



**Ali Said DURMUŞ**  
**Enis KARABULUT**  
**Aydın SAĞLIYAN**

Fırat Üniversitesi,  
Veteriner Fakültesi,  
Cerrahi Anabilim Dalı,  
Elazığ, TÜRKİYE

## Yenidoğan Bir Buzağıda Suprakondiler Femur Kırığı Olgusu ve Operatif Sağaltımı

Bu olgu sunumunda Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı Kliniklerine getirilen 1 günlük, Simental ırkı erkek bir buzağıda gözlenen sağ suprakondiler femur kırığı olgusu ve operatif sağaltımının rapor edilmesi amaçlanmıştır.

Hayvanın üç bacak üzerinde yürüdüğü, sağ femur bölgesinde bölgesel deformasyon, sağ bacakta kısıklık gözlemlendi. Yapılan klinik ve radyolojik muayeneler sonucunda femurda suprakondiler kırık bulunduğu saptandı.

Hayvan operasyona alındı ve iki adet 5 numara Steinmann pin retrograd yöntemle yerleştirilerek femurun intramedullar fiksasyonu gerçekleştirildi. Hayvanın ilgili bacağı tırnak ucundan itibaren kalça eklemine de içine alacak şekilde PVC destekli bandaja alındı ve bandaj 15. günde yenilendi. Klinik ve radyolojik kontrolleri 15 gün ara ile gerçekleştirilen buzağının 3 aylık bulguları hayvanın tam olarak iyileştiğini gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Suprakondiler kırık, femur, osteosentez, buzağı.

### Supracondyler Femoral Fracture and Its Treatment in A Newborn Calf: A Case Report

The aim of this presentation is to report right supracondyler femoral fracture and its surgical treatment in a newborn Simental breed male calf presented to Surgery Clinic, Veterinary Faculty, Fırat University.

It was determined that the calf tried to walk on three legs, had regional deformity on the right femur and possessed short right hind leg. Clinical and radiographic examinations revealed supracondyler femoral fracture.

The case underwent surgery and the fracture was immobilized with intramedullar femoral fixation by placing two 5 no Steinmann pins with retrograd approach. The related leg was bandaged with PVC enforced splint from the hoof up to the hip joint, which was renewed at the 15th day of the surgery. From clinical and radiographic findings assessed at 15 days intervals, the calf was determined to have a full recovery 3 months after surgery.

**Key Words:** Supracondyler fracture, femur, osteosynthesis, calf.

### Giriş

Evcil hayvanların uzun kemiklerinde oluşan kırıkların sağaltımı veteriner ortopedide önemli yer tutmaktadır. Yenidoğan buzağılarda güç doğum esnasında yapılan müdahaleler sonucu çoğunlukla femur ve metakarpusta, nadir olarak radius-ulna'da ve vertebralarda kırıklar oluşmaktadır. Doğum sonrası oluşan kırıklar ise tekme darbeleri, annenin yavru üzerine basması, kayma ve düşme gibi travmatik nedenler sonucunda oluşabilmektedir (1-6).

Disloke olmamış basit yeni kırıkların sağaltımında, ilgili bacağın alçılı veya PVC destekli bandaja alınarak kırık fragmentlerinin hareketsiz hale getirilmesi ile herhangi bir komplikasyon oluşmadan kırık iyileşmesi sağlanabilmektedir. Bununla birlikte disloke olmuş ve eski kırıkların sağaltımı için operasyona gereksinim duyulmaktadır (7, 8).

Başarılı sonuç almak için kırık olgusuna göre uygun yöntemin seçilmesi önemlidir. İntramedullar pin, metal plaka ve eksternal fiksatör uygulamaları sıklıkla başvurulan fiksasyon yöntemleridir (9-14).

