

Sığır ve Buzağılardaki Kırık Olgularının Değerlendirilmesi

Latif Emrah YANMAZ Mahir KAYA Elif DOĞAN Zafer OKUMUŞ

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, Erzurum, Türkiye

Geliş tarihi: 16.07.2013

Kabul Tarihi: 07.11.2013

ÖZET

Bu retrospektif çalışmada Nisan 2006 - Aralık 2012 tarihleri arasında kliniğimize getirilen farklı yaş, ırk ve cinsiyetteki buzağı ve sığırlarda belirlenen kırık olgularının değerlendirilmesi amaçlandı. Kliniğimize gelen toplam 65 adet sığırdaki kırık olgularının %60'ı buzağılarda görüldü. Otuz dokuz buzağıda karşılaşılan kırık olgularının 20'si doğum sırasındaki hatalı yardım uygulamalarına, geri kalanı ise erken dönemdeki travmatik nedenlere bağlı olarak oluştuğu bilgisi alındı. Yirmi altı yetişkin sığırdaki kırığın; kayma, düşme ve çarpma gibi travmalara bağlı olarak şekillendiği görüldü. Kırık lokalizasyonu, %23 oranında femur, %23 ile metacarpusta, %15.4 ile tibia'da, %13.8 ile humerus'ta, %10.8 ile antebrachium'da, %3.1 ile pubis'te ve %1.5 ile ilium, ischium, sacrum, carpal kemikler, metatarsus ve calcaneus'ta izlendi. Bir olguda da antebrachium ve metacarpus kırığı birlikte görüldü. Toplam 23 olguya sınırlı alan istirahati ve kapalı redüksiyon, 8 olguya ise açık redüksiyon uygulandı. Geriye kalan 23 olgu kesime sevk edilirken, 11 olguya ise hayvan sahiplerinin sağaltım önerisini kabul etmemeleri nedeni ile sağaltım uygulanmadı. Sonuç olarak sağaltım giderlerinin ve bakım maliyetinin yüksek olması nedeniyle buzağı ve sığırlarda karşılaşılan kırık olgularının sağaltımında hasta sahiplerinin daha sıklıkla konservatif yöntemlerin kullanılması yönünde eğilim gösterdiği, ancak tam ve fonksiyonel bir iyileşme için operatif yöntemin seçilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler

Buzağı, Sığır, Kırık, Sağaltım

Evaluation of Fracture Cases In Cattle and Calves

SUMMARY

The aim of this retrospective study was to evaluate fracture cases of cattle and calves with different age, breed and sex, from April 2006 to December 2012. A total of 65 fracture cases in cattle were referred to our clinic, and 60% of these fractures were encountered in calves. Twenty out of 39 fracture cases in calves were due to incorrect help at birth, the rest of the fractures occurred following traumatic effects in the early period. Twenty-six fractures were seen in adult cattle and happened formed by accidental trauma such as slipping, falling and hitting. Localization of the fractures were the most commonly observed in femur and metacarpus 23%, followed by tibia 15.4%, humerus 13.8%, antebrachium 10.8% , pubis 3.1%, ilium, ischium, sacrum, carpal bones, metatarsus, calcaneus with ratio of 1.5%. One case had antebrachial and metacarpal fractures simultaneously. Stall rest and closed reduction were applied in 23 cases, open reduction was carried out in 8 cases. Twenty-three cases were sent to slaughter, and in 11 cases no treatment was performed owing to non-compliance of the owners. In conclusion; due to high costs of fracture treatment and maintenance in cows and calves, owners preferred to conservative methods as a treatment option, however, it was emerged that the need for a complete and functional recovery operative methods have to be conducted.

Key Words

Calf, Cattle, Fracture, Treatment

GİRİŞ

Buzağılarda kırıklara neden olan faktörlerin başında doğuma yardım amacıyla uygulanan aşırı traksiyon ve doğum sonrasında yavrunun düşmesi sayılabilir. Sığırlarda kırıkların ana nedenini ise trafik kazaları, düşme ve diğer hayvanlarla kavga oluşturur (Singh ve ark. 2005).

