

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Çocuk Kırıklarının Epidemiyolojik Değerlendirmesi

*Epidemiological evaluation of children's fractures encountered
in Emergency Department of Suleyman Demirel
University School of Medicine*

Tolga ATAY¹, Önder TOMRUK², Gökben Nesrin ÇETİN²,
Metin Lütfi BAYDAR¹, Hakan SEÇKİN³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı/Isparta

²Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı/Isparta

³Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı/Isparta

ÖZET: **Amaç:** Çalışmamızda Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran çocuk kırıklarının sıklık ve dağılımı incelendi.

Hastalar ve Yöntem: Çalışmaya acil servisimize başvuran ve kırık tanısı konulan, 0-14 yaş arası 60 hasta alındı. Çocukluk çağı kırıklarını değerlendirmek için hazırlanan formlar dolduruldu. Olguların yaşı, cinsiyeti, kırığın tarihi ve saati, oluş yeri, oluş şekli ve tipi kaydedilerek çocuk kırıklarının sıklığı ve dağılımı belirlendi. Toplanan tüm veriler SPSS paket programı ile incelendi.

Bulgular: Çalışma grubunun 41'i erkek(%68,3), 19'u kız (%31,7) idi. Ortalama yaş 8.57±3.6 bulundu. Kırıkların en fazla nisan ayında (n=12, %20) ve mevsim olarak da ilkbaharda (n:21, %35) meydana geldiği görüldü. Kırıkların meydana geldiği ortam olarak, en fazla sokak ortamında geçirilen travmaların kırıklara neden olduğu (%43.2, n: 38), kırıkların oluş şekline göre, en çok düşmenin etkili olduğu belirlendi (n:36, %40.9). Kırıklara uygulanan tedaviler açısından da, 41 kırığın (%68.3) konservatif, 19 kırığın (%31.7) cerrahi yöntemlerle tedavi edildiği görüldü.

Sonuç: Ailelerin eğitimi, ve birtakım basit önlemlerle çocuk kazalarının ve yaralanmalarının önlenmesinde faydalı olabilecektir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk; kazalar; kırık/epidemioloji; insidans.

ABSTRACT: **Aim:** We investigated the frequency and distribution of childhood fractures seen at the emergency service of Suleyman Demirel University School of Medicine, Isparta.

Patients and Methods: This study included fractures of 60 children (age range 0 to 14years) who presented to our emergency department. Patients were administered a questionnaire to collect data and assess childhood fractures. Data forms including information about characteristics of the patients and fractures were filled in for each case. Age and sex of the patients, date and time of fractures, site, and type were recorded. All data were analyzed by using SPSS statistics package.

Results: Of the study group, 41 patients were males (68.3%) and 19 patients were females (31.7%). Mean age was 8.57±3.6 years. The season and month of the year that the fractures mostly occurred were spring (n:21, %35) and April (n=12, %20). Fractures occurred most frequently in streets (%43.2, n: 38) and falling (n:36, %40.9) in the mechanism of fractures. Treatment included conservative methods in %68.3 (n:41) and surgical methods in %31.7 (n:19).

Conclusion: Education of parents and some basic prevention will be beneficial in preventing child accidents and injuries.

Key Words: Child; accidents; fractures/epidemiology; incidence.

GİRİŞ

Çocukluk yaş gurubunda görülen travmaların birçoğu bir takım basit tedbirlerle önlenabilir olmasına rağmen, günümüzde halen önemli bir mortalite ve morbidite sebebidir. Özellikle düşmeler, travma

nedenleri içinde tüm yaş gruplarında acil servise en sık başvuru sebebidir ve motorlu taşıt kazalarından sonra ikinci sıklıkta ölüm nedenidir (1-4). Çocukluk çağında görülen kırıkların insidansı birçok etkene bağlı olarak değişiklikler gösterebilir. Bunlar, yaş, mevsim, çevresel etmenler, kültürel ortam ve günün saati gibi faktörlerdir. Çocuğun kırsal ya da metro-pol ortamında yaşaması travma tipinde ve buna bağlı olarak da oluşabilecek kırık tipinde farklılıklara yol açabilmektedir (5).

Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 15 yaş ve altı yaş gurubunda düşmeye bağlı yaklaşık 140 ölüm görülmekte ve 3 milyondan fazla çocuk düşme nedeni ile acil servise başvurmaktadır (6). Ülkemizde ise çocuk kırıklarının sıklık ve dağılımı üzerine yapılmış çok az çalışma vardır (7-10). Bölgemizde ve hastanemizde çocukluk çağı düşmelerinin karakteristikleri ve özellikleri tam olarak bilinmemektedir ve bu konuda bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma retrospektif olarak hastanemiz acil servisine 2007 yılında başvuran çocuk travmalarının epidemiyolojik ve klinik özelliklerini saptamak ve literatür verileriyle karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmanın verileri 1 Ocak 2007-31 Aralık 2007 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis Anabilim Dalına, travma şikayeti ile başvuran 0-14 yaş arası 60 çocuk hastanın retrospektif olarak dosyalarının taranması sonucunda elde edildi. Bütün bu bilgiler çocukluk çağı kırıklar için hazırlanan özel bir forma kaydedildi. Formda hasta adı soyadı, yaş, cinsiyet, travmanın oluş saati ve tarihi, travmanın olduğu ortam, travmanın oluş şekli, kırığın anatomik yeri, tipi ve tedavisi kaydedildi.

Kırığın oluşma ortamı olarak ev, sokak ve araç olarak ayrıldı. Kırığın oluş mekanizması olarak ta düşme, araç dışı trafik kazaları, araç içi trafik kazaları, bisiklet kazaları ve burkulma olmak üzere beş ana grup belirlendi. Kırıkların en sık hangi ayda ve mevsimde görüldüğü belirlendi. Ayrıca, gün içinde de kırığın oluştuğu saate göre beş grup oluşturuldu (09.00-12.00, 12.00-16.00, 16.00-20.00, 20.00-24.00, 24.00-09.00). Kırık tipleri alt ve üst ekstremiteler olarak ayrıldı ve en çok hangi kemik kırıklarıyla karşılaşıldığına bakıldı. Açık ve kapalı kırıklar gruplandırıldı. Tedavide ise vakalar konservatif yöntemle tedavi olanlar ile cerrahi olarak tedavi edilenler olarak ayrıldı.

Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows) 15 paket programı kullanılarak değerlendirildi.

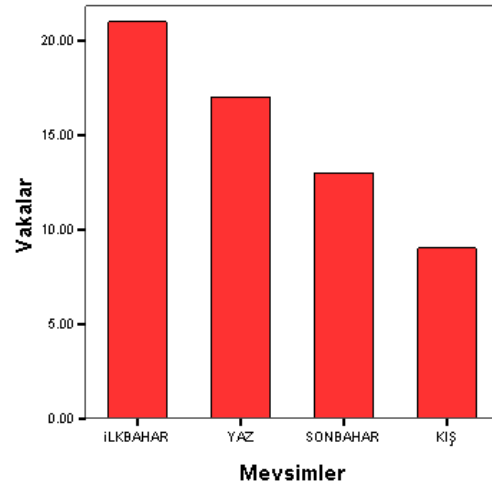
BULGULAR

Hastanemiz acil servisine 2007 yılında bir yıl içinde başvuran 311 travma hastasının 60 tanesi 0-14 yaş grubunda olduğundan, çalışmamıza altmış vaka aldık. Hastaların 41'i erkek(%68,3), 19'u kız (%31,7) idi. Ortalama yaş 8.57±3.6 bulundu. Acil Servise getirilen hastaların %18.3 ile en fazla 10 yaş

gurubu oluşturdu (n:11). Olguların kırığın ortaya çıktığı ay ve mevsime göre dağılımında, kırıkların en fazla nisan ayında (n=12, %20) (Tablo 1) ve mevsim olarak da ilkbaharda (n:21, %35) (Şekil 1) meydana geldiği görüldü.

Tablo 1. Aylara göre hastaların dağılım sayısı ve oranı

Aylar	Hasta sayısı	%
Ocak	2	3.3
Şubat	2	3.3
Mart	7	11.6
Nisan	12	20
Mayıs	2	3.3
Haziran	3	5
Temmuz	6	10
Ağustos	8	13.3
Eylül	7	11.6
Ekim	1	1.6
Kasım	5	8.3
Aralık	5	8.3
Toplam	60	



Şekil 1. Acil servise başvuran hasta sayısının mevsimlere göre dağılımı

Kırıkların meydana geldiği ortam değerlendirildiğinde, en fazla sokak ortamında geçirilen travmaların kırıklara neden olduğu (%43.2, n: 38), bunu ev kazaları (%14.8, n:13) ve araç kazaları (%10.2, n:9) izlediği gözlemlendi. Kırıkların oluş şekline göre, en çok düşmenin etkili olduğu görüldü (n:36, %40.9). Bunu araç dışı trafik kazası (n:10, %11.4), araç içi trafik kazası (n:9, %10.2), bisiklet kazası (n:3, %3.4) ve burkulma (n:2, %2.3) takip etmekte olduğu gö-

rüldü (Şekil 2). Geç başvuru sebebimiz kayıtlarda yer almadığından çalışmamıza ekleyemedik.

