

# Yenidoğanda Uzun Kemik Kırıklarının Retrospektif Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi

## Retrospective Evaluation of Long Bone Fractures in the Newborns: A Single-Center Experience

Dilek ULUBAŞ IŞIK<sup>1</sup>, Sezin ÜNAL<sup>1</sup>, Nihal DEMİREL<sup>1</sup>, İter ARİFOĞLU<sup>1</sup>, Saynur YILMAZ<sup>2</sup>,  
Özlem MORALOĞLU TEKİN<sup>2</sup>, Ahmet Yağmur BAŞ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Kliniği, Ankara, Türkiye  
<sup>2</sup>Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Obstetrik ve Jinekoloji Kliniği, Ankara, Türkiye



### ÖZ

**Amaç:** Uzun kemik kırıkları yenidoğan döneminde nadir görülmektedir. Bu çalışmada uzun kemik kırığı tanısı alan yenidoğanların klinik özellikleri ve hastanemizdeki görülme sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** 2012-2016 yılları arasında uzun kemik kırığı tanısı alan yenidoğanların dosyaları retrospektif olarak incelenerek klinik özellikleri kaydedildi.

**Bulgular:** Beş yılda uzun kemik kırığı tanısı alan 15 yenidoğan tespit edildi. Sekiz olguda humerus kırığı, dört olguda femur kırığı, iki olguda bilateral femur kırığı ve bir olguda intrauterin femur ve postnatal humerus kırığı mevcuttu. Uzun kemik kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.19, humerus kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.11, femur kırığı insidansı ise 1000 canlı doğumda 0.07 olarak saptandı. Kırık gelişmesini kolaylaştıran faktörler sekiz olguda (% 53) doğum travması, yedi olguda ise metabolik-genetik faktörler olarak belirlendi.

**Sonuç:** Uzun kemik kırıkları anne, fetüse ait nedenler veya doğum esnasında uygulamalara bağlı olarak ortaya çıkan doğum komplikasyonlarından biridir. Uzun kemik kırıkları daha sıklıkla travmatik doğum eylemi ile ilgili olmakla birlikte, altta yatan patolojik durumların varlığında sezaryen doğum da uzun kemik kırıkları için risk oluşturmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Doğum travması, Kemik kırığı, Yenidoğan

### ABSTRACT

**Objective:** Long bone fractures are rare in the newborn period. In this study, we aimed to determine the clinical characteristics and the incidence of long bone fractures in neonates.

**Material and Methods:** A retrospective chart review was performed on newborns who were diagnosed with long bone fractures from 2012 to 2016.

**Results:** Fifteen neonates with long bone fractures were identified. There existed eight cases with humerus fracture, four cases with femur fracture, two cases with bilateral femur fracture and one case with intrauterine femur and concomitant postnatal humerus fracture. The incidence of long bone fracture was identified as 0.19 in 1000 live births in general and 0.11 in 1000 live births for humerus fracture and 0.07 in 1000 live births for femur fracture. The probable risk factors were identified as birth trauma in eight cases (53%) and metabolic-genetic diseases in seven cases.

**Conclusion:** Long bone fractures are one of the complications of delivery and can be attributed to maternal and/or fetal causes or maneuvers during delivery. Although long bone fractures are often associated with assisted delivery, it must be kept in mind that caesarian section does not exclude the risk in the presence of co-existing neonatal diseases.

**Key Words:** Birth injury, Fractures Bone, Newborn

### GİRİŞ

Uzun kemik kırıkları yenidoğan yoğun bakım üniteleri'nde (YYBÜ) sık karşılaşılmayan bir problemdir. Klavikula kırığı 1000 canlı doğumda 2-3.5 oranında görülmekte olup diğer

uzun kemik kırıkları ise daha nadir görülmektedir (1). Femur kırıkları 1000 canlı doğumda 0.13 oranında, daha az sıklıkta humerus ve radius kırıkları bildirilmektedir (2). Sezaryen (CS) ile doğumlarda % 0.1, vajinal doğumlarda (VD) ise % 0.5 sıklığında

görüldüğü rapor edilen bu durum ailede ciddi bir endişe kaynağı oluşturmaktadır (3). Uzun kemik kırıkları genellikle doğum eylemi esnasında bebeğin mekanik etkilere maruz kalması sonucu ortaya çıkan doğum travması ile oluşabileceği gibi, metabolik kemik hastalıkları da bu kırıkların görülmesine zemin hazırlamaktadır. Sefalopelvik uygunsuzluk, küçük gebelik yaşı, bebeğin makat, alın, yüz, omuz ve kol gelişi gibi prezentasyon anomalileri, iri bebek, uzamış veya hızlı doğum eylemi, vakum/ forseps uygulamaları, çoğul gebelik ve fetus anomalileri doğum travması için bilinen risk faktörleridir (4,5).