Intramedullar pin uygulamalarının maliyetinin düşük, uygulama ve çıkarılmasının kolay olması, epifizer plağa en az düzeyde zarar vermesi gibi avantajları vardır. Rotasyonel stabilizasyonun zayıf olması, endosteal kallus oluşumuna olumsuz etki yapması ise dezavantajları arasında sayılmaktadır (9, 15)

**Geliş Tarihi :** 17.02.2009  
**Kabul Tarihi :** 31.03.2009

**Yazışma Adresi**  
**Correspondence**

**Ali Said DURMUŞ**

Fırat Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi,  
Cerrahi Anabilim Dalı,  
Elazığ - TÜRKİYE

**asdurmus@firat.edu.tr**

Bu sunumda 1 günlük, Simental ırkı, erkek bir buzağıda gözlenen suprakondiler femur kırığı olgusunun tanımlanması ve operatif sağaltımının rapor edilmesi amaçlanmıştır.

### Olgu Sunumu

Olguyu Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Kliniklerine getirilen 1 günlük, 25 kg ağırlığında, Simental ırkı, erkek bir buzağı oluşturdu.

Alınan anamnezde hayvanın 1 gün önce doğumunun gerçekleştiği, doğum yaptırılırken buzağının bacaklarından tutularak kontrolsüz bir şekilde güç kullanılarak çekildiği ve bu esnada buzağının ilgili bacağından gelen hafif bir ses işitildiği bildirildi.

Yapılan klinik kontrollerde; hayvanın üç bacak üzerinde yürüdüğü, sağ femur bölgesinde bölgesel deformasyon ve sağ bacakta kısalık saptandı. Bölgenin alınan radyografilerinde femurun suprakondiler kırığının bulunduğu saptandı (Şekil 1).



**Şekil 1.** Sağ femurda suprakondiler kırığın radyografik görünümü.

Rutin operasyon hazırlıklarından sonra hayvan, operasyon masası üzerine kırık bacak üste gelecek şekilde yan yatırılarak tespit edildi.

Anestezi, 1.5 ml dozunda Xylazine hydrochloride'in (Rompun, Bayer, 23.32 mg/ml) intramusküler enjeksiyonundan sonra, lokal olarak lidokain HCl (Adokain, Sanovel, 20 mg/ml) enjeksiyonu ile gerçekleştirildi.

Operasyon sırasında asepsi ve antisepsi kurallarına çok titiz bir şekilde uyuldu.

Femur'a ulaşmak için deri ensizyonu, trochanter major düzeyinden başlayıp patella düzeyine kadar uzanan hat üzerinde, kemik diyafizinin kranio-lateral

kenarı boyunca yapıldı. Fascia lata'nın ensizyonu, m. biceps femoris aponevrozunun kranial kenarı boyunca, deriye yapılan ensizyon hattında gerçekleştirildi. Fascia lata'nın hemen altındaki m. biceps femoris kaudale, vastus lateralis ise kraniale çekilerek femur'un kırık bölgesine ulaşıldı (16).

Dislokasyona uğramış olan fragmentler normal konumlarına getirilerek, fragmentlerin uç kısımlarındaki sivri çıkıntılar düzeltildi. Medullar kanalın çapı büyük olduğu için intramedullar fiksasyonu sağlamakta 2 adet 5 numara Steinmann pin kullanıldı. İntramedullar fiksasyon retrograd yöntem kullanılarak gerçekleştirildi.

Lokal olarak 1.000.000 IU kristal penisilin, parenteral olarak ta 5 gün süreyle 1 ml/50kg dozunda streptomycine (Strepto-vecicilline, Eczacıbaşı, procaine penicilline G 15 000 000 IU, crystalise penicilline G 500 000 IU ve streptomycine sulphate 2000 mg/10 ml) uygulandı.

Operasyon sonrası ilgili bacak, tırnak ucundan itibaren kalça eklemine de içerisine alacak şekilde PVC destekli bandaja alındı. Deri dikişleri operasyon sonrası 15. günde alınarak PVC destekli bandaj yenilendi. PVC destekli bandaj toplam 4 hafta süreyle uygulanarak postoperatif dördüncü haftanın sonunda çıkartıldı ve hayvanın bacağı serbest bırakıldı.

