bakacak olursak; İsveç'te Landin ve ark'nın sonuçlarına göre çocukluk döneminde (doğumdan 16 yaşına kadar) kırık vakası geçirme sıklıkları erkeklerde % 42, kızlarda % 27'dir⁽⁵⁾.

Çocukların okulda olmadıkları yaz aylarında Kuzey yarımkürede yapılan bütün çalışmalarda kırık vakalarının daha fazla olduğu bulunmuştur^(1,6). Genel olarak yazın oluşan kırıklar kışın oluşan kırıklardan 2.5 kat daha fazladır.

Kırık bölgesine bakılacak olursa en fazla distal radius kırığı görülmektedir. Bunu distal humerus kırıkları ve klavikula kırıkları takip etmektedir⁽¹⁾. Büyük serilerde en sık kırılan anatomik bölgeler genellikle aynıdır, ancak bu insidanslar yaş ile değişmektedir.

Ülkemizde bu konuda yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Yapılan çalışmalar yerel sonuçları içermektedir. Bizim bu çalışmadaki amacımız pediatrik popülasyonun diğer bölgelere oranla sayıca çok olduğu bölgemizde acil servise bir yıl içinde başvuran pediatrik

ekstremitte kırıklarının etiyoloji ve epidemiyolojisini araştırmak, önleyici programların geliştirilmesine yönelik verilerin elde edilmesini sağlamaktır.

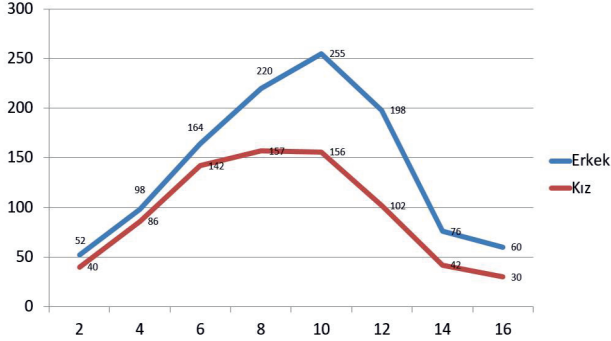
Gereç Ve Yöntem

Çalışmamız için Hastanemize ait Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'ndan onay alındı. Çalışmaya 1 Ocak- 31 Aralık 2015 tarihleri arasında hastanemize başvuran ve herhangi bir ekstremitte kırığı tespit edilen 0-16 yaş arasında 1878 çocuk hasta (1123 erkek; 755 kız) dahil edildi. Geriye dönük olarak hastanemiz HBYS ve Extreme PACS sistemlerinin taranması sonucu elde edilen hasta yaşı, cinsiyeti, oluş mekanizması, kırığın meydana geldiği mevsim, kırığın yeri ve tedavi şekli değerlendirmeye alındı. Oluş mekanizmasına göre evde düşme, spor yaralanmaları, motorlu araç yaralanmaları ve diğer yaralanmalar olarak 4 ana başlık belirlendi. Yaşa göre dağılım 0-2, 2-4, 4-6, 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16 şeklinde gruplandırıldı. Kırıkların lokalizasyonuna göre dağılımı el parmak kırıkları, metakarp, distal radius, ön kol çift, distal humerus, proksimal humerus, ayak parmak, metatars, distal tibia, tibia shaft kırıkları ve nadir görülen kırıklar diğer kırıklar olarak gruplandırıldı. Kırıkların en çok hangi aylarda görüldüğü belirlendi. Kırıkların tedavi şekli konservatif-cerrahi tedavi olarak ayrıldı ve cerrahi tedavi edilen hastalarda açık ameliyat ve kapalı ameliyat yapılan hasta sayıları belirlendi.

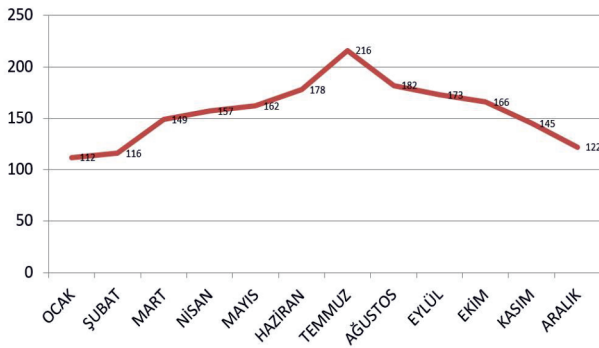
Sonuçlar

2015 yılında 0-16 yaş grubunda herhangi bir nedenle 24001 başvuru tespit edilmiş olup bu hastalardan 3483 tanesi travma nedeni ile ortopediye konsulte edilmiştir. Bu hastalar içinde ortopediye konsulte edilmiş olsun ya da olmasın 1892 tanesinde kırık saptandı. Bu kırıkların 1878 tanesi ekstremitte kırığı idi.

