



Çocuk kırıklarının etiyojisi ve epidemiyolojisi

Etiology and epidemiology of fractures in children

Osman Nuri Özyalvaç, Evren Akpınar

Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Çocuk kemikleri kalın periost yapısı ve düşük elastisite modülü sayesinde erişkine göre kırık oluşumuna karşı daha dayanıklı olsa da, çocuklarda kırıklar erişkine göre çok daha fazla görülmektedir. Bunun nedeni, çocukların daha fazla travmaya maruz kalmasıdır. Cinsiyet, yaş ve çeşitli çevresel etkenler çocuk kırıklarının etiyojisi ve epidemiyolojisini önemli ölçüde etkilemektedir. Çocukların maruz kaldığı travmaların ve çocuk kırıklarının önüne geçebilmek için bu yaralanmaların etiyojisi ve epidemiyolojisi hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: çocukluk çağı kırıkları; çocukluk çağı kırıklarının etiyojisi; çocukluk çağı kırıklarının epidemiyolojisi

Although the bones of the children are more resistant to fracture than adults due to thick periosteum and low elasticity module, fractures are more common in children than in adults. This is because children are more exposed to trauma. Gender, age, and various environmental factors significantly affect the etiology and epidemiology of child fractures. To prevent the fractures that children are exposed to, it is necessary to have knowledge about the etiology and epidemiology of these injuries.

Key words: childhood fractures; etiology of childhood fractures; epidemiology of childhood fractures

Çocukluk çağı kırıkları giderek artan sıklığı nedeniyle tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir.^[1] Çocuklarda kırık, erişkinlere göre yaklaşık iki kat daha fazla görülmekte ve 16 yaşına kadar her üç çocuktan birinin en az bir kez kırık ile karşılaştığı bilinmektedir.^[2,3] Çocuk kırıklarının insidansı, çocuğun yaşı ve cinsiyeti, mevsimsel ve sosyokültürel etmenler gibi birçok faktörden etkilenir.

CİNSİYET

Yaşamın ilk iki yılında cinsiyetler arasında fark görülmezken iki yaş sonrası çocuklarda erkek cinsiyette önemli bir artış dikkat çeker. Landin ve ark.'nın çalışmalarına göre, 16 yaş altındaki kırıkların %42'si erkeklerde, %27'si ise kızlarda görülmektedir.^[4] Erkek çocukların yaralanmalarındaki artış nedeninin, çeşitli spor aletleri kullanmak ve bisiklet sürmek gibi, erkek çocuklar tarafından daha fazla uygulanan aktiviteler olduğu düşünülmektedir.^[5]

TRAVMA

Çocuklarda kırık nedenlerinin başında basit düşme yer alır. Schalamon ve ark.'nın çalışmalarına göre, çocuklarda kırıkların %41,9'u, Rennie ve ark.'nın çalışmalarına göre ise %57'si basit düşme sonrası oluşmaktadır.^[6] Ev, okul ortamında, oyun ve eğlence faaliyetlerinde ve trafikteki kazalara bağlı travmalarda da çocuk kırıkları ile sıklıkla karşılaşılır. Kaza ile oluşan bu yaralanmalar çeşitli önlemler ile azaltılabilir. Çocuk kırıklarının bir diğer nedeni de travmalı çocuklarda her zaman göz önünde bulundurulması gereken "çocuk istismarı" durumudur. Uzun kemik cisim kırıkları, yarınklar, vücutta çeşitli yerlerde farklı evrelerdeki ekimozlar ve sağlık kurumlarına geç başvurulması gibi çocuk istismarını düşündürecek durumlarda, ilgili merkezlere yapılacak bildirimler büyük önem taşır. Travma öyküsü olmayan, küçük travmalar ile oluşan, kırık öncesi de ilgili ekstremitede ağrı öyküsü bulunan hastalarda ise, patolojik kırıklar göz önünde bulundurulmalıdır.