Radyolojik kontroller ilgili bacağın medio-lateral pozisyonda radyografileri alınarak, ilk ay için operasyondan hemen sonra ve 15 gün aralıklarla gerçekleştirildi. Daha sonraki kontroller aylık olarak yapıldı. Klinik kontrollerde aynı sürelerde gerçekleştirildi.

Alınan anamnezde hayvanın, 15 gün süre ile kendi başına yürüyemediği, ancak hasta sahibinin yardımıyla yürüdüğü anlaşıldı.



**Şekil 2.** Postoperatif on beşinci günde radyografik görünüm.

Olgunun operasyon yarası komplikasyonsuz olarak iyileşti.

Radyolojik incelemelerde, on beşinci günde kallus oluşumunun başladığı (Şekil 2), üç ay sonra kemik bütünlüğünün sağlandığı ve normal kemik görünümüne ulaştığı gözlemlendi (Şekil 3). Uygulanan Steinmann pinler usulüne uygun olarak çıkartıldı.



Şekil 3. Postoperatif üçüncü ayda radyografik görünüm.

### Tartışma

Uzun kemik kırıklarının sağaltımları, intramedullar pin, plaka ve eksternal fiksator uygulamaları ile yapılabilmektedir. Bunlardan pin uygulamalarının plaka uygulamalarına göre daha kısa sürede gerçekleştirildiği bildirilmektedir (9, 10, 15, 17-20). Plaka uygulamalarında intramedullar pin ve sirküler eksternal fiksator uygulamalarına göre daha fazla doku hasarı oluşmaktadır (9, 10). Intramedullar pin uygulamalarında endosteal, plaka uygulamalarında periosteal dolaşımın bozulduğu, eksternal fiksatorlerde ise her iki dolaşımında bozulmadığı, yavaş bir şekilde periosteal kallus oluşumu ile endokondral kırık iyileşmesi gözlemlendiği bildirilmektedir (9, 10, 21). Torgetto ve ark. (22), açık tibia kırıklarında intramedüller çivileme ve eksternal fiksasyonu karşılaştırmış ve intramedüller çivilemede kırık iyileşmesinin daha iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada sağ femurda oluşan suprakondiler kırığın sağaltımında intramedullar pin uygulanması tercih edilmiş ve elde edilen klinik ve radyografik bulgular olumlu olarak

değerlendirilmiştir. Operasyon bölgesine ulaşmak için Piermattei ve Greeley'in (16) bildirdiği yöntem uygulanmış olup operasyon sırasında herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır.

Intramedullar pin ile gerçekleştirilen kırık fiksasyonunda kompresyon yaptırabilme olanağının bulunmadığı ve kırık hattında minimal hareketin bulunabileceği bildirilmektedir (12, 23). St-Jean ve ark. (5) yenidoğan buzağılarda diyafizer kırıkların sağaltımında olgunun durumuna göre retrograd yöntemle 2 veya 3 adet intramedullar pin uygulamışlardır. Olgularda operasyon sonrası komplikasyon olarak 5 buzağıda gluteal kaslarda serum birikmesi, 6 buzağıda pin kayması ve bir buzağıda septik osteomyelitis gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre genç buzağuların femurun diyafiz kırıklarında intramedullar pin uygulamasının uygun olacağını bildirmişlerdir. Shoemaker ve Wilson (24) distal femur kırıklarında değişik fiksasyon yöntemlerinin bulunduğunu, bununla birlikte intramedullar olarak distal eklemde uygulanan çapraz pin yerleştirmesiyle başarılı bir sağaltımın gerçekleştirilebileceğini bildirmişlerdir. Sunulan bu olguda ise retrograd yöntem tercih edilmiş ve intramedullar olarak uygulanan iki adet Steinmann pinin kırık fiksasyonunu sağlamada ve stabilizasyonu devam ettirmede yeterli olduğu görülmüştür. Bu olguda uygulanan Steinmann pinlerde pin kayması gözlenmemesi, ayrıca septik osteomyelitis ve gluteal kaslarda serum birikmesi gibi postoperatif komplikasyonların gözlenmemesi olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Shoemaker ve Wilson (24), iki alpaka ve bir lamada femurun distal epifizer kırıklarıyla karşılaşmışlar ve bu kırıkların sağaltımlarını internal fiksasyonla gerçekleştirmişlerdir. 12 aylıktan ve 60 kg'dan daha küçük olan bu tür hayvanlarda internal fiksasyon uygulamalarının iyi sonuç verdiğini bildirmişlerdir. Bu olgu sunumundaki buzağının bir günlük ve 25 kg ağırlığında olmasının internal fiksasyon uygulaması ile gerçekleştirilen sağaltımın başarısına katkıda bulunduğu kanısına varılmıştır.