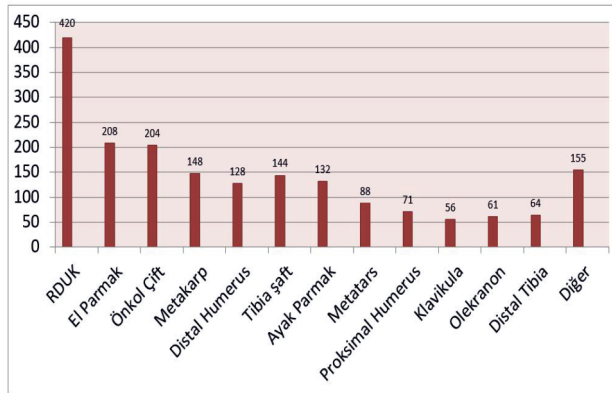
Kız/erkek oranına göre değerlendirildiği zaman çok küçük yaşlarda bu oran birbirine benzerken, 6-12 yaş arasında erkek/kız oranı 1.7:1; 12-16 yaş arasında bu oran 2:1 şeklinde tespit edildi (Şekil 1). Kırıkların oluş şekline baktığımız zaman % 47.4'ü evde veya sokakta oyun oynarken meydana gelen yaralanmaları, %36.6'sı aktif spor yaparken olan yaralanmaları ve %12.2'si motorlu araçlarla meydana gelen yaralanmaları içermekteydi.



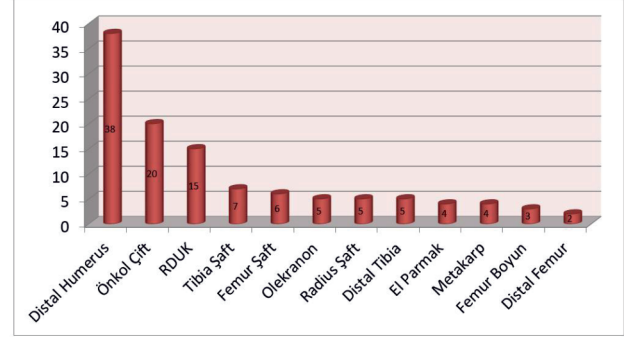
Şekil 1 Yaşa göre Kız/Erkek Dağılımları



Şekil 2 Aylara göre Kırık Sayıları



Şekil 3 Anatomik lokasyonuna Göre Kırık sayıları



Şekil 4 Ameliyat edilen hastaların anatomik bölgelere göre dağılımları

Çalışmamızda pediatrik kırıkların en sık okulların kapalı olduğu yaz aylarında meydana geldiği görüldü. En sık görülen ay ağustos ayı idi (Şekil 2). Hastalarda en çok distal radius kırığı görüldüğü tespit edildi (n=420, %23.5). Bunu el parmak kırıkları ve ön kol çift kemik kırıkları takip etmekteydi (Şekil 3). Hastaların 114'ü ameliyat edildi. Ameliyat edilen hastaların kırık lokalizasyonuna göre ilk sırada distal humerus kırıkları (%30), ikinci sırada ön kol çift kemik kırıkları ve sonra distal radius kırıkları gelmekteydi (Şekil 4). Seksen iki hasta kapalı redüksiyon perkütan tespit yöntemi ile, 32 hasta ise açık redüksiyon ile ameliyat edildi.

Tartışma

Çocukluk çağı kırıkları günümüzde tüm dünyada giderek artan sıklığı nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir⁽⁷⁾. Genç nüfusta görülen artma, nüfusun kalabalık merkezlerde yoğunlaşması, plansız kentleşme, trafik kazalarında görülen artış, değişen sosyal ortam ile beraber spor faaliyetlerinde artma, kırık sayısında artmanın nedenleri arasında gösterilebilir. Yapılan çalışmalarda 16 yaşına kadar her üç çocuktan birinin kırık geçirdiğini göstermektedir⁽⁸⁾.