Buzağı ve sığırlarda kırık sağaltımına; ekonomik maliyet, uygulamanın başarı şansı, kırığın lokalizasyonu gibi değerlendirmeler göz önünde bulundurularak karar verilir (Desrochers 2003; Görgül ve ark. 2004). Tedavide konservatif sağaltım amacıyla klasik sınırlandırılmış alanda istirahat ve bandaj uygulamaları, operatif sağaltım amacıyla ise eksternal ve internal fiksasyon yöntemleri uygulanmaktadır (Gangl ve ark. 2006; Martens ve ark. 1998). Bu çalışmada kliniğimize getirilen sığır ve

buzağılarda belirlenen kırık olgularının lokalizasyonu ve uygulanan sağaltım yöntemlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

MATERYAL ve METOT

Çalışmanın materyalini Nisan 2006-Aralık 2012 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniğine topallık şikayeti ile getirilen farklı ırk, yaş ve cinsiyetteki sığır ve buzağılar oluşturdu. Hasta sahiplerinden alınan anamnez sonrasında olguların yaşı, ırkı, cinsiyeti ve kırığın oluş nedeni ile ilgili bilgiler toplandı. Olguların rutin klinik ve radyografik muayeneleri yapıldı. Radyolojik muayeneler herhangi bir sedatif ya da anestezi uygulanmadan gerçekleştirildi. Ekstremiteler ile ilgili lezyonlarda kraniokaudal veya dorsopalmar/plantar

mediolateral, kalça bölgesi ile ilgili lezyonlarda ise laterolateral ve buzağılarda buna ilaveten ventrodorsal pozisyonda radyografiler alındı.

Konservatif sağaltım uygulanan toplam 23 olgunun (%35.3) 14'ünde sedasyon uygulamasını takiben PVC ile destekli bandaj (%21.5), 6'sında alçılı bandaj (%9.2) uygulaması ile kapalı redüksiyon gerçekleştirilirken, 3 olguda ise klasik sınırlı alan istirahati uygulanması önerisinde bulunuldu. Kapalı redüksiyon uygulanan olgularda, bandaj sonrasında repozisyonu değerlendirmek için kontrol grafileri alındı.

Hasta sahiplerinin sağaltım giderlerini karşılamadığı 11 olguda (%13.8) sağaltım uygulanmadı. Operasyon sırası ve sonrasında ekonomik giderler göz önünde bulundurulmuş ve kesim ağırlığına ulaşmış 16 olgu ile genel durumun iyi olmadığı belirlenen (n=3) ve enfekte açık kırık (n=3) şekillenen olgular kesime sevk edildi.

Hasta sahiplerinin kabul etmesi sonucu 8 olguda (%12.4) açık redüksiyon ile kırık stabilizasyonu gerçekleştirildi. Operasyon kararı verilen olgular 24 saat açlığı takiben, Xylazine/Ketamine indüksiyonu sonrası sevoflurane anestezisi ile ameliyata alındı. Bu olgulara preoperatif ve postoperatif dönemde profilaksi amacıyla antibiyotik ve

acı kesici uygulandı. Operatif sağaltımda 4 buzağıda plaka uygulaması (2 Metacarpus, 1 Femur, 1 Tibia), 3 buzağıda ise intramedüller pin uygulaması (2 Metacarpus, 1 Femur) ile kırığın stabilizasyonu gerçekleştirildi. Tibia'da kırık belirlenen bir sığırdan ise intramedüller pin uygulaması ile açık redüksiyon gerçekleştirildi. Olguların postoperatif 30. günde kontrol grafileri alındı ve 2 ay sonrasına kadar ise telefon ile takip edildi.

Konservatif ve operatif sağaltım uygulanan olguların 60. gününde hasta sahipleri ile kurulan bağlantıda hastanın genel ve topallık durumu ile ilgili bilgiler alınarak, fonksiyonel veya tam bir iyileşme olup olmadığı değerlendirildi.

BULGULAR

Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniğine topallık şikayeti ile getirilen 65 olgunun 26'sını sığırlar, 39'unu ise buzağılar oluşturdu. Çalışmaya dahil edilen kırık olgularının yaş aralığı 1 gün ile 6 yaş aralığında değişim gösterdi. Kırık olgularına en fazla oranda melez ırklarda rastlanıldı (%52.3). Bunu İsviçre Esmeri (%20), Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK) (%18.5) ve aynı oranda Holstein ve Simental (%4.6) ırkları izledi (Tablo 1).