Ferguson ve ark. (2) yenidoğan buzağuların femur kırıkları üzerine yapmış oldukları çalışmalarında; femurda oluşan kırıkların büyük çoğunluğun güç doğumda yapılan müdahaleye bağlı olarak geliştiği ve bu kırıkların daha çok sol femurda gözlemlendiğini vurgulamışlardır. İncelenen olguların yirmi altısında kırığın femurun boynunda veya proksimal epifizde olduğu, 39 olguda femur diyafizinde ve bir olguda kondiler kırık olduğu bildirmişlerdir. Femur kırıklarının birinin proksimal, ondördünün orta, 23'nün ise distal diyafizde olduğunu saptamışlardır. Sunulan bu olguda kırık olgusunun sağ femurda ve suprakondiler olarak şekillenmiş olması az görülebilecek bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Görgül ve ark. (3), 1996-2003 yılları arasında 31 buzağıda karşılaştıkları kırık olgularını değerlendirmişler, 25 kırık olgusunun doğum sırasında yapılan hatalı

müdahaleler sonucu oluştuğunu, diğer 6 kırık olgusunun ise doğum sonrasında travmaya bağlı olarak şekillendiğini bildirmişlerdir. Kırıkların 21'inin metakarpus, 3'ünün femur, 2'sinin metatarsus, 2'sinin tibia, 2'sinin radius ve birinin ise humerusta şekillendiğini rapor etmişlerdir. Oluşan kırıkların 11 inin açık kırık, 20' sinin kapalı kırık olduğunu bildirmişlerdir.

Yapılan çalışmalardan yenidoğan buzağılarda gözlenen kırık olgularının büyük çoğunluğunun doğum esnasında yapılan hatalı müdahalelere bağlı olarak şekillendiği ve kırıkların genellikle femur ve metakarpuslarda lokalize olduğu anlaşılmaktadır. Sunulan bu olguda da güç doğuma bağlı olarak hatalı müdahale ve aşırı güç kullanma sonucunda femurda

suprakondiler kırık oluşması diğer araştırmacıların (2, 3) bildirdikleri bulgular ile uyum göstermektedir. Sonuç olarak, güç doğumlarda yapılacak olan müdahalelerin hekim tarafından yapılması doğum esnasında oluşabilecek kırık olgularının azalmasını sağlayacaktır. Ayrıca doğum sonrası oluşabilecek travmalara karşı önlemlerin alınması ve yetiştiricilerin bu konuda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Yenidoğan bir buzağıda gözlenen suprakondiler femur kırığı olgusunun ve yapılan operatif sağaltımdan başarılı sonuç alınmasının değerlendirilmesinin pratiğe katkı sağlayacağı düşünülerek yayınlanması kanısına varılmıştır.