Çocuk kırıklarının epidemiyolojisi erişkin kırıklarından farklılık arz etmektedir. Çocuklarda görülen kırıkların sıklığı erişkinlerdekinin iki katı kadardır⁽⁹⁾. Ayrıca erişkinlerde cinsiyetler arasında fark görülmezken ço-

cuklarda özellikle belli yaşlarda erkeklerde daha sık görülmektedir. Güncel çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak özellikle 6-12 yaş arasında erkek kız oranı 1,7:1, 12-16 yaş arasında 2:1 bulunmuştur^(7,9). Tüm yaş grubunda bakıldığında çalışmaya dahil edilen erkek hastalar çalışmanın % 59'unu oluşturmaktaydı.

Çocuk kırıklarında mevsimsel farklılıklar önem taşımaktadır. Mevsimsel değişimlere bağlı olarak çocuklarda ev dışı aktiviteler artmakta ve bu durum travma ve kırık sayısında artışa neden olmaktadır⁽¹⁰⁾. Güneşli saatlerle kırık oluşumu arasında kuvvetli bir ilişki olduğu bildirilmiştir. İrlanda merkezli bu çalışmada yaz aylarında görülen kırık vakalarının kış aylarına göre 2.5 kat arttığı bildirilmiştir⁽¹¹⁾. Hedström ve ark. mart ayında kış sporlarına bağlı olarak kırıkların arttığını, aralık ayında açık havada gerçekleşen kırıkların az olduğunu, bu kırıkların daha çok güneş ışığının daha uzun süre hissedildiği Haziran ayında gerçekleştiğini bildirmektedir⁽⁷⁾. Çalışmamızda yaz aylarında, özellikle ağustos ayında ev dışı faaliyetlerin ve spor aktivitelerinin artmasına bağlı olarak kırıklarda belirgin bir artış görülmüştür. Bu aylarda okulların kapalı olması ve çocukların oyun aktivitelerine katılımının artması kırık oluşumunda en önemli neden olarak göze çarpmaktadır.

Kırık mekanizmasına göre en sık neden düşme idi (% 47.4). Düşmeler tüm yaş gruplarında bakıldığı zaman acile en sık başvuru sebebidir⁽¹²⁾. Schalamon⁽⁹⁾ ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada düşmeye bağlı kırık % 41.9, Rennie⁽¹³⁾ ve arkadaşlarının çalışmalarında % 57 bulunmuştur. Düşme en sık neden olsa da çocuklar düşme sonrası olan kırıklara erişkinlere oranla daha toleranslıdır. Bunda ligament ve kemik yapının esnekliği, kırık yapının daha kalın olması erişkinlerde osteoporozla bağlı kırıkların minör travmalarla daha kolay görülebilmesi neden olarak gösterilebilir.

Bu çalışmada kırıkların en çok distal radius bölgesinde olduğu görüldü (% 23.5). Diğer çalışmalarda bu oran %15.3- % 30.4 arasında değişmekteydi^(7,9,14). Daha önceki çalışmalarda araştırmacılar özellikle hızlı bü-

yüme döneminde kemik metafizde geçici bir osteopeni olduğunu ve kırık oluşumunda artışa yol açtığını bildirmişlerdir^(15,16). Ma ve Jones, hem trabeküler hem de kortikal kemik kitlesindeki azalmanın el bileği ve önkol kırıklarında risk oluşturduğunu, fakat diğer üst ekstremitte kırıklarında etkili olmadığını bildirmişlerdir⁽¹⁷⁾.

Çocuk kırıklarının tedavisinde kapalı redüksiyon ve alçılama yöntemi en geçerli tedavi yöntemidir. Geçmiş çalışmalarda gösterildiği üzere kırık nedeni ile tedavi edilen hastaların büyük çoğunluğu konservatif yöntemler ile tedavi edilebilmiştir. Schalamon ve arkadaşları kırıkların % 22.3'üne, Kalenderer ve ark. ise % 16'sına cerrahi tedavi uygulamışlardır^(9,14). Bizim çalışmamızda cerrahi tedavi edilen hasta oranı sadece % 6 idi. Bu oranın literatüre göre düşük olmasının nedeni olarak hastanemizin travma merkezi olmaması, hastaların büyük çoğunluğunun ayaktan başvuran hastalardan oluşması ve özellikle multitravmalı hastaların sevk sistemi tarafından başka merkezlere götürüldüğünü söyleyebiliriz. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak en sık distal humerus kırıkları cerrahi olarak tedavi edilmiştir. Cerrahi tedavi edilen hastaların %72'si cilt insizyonuna gerek duyulmadan kapalı redüksiyon ve perkütan pinleme yöntemi ile ameliyat edilebilmiştir.