Tablo 1. Kırıkların ırk ve cinsiyete göre dağılımı

Table 1. Sex and breed distribution of animals with fractures

İrk	Holstein		Montafon		Simental		DAK		Melez		Toplam
	Buzağı	Sığır	Buzağı	Sığır	Buzağı	Sığır	Buzağı	Sığır	Buzağı	Sığır	
Dişi	2	1	2	2	2	-	1	3	10	3	26
Erkek	-	-	7	2	1	-	2	6	12	9	39
Toplam	3		13		3		12		34		65

Tablo 2. Kırıkların etiolojisine göre dağılımı

Table 2. Distribution of fractures according to localization and aetiology

	Hum	RU	Crp	MC	Plv	Fem	Tb	Clc	MT	Mlt	Toplam
DY	1	5	-	8	-	2	3	-	-	1	20 (%30.8)
Trv	8	2	1	7	5	13	7	1	1	-	45 (%69.2)
%	13.8	10.8	1.5	23	7.6	23	15.4	1.5	1.5	1.5	

DY: Doğuma Yardım, Travma: Trv, Humerus: Hum, Radius-Ulna:RU, Carpus: Crp, Metacarpus: MC, Pelvis: Plv, Femur: Fem, Tibia: Tb, Calcaneus: Clc, Metatarsus: MT, Multiple kırık: Mlt

Tablo 3. Kırıklara uygulanan sağaltım yöntemleri ve sağaltım sonrasında elde edilen sonuçlar

Table 3. Applied treatment methods in fractures and obtained results after treatment

	Konservatif Sağaltım			Sonuç		Operatif Sağaltım			Sonuç		Kesim	SYO
	KSAİ	DB	AB	Fİ	Tİ	İMP	PU	Tİ	Ölüm	Kesim		
Humerus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2
Radius-Ulna	-	6	1	4	3	-	-	-	-	-	-	-
Carpus	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Metacarpus	-	4	4	4	4	2	2	3	-	1*	1	2
Pelvis	3	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-
Femur	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	9	4
Tibia	-	2	1	2	1	1	1	2	-	-	3	2
Calcaneus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Metatarsus	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Multiple kırık	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Toplam (%)	3 (4.6)	14 (21.5)	6 (9.2)	12 (52.1)	11 (47.9)	4 (6.2)	4 (6.2)	6 (7.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	23 (35.3)	11 (16.9)

Klasik Sınırlı Alan İstirahati: KSAİ, Destekli Bandaj: DB, Alçılı bandaj: AB, Fonksiyonel İyileşme: Fİ, Tamamen İyileşme: Tİ, İntramedüller pin: İMP, Plak Uygulama: PU, Sağaltım Yapılmayan Olgular: SYO, *: Postoperatif yara hattı enfeksiyonu sonucu

Kırıkların 33'ü ön ekstremitede (%50.8), 32'si arka ekstremitede (%49.2) görüldü. Alınan anamnez sonucunda kırık olgularının 20'sinin doğuma yardım sırasında (%30.8) orantısız ve bilinçsiz güç uygulamaları sonucu gerçekleştiği, 45 olguda (%69.2) ise kırığın kayma, düşme, çarpma gibi travmatik etkiler sonucunda oluştuğu gözlemlendi. Travmaya bağlı kırık şekillenen olguların 19'u buzağı (%42.2), 26'sı ise sığırlarda (%57.8) gözlemlendi. Buzağılarda kırık olgusuna en çok ilk bir haftalık dönemde rastlanıldı (19 olgu, %48.7). Yaşları bir haftalık dönemdeki buzağuların tümünde şekillenen kırıkların ve multiple kırık olgusunun da (metacarpus ve antebrachium) doğuma yardım sırasında şekillendiği bilgisi alındı. Kırıkların etiyojisine göre dağılımı ile ilgili bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tüm olguların 51'inde (%80.9) diafiz kırık saptandı. Bunun dışında 1'er olguda tuberositas tibia avulzasyonu ve antebrachium'da metafizer kırık belirlendi. Distal humerus (n=1), distal tibia, caput femoris (n=3), calcaneus (n=1) olmak üzere toplam 6 olguda fizeal kırıklar saptandı. Kırıkların 60'ı kapalı (%92.3), 5'i ise açık kırık (%7.7) olarak kliniğe getirildi. Açık kırıkların 3'ü tibia'da (diafiz), 2'si ise metacarpus'ta (diafiz) lokalize olmuştu.

