

Bir buzağıda diyafizer femur kırığının çoklu intramedüller pin uygulaması ile sağaltımı

Erfaneh PIRPANAHI*, Ümit KAYA**

Öz: Buzağılarda femur kırıkları genellikle fötal ekstraksiyon hataları nedeniyle oluşmaktadır. Doğumdan sonra ise, buzağılarda diyafizer kırıklara neden olan en önemli etken travmalardır. Kırıklar genellikle oblik, transversal ve spiral şekilli olarak karşımıza çıkmaktadır. Buzağuların distal diyafizer femur kırıkları, diğer diyafizer femur kırıklarına göre daha zor iyileşmektedir. Buzağuların vücut ağırlığına ve kırık tipine bağlı olarak çeşitli internal ve eksternal fiksasyon metodları bulunmaktadır. Destekli bandaj, transfiksasyonel çivileme, intramedüller çivileme, plak uygulaması ve intrafragmental kompresyon vidalama kırığın tipine göre sağaltım metodu olarak kullanılabilir. Bu klinik olgu sunumunun çalışma materyalini Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne topallama şikayeti ile gelen ve klinik muayenesinde diyafizer oblik parçalı femur kırığı tesbit edilen 2 günlük 40 kg ağırlığındaki Holstein buzağı oluşturmuştur. Kırık fiksasyonunda, medüller kanalı doldurmak ve daha stabil ve fonksiyonel bir fiksasyon sağlamak amacıyla çoklu intramedüller pin uygulaması gerçekleştirildi. Olgunun klinik ve radyolojik postoperatif değerlendirmelerinde, bu yöntemin buzağılarda kırık fiksasyonun sağlanmasında fonksiyonel bir sağaltım seçeneği olduğu belirlendi.

Anahtar sözcükler: Buzağı, çoklu intramedüller pin, femur, kırık

Treatment of diaphyseal femur fracture with multiple intramedullary pins application in a calf

Abstract: Femoral fractures in the calves usually occur during fault foetal extractions. After birth, the most important factor causing diaphyseal fractures in calves is trauma. Fractures are usually oblique, transversal and spiral-shaped. Distal diaphyseal femur fractures of the calf's are more difficult to heal than other diaphyseal femur fractures. Different internal and external fixation methods may be used to fix long-bone fractures in calves, depending on the type of fracture and the bodyweight of the calf Orthopedic plates, external fixators, intramedullary pins and nails are used for a successful fixation, depend on fractures' type. The study material of this clinical case presentation was a 2-day Holstein calf with a complaint of limping to the Surgical Clinic of the Faculty of Veterinary Medicine the University of Ankara and a diaphyseal oblique and fragmented femur fracture in the clinical examination. Multiple intramedullary pins application was performed in the fractures fixation to fill the medullary canal and provide a more stable and functional fixation. In the clinical and radiological postoperative

* Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Yüksek lisans Öğrencisi.

** Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

evaluation of the case, it was determined that the method was a functional method in the presence of fracture fixation in the calves.

Keywords: Calf, fracture, femur, intramedullary stack pin

Giriş

Buzağılarda femur kırıkları genellikle fetal ekstraksiyon esnasında oluşmaktadır (4,5). Anterior pozisyonda buzağının diz eklemine ve pelvisinin aynı anda annenin pelvik kanalına girmesi, posterior pozisyonda yavrunun pelvisinin annenin pelvik kanalına takılması diyafizer femur kırıklarına neden olmaktadır (4,6). Doğumdan sonra ise, buzağılarda diyafizer kırıklara neden olan en önemli etken travmalardır.(12) Kırıklar genellikle oblik, transversal ve spiral şekilli olmakla birlikte yapılan bir çalışmada kısa oblik tip kırıkların daha çok görüldüğü de bildirilmiştir. (6) Buzağuların distal diyafizer femur kırıkları, diğer diyafizer femur kırıklarına göre daha zor iyileşmektedir (3,9).