Çalışmamızda 2012-2016 yılları arasında hastanemizde gerçekleşen canlı doğumlarda uzun kemik kırıkları olan olguların klinik özellikleri, bebeğe ve anneye ait risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve uzun kemik kırıklarının insidansının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmaya 2012- 2016 tarihleri arasında, Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde doğan ve uzun kemik kırığı tanısı (intrauterin veya doğum esnasında gelişmiş) alan yenidoğan bebekler dahil edildi. Hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Risk faktörleri (maternal/gestasyonel hastalık, ilaç kullanımı ve aile öyküsü), anne yaşı, gebelik sayısı, çoğul gebelik, fetal prezentasyon, doğum şekli, cinsiyet, doğum ağırlığı, Apgar skorları, YYBÜ' ne yatış tanıları, prognoz, eşlik eden bulguları ve kırık etiolojisine yönelik veriler kaydedildi.

Doğum esnasında meydana gelen olumsuz bir olay nedeniyle yenidoğanın vücut fonksiyonunun veya yapısının bozulması travmatik doğum olarak tanımlandı.

## SONUÇLAR

2012-2016 yılları arasında hastanemizde 78011 canlı doğum gerçekleşti. Bunların 15'inde uzun kemik kırığı olduğu tespit edildi. Uzun kemik kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.19, humerus kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.11, femur kırığı insidansı ise 1000 canlı doğumda 0.07 olarak belirlendi. Çalışma boyunca hastanemizde CS ile doğum oranı %42.5 iken, tüm CS ile doğumlarda uzun kemik kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.21 olarak saptandı. Annelerin ortalama yaşı  $25.6 \pm 4.9$  yıl olup dokuz annenin gebeliği düzenli takipliydi. Beş anne (%33) primipar olup, yedi annenin (%46) ikinci gebeliği ve üç annenin (%20) üç ve üzerindeki gebeliğiydi. Olgulardan biri ikiz eşiydi.

Olguların dokuzu (%60) erkek, altısı (%40) kız; ortalama gebelik haftası  $39 \pm 1.6$  hafta, doğum ağırlığı  $3225 \pm 555$  gram, 2 olgu 4000 gram üzerindedir. Bir olgu (% 6) geç preterm, dört olgu (%26) erken term, 10 olgu (%66) term olarak doğdu. Yedi (%46) olgunun CS ile, sekiz olgunun (%53) VD ile doğduğu tespit

edildi. Hiçbir olguda doğumda vakum, forseps uygulaması veya doğum manevrası uygulanmadığı öğrenildi. On üç olgunun 1. dk Apgar skorunun 7'nin üzerinde olduğu ve 2 olguya canlandırma uygulandığı belirlendi. Sezaryen ile doğan iki olguda makat prezentasyon ve VD ile doğan bir olguda yüz prezentasyonu mevcuttu.

Olguların hepsi doğumdan hemen sonra fizik muayenede kırık bölgesinde şişlik ve hassasiyet olması, ekstremitelerde asimetri olması üzerine çekilen direkt grafi ile tanı aldı. Sekiz olguda humerus kırığı, dört olguda femur kırığı, iki olguda bilateral femur kırığı ve bir olguda intrauterin femur ve postnatal humerus kırığı tespit edildi. Kırıklar direkt grafide yerleşim yerine göre cisim kırığı olarak değerlendirildi. Altı humerus (Olgu 6-10,12) ve iki femur kırığı (Olgu 3,4) olmak üzere sekiz olguda (% 53) kırıkların travmatik doğum sonucunda olduğu saptandı. Vajinal doğum ile doğan altı olgunun birinde prezentasyon anomalisi mevcuttu (Olgu 7, yüz gelişi). İki olgu makat prezentasyon nedeniyle CS ile doğdu. Tablo 1' de olguların klinik özellikleri ve risk faktörleri verilmiştir.

