

Kedilerde dirsek ekleminin travmatik lezyonlarının klinik ve radyolojik değerlendirilmesi¹

Mehmet SAĞLAM*, Engin Alev ERDEM**

Öz: Çalışma, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniği'ne ön ekstremitelerini kullanamama şikayeti ile getirilen, klinik ve radyolojik muayeneler sonucunda dirsek eklemlerinde travmatik lezyon belirlenen değişik ırk, yaş ve cinsiyetteki 31 kedi üzerinde gerçekleştirildi. Değerlendirilen 31 olgudaki 32 lezyonda; humerus'un distalinde 23 kırık (7 distal diyafizer, 5 supracondyler, 2 condyler, 2 condylus medialis'te ayrılma, 1'i condylus lateralis'te ayrılma, 5 intercondyler "Y" şeklinde kırık, 1 intercondyler "T" şeklinde kırık), radius'un proksimalinde 1 kırık (caput radii'de), ulna'nın proksimalinde 4 kırık (olecranon'da), 2 lateral lüksasyon, 1 Monteggia lezyonu ve 1 dirsek eklemi ankilozu belirlendi. Bu olgulardan 1 olguda kapalı redüksiyon, 2 olguda konservatif sağaltım, 7 olguda intramedullar pin, 5 olguda transcondyler pin, 3 olguda çapraz pin, 1 olguda birbirine paralel pin uygulaması, 1 olguda transcondyler interfragmental kompresyon vidası, 3 olguda germe bandı ve 4 olguda amputasyon gerçekleştirildi. Bir olguda akciğer kontüzyonu sonucu ölüm şekillenirken, 3 olguda hasta sahibi önerilen operasyonu reddetti. Olguların 10, 21, 30 ve

45. günlerde klinik ve radyografik kontrolleri yapıldı. Bu dönemde 14 olguda fonksiyonel iyileşme, 2 olguda eklem sertliği ile art. cubiti'nin ekstensiyon açısında daralma, 1 olguda eklem sertliği ile art. cubiti'nin fleksiyon açısında daralma, 1 olguda fonksiyon kaybı, 1 olguda nonunion, 3 olguda plexus brachialis felci saptanırken, 5 olgu izlenemedi.

Anahtar sözcükler: Dirsek eklemi, kedi, sağaltım, travma

Clinical and radiological evaluation of traumatic injuries of elbow joint in cats

Abstract: In this study 31 cats of various age, race and sex which was brought to the Ankara University Faculty of Veterinary Medicine, Surgery Clinics, with inability to use their front limb and diagnosed as traumatic elbow joint injury after clinical and radiological examinations. 32 injuries in 31 cases were evaluated and classified as 23 distal humerus fracture (7 distal diaphyseal, 5 supracondylar, 2 condylar, 2 medial condylar separation, 1 lateral condylar separation, 5 "Y" and 1 "T" dicondylar fracture), 1 proximal radius fracture (at caput radii), 4 proximal ulna fracture (at olecranon), 2 lateral luxations, 1 Monteggia

¹ Tezli Yüksek Lisans tezi çalışmasıdır.

*Yrd. Doç. Dr. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara.

** Uzm. Vet. Hek. Dikili, İzmir.

fracture and 1 elbow joint ankylosis. 1 case was treated by closed reduction, 2 cases were treated by conservative methods. In 7 cases intramedullar pin, 5 cases transcondylar pin, 3 cases crossed pin, 1 case parallel pin, 1 case transcondylar interfragmental compression screw, 3 cases tension band and 4 cases amputation were applied. 1 case died because of lung contusion and 3 cases owners were refused the surgery. Cases were clinically and radiologically evaluated at 10th, 21st, 30th and 45th days. During this period 14 cases were recovered functionally, in 2 cases joint stiffness and narrowing in extension angle, 1 case function loss, 1 case nonunion, 3 cases plexus brachialis paralysis were determined. 5 cases could not be surveyed.