## Kaynaklar

1. Ferguson JG. Femoral fractures in the newborn calf: Biomechanics and etiological considerations for practitioners. *Can Vet J* 1994; 35: 626-630.
2. Ferguson JG, Dehghani S, Petrali EH. Fractures of the femur in newborn calves. *Can Vet J* 1990; 31: 289-291.
3. Görgül OS, Seyrek-İntaş D, Çelimli N ve ark. Buzağılarda kırık olgularının değerlendirilmesi 31 olgu (1996-2003). *Veteriner Cerrahi Dergisi* 2004; 10(3-4): 16-20.
4. Schuh JCL, Killeen JR. A retrospective study of dystocia-related vertebral fractures in neonatal calves. *Can Vet J* 1988; 29: 830-833.
5. St-Jean G, DeBowes RM, Hull BL, Constable PD. Intramedullary pinning of femoral diaphyseal fractures in neonatal calves: 12 cases (1980-1990). *J Am Vet Med Assoc* 1992; 200(9): 1372-1376.
6. St-Jean G, DeBowes RM. Transfixation pinning and casting of radial-ulnar fractures in calves: A review of three cases. *Can Vet J* 1992; 33: 257-262.
7. Aslanbey D. *Veteriner Ortopedi ve Travmatoloji*. 3. Baskı, Ankara: Medipres, 2002.
8. Bach AW, Hansen ST. Plates versus external fixation in severe open tibial shaft fractures. A randomized trial. *Clin Orth Rel Res* 1989; 241: 88-94.
9. Durmuş AS, Köm M, Çobanoğlu B. Köpeklerde radius'un deneysel diyafizer kırıklarının intramedüller pin, plaka ve sirküler eksternal fiksator ile sağaltımlarının karşılaştırılması. *Veteriner Cerrahi Dergisi* 2003; 9(3-4): 9-14.
10. Egger EL. External Skeletal Fixation. General Principles. In: Slatter D. (Editor). *Textbook of Small Animal Surgery*. 2nd Edition, Pensilvania: 1993: 1641-1656.
11. Helber MU, Ulrich C. External fixation in forearm shaft fractures. *Injury* 2000; 31: 45-47.
12. Karnezis IA, Miles AW, Cunningham JL, Learmonth ID. 'Biological' internal fixation of long bone fractures: A biomechanical study of a 'noncontact' plate system. *Injury* 1998; 29, (9): 689-695.
13. Lewallen DG, Chao EYS, Kasman RA, Kelly PJ. Comparison of the effects of compression plates and external fixators on early bone-healing. *J Bone-Joint Surg* 1984; 66-A, (7): 1084-1091.
14. Uthoff HK, Finnegan M. The Effects of metal plates on post-traumatic remodelling and bone mass. *J Bone-Joint Surg* 1983; 65-B, (1): 66-71.
15. Chapmon MW. The Role of Intramedullary Nailing. in *Fracture Management*. Chapter 2 In: Browner BD (Editor). *In the Science and Practice of Intramedullary Nailing*. 2nd Edition, Baltimor: William & Wilkins 1996: 27-41.
16. Piermattei DL, Greeley RG. *An Atlas of Surgical Approaches to The Bones of The Dog and Cat*. Philadelphia: WB Saunders Company, 1979.
17. Has B, Jovanovic S, Wertheimer B, Mikolasevic I, Grdic P. External fixation as a primary and defective treatment of open limb fractures. *Injury* 1995; 26: 245-248.
18. Poynton AR, Kelly IP, O'Rourke SK. Fractures of the capitellum - a comparison of two fixation method. *Injury* 1998; 29, (5): 341-343.
19. Strackee SD, Kroon FHM, Bos KE. Fixation methods in mandibular reconstruction using fibula grafts: A comparative study into the relative strength of three different types of osteosynthesis. *Head and Neck* 2001; 23, (1):1-7.
20. Terjesen T. Healing of rabbit tibial fractures using external fixation. Effect of removal of the fixation device. *Acta Orthop Scand* 1984; 55: 192-196.
21. Ege R. *Travmatoloji, Kırık, Eklem Yaralanmaları Cilt 1, 4. Baskı*, Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1989.
22. Torgetto P, Bergman M, Watnik N, Berkowitz G, Steuter J. Treatment of open grade III B open tibial fractures. A retrospective randomized comparison of external fixation and non-remed locked nailing. *J B J S* 1994; 76 B: 13-19.
23. Dean PW. Stack-Pinning. In: Bojrab MJ. (Editor). *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 3rd Edition, Philadelphia: Lea & Febiger, 1990: 807-810.
24. Shoemaker RW, Wilson DG. Surgical repair of femoral fractures in New World camelids: five cases (1996-2003). *Australian Vet J* 2007; 85(4): 148-152.