Çocuklarda patolojik kırıklar, çeşitli metabolik hastalıklar, tümör ve enfeksiyon gibi durumlarda görülebilmektedir.^[7]

ANATOMİK YERLEŞİM

Çocuklarda en sık görülen kırık radius distal uç kırığıdır. Bu oran farklı çalışmalarda %15,3-30,4 arasında değişmektedir.^[1,3,8] Radius distal uç kırığının sık görülmesinin nedeni, araştırmacılar tarafından, hızlı büyüme döneminde kemik metafizinde gelişen geçici bir osteopeni olarak düşünülmüştür.^[9,10] Radius distal uç kırıklarından sonra çocuklarda en sık görülen kırıklar, sırası ile; distal humerus, klavikula, tibia ve femur kırıklarıdır.^[5]

SOSYAL ETMENLER

Çocuk kırıklarının insidansı yaşadıkları coğrafi ve sosyokültürel ortamlara göre de farklılıklar göstermektedir. Laffoy ve Wesfelt'in araştırmalarına göre, düşük sosyokültürel çevrede yaşayan çocuklar yüksek sosyokültürel çevrede yaşayan çocuklara göre daha fazla travmaya maruz kalmaktadırlar.^[11] Benzer şekilde, şehirlerde yüksek apartmanlarda yaşayan çocuklar ile kırsal alanlarda yaşayan çocuklar arasında da kırık insidansları açısından farklılıklar mevcuttur.^[5] İsveç'te yapılan bir çalışmaya göre, bozuk aile yapısı ve alkol bağımlı aile bireylerinin varlığı, çocuk kırıkları açısından, çocuğun yaşadığı evin fiziksel yapısından daha önemli bir risk faktörüdür.^[4]

MEVSİMSSEL ETMENLER

Çocuk kırıklarının insidansı mevsimsel farklılıklardan önemli ölçüde etkilenmektedir. Okulların tatil olduğu güneşli ve sıcak mevsimlerde çocuklarda açık alan aktiviteleri artmakta ve daha fazla çocuk travmaları ve kırıkları ile karşılaşmaktadır.^[12] Masterson ve ark.'nın çalışmalarına göre, yaz aylarında görülen kırık olguları kış aylarına göre 2,5 kat artmaktadır.^[13] Aynı zamanda, kırık insidansının gün içerisinde özellikle öğleden sonra saat iki ile üç arasında zirve yaptığı, kırıkların güneşli saatlerde arttığı, yağmurlu saatlerde ise azaldığı gösterilmiştir.^[13,14]

TEDAVİ

Çocuklarda kırık görülme sıklığı bu kadar fazla olmasına rağmen, çocuk kemiğinin kendine has özellikleri nedeni ile, yetişkin kırıklarına göre komplikasyon oranı düşüktür ve kaynama süresi daha kısadır. Çocuk iskeletini yetişkin iskeletinden ayıran özellikler, kalın bir periosta sahip olması ve büyüme potansiyelini sağlayan fizlerin bulunmasıdır. Bu sayede, çocuk kırıklarının iyileşme süreleri kısa ve remodelasyon

potansiyelleri fazladır. Teknolojideki gelişme ile minimal invaziv ve perkutan cerrahi tekniklerin artması, ailelerin bilinçlenmesi ve beklentilerinin artması, erken mobilizasyon ve hastanede yatış süresinin azaltılması gibi nedenlerle, zaman zaman cerrahi tedavi seçenekleri tartışma konusu olsa da; çocuk kemiğinin yukarıda bahsedilen özellikleri sayesinde, çocuk kırıklarının büyük çoğunluğu, başta kapalı redüksiyon ve alçılama olmak üzere, halen konservatif tedavi yöntemleri ile tedavi edilmektedir. Schalamon ve ark.'nın çalışmalarına göre, çocuk kırıklarının %22,3'üne, Kalenderer ve ark.'nın çalışmalarına göre ise %16'sına cerrahi tedavi uygulanmıştır.^[3,8] Cerrahi tedavi gerektiren kırıkların büyük çoğunluğunu distal humerus kırıkları oluşturmaktadır.