Yaş, ağırlık, kırık şekli, üretim amacı ve ekonomik durum tedavi şeklini etkilemektedir. Konservatif sağaltım, ayakta tedavi edilebilen ve minimum kırık distraksiyonu olan hayvanlarda düşünülebilir. Ancak patella luksasyonu, fragmentlerin birleşmemesi, kısa bacak, omurga deformasyonu ve karşıt ekstremitede bozulma gibi komplikasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır. Konservatif sağaltım amacıyla hayvanlar uzun süre (4-6 ay) ahırda tutulmalıdır. Kırık alanında şekillenebilen büyük hematoma, bölgesel kasların güçlü kasılması sonucu kırık fragmentlerinin üst üste binmesi, yeni doğanlarda korteksin ince olması ve meduller boşluğun çapının farklılığı femur kırıklarının cerrahi sağaltımını zorlaştırmaktadır

(10). Buzağılarda açık redüksiyon ve internal fiksasyon olumlu sonuçlar vermemektedir (1,7). Buzağuların vücut ağırlığına ve kırık tipine bağlı olarak çeşitli internal ve eksternal fiksasyon metodları bulunmaktadır. Destekli bandaj, basit transversal kırıklarda ve diyafizeal kırıklarda sık olarak kullanılır. Diğer metodlar içerisinde transfüksiyonel çivileme, intramedüller çivileme, plak uygulaması ve intrafragmental kompresyon vidalama sayılabilir (8). Diyafiz bölgesinde transversal kırıkların sağaltımında retrograd teknikle intramedüller çivileme kullanılabilir. Oblik kırıklarda intramedüller çivileme tercih edilmişse, fragment uçlarına yakın bölgeden serklaj telleri ile desteklenmesi ve traksiyon kuvvetlerine karşı önlem alınması yarar sağlar. Segmental kırıkların varlığında ortada bulunan segmentin kanla beslenmesi devam ediyorsa, intramedüller çivileme ve ortopedik plak uygulaması düşünülebilir (2). Yapılan bir çalışmada, çoklu intramedüller pin uygulaması ile fiksasyon sağlanan buzağılarda uzun vadede başarılı sonuçlar elde edilmiştir (11). Bu olguda elde edilen sonuç, buzağılarda femur kırıklarında çoklu pin uygulamalarının başarılı bir kırık onarım seçeneği olabileceği kanaatini doğurmuştur.

Gereç ve Yöntem

Ankara ili Akyurt ilçesinden Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne topallama şikâyeti ile getirilen 2 günlük 40 kg ağırlığındaki Holstein buzağı çalışma materyalini oluşturdu. Anamnezde, buzağının annesinin hareket sırasında sol arka ekstremitesine bastığı ve buna bağlı olarak buzağının ekstremitesini kullanmadığı öğrenildi. Yapılan radyolojik muayeneler sonucunda şiddetli derecede topallık

ile birlikte diyafizer oblik femur kırığı belirlendi (Şekil 1). Kolay ulaşılabilir fiksasyon materyali olarak intramedüller (IM) pin uygulaması tercih edildi. İntramedüller kanalın geniş olması nedeniyle multiple IM pin uygulaması planlandı. Buzağı xylazine (Basilazin %2, baVET) (0,05 mg/kg) ve ketamine (Ketasol %10, Austria) (0,1 mg/kg) kombinasyonu ile anesteziye alınarak lateral pozisyonda operasyon masasına yatırıldı. Operasyon sırasında Laktatlı ringer solüsyonu verildi. Aneljezi amacıyla meloksikam (Maxicam, Senovel) 0,5 mg/kg dozunda deri altı uygulandı. Femur kemiği diyafizine craniolateral yaklaşımla ulaşıldı. Kırık fragment uçları açığa çıkarıldıktan sonra, medüller kanalın genişliğini dolduracak sayıda Steinmann pinler retrograd yöntemle proksimal fragmentten trochanter major'a doğru yönlendirildi. Medüller kanalı doldurma işleminde 5 mm'lik 4 adet Steinmann pininden yararlanıldı (Şekil 2). Pinler proksimal kemik fragmentinin kırık hattına gelen noktasına kadar gönderildikten sonra redüksiyon gerçekleştirildi. Bu aşamadan sonra Steinmann pinleri distal fragmente spongiyöz kemik içerisine gömülecek şekilde proksimalden çekiç ve yardımcı materyaller ile çakılarak yerleştirildi. Pinler hayvanın hızla büyümesi ve ekonomik değeri de düşünülerek, tekrar alınması öngörülmediği için proksimalde uzun uç bırakılmadan kemiğe en yakın şekilde medüller kanala gömüldü. Kırık bölgesindeki iki serbest fragment ise, serklaj telleri ile femur gövdesine tespit edildi. Operasyon sonrası ilgili ekstremitede destekli bandaja alındı. Operasyon sonrası 10 gün süre ile amoksisilin trihidrat ve potasyum klavulanat (Synulox, Pfizer) kombinasyonu 25 mg/kg dozunda subkutan olarak kullanıldı. Olgunun