Uzun kemik kırığı olan yedi olguda kırığa neden olan metabolik hastalık tespit edildi. Üç olgu (Olgu 1, 5 ve 15) osteogenezis imperfekta tanısı, üç olgu hipotonik infant (Olgu 3, 7, 13) tanısı, bilateral femur kırığı olan (Olgu 6) bir olgu da konjenital rikets tanısı aldı. Osteogenezis imperfekta tanısı alan ve VD ile doğan bebeklerden birinde (Olgu 1), aynı zamanda pariyetal kemikte parçalı çökme kırığı ve epidural hematoma mevcuttu. Hipotonik olan olgulara eşlik eden patolojik muayene bulguları meningomyelose (Olgu 3), sağ diz ve kalça çıkığı ile birlikte pulmoner hipoplazi (Olgu 7) ve sendromik görünüm (Olgu 13) olarak belirlendi.

Femur ve humerus kırıkları atel ile takip edildi. Olgularda atele bağlı komplikasyon gelişmedi. Altı olgu izlemde diğer bölümlerin izlemi için sevk, sekiz olgu ortopedi bölümü ile birlikte takip edilmek üzere taburcu edilirken, bir olgu pulmoner hipoplazi ve pulmoner hipertansiyon nedeni ile kaybedildi.

## TARTIŞMA

Yenidoğanda uzun kemik kırıkları genellikle vajinal doğumda makat prezentasyon için yapılan manevralar sırasında ortaya çıkmaktadır. İntrauterin anormal yerleşim, çoğul gebelikler, acil sezaryen doğum ve erken doğumlar uzun kemik kırıkları için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (6). Özellikle geçici neonatal osteoporoz, osteogenezis imperfekta, rikets ve çocuk istismarı gibi durumlarda da patolojik uzun kemik kırıkları görülebilmektedir (7).

Kol ve bacaklarda şişliğin yanı sıra spontan hareketin olmaması veya ağırlı olması kemik kırığından şüphelendiren semptomlardır. Doğumu gerçekleştiren doktor doğum esnasında kırılma sesini duyabilir. Tanı direkt grafi ile konulur. Uzun kemik kırıklarının tedavisi sabitleme şeklinde olup, ilk 8-10 günde kallus formas-

**Tablo I:** Uzun kemik kırığı tanısı alan hastaların klinik özellikleri ve risk faktörleri.

Olgu	DH (hafta)/ DA (gram)	Cinsiyet	Doğum Şekli (Gebelik sayısı)	5.dk Apgar	Kırık tanısı	Eşlik eden bulgular	Risk faktörü	Sonuç
1	38/3115	E	VD- 3	9	Sol femur	Epidural hematoma, pariyetal kemik kırığı	Osteogenezis imperfekta	Sevk (3. gün)
2	37/2440	E	VD-3	9	Sol femur	Kaput suksadenum	Zor doğum	Taburcu (12. gün)
3	37/2690	K	CS- 1	8	Sağ femur	Hidrocefali Meningomyelosele	Hipotonik infant	Sevk (6. gün)
4	36/2770	E	CS- 2	8	Sağ femur		İkiz eşi, makat geliş, travmatik doğum	Taburcu (7. gün)
5	39/3150	E	CS- 1	7	Bilateral femur	Pesekinovarus deformitesi	Osteogenezis imperfekta	Taburcu (20. gün)
6	40/3550	K	VD- 2	9	Bilateral femur	Annede FMF hastalığı ve kolşisin kullanımı	Konjenital rikets	Taburcu (14. gün)
7	40/2800	K	CS- 5	6	Sol humerus	Sağ diz ve kalça çıkığı, pulmoner hipoplazi, PH	Hipotonik infant	Exitus (3. gün)
8	40/3200	K	VD- 2	9	Sol humerus	Mekonyum aspirasyonu	Travmatik doğum	Taburcu (5. gün)
9	39/4170	E	VD- 2	9	Sol humerus	Sefal hematoma	Makrozomik bebek, travmatik doğum	Sevk (2. gün)
10	39/3490	K	VD- 1	5	Sağ humerus	Neonatal ensefalopati	Travmatik doğum, uzamış doğum eylemi	Sevk (1. gün)
11	40/3340	E	VD- 2	9	Sağ humerus		Yüz geliş, travmatik doğum	Taburcu (7. gün)
12	38/4500	K	VD- 2	8	Sağ humerus	Sol brakial pleksus zedelenmesi	Makrozomik bebek, travmatik doğum	Taburcu (10. gün)
13	39/2870	K	CS- 1	6	Sağ humerus	Atipik yüz görünümü, sendromik bebek	Hipotonik infant	Sevk (7. gün)
14	39/2940	E	CS- 1	9	Sağ humerus		Makat geliş, travmatik doğum	Taburcu (3. gün)
15	43/3020	E	CS- 2	7	Sol humerus, sağ femur		Osteogenezis imperfekta	Sevk (9. gün)