Olgulara ait 60 kırık incelendiğinde, kırıkların 24'ü üst ekstremitede (%40.1), 36'sı alt ekstremitede (%59.9) meydana gelmişti. Lokalizasyon dikkate alındığında ise en sık radius kırıkları (n=17 %28.3) sırasıyla humerus (n=13, %21.7) kırıkları, femur (n=10, %16.7) ve tibia (n=8, %13.3) izlediği görüldü. Kırıkların 58 tanesi (%96.7) kapalı kırık, 2 tanesi (%3.3) açık kırık olarak geldi. Kırıklara uygulanan tedaviler gözden geçirildiğinde, 41 kırığın (%68.3) konservatif, 19 kırığın (%31.7) cerrahi yöntemlerle tedavi edildiği görüldü.

TARTIŞMA

Günümüzde çocuklarda görülen kırıklar, çocukluk çağı acil sorunlarının önemli bir bölümünü oluşturur. Çocuklarda görülen kırıkların sıklığı, yaş, mevsim, kültürel ve sosyal faktörlere bağlı olarak değişmektedir (5). Bu konuda ülkemizde yeterli bir epidemiyolojik çalışma yapılmamıştır. Genç nüfusun artması, çarpık kentleşme ve sonucunda trafik kazalarının artması ile oyun alanlarının yetersizliği nedeniyle çocuk kırıkların sıklığında artış olmuştur.

Çocuk kırıkları erişkin döneminde görülen kırıklardan farklılıklar göstermektedir. Çocuklarda erişkinlerden farklı olarak epifiz kırıkları sonucu kemikte büyüme durması veya angüler deformiteler olabilir (11). Öte yandan, çocuklar uzun süreli hareketsizliğe daha dayanıklı olduklarından, bu yaş grubunda eklem sertliği daha seyrek görülür. Küçük çocuklarda kan kaybına tolerans daha az olduğundan, pelvis ve femur kırıkları gibi büyük kanamalara yol açan kırıklar, çocuklarda hipovolemik şoka çok kolay neden olabilirler (7). Travma geçirmiş çocuğun değerlendirilmesi güçtür. Yaralanma birden fazla yerde olabilir. Çocukla iletişim kurmanın zorluğu sebebiyle bazı kırıklar gözden kaçabilir.

Birçok çalışmada acil servise gelen erkek/kız oranlarına bakıldığında, erkek çocukların çoğunlukta olduğu görülmektedir (12-15). Çalışmamızda bunu doğrulamaktadır. Çalışmamızda ortalama yaş 8.57 iken diğer çalışmalarda 7.6 ile 12.55 arasında olduğu görülmektedir (16,17). Mevsimsel değişimlere bağlı olarak çocuklarda ev dışı aktiviteler artmakta ve bu durum travma ve kırık sayısında artışa neden olmaktadır (18). Retrospektif olarak taradığımız vakalar çoğunlukla nisan ayında ve mevsim olarak ilkbaharda ortaya çıktığını gözlemledik. Diğer çalışmalarda eylül, kasım aylarında daha çok olduğunu bildirenler olsa da çoğunluk nisan-mayıs ve mevsim olarak ilk-

baharda görüldüğü belirtilmiştir (13,16). Buna sebep olarak havaların ısınmaya başlaması nedeniyle çocukların dışarıya çıkması verilebilir. Topladığımız verilerde de travmanın oluş ortamı olarak en çok sokak (%43.2) ve travmanın oluş şekli olarak ta en çok düşmenin (%40.9) olması belirttiğimiz ay ve mevsimlerde görülme sebebini açıklamaktadır. Buckley ve ark. (12) düşme ve yaya kazalarının travmalarının %34'ünden sorumlu olduğunu, Worlock ve Stower (15) ise tüm çocuk kırıklarının %37'sinin ev ortamında ortaya çıktığını ve en sık nedenin de düşmeler olduğunu belirtmişlerdir. Aynı şekilde, kırığın oluş ve acil servise başvuru saatleri de genel olarak çocukların sokakta olduğu okul sonrası bir zaman dilimini yansıtmaktadır. Çalışmamızda da 16.00-20.00 saatleri arasında (%30, n=18) ve 20.00-24.00 saatleri arasında (%30, n=18) en çok acil servisimize başvuru saatleridir. İlginç olan günün son saatleri olan 20.00-24.00 saatleri arasında da başvuru saatlerinin yüksek olmasıdır. Buna sebep olarak hastanın başka bir kurumdan sevk edilirken kaybettiği vakit veya ailenin geçer mi düşüncesiyle evde vakit kaybetmesi olabilir.