Ekstremitte kırıklarının klinik muayeneleri sırasında, olguların ilgili ekstremitelerini kullanamadıkları ve askıda tuttukları gözlemlendi. Palpasyon bulgularında özellikle metacarpus ve tibia'nın diafiz kırıklarında krepitasyon ve anormal oynaklık saptandı.

Beş olguda pelvik kemik kırıkları saptandı. Bu olgulardan 2'si pubiste, diğerleri os ischium, os ilium ve os sacrum'da lokalizeydi. Beş olgudan sadece biri 21 günlük os ilium kırığı olan Simental ırkı dişi bir buzağı idi. Bu olguda alınan radyografiler sonucunda pelvik çapta daralmaya rastlanılmadığından sınırlı alan istirahati uygun görüldü. Diğer 4 olgu 3-6 yaş arasındaki yetişkin sığırlardan oluştu. Sacrum'da kırık belirlenen DAK ırkı dişi sığırdaki sacrococcygeal bölgenin dorsalinde asimetri ve kuyrukta deviasyon görüldü. Os ilium kırığı belirlenen olguda, yapılan inspeksiyonda tuber coxae'da asimetri ve normal pozisyonundan daha ventralde olduğu, kırık belirlenen bölgenin palpasyonunda ise şişkinlik ve ağrı saptandı. Pubis ve os ischium kırıklarında bacağa yaptırılan rotasyon hareketi sırasında krepitasyon sesi algılandı. Os ischium ve os pubis'te kırık belirlenen 2 olguda sınırlı alan istirahati uygun görülürken, pubis ve sacrum'da kırık belirlenen birer olgu ise kesime sevk edildi.

Konservatif sağaltım uygulanan olguların 2 ay sonrasında hasta sahipleri ile kurulan bağlantıda, olguların 12'sinde fonksiyonel, 11 olguda ise tam iyileşme görüldüğü bilgisi alındı.

Operatif sağaltım uygulanan 6 olguda tam bir iyileşme görülürken, femur orta diafizine intramedüller pin uygulanan 1 olguda postoperatif 10. gün sonunda nedeni bilinmeyen bir ölüm gözlemlendi. Metacarpus'un orta diafizine intramedüller pin uygulanan 1 olgunun postoperatif 1 aylık kontrolünde ise yara hattında enfeksiyon görülmesi sonucunda olgu kesime sevk edildi. Kırıklarda uygulanan sağaltım yöntemleri ve sağaltım sonrasında elde edilen sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yeni doğan buzağılarda karşılaşılan kırık olgularının temel nedenlerini, yanlış uygulanan extractio force ve doğumdan sonra buzağuların ayrı bir bölme alınmaması oluşturur (Hull BL ve ark. 1990). Buzağılarda doğuma yardım sırasında sıklıkla femur ve metacarpus'ta, nadir olarak

radius-ulna'da kırıkların şekillendiği bildirilmektedir (Ferguson 1994; St-Jean ve DeBowes 1992). Bir haftalık buzağılarda karşılaşılan kırık olgularının (tüm kırıkların %30.8) tamamı doğuma yardım sırasında şekillenmişti (%100) ve oluşan kırıkların %40'ı metacarpus'ta lokalizasyon göstermekteydi. Bu olgular ve hasta sahiplerinden alınan anamnez bilgileri ışığında özellikle yerli hayvanlarda suni tohumlama uygulamaları sonucunda, yerli hayvanların doğacak buzağı için pelvik çaplarının dar olması, hasta sahiplerinin sezaryen operasyonlarından masrafi nedeniyle kaçınmaları ve şekillenen güç doğum olgularında bilinçsiz ve orantısız güç kullanarak kırıklara neden oldukları saptandı. Bu nedenle özellikle yerli hayvanlara kültür ırkı spermleri kullanılarak yapılan uygulamalarda, uygulamayı yapan veteriner hekimlerinin olası güç doğum ve sezaryen operasyonu seçeneği için ve güç doğum olgularında uygulanacak teknik ve güç oranları hakkında hasta sahiplerini özellikle bilgilendirmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde gerek zaman gerekse sağaltım giderleri açısından ekonomik kayba neden olunacağı sonucuna ulaşıldı. Görgül ve ark (2004) buzağılarda karşılaşılan kırık olgularının %80.6'sının doğuma yardım sırasında şekillendiğini rapor etmişlerdir. Bu oran çalışmada karşılaşılan oranla uyumludur ve ülkemizin batı ya da doğusunda hasta sahiplerinin güç doğum ve kendilerinin bilinçsizce yaptıkları uygulamaların yol açtığı ekonomik kayıplar konusunda yeteri kadar bilinçlendirilemediklerini göstermektedir.