Keywords: Cat, elbow joint, trauma, treatment

Giriş

Bölgenin travmatik lezyonları; eklem yaralanmaları, ligament lezyonları, eklem lüksasyonları, eklememe yakın ve eklem içi kırıklar olarak sınıflandırılabilir (15). Eklem lezyonları, kalıcı hasarın önlenmesi için mümkün olduğunca çabuk sağaltılmalıdır. Eklem yüzeyindeki bozukluklara bağlı aşınma ve eklem yüzeylerinde oluşacak patolojik stres minimuma indirilmelidir. Bu da eklem kırıklarının tam olarak onarılması, lüksasyonların reddi, eklem instabilitesinin sağlanması ve gerekli durumlarda artrodez yapılması ile başarılıdır. Eklemdeki şirurjikal yaklaşımlar sırasında oluşabilecek iatrojenik kas, tendo ve ligament lezyonlarını önlemek için sağaltım girişimi iyi planlanmalıdır (18).

Dirsek eklemine travmatik lüksasyonları çoğunlukla trafik kazaları, yüksekten düşme veya bir yerden atlarken ön ekstremitenin

askıda kalması sonucunda oluşur (4, 6, 8). Büyüme dönemindekiler fizikal kırıklara lüksasyona oranla daha yatkındır (7). Dirsek eklemine anatomik yapısı bu eklemi oldukça dirençli kılar. Humerus'un distal, radius ve ulna'nın proksimal kırıkları, travmatik etkinin mekanizmasına bağlı olarak daha çok şekillenir. Bazen Monteggia lezyonunda olduğu gibi kırık ve lüksasyon birlikte bulunur (3). Kırık oluşmaksızın lüksasyonun olabilmesi için, travma sırasında eklem fleksiyon açısının 45°'den küçük olması gerekir. Bu açı 45°'den büyük olduğunda processus anconeus ulnae, fossa olecrani'den çıkamaz (4, 6, 20). Radyografik muayene ile tanı kesinleştirilir. Antero-posterior yönde alınan radyografiler önemlidir. Lateral yönde alınan radyografilerde yanlış perspektif veya süperpozisyon nedeniyle yanlış olabilir (7).

Dirsek lüksasyonlarının birkaç gün içindeki sağaltım girişimlerinde çoğunlukla kapalı redüksiyon uygulanır (7). Açık redüksiyon; collateral ligamentlerden köken alan avülsiyon kırıkları, artiküler kırıklar, kapalı redüksiyonun başarısızlığı, relüksasyon ve kronik lüksasyon durumlarında endikedir. Eklem içi yapılarıdaki lezyona göre artrodez düşünülebilir (20).

Dirsek eklemi ile ilişkili olan kırıkların en sık karşılaşılanı distal humerus kırıklarıdır. Onu olecranon kırıkları izler (15). Bu konuda yapılan bir çalışmada, kedi ve köpeklerde belirlenen humerus kırıklarının yarısı distal humerus'da olduğu saptanırken, bunların %74'ünün de dirsek eklemi ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (19, 20). Radius'un proksimal kırıklarıyla az karşılaşılır (7). Caput radii kırıkları sık görülmemekle birlikte, genelde eklem içi kırıklar şeklindedir (14). Dirsek eklemine distalinde ulna'nın proksimalinin

tek başına kırıkları çok nadir görülür. Ulna'nın proksimal metafiz kırıkları lig. anulare radii'nin distalinde yer alır ve çoğunlukla radius'un proksimal kırıkları veya caput radii lüksasyonu ile birlikte "Monteggia lezyonu" görülür (15).

Yüksekten düşme ve trafik kazaları sonucunda, travmaya bağlı diğer olası lezyonlar hayati yönden önem taşır. Kardiyovasküler, respiratorik ve nörolojik sistemlerin ayrıntılı muayenesi gerekir (20).

Supracondyler kırıkların sağaltımında açık redüksiyon ve internal fiksasyon eklem hareketlerinin erken dönemde sağlanması açısından önerilir. Büyüme plağı kapanmış hayvanlarda kemik plakları, intramedullar pinler veya eksternal fiksatörler kullanılabilir. Genç hayvanlarda ise, epifizeal bölgede prematüre büyüme plağı kapanmasına yol açarak, düzensiz kemik uzamasına neden olan plaklar ve eksternal fiksatörler yerine, intramedullar pinler tercih edilir (10). Endike olan fiksasyon yönteminde kırık hattının konfigürasyonuna ve kırığın parçalı ya da komplike oluşuna göre; iki ucu sivri olan Steinmann pini, küçük çaplı Steinmann pini ya da Kirschner teli, Rush pini, interfragmental kompresyon vidası, bir veya daha fazla serklaj teli, nötralizasyon ya da destek plağı, eksternal fiksatör veya intramedullar pin tie-in konfigürasyonu ile eksternal fiksatör uygulaması olabilir (11,15,18). Yapılan çalışmalarda sağaltımda başarısızlığın en sık karşılaşılan nedeni, yetersiz fiksasyondur (18).