Çalışmamızda travmanın oluş ortamı olarak ikinci sırada (%14.8) ile ev ve (%10.2) ile araç kazaları izlenmektedir. Travmanın oluş şekli olarak ta ikinci sırada (%11.4) ile araç dışı trafik kazası ve (%10.2) ile araç içi trafik kazaları izlenmektedir. Genel olarak bakıldığında çocuklarda trafik kazaları sonucu oluşan kırıklar çoğunlukla aracın çocuğa çarpması sonucu yani araç dışı trafik kazaları ve sokak ortamında oluşmaktadır. Serimizde bisiklet kazası sonucu yaralanma oranı azdır (%3.4). Çalışmamızdaki bu tür yaralanmalar ise çoğunlukla okulların tatil olduğu temmuz- ağustos aylarında ve mevsim olarak ta yaz aylarında görülmüştür.

Kırıkların lokalizasyonu incelendiğinde, en fazla radius kırıklarının görüldüğü (%28.3), bunu humerus, femur, tibia kırıklarının izlediği gözlemlenmiştir. Radius kırıkların çoğunluğunu distal radius kırıkları oluşturmaktaydı bunu önkol çift kırıkları izlemekteydi. Humerus kırıkların çoğunluğunu ise humerus suprakondiler kırıklar oluşturmaktaydı. Çalışmamız diğer literatürdeki çalışmalarla uyumlu çıkmıştır. Worlock ve Stower (15) en çok distal radiusuna kırıklarının %35.8, Demirsoy ve ark. (13) en çok ulna-radius birlikte kırıklarının %26, radiusta, Mizuta ve ark. (19) ise distal önkol kırıklarının oldukça sık olduğunu ve üst ekstremitte kırıklarının, alt ekstremitteye göre üç kat daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Buckley ve ark. (12) ise

en fazla femur kırıklarının (%22) görüldüğünü bildirmişlerdir.

Çalışmamızda humerus suprakondiler kırıklar literatüre göre daha fazla oranlarda gözlenmiştir. Bu vakalar çoğunlukla temmuz-ağustos ayları ile yaz mevsiminde okulların tatil olduğu dönemde çoğunlukla salıncaktan düşme ve bisikletten düşme sonucu meydana gelmiştir.

Çocuklarda ortaya çıkan kırıkların büyük çoğunluğu ayrışmamış kırıklar şeklindedir ve alçı-atel desteği veya basit tespit yöntemleriyle tedavi edilebilirler. Ayrışmış kırık şeklinde olan %20 kadarının da büyük bir bölümü, kapalı redüksiyon ve alçı tespiti ile tedavi edilebilir. Çocuklarda ameliyatla tedavi edilen kırıkların oranı ise oldukça düşüktür (7). Bizim incelediğimiz olguların 2 tanesi (%3.3) açık kırık, 58 tanesi (%96.7) kapalı kırık olarak acil servisimize başvurdu. Bu vakaların ise 41 tanesi (%68.3) konservatif, 19 tanesi (%31.7) cerrahi yöntemlerle tedavi edildiği görüldü. Konservatif tedavi olarak çoğunlukla acil koşullarında kapalı redüksiyon ve alçılama uygulandı. Redüksiyondan memnun olunmadığı durumlarda sedasyon altında ameliyathanede C kollu skopi altında kapalı redüksiyon ve alçılmaları yapılmıştır. Sedasyon alan hastalar en az bir gün yatırılarak takip edilmiştir. Kapalı redüksiyon sonrasında 1., 3., 7. ve 10. günler polikliniğe çağırılarak dolaşım ve röntgen kontrolleri yapılmıştır. Cerrahi tedavi olarak çocuk yaş gurubunda çoğunlukla açık veya kapalı redüksiyon sonrasında Kirschner teli ile tespit yapılmıştır. On yaş üstü uzun kemik kırıklarında ise plak-vida ile osteosentez tercih edilmiştir.