Sığırlarda kırığın ana nedenini düşme, çarpma ve trafik kazaları gibi travmatik etkiler oluşturur (Crawford ve Fretz 1985). Sığırlarda ekstremitte kırıklarının %50'si metacarpus ve metatarsusta gözlemlenirken (Ferguson 1982; Koestlin ve ark. 1990), femur ve tibia kırıkları sığırlarda karşılaşılan uzun kemik kırıklarının içerisinde ikinci sırayı almaktadır (Tulleners 1986; Koestlin ve ark. 1990). Bu çalışmadaki kırık olgularının %69.2'si travmatik etkilere bağlı olarak şekillenmişti ve travmatik nedenler sonucunda oluşan kırık olgularında; ilk sırayı femur alırken (%28.8), bunu sırasıyla humerus (%17.7), metacarpus (%15.5) ve tibia (%15.5) izledi. Hasta sahiplerinden alınan bilgiler, olguların tamamının beton zeminli ahırlarda barındırıldıkları ve zeminde kaymayı engelleyecek altlık bulundurmadıkları yönündeydi. Hastaların dışkı ve idrarları ile ıslanan ve daha da kayganlaşan zeminlerde barındırıldıkları ve yeteri kadar sıklıkla zemin temizliği yapılmayan ahırlarda barındırılan olgularla karşılaşılması sonucunda, hasta sahiplerinin ahır zemini yapısı, zemin temizliği sıklığı ve bunlara özen gösterilmediği takdirde oluşacak ekonomik kayıplar konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiği kanısına varıldı.

Uzun ekstremitte kemiklerinden femur, tibia, humerus, antebrachium ve metacarpusta şekillenen kırık olgularının daha sıklıkla diafiz bölgesinde oluştuğu bildirilmektedir (Steiner ve ark. 1996; Elma 1988; Fubini ve Ducharme 2004). Bu çalışmada literatür verilerine paralel olarak diafiz kırıklarıyla karşılaşılma oranı %78.4 olarak belirlendi. Metacarpal ve metatarsal kemiklerin üzerini örten destekleyici yumuşak dokunun ince olması nedeniyle açık kırık olgularına rastlanılma oranının daha yüksek olduğu (Bilgili ve ark. 1999), tibia kırıklarının da açık kırık şeklinde olabileceği belirtilmektedir (Fubini ve Ducharme 2004). Bu çalışmada karşılaşılan 2 olguda metacarpus, 3 olguda ise tibia'da açık kırık şekillenmesi literatür verileriyle bağdaşmaktadır.

Kırık oluşan bacaktaki fonksiyon kaybı, krepitasyon, anormal oynaklık ve bölgesel deformasyon kırığın klinik

bulgularını oluşturur (Samsar ve Akın 1998). Çalışmada karşılan kırık olgularının palpasyon bulgularında özellikle metacarpus ve tibia'da krepitasyon sesi alınmasının bu bölgedeki kas dokusunun yoğun olmamasından kaynaklandığı düşünüldü.