10. gün kontrolünde kırık hattının fiksasyonunun korunduğu, operasyon bölgesinde herhangi bir komplikasyon gelişmediği gözlemlendi ve dikişler alındı. Olgu tekrar bandaja alınarak, 10 gün sonra bandajı açılmak üzere gönderildi. On gün sonraki klinik ve radyolojik muayenede komplikasyon gelişimi gözlenmedi (Şekil 3). Son kontrolünde ise hastanın bandajı açıldı, hiçbir komplikasyon gelişimi gözlenmedi, klinik muayenelerde hastanın ilgili ekstremitesine yüklenebildiği gözlemlendi ve hasta sağlığına kavuşmuş olarak taburcu edildi.

Tartışma ve Sonuç

Buzağılarda femur kırıkları genellikle fõtal ekstraksiyon esnasında oluşmaktadır (4,5). Doğumdan sonra ise buzağılarda diyafizer kırıklara neden olan en önemli etken travmalardır (12). Kırıklar genellikle oblik, transversal ve spiral şekilli olmakla birlikte, yapılan bir çalışmada kısa oblik tip kırıkların daha çok görüldüğü bildirilmiştir (6).

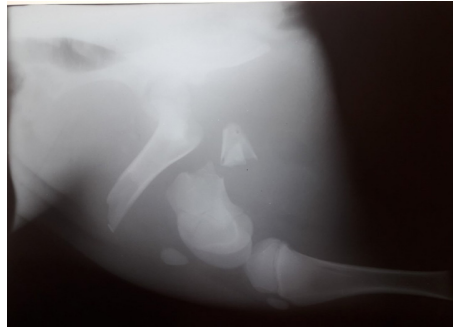
Bu klinik olgu sunumunda da literatür bulguları destekler nitelikte doğum sonrası gelişen travma etkisi ile bir buzağıda gelişen femur kırığı değerlendirilmiştir.

Kırık alanında şekillenebilen büyük hematoma, bölgesel kasların güçlü kasılması sonucu kırık fragmentlerinin üst üste binmesi, yeni doğanlarda korteksin ince olması ve medüller boşluğun çeşitliliği femur kırıklarının cerrahi sağaltımını zorlaştırmaktadır (10). Buzağıların vücut ağırlığına ve kırık tipine bağlı olarak çeşitli internal ve eksternal fiksasyon metodları bulunmaktadır. Destekli bandaj, basit transversal kırıklarda ve diyafizeal kırıklarda sık olarak kullanılır. Diğer metodlar içerisinde transfiksasyonel çivileme, intramedüller çivileme, plak uygulaması ve

intrafragmental kompresyon vidalama sayılabilir (8). Yapılan çalışmalarda çoklu intramedüller pin uygulaması ile fiksasyon sağlanan buzağılarda uzun vadede başarılı sonuçlar elde edilmiştir (11).

Bu olgu sunumunda da medüller kanal genişliği dikkate alınarak, birden fazla pin uygulaması (stack pin) medüller kanalı doldurmak, daha stabil ve fonksiyonel bir fiksasyon sağlamak amacıyla

uygulanmıştır. Olgunun klinik ve radyolojik postoperatif değerlendirmelerinde bu yöntemin kırık fiksasyonun sağlamada oldukça fonksiyonel olduğu belirlenmiştir. Bu olguda elde edilen sonuç, buzağılarda femur kırıklarında çoklu pin uygulamalarının başarılı bir kırık onarım seçeneği olabileceği kanaatini doğurmuştur.