Sonuç olarak, çocuklardaki morbiditenin en önemli nedenlerinden biri kırıklardır. Amacımız çocuklar yaralanmasın diye onların hayatlarını kısıtlamak değil, birtakım basit önlemlerle ciddi yaralanmaların oluşmasını önlemektir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada araç içi kazaların hiçbirinde araç içinde çocuk koltuğu olmadığı bildirilmiştir (9). Çocuklar için araç içinde, özel çocuk koltuğu kullanılması, ön koltuğa oturmalarına izin verilmemesi ve kemer takma alışkanlığın kazandırılması araç içi kazalarda yaralanmaların en aza indirilmesini sağlayabilir. Kemer takma alışkanlığın içinse ebeveynlerin örnek olması önemlidir. A.B.D. gibi ülkelerde araçlarda çocuk koltuğunun olması zorunludur. Belli yaş altındaki çocukların çocuk koltuğu olmadan araca binmesi yasaktır. Ülkemizde de buna benzer bir kural getirilebilir. Sokaklarımızda yeşil alanların az olması nedeniyle çocukların oynamak için yolları tercih etmesi sonucu, çocukluk travmalarının çoğu sokaklarda meydana gelmektedir. Buna yönelik olarak

sokaklardaki park sayısının artırılması, her apartman yapanın bir küçük de olsa yeşil alan yapması bu sorunu çözebilir. Ayrıca basın yoluyla ebeveynlerin bilinçlendirilmesi ile hastanelere geç başvurma sebebi olan kırkçı- çıkıkçıya gitme gibi problemler ortadan kalkabilir.

Tüm bu önlemler uygulandığı takdirde çocuklarda ki en önemli mortalite ve morbidite nedeninin ortadan kalkacağına inanıyoruz.

KAYNAKLAR

1. Sawyer JR, Şynn JM, Dormans JP et al. Fracture patterns in children and young adult who fall from significant heights. *J Pediatr Orthop*, 2000; 20: 197-2002.
2. Lallier M, Bouchard S, St-Vill D et al. Falls from heights among children: A retrospective review. *J Pediatr Surg*, 1999; 34: 1060-1063.
3. Benoit R, Watss DD, Dwyer K et al. A source of sub-ran pediatric trauma. *J Trauma*, 2000; 49: 477-482.
4. Mosenthal AC, Livingston DH, Elcavage J et al. Falls: Epidemiology and strategies for prevention. *J Trauma*, 1995; 38: 753-756.
5. Wilkins KE. The incidence of fractures in children. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, editors. *Fractures in Children*. Vol. 3, 4rd ed. New York: Lippincott-Raven; 1996. p. 3-17.
6. Bulut M, Korkmaz A, Akköse Ş, Balcı V, Özgüç H, Tokyay R. Çocukluk çağındaki düşmelerin epidemiyolojik ve klinik özellikleri. *Ulusal Travma Dergisi*, 2002; 8: 220-223.
7. Çetinus E, Ekerbiçer H. Antakya Kırıkhan Devlet Hastanesi Ortopedi Polikliniği'nde tedavi edilen çocuk kırıklarının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2000; 34: 170-175.
8. 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(5): 384-387.
9. Bostancı İ, Sarıoğlu A, Cinbiş M, Bedir E, Herek Ö, Akşit MA. Çocuk acil servise kabul edilen travma olgularının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Dergisi*, 1998; 4: 261-264.
10. Varol O, Eren ŞH, Oğuztürk H, Korkmaz İ, Beydilli İ. Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 2006; 28 (2): 55 – 60.
11. Watson AW. Sports injuries during one academic year in 6799 Irish school children. *Am J Sports Med*, 1984; 12: 65-71.
12. Buckley SL, Gotschall C, Robertson W Jr, Sturm P, Tosi L, Thomas M, et al. The relationships of skeletal injuries with trauma score, injury severity score,

- length of hospital stay, hospital charges, and mortality in children admitted to a regional pediatric trauma center. *J Pediatr Orthop*, 1994; 14: 449-53.
13. Demirsoy S, Gücüyener K, Günel N, Tunaoglu S, Bölükbaşı S. Çocukluk çağında 250 kırık olgusunun retrospektif incelenmesi. *Artroplastik Artroskopik Cerrahi*, 1991; 2: 44-6.
 14. Mann DC, Rajmaira S. Distribution of physeal and nonphyseal fractures in 2,650 long-bone fractures in children aged 0-16 years. *J Pediatr Orthop*, 1990; 10: 713-6.
 15. Worlock P, Stower M. Fracture patterns in Nottingham children. *J Pediatr Orthop*, 1986; 6: 656-60.
 16. Masterson E, Borton D, O'Brien T. Victims of our climate. *Injury*, 1993; 24: 247-8.
 17. Mortensson W, Thonell S. Left-side dominance of upper extremity fracture in children. *Acta Orthop Scand*, 1991; 62: 154-5.
 18. 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.
 19. Mizuta T, Benson WM, Foster BK, Paterson DC, Morris LL. Statistical analysis of the incidence of physeal injuries. *J Pediatr Orthop*, 1987; 7: 518-23.