Pelvis kırıkları sıklıkla erişkin hayvanlarda ve ilium kanadında oluşur, nadiren de olsa os pubis ve os ischii'de de görülebilir. Hayvanın yapılan inspeksiyonunda tuber coxae'deki asimetri belirgindir, kırılan tuber coxae'nin normalden daha ventralde olduğu gözlenir. Bu klinik bulgulara ilaveten palpasyonda ağrı, hematoma ve ödem belirlenebilir (Cox 1978). Tedavi amacıyla 60 günlük sınırlı alan istirahati uygulanabilir (Hull 1996). Sacrum kırıklarının en belirgin klinik bulgusu dorsal sacrococcygeal bölgedeki asimetridir. Buna ek olarak yaralanmanın lokalizasyonuna göre çeşitli nörolojik bozukluklar belirlenebilir. Sacral kırıkların tedavisi internal fikzasyon veya klasik sınırlı alan istirahati ile sağlanabilir (Fubini ve Ducharme 2004). Bu çalışmada karşılaşılan 5 pelvik bölge kırıklı olgulardan 4'ünün erişkin sığır (3 yaş ve üzeri) olması ve olguların tümünde bölgesel asimetrisinin görülmesi literatür verileriyle bağdaştı. Ekonomik giderler ve komplikasyonlar göz önünde bulundurularak olguların 2'sinde kesim uygun görüldü, 3 olguda ise literatür verileriyle paralel olarak sınırlı alan istirahatine gidildi, olguların 2'sinde fonksiyonel, 1 olguda ise tam bir iyileşme görüldüğü bilgisi alındı.

Buzağı ve sığırlarda karşılaşılan kırık olgularının sağaltımında konservatif ve operatif yöntemler kullanılabilmektedir (Görgül ve ark. 2004; Samsar ve Akın 1998). Kırıkların konservatif sağaltımı amacıyla sınırlı alan istirahati ve bandaj uygulamaları yapılabilir. Konservatif sağaltım sonucunda fonksiyonel bir iyileşme sağlanabilir (Görgül ve ark. 2004). Kırıkların operatif sağaltımında eksternal ve internal fikzasyon yöntemleri kullanılmaktadır. İnternal fikzasyon amacıyla intramedüller pin, serklaj, vida, plaka ve interlocking pin uygulamalarından yararlanılabilir (Nichols ve ark. 2010; İsmail ve ark. 2007). Konservatif sağaltımın dezavantajlarını malunion başta olmak üzere çeşitli komplikasyonlar oluştururken (Hull ve ark. 1990; St Jean ve ark. 1991), operatif sağaltımın dezavantajları genel anestezi uygulama zorunluluğu, implant ve operasyon maliyeti olarak sıralanabilir (Fubini ve Ducharme 2004). Çalışmadaki 23 olguda kırık sağaltımına, bandaj uygulamaları ve klasik sınırlı alan istirahati ile gidildi. Tedavi sonrasındaki 2 ayda alınan bilgiler sonucunda 12 olguda (%52.1) fonksiyonel iyileşme gözlenmesi mevcut literatür veriyi desteklemektedir (Görgül ve ark. 2004). Buzağılarda kırığın operatif yolla sağaltımı sonrasında karşılaşılabilecek komplikasyonlardan birinin gangrenöz pnömoni olduğu ve bu nedenle operasyon sonrasında yapay yollarla beslenmeleri gerektiği bildirilmiştir (Furet 2008). Yine Görgül ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada 1 olguda postoperatif gangrenöz pnömoni nedeniyle ölüm görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu çalışmadaki 4 olguda plaka (2 Metacarpus, 1 Femur, 1 Tibia), 4 olguda ise intramedüller pin uygulaması (1 Femur, 1 Tibia, 2 Metacarpus) ile kırığın fikzasyonu gerçekleştirildi. Postoperatif 2 aylık değerlendirme sonucunda 6 olguda tam bir iyileşme gözlenirken, 1 olguda ölüm, 1 olguda ise yara hattı enfeksiyonuna bağlı olarak olgu kesime sevk edildi. Operatif sağaltım ekonomik giderler göz önünde bulundurulduğunda hayvan sahiplerince istenmeyen bir

uygulamadır (Görgül ve ark. 2004). Çalışmadaki 7 olguda (4 femur, 1 tibia, 1 humerus, 1 multiple kırık) operatif sağaltımın gerekliliği üzerinde durulmasına rağmen, hasta sahiplerinin rıza göstermemesi üzerine herhangi bir sağaltım girişiminde bulunulmadı. Hasta sahiplerinin tedavi giderlerini karşılayamadığı ve hastaların sağaltım sonrasında istenilen düzeyde canlı ağırlığa ulaşmasının mümkün olmadığı olgular ise kesime sevk edildi.