Sonuç olarak bakıldığında çocuk ekstremitte kırıkları daha çok erkek çocuklarda görülmektedir. Yaz aylarında kırık insidansında artış olmaktadır. Ülkemizin ılıman iklime sahip olması çocukların dışarda geçirdikleri vakitleri arttırmakta ve kırık oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Son yıllarda trafik kazalarında meydana gelen artma koruyucu önlemlerin alındığı oyun alanlarının artırılması gerekliliğini zorunlu hale getirmiştir. Sosyolojik olarak trafik kazalarını azaltıcı eğitimsel ve cezai yaptırımların artırılması, çocuk bakımından sorumlu kişilerin bilinçlendirilmesi, çarpık şehirleşmenin önlenerek oyun alanlarının artırılması, dengeli beslenme ve güneş ışınlarının öneminin vurgulanması çocuk kırıklarının azaltılmasında önde gelen öneriler arasında sayılabilir.

Kaynaklar

1. Cheng J.C., Shen W.Y. Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3,350 children. *J Orthop Trauma*. 1993;7:15-22.
2. Reed MH. Fractures and dislocations of the extremities in children. *J Trauma* 1977;17:351-4.
3. Laffoy M. Childhood accidents at home. *Irish Med J* 1997; 90: 26-27.
4. Nathorst Westfelt JA. Environmental factors in childhood accidents. A prospective study in Göteborg, Sweden. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1982;291:1-75.
5. Landin L A. Fracture patterns in children: analysis of 8,682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes. *Acta Orthop Scand (Suppl 202)* 1983; 54: 1-95.
6. Wareham K., Johansen A., Stone M. D., Saunders J., Jones S., Lyons R. A. Seasonal variation in the incidence of wrist and forearm fractures, and its consequences. *Injury*. 2003;34:219-22.
7. Hedström EM, Svensson O, Bergström U, Michno P. Epidemiology of fractures in children and adolescents. *Acta Orthop Scand* 2010;81:148-53.
8. Cooper C, Dennison EM, Leufkens HGM, Bishop N, vanStaa TP. Epidemiology of childhood fractures in Britain: a study using the general practice research database. *J Bone Miner Res* 2004;19:1976-81.
9. Schalamon J, Dampf S, Singer G, et al. Evaluation of fractures in children and adolescents in a level 1 trauma center in Austria. *J Trauma* 2011;71:19-25.
10. Tiderius CJ, Landin L, Duppe H. Decreasing incidence of fractures in children: an epidemiological analysis of 1,673 fractures in Malmo, Sweden, 1993-1994. *Acta Orthop Scand* 1999;70:622-6.
11. Masterson E, Borton D, O'Brien T. Victims of our climates. *Injury* 1993;24:247-8.
12. Atay T, Tomruk Ö, Çetin GN, Baydar ML, Seçkin H. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran çocuk kırıklarının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2008;9:17-21.
13. Rennie L, Court-Brown CM, Mok JY, Beattie TF. The epidemiology of fractures in children. *Injury* 2007;38:913-22.
14. Kalenderer Ö, Gürcü T, Reisoğlu A, Ağuş H. Acil servise kırık nedeniyle başvuran çocuk hastalarda kırıkların sıklık ve dağılımı. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2006;40:384-7.
15. Bailey DA, Wedge JH, McCulloch RG, Martin AD, Bernhardson SC. Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children as associated with growth. *J Bone Joint Surg [Am]* 1989;71:1225-31.
16. Hagino H, Yamamoto K, Teshima R, Kishimoto H, Nakamura T. Fracture incidence and bone mineral density of the distal radius in Japanese children. *Arch Orthop Trauma Surg* 1990; 109:262-4.
17. Ma D, Jones G. The association between bone mineral density, metacarpal morphometry, and upper limb fractures in children: a population-based case-control study. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:1486-91.