**DH:** Doğum haftası, **DA:** Doğum ağırlığı, **CS:** Sezaryen, **VD:** Vajinal doğum.

yonu oluşur, tam iyileşme 2-4 haftada beklenir. Hasta ortopedi bölümü ile takip edilmelidir (8).

Doğum sırasında uygulanan mekanik güçler bebekte kemik dokuda hasarlanmaya neden olur. Doğum travmasına bağlı kırıklar hem VD, hem de CS ile olan doğumlarda ortaya çıkabilir. Bizim olgularımızın 9'unda kırıklar doğum esnasında travmaya bağlı uzun kemik kırığıydı. Çoğunluğu VD ile doğan bebekler olmakla birlikte, 2 bebek makat geliş nedeniyle CS ile doğdu. Sunduğumuz olgularda da görüldüğü üzere CS ile doğum da kemik gücünün/sağlamlığının azaldığı hastalık durumlarında veya prezentasyon anomalisi varlığında travmatik doğum ile sonuçlanabilir (9).

Doğum travmasına bağlı uzun kemik kırığı insidansı %0.67-1.4 arasındadır. Femur kırığı 1000 canlı doğumda 0.13 oranında, humerus kırığı sıklığı ise 1000 canlı doğumda 0.05-0.09 oranında bildirilmekle birlikte, uzun kemik kırıklarının insidansı değişkenlik göstermektedir (4,8,10,11). Çalışmamızda uzun kemik kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.19 olarak tespit edilirken, femur kırığı insidansı 1000 canlı doğumda 0.07, humerus kırığı insidansı ise femur kırığından daha yüksek oranda, 1000 canlı doğumda 0.11 olarak belirlendi. Literatür ile uyumlu olmayan bulgularımız değişkenlik gösteren obstetrik uygulamalar ile açıklanabilir. Çalışmamıza klavikula kırıkları anne yanında takip edilen bebeklerin verilerine ulaşamadığından dâhil edilmedi

ve literatürden daha düşük oranda toplam uzun kemik kırığı insidansı saptandı.

Femur kırığı uzun kemik kırıkları arasında yenidoğanda daha sıklıkla bildirilmekte olup, risk faktörleri ikiz gebelik, meningomyelose, preterm doğum ve özellikle ayak ve makat geliş olarak bildirilmektedir (12,13). Bir çalışmada CS ile doğumlarda femur kırığı riskinin 11 kat arttığı gösterilmiştir (14). Femur kırığı olan hastalarımızın yarısının CS ile doğduğu, femur kırığı açısından var olan risklerinin makat prezentasyon, çoğul gebelik, zor / uzamış doğum eylemi ve meningomyelose olduğunu belirledik.

Olgularımızdan bir bebekte osteogenezis imperfekta, bir bebekte ise konjenital rikets nedeniyle bilateral femur kırığı vardı. Literatürde yenidoğanda bilateral femur kırığı, prezentasyon anomalileri sonucu doğum travması ve Jarcho-levin sendromu ile birlikte olan 3 olgu bildirilmiştir (15- 17). Hastalarımızdan birinde kemik kırığını kolaylaştıran altta yatan neden olarak D vitamini eksikliği saptandı. Üç hastamızda ise etiolojide hipotonisite ve fetal hareket kısıtlılığı nedeniyle kırık geliştiği tespit edildi.