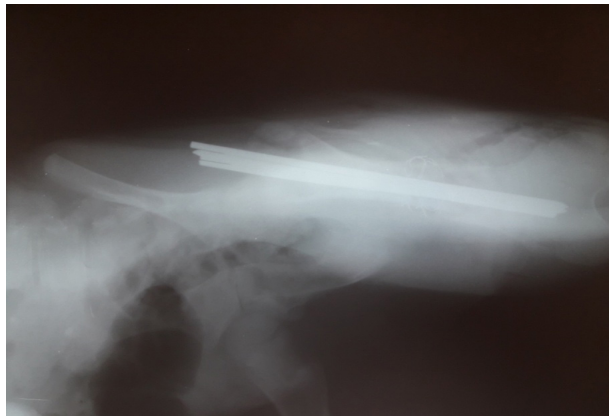
Şekil 1: Olgunun preoperatif radyografik muayenesi.

Figure 1: Preoperative radiographical examination of case.



Şekil 2: Olgunun operasyon sonrası radyografik muayenesi.

Figure 2: Postoperative radiographical examination of case.



Şekil 3: Olgunun operasyon sonrası 10. gün radyografik muayenesi.

Figure 3: Postoperative tenth day radiographical examination of case

Kaynaklar

1. **Ames, NK** (1981): *Comparison of methods for femoral fracture repair in young calves*. Journal of the American Veterinary Medical Association **179**, 458-459.
2. **Aslanbey, D** (2002): *Veteriner Ortopedi ve Travmatoloji*. 67-69.
3. **Bentley VA, Edwards Iii RB, Santschi EM, Livesey MA** (2005): *Repair of femoral capital physeal fractures with 7.0-mm cannulated screws in cattle: 20 Cases (1988-2002)*. Journal of the American Veterinary Medical Association **227**, 964-969.
4. **Ferguson JG** (1994a): *Femoral fractures in the newborn calf: biomechanics and etiological considerations for practitioners*. The Canadian Veterinary Journal **35**, 626-630.
5. **Ferguson JG** (1997): *Surgical conditions of the proximal limb*. 262-276. In: PR Greenough (Ed). Lameness in Cattle, 3 Edn. Elsevier Health Sciences, Kidlington, UK.
6. **Ferguson JG Dehghani S, Petrali EH** (1990): *Fractures of the femur in newborn calves*. Can Vet J **31**, 289-291.
7. **Gangl M, Grulke S, Serteyn D, Touati K** (2006): *Retrospective study of 99 cases of bone fractures in cattle treated by external coaptation or confinement*. Veterinary Record **158**, 264-268.
8. **Bilgili H, Kurum B, Ozdemir OC** (2009): *Use of a circular external skeletal fixator to treat comminuted metacarpal and tibial fractures in six calves*. Veterinary Record **163**, 683-688.
9. **Hull BL** (1996): *Fractures and luxations of the pelvis and proximal femur*. The Veterinary clinics of North America. Food animal practice **12**, 47-58.

10. **McCann ME, Hunt RJ** (1993): *Conservative management of femoral diaphyseal fractures in four foals*. The Cornell veterinarian **83**, 125-132.

11. **Nichols S, Anderson DE, Miesner MD, Newman KD** (2010): *Femoral diaphysis fractures in cattle: 26 cases (1994-2005)*. Australian Veterinary Journal **88**, 39-44.

12. **Trostle SS, Markel MD** (1996): *Fractures of the femur*. The Veterinary clinics of North America. Food animal practice **12**, 169-180.

Geliş Tarihi: 16.01.2018 / Kabul Tarihi: 08.03.2018

Sorumlu Yazar:

Erfaneh PIRPANAHI

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Cerrahi Anabilim Dalı,

06110, Dışkapı, Ankara