TÜRKİYE'DEKİ DURUM

Ülkemizde çocuk kırıklarının etiyolojisi ve epidemiyolojisi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Mevcut çalışmalar ise genellikle yerel sonuçları içermektedir. Tarğal ve ark., 2015 yılında 16 yaş altı 1878 kırık hastası üzerinde yaptıkları araştırmada, yaralanmaların en çok evde düşme sonrası olduğu, radius distal uç kırığının tüm kırıkların %23,5'ini oluşturduğu, %6,2 oranında cerrahi tedavi gerektiği ve kırıkların sıklıkla yaz aylarında olduğu sonucuna varmışlardır.^[15] İç Anadolu Bölgesi'nde yapılan, 16 yaş altı 528 kırık hastasını içeren bir başka çalışmada, kırıkların genelde yaz mevsiminde ve basit düşme sonucu olduğu ve çoğunluğun konservatif yöntemlerle tedavi edildiği gösterilmektedir.^[16] Bombacı ve ark. da İstanbul'da yaptıkları çalışmalarında, okul döneminin başı (7 yaş) ve ergenlik çağına başında (12 yaş) çocuk yaralanmalarında artış gözlemlenmişlerdir.^[17]

ÇIKARIMLAR

Sonuç olarak; çocuk kırıkları daha çok yaz aylarında ve erkek çocuklarda görülmektedir. Ülkemizin iklim özellikleri de, sıcak havalarda ve tatil dönemlerinde çocukların dışarda geçirdikleri vakitlerin artmasına ve kırık oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Çocuk yaralanmalarının önüne geçmek için ev, okul ve oyun alanları gibi çocukların yoğun olarak vakit geçirdiği ortamlarda gerekli önlemlerin alınması, trafik kazalarının önüne geçebilmek adına eğitim ve cezai yaptırımların artırılması, başta hekimler olmak üzere tüm sağlık personelinin çocuk istismarı konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Hedström EM, Svensson O, Bergström U, Michno P. Epidemiology of fractures in children and adolescents. Acta Orthop Scand 2010;81(1):148-53. [Crossref](#)

2. 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(12):1976–81. [Crossref](#)
3. Schalamon J, Dampf S, Singer G, Ainoedhofer H, Petnehazy T, Hoellwarth ME, Saxena AK. Evaluation of fractures in children and adolescents in a level 1 trauma center in Austria. *J Trauma* 2011;71(2):E19–E25. [Crossref](#)
4. Landin LA. 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(sup202):3–109. [Crossref](#)
5. Cheng JC, Shen WY. Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3,350 children. *J Orthop Trauma* 1993;7(1):15–22. [Crossref](#)
6. Rennie L, Court-Brown CM, Mok JYO, Beattie TF. The epidemiology of fractures in children. *Injury* 2007;38(8):913–22. [Crossref](#)
7. De Mattos CB, Binitie O, Dormans JP. Pathological fractures in children. *Bone Joint Res* 2012;1(10):272–80. [Crossref](#)
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):384–7.
9. 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(8):1225–31. [Crossref](#)
10. 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(5):262–4. [Crossref](#)
11. Laffoy M. Childhood accidents at home. *Ir Med J* 1997;90(1):26–7.
12. Tiderius CJ, Landin L, Diippe H. Decreasing incidence of fractures in children: an epidemiological analysis of 1,673 fractures in Malmo, Sweden, 1993–1994. *Acta Orthop Scand* 1999;70(6):622–6. [Crossref](#)
13. Masterson E, Borton D, O'Brien T. Victims of our climates. *Injury* 1993;24(4):247–8. [Crossref](#)
14. Nathorst Westfelt JA. Environmental factors in childhood accidents. A prospective study in Göteborg, Sweden. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1982;291:1–75.
15. Tarğal A, Haberal B, Şeşen H, Demirkale İ, Ateş A, Altay M. Pediatrik Yaş Grubunda Acil Serviste 1 Yılda Tespit Edilen Ekstremitte Kırıklarının Etiyoloji ve Epidemiyolojisi: 1878 Çocuk İle Çalışma. *Akademik Araştırma Tıp Derg* 2018;2(2):44–8.
16. Zümürüt M. Epidemiological Evaluation of Fractures in Children Presenting to the Emergency Service. *Kocatepe Med J* 2014;15(2):142–6.
17. Bombacı H, Ulkü K, Adıyeke L, Kara S, Görgeç M. Childhood injuries, their etiologies, and preventive measures. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008;42(3):166–73. [Crossref](#)