Sonuç olarak; buzağılarda kırıkların etiyolojik nedenlerin temelini doğuma yardım sırasındaki hatalı uygulamaların oluşturduğu belirlendi. Oluşması muhtemel kırıkların daha sıklıkla metacarpus ve femur'da lokalize olduğu tespit edildi. Tedavi giderlerinin ve bakım maliyetinin yüksek olmasından dolayı buzağı ve sığırlarda karşılaşılan kırık olgularının sağaltımında konservatif yöntemlerin kullanılabildiği, ancak tam bir iyileşme için operatif yöntemin seçilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

- Bilgili H, Kürüm B, Olcay B (1999).** Buzağılarda uzun kemik kırıklarının iliazarov tekniği ile sağaltım olanaklarının araştırılması, *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 16, 299-308.
- Cox VC (1978).** Pelvic fracture in a cow, *J Am Vet Med Assoc* 172, 1316-1317.
- Crawford W, Fretz P (1985).** Long bone fractures in large animals - a retrospective study. *Vet Surg*, 14(4), 295-302.
- Desrochers A (2003).** Limb fractures in adult cattle. *Point Veterinaire*. 34(232), 50.
- Elma E (1988).** Frakturen beim Rind. Behandlung und Ergebnisse in den Jahren 1970-1987. Inaugural Dissertation, Veterinarmedizinische Universität, München.
- Ferguson JG (1982).** Management and repair of bovine fractures, *Comp Cont Educ Pract*, 4,128-136.
- Ferguson JG (1994).** Femoral fractures in the newborn calf: Biomechanics and etiological considerations for practitioners. *Can Vet J*, 35, 626-630.
- Furet O (2008).** Kliniğimize getirilen buzağılarda karşılaşılan kırıklar ve sağaltım olanakları. Adnan Menderes Üni. Sağlık Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi.
- Fubini S, Ducharme N (2004).** Farm Animal Surgery. St. Louis, 283-323.
- 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. *Vet Rec*, 158(8), 264-268.
- Görgül OS, Seyrek-İntaş D, Çelimli N, Çeçen G, Salcı H, Akın İ. Buzağılarda kırık olgularının değerlendirilmesi: 31 olgu (1996-2003). *Veteriner Cerrahi Dergisi*. 10(3-4):16-20, 2004.
- Hull BL, Koening GJ, Monke DR (1990).** Treatment of slipped capital femoral epiphysis in cattle: 11 cases (1974-1988). *J Am Vet Med Assoc*, 197(11), 1509-1512.
- Hull BL (1996).** Advances in ruminant orthopedics: fractures and luxations of the pelvis and proximal femur, *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 12, 47-57.
- İsmail ZAB, Hawkins JF, Al-Majali AM (2007).** External coaptation for the treatment of long bone fractures in cattle: A retrospective study of 35 cases (1996-2001). *Polish J Vet Sci*, 10(4), 279-284.
- Koestlin RG, Nuss K, Elma E (1990).** Metacarpal and metatarsal fractures in cattle, treatment and results, *Tierärztliche Praxis*, 18(2), 131-144.
- Martens A, Steenhaut, M, Gasthuys, E, De Cupere C, De Moor A, Verschooten F (1998).** Conservative and surgical treatment of tibial fractures in cattle. *Vet Rec*, 143(1),12-16.
- Nichols S, Anderson DE, Miesner MD, Newman KD (2010).** Femoral diaphysis fractures in cattle: 26 cases (1994-2005). *Aust Vet J*, 88(1-2), 39-44.
- Samsar A, Akın F (1998).** Özel Cerrahi Tamer Matbaacılık, Ankara.
- Singh GR, Amarpal, Aithal HP, Kinjavdekar P (2005).** Lameness in Cattle - a Review. *Indian J Anim Sci*, 75(6), 723-740.
- Steiner A, Hirsbrunner G, Geisbuhler U (1996).** Management of malunion of metacarpus III/IV in two calves, *Zentralbl Veterinar Med A*, 43(9), 561-571.
- St Jean G, Clem MF, De Bowes RM (1991).** Transfixation pinning and casting of tibial fractures in calves: five cases (1985-1989). *J Am Vet Med Assoc*, 198(1), 139-143.
- St-Jean G, DeBowes RM (1992).** Transfixation pinning and casting of radial-ulnar fractures in calves: A review of three cases. *Can Vet J*, 33, 257-262.
- Tulleners E(1986).** Management of bovine orthopedic problems. Part I. Fractures. *Comp Cont Ed*, 8(2), 69-80.