Postoperatif dönemde kemik iyileşmesi radyografik olarak gözleninceye kadar hareket sınırlaması gerekir. Hareket kaybını engellemek için pasif fleksiyon ve ekstensiyon hareketleri uygulanabilir (7).

Bu çalışmada; kedilerde travmatik bir nedenle oluşan dirsek eklemının lüksasyonu, humerus'un distali ve antebrachium proksimalinin eklem içi ve eklemeyakın kırıklarının tanımlanması, nedenleri, lokalizasyonu ve klinik olgularda endike olan sağaltım girişimleriyle sonuçlarının klinik ve radyolojik değerlendirmeleri ile bu konuda çalışan klinisyenler için yönlendirici olması ve benzer çalışmalar için katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma materyalini, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniği'ne ön ekstremitelerini kullanamama şikayeti ile getirilen, klinik ve radyografik muayeneler sonucunda dirsek eklemlerinde travmatik lezyon belirlenen değişik ırk, yaş ve cinsiyetteki 31 kedi oluşturdu. Klinik muayene öncesinde hasta sahiplerinden ayrıntılı anemnez alındı. Travma geçmişi 24 saatle sınırlı olan olguların sistemik muayeneleri yapılarak, genel durumları değerlendirildi. Genel durumu iyi olan olguların sedasyonu sağlanarak, ilgili bölgenin anterio-posterior (A/P) ve medio-lateral (M/L) pozisyonda alınan radyografilerde lezyonun lokalizasyonu ve şekli saptanarak, uygulanacak konservatif veya operatif sağaltım yöntemi ve kullanılacak implantlar belirlendi.

Olgularda genel anestezi; xylazin HCl %2 (Alfazyne®, Alfasan, 20 mg/ml) 0.1 ml/kg dozunda intramuskuler kullanımı ile sağlanan premedikasyon sonrasında, ketamin HCl %10 (Ketamidol®, Richterpharma, 100 mg/ml) 0.1 ml/kg dozunda intramuskuler uygulanarak sağlandı. Gerektiğinde, operasyon sırasında idame doz uygulandı.

Yapılan operasyonlarda rutin yumuşak doku ve ortopedik cerrahi setlerine ek olarak değişik çaplarda Kirschner telleri, Steinmann pinleri, serklaj telleri ve kortikal vida kullanıldı. Konservatif sağaltım ve postoperatif olarak ilgili ekstremiteye uygulanan destekli bandaj (spica splint) için alüminyum atel kullanıldı.

Operasyon sonrası A/P ve M/L pozisyonda kontrol radyografileri alındı. Postoperatif 7 gün süre ile oral antibiyotik uygulandı. Deri dikişleri 10. günde alınarak, yenilenen destekli bandajlar 21. günde uzaklaştırıldı. A/P ve M/L pozisyondaki kontrol radyografileri 9, 21 ve 45. günlerde tekrarlanırken, ilgili ekstremitenin klinik muayenesi gerçekleştirildi.

Kırık iyileşmesi radyografik olarak; kırık uçlarının keskin görünümünün ve kırık çizgisinin kaybolması, kortikal devamlılık, kallusun varlığı, primer ve sekonder redüksiyon kaybı, gecikmeli kaynama, hatalı kaynama, kaynama yokluğu ve osteomyelitis yönünden değerlendirildi. Uygulanan implantlar 35-45. günlerde uzaklaştırılırken, bu implantlardan vida ve serklaj telleri yerinde bırakıldı.

Bulgular

Alınan anamnez ile 10 olguda yüksekten düşme, 3 olguda trafik kazası, 2 olguda küt travma, 1 olguda spontan aktivite sonucunda lezyon oluşurken, 15 olguda neden saptanamamıştır. Çalışmayı oluşturan 31 kidedeki 32 lezyonun dağılımında; humerus'un distalinde 23 kırık (7 distal diyafizer kırık, 5 supracondyler kırık, 2 condyler kırık, 2 medial condyler ayrılma, 1 lateral condyler ayrılma, 5 intercondyler "Y" şeklinde kırık (Olgu no. 22'de "bilateral"), 1 intercondyler "T" şeklinde kırık), 1 proksimal radius kırığı (caput radii'de), 4 olecranon kırığı, 2 lateral lüksasyon, 1 Monteggia lezyonu ve 1 dirsek

eklemi ankilozu belirlendi. İki olguda kırıkla birlikte plexus brachialis felci şekillendiği saptandı.

Olgularda lezyonu oluşturan neden, belirlenen lezyon ve lokalizasyonu ile uygulanan sağaltım ve sonuçları Tablo 1'de aktarılmıştır. Bazı olgulara ait radyografiler Şekil 1-5'de sunulmuştur.

Tablo 1 a: Olgulara ait belirlenen lezyonun nedeni, lokalizasyonu, uygulanan sağaltım ve sonuçları**Table 1 a:** Outcomes, cause of lesions, localizations, treatment techniques of cases

Olgu no.	Yaş	İrk	Cinsiyet	Lezyonun nedeni	Lezyonun lokalizasyonu ve şekli	Uygulanan sağaltım	Sonuç
1	7 aylık	Tekir	♀	Trafik kazası	Humerus'un supracondylar kırığı	Olgunun gecikmesi nedeniyle taşkın kallus ve açılı kaynama ile plexus brachialis felci belirlendi, Ekstremitte amputasyonu gerçekleştirildi.	Herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadı.
2	7 aylık	Tekir	♂	Bilinmiyor	Olecranon kırığı	2 mm çapında Steinmann pini intramedullar + germe bandı ve destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağlandı.
3	1,5 yaşlı	Sarman	♂	Bilinmiyor	Humerus'un "Y" şeklinde intercondylar kırığı	1 mm çapında Kirschner teli intramedullar olarak condylus medialis'e yönlendirildi + 2 mm çapında Steinmann pini transcondylar yerleştirildi + serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Articulatio cubiti'de eklem sertliği belirlendi. Fonksiyonel iyileşme sağlandı.
4	2 yaşlı	Tekir	♂	Bilinmiyor	Humerus'un supracondylar kırığı	1 mm çapında 2 adet Kirschner teli çapraz uygulandı + destekli bandaj.	Olgunun postoperatif kontrole çok geç getirilmesiyle fiksasyonda bozulma ve nonunion belirlendi.
5	1 yaşlı	Tekir	♂	Bilinmiyor	Humerus'un "Y" şeklinde intercondylar kırığı	1 mm çapında Kirschner teli intramedullar olarak condylus medialis'e yönlendirildi + 2 mm çapında lag vidası transcondylar yerleştirildi + hemiserklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Tam anatomik redüksiyon ve fonksiyonel iyileşme sağlandı.
6	5 aylık	Tekir	♂	Yüksekten düşme	Humerus'un "Y" şeklinde intercondylar kırığı	3 mm çapında Steinmann pini intramedullar olarak distal medullar kanala yönlendirildi + 1 mm çapında Kirschner teli transcondylar yerleştirildi + serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Articulatio cubiti'de eklem sertliği ve hafif açılı kaynama ile fonksiyonel iyileşme sağlandı.
7	1 yaşlı	Tekir	♂	Bilinmiyor	Humerus'un "T" şeklinde intercondylar kırığı	1 mm çapında Kirschner teli intramedullar olarak condylus medialis'e yönlendirildi + 1 mm çapında Kirschner teli transcondylar yerleştirildi + serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Eklem içine pin penetrasyonu nedeniyle eklemde dejenerasyon ve eklem ekstensiyon açısında azalma.

Tablo 1 b: Olgulara ait belirlenen lezyonun nedeni, lokalizasyonu, uygulanan sağıltım ve sonuçları**Table 1 b:** Outcomes, cause of lesions, localizations, treatment techniques of cases

Olgu no.	Yaş	İrk	Cinsiyet	Lezyonun nedeni	Lezyonun lokalizasyonu ve şekli	Uygulanan sağıltım	Sonuç
8	11 aylık	Tekir	♀	Bilinmiyor	Humerus'un supracondyler kırığı	2 mm çapında Steinmann pini intramedullar olarak distal medullar kanala yönlendirildi ve destekli bandaj uygulandı.	Olgu izlenemedi.
9	2 yaşlı	Melez	♂	Yüksekten düşme	Humerus'un "Y" şeklinde intercondyler kırığı	2 mm çapında Steinmann pini intramedullar olarak condylus lateralis'ten proksimalde tuberculum majus'a yönlendirildi +2 mm çapında Steinmann pini transcondyler yerleştirildi + serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Olgu izlenemedi
10	4 aylık	Tekir	♂	Yüksekten düşme	Lateral lüksasyon	Kapalı redüksiyon + destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
11	1 yaşlı	Tekir	♀	Yüksekten düşme	Humerus'un distal diyafizer kırığı	3 mm çapında Steinmann pini intramedullar + 3 adet serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
12	1 yaşlı	Tekir	♀	Bilinmiyor	Humerus'un distal diyafizer kırığı	2 mm çapında Steinmann pini intramedullar + serklaj teli ve destekli bandaj uygulandı	Normal ekstensiyon açısı + sınırlı fleksiyon açısı ile fonksiyonel iyileşme sağılandı.
13	10 aylık	Melez	♀	Bilinmiyor	Olecranon kırığı	1mm çapında Kirschner teli intramedullar + germe bandı ve destekli bandaj uygulandı	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
14	1 yaşlı	Tekir	♂	Bilinmiyor	Condylus lateralis'te ayrılma	3 mm çapında Steinmann pini intramedullar olarak distal medullar kanala yönlendirildi +1 mm çapında Kirschner teli transcondyler olarak yerleştirildi + hemiserklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Articulatio cubiti'de belirlenen eklem sertliği zamanla azalarak fonksiyonel iyileşme sağılandı.
15	2 aylık	Melez	♂	Bilinmiyor	Humerus'un distal diyafizer kırığı	1mm çapında Kirschner telleri çapraz olarak yerleştirildi ve destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
16	2,5 aylık	Tekir	♂	Küt travma (Darbe)	Humerus'un supracondyler kırığı	2 mm çapında Steinmann pini intramedullar + serklaj teli ve destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.

Tablo 1 c: Olgulara ait belirlenen lezyonun nedeni, lokalizasyonu, uygulanan sağıaltım ve sonuçları**Table 1 c:** Outcomes, cause of lesions, localizations, treatment techniques of cases

Olgu no.	Yaş	İrk	Cinsiyet	Lezyonun nedeni	Lezyonun lokalizasyonu ve şekli	Uygulanan sağıaltım	Sonuç
17	1 yaşlı	Melez	♂	Yüksekten düşme	Humerus'un distal diyafizer kırığı	Hasta sahibi operasyonu önerisini kabul etmedi.	Sonucu bilinmiyor.
18	3 aylık	Tekir	♂	Küt travma (Taş atılmış)	Condylus medialis'te ayrılma	Destekli bandaj uygulandı.	Articulatio cubiti'de belirlenen eklem sertliği zamanla azalarak fonksiyonel iyileşme sağılandı.
19	4 aylık	Tekir	♂	Yüksekten düşme	Humerus'un distal diyafizer kırığı	2 mm çapında Steimann pini + serklaj teli ve destekli bandaj uygulandı.	Olgu izlenemedi (Alınan bilgiye göre kedi kaçmış ama bazen görülmüştü ve topallık yokmuş).
20	1 yaşlı	Melez	♀	Bilinmiyor	Olecranon kırığı	1 mm Steimann pini intramedullar + germe bandı ve destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
21	5 aylık	Melez	♂	Yüksekten düşme	Radius'un proximalinde subperiostal kırık	Destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağılandı.
22	4 aylık	Tekir	♀	Bilinmiyor	Humerus'un "Y" şeklinde bilateral intercondyler kırığı	Transcondyler olarak ikişer adet Kirschner teli birbirine paralel uygulandı.	Articulatio cubiti'de belirlenen eklem sertliği zamanla azalarak fonksiyonel iyileşme sağılandı.
23	2,5 aylık	Tekir	♀	Bilinmiyor	Humerus'un distalinde epifizyoliz	Plexus brachialis felci nedeniyle ekstremitte amputasyonu gerçekleştirildi.	6 ay sonra bölgede kemik üremesi belirlendi ve revizyon gerçekleştirildi.
24	4 aylık	Melez	♂	Bilinmiyor	Humerus'un supracondyler kırığı	Hasta sahibi operasyon önerisini kabul etmedi.	Sonucu bilinmiyor.
25	4 aylık	Tekir	♂	Trafik kazası	Lateral lüksasyon	Plexus brachialis felci nedeniyle ekstremitte amputasyonu gerçekleştirildi.	Herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadı.
26	1 aylık	Tekir	♀	Spontan aktivite	Humerus'un distal diyafizer kırığı	2 mm çapında Steimann pini intramedullar olarak distal medullar kanala yönlendirildi + serklaj ve destekli bandaj uygulandı.	Olgu izlenemedi.

Tablo 1 d: Olgulara ait belirlenen lezyonun nedeni, lokalizasyonu, uygulanan sağıltım ve sonuçları**Table 1 d:** Outcomes, cause of lesions, localizations, treatment techniques of cases

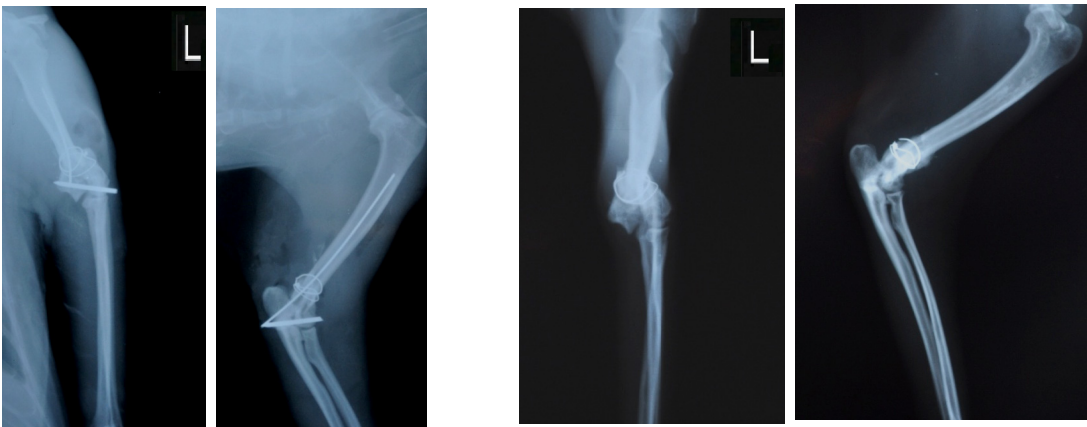
Olgu no.	Yaş	İrk	Cinsiyet	Lezyonun nedeni	Lezyonun lokalizasyonu ve şekli	Uygulanan sağıltım	Sonuç
27	1 yaşlı	Tekir	♀	Bilinmiyor	Art. cubiti ve art. carpi'de ankiloz	Eski condyles kırık sonucunda art. cubiti'de ankiloz ve art. carpi'de kontraktür şekillenerek phalanx'larının dorsalinde oluşan ulkus nedeniyle ekstremitte amputasyonu gerçekleştirildi.	Hasta sahibi tarafından, kedinin hareket performansının öncesinden daha iyi olduğu belirtilmiştir.
28	6 aylık	Sarman	♂	Trafik kazası	Olecranon kırığı	Olecranon'da eski kırık oluşumu belirlendi, hasta sahibi operatif sağıltım önerisini kabul etmedi.	Sonucu bilinmiyor.
29	2 yaşlı	Melez	♂	Yüksekten düşme	Monteggia lezyonu	1 mm çapında Steinmann pini intramedullar + serklaj teli ve destekli bandaj uygulandı.	Olgu izlenemedi.
30	2 yaşlı	Tekir	♀	Yüksekten düşme	Humerus'un distal diyafizer kırığı	Travmatik şok belirlenerek, bu yönde sağıltım uygulandı.	Akciğer kontüzyonuna bağlı ödem şekillendi.
31	5 aylık	Melez	♂	Yüksekten düşme	Condylus medialis'te ayrılma	2 mm çapında 2 adet Steinmann pini çapraz olarak + destekli bandaj uygulandı.	Fonksiyonel iyileşme sağlandı.



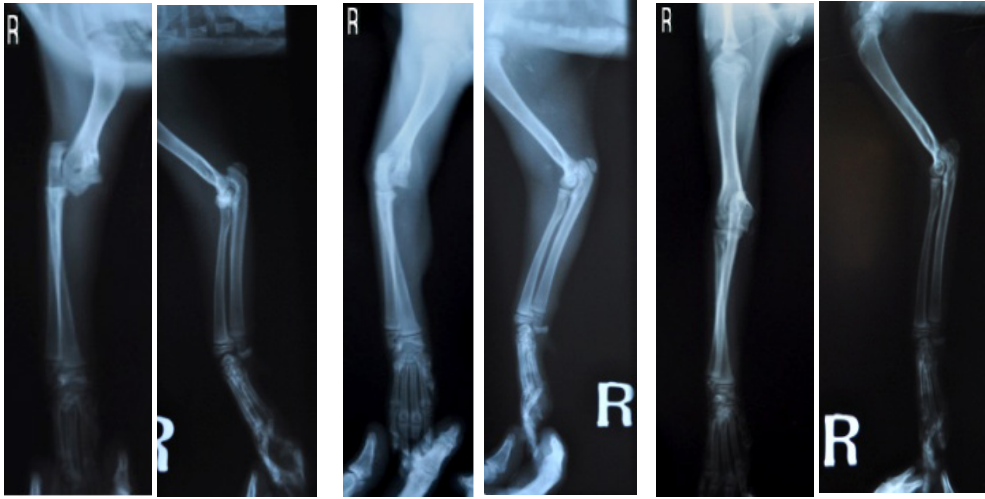
Şekil 1: Olgu no. 2'nin preoperatif ve postoperatif A/P ve M/L radyografik görünümüleri
Figure 1: Preoperative and postoperative A/P and M/L radiological views of Case no. 2



Şekil 2: Olgu no. 3'ün preoperatif ve postoperatif A/P ve M/L radyografik görünümüleri
Figure 2: Preoperative and postoperative A/P and M/L radiological views of Case no. 3



Şekil 3: Olgu no. 3'ün postoperatif 21. gün ve 45. günde pin uzaklaştırıldıktan sonraki A/P ve M/L radyografik görünümüleri
Figure 3: Preoperative and postoperative A/P and M/L radiological views on 21th and after takes to pin in 45th days of Case no. 3



Şekil 4: Olgu no. 10'un kapalı redüksiyon öncesi, sonrası ve 10. gün A/P ve M/L radyografik görünümleri

Figure 4: Non-operative pre-reduction and post-reduction A/P and M/L radiological views on 10th days of Case no



Şekil 5. Olgu no. 15'in preoperatif ve postoperatif 21. gün ve 45. günde pin uzaklaştırıldıktan sonraki A/P ve M/L radyografik görünümleri

Figure 5. Preoperative and postoperative A/P and M/L radiological views on 21th and after takes to pin in 45th days of Case no. 15

Tartışma ve Sonuç

Travma sonucunda; pulmoner kontüzyon, pneumothoraks ve idrar kesesinde ruptur oluşumuna kedilerde sık rastlanır (9). Kırık şekillenen hastaların %42-33'ünde pulmoner

lezyon tesbit edilmiştir (5). Yüksekten düşme sonucu humerus'un distal kırığı oluşan bir olguda (Olgu no. 29) akciğer kontüzyonuna bağlı ölüm şekillenmiştir. Hiçbir olguda pneumothoraks ve idrar kesesi rupturuna rastlanmamıştır.

Yapılan bir çalışmada travmaya maruz kalmanın cinsiyet ile ilişkisi olabileceği ve erkeklerde dişilere oranla travmatik lezyonların daha sık olduğu belirtilmiştir (17). Çalışmada travmatik lezyonların, olguların cinsiyetine göre dağılımı %64,5 erkek (20 olgu), %35,5 dişi (11 olgu) olarak literatür verileriyle uyumlu olduğu gözlenmiştir.

Travma sonucunda dirsek ekleminde şekillenen lezyon dağılımında lüksasyondan daha çok kırıklara rastlanır (16). Çalışmada da sadece 2 olguda lüksasyon belirlenmiştir.

Kedi ve köpeklerde belirlenen humerus kırıklarının yarısının humerus'un distalinde olduğu saptanırken, bunların %74'ünün de dirsek eklemi ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (19). Çalışmada humerus'un distalinde belirlenen 23 kırıkta %52.2 (12 olgu) ekstra artiküler, %30.4 (7 olgu) komplike artiküler, %13 (3 olgu) parsiyel artiküler kırık ve %4.4 (1 olgu) epifizyoliz şeklinde bir dağılım gözlenmiştir.