Çalışmamızın retrospektif olması nedeniyle prenatal ya da intrapartum risk faktörlerinin tespitindeki yetersizlik ve tanı almış ancak kayıt yetersizliğinden ötürü tespit edilemeyenler nedeniyle çalışmaya dahil edilmeyen olguların varlığı gibi bir takım kısıtlılıkları mevcut olsa da, bu çalışmada yenidoğan kırıklarının hem VD hem de CS ile doğan bebeklerde görülebileceği vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, uzun kemik kırıkları anne, fetüs ve doğum esnasında uygulamalara bağlı olarak ortaya çıkan doğum komplikasyonlarından. Normal spontan yolla doğumun yanısıra CS doğum, uzun kemik kırıkları için risk oluşturmaktadır. Özellikle anormal prezentasyon söz konusu olduğunda, doğum öncesinde ailenin gelişebilecek komplikasyonlar ile ilgili bilgilendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yenidoğanda uzun kemik kırıklarının erken tanısı, zamanında ve doğru müdahalede bulunulması, altta yatan nedenin belirlenmesi hastaların takibi ve prognoz açısından önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Levine MG, Holroyde J, Woods JR Jr, Siddiqi TA, Scott M, Miodovnik M. Birth trauma: Incidence and predisposing factors. *Obstet Gynecol* 1984;63:792-5.
2. Bülbül A, Okan F, Nuhoğlu A. Yenidoğanın fiziksel doğum travmaları. *Haseki Tıp Bülteni* 2006;44:3-5.
3. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: A randomised multicentre trial. *Lancet* 2000;356:1375-83.
4. Cebesoy FB, Cebesoy O, Incebiyık A. Bilateral femur fracture in a newborn: An extreme complication of cesarean delivery. *Arch Gynecol Obstet* 2009;279:73-4.
5. Gopalani S, Benedetti TJ. Complicated deliveries: Overview. In: Taeusch HW, Ballard RA, Gleason CA (eds), *Avery's Diseases of Newborn*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005:146-58.
6. Kaya B, Daglar K, Kirbas A, Tüten A. Humerus diaphysis fracture in a newborn during vaginal breech delivery. *Case Rep Obstet Gynecol* 2015; 2015: 489108.
7. Dias E. Bilateral fracture following birth trauma. *J Clin Neonatol* 2012;1:44-5.
8. Al-Habdan I. Birth-related fractures of long bones. *Indian J Pediatr* 2003;70: 959-60.
9. Li T, Rhoads GG, Smulan J, Demisie K, Wartenberg D, Kruse L. Physician cesarean delivery rates and risk-adjusted perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2003;101:1204-12.
10. Basha A, Amarin Z, Abu-Hassan F. Birth-associated long-bone fractures. *Int J Gynaecol Obstet* 2013;123:127-30.
11. Sherr-Lurie N, Bialik GM, Ganel A, Schindler A, Givon U. Fractures of the humerus in the neonatal period. *Isr Med Assoc J* 2011;13: 363-5.
12. Matsubara S, Izumi A, Nagai T, Kikkawa I, Suzuki M. Femur fracture during abdominal breech delivery. *Arch Gynecol Obstet* 2008;278:195-7
13. D'Andrea L, Catena N. Femoral shaft fracture in a newborn infant treated with axial external fixator: A case report. *J Pediatr Orthop* 2008;28:17-9.
14. Toker A, Pery ZH, Cohen E, Krymko H. Cesarean section and the risk of fractured femur. *Isr Med Assoc J* 2009;11:416-8.
15. Cebesoy FB, Cebesoy O, Incebiyık A. Bilateral femur fracture in a newborn: An extreme complication of cesarean delivery. *Arch Gynecol Obstet* 2009;279:73-4.
16. Mc Collough FL, Mc Carthy RE. Bilateral distal femoral epiphyseal fractures following home delivery: A case report. *J Ark Med Soc* 1988;84:364-6.
17. Çıraklı A, Erdoğan M, Çıraklı S, Sezgin H, Çelik FÇ, Aygün C. Jarcho-Levin sendromlu yenidoğanda bilateral femur kırığı: Olgu sunumu. *JOPP Derg* 2013;5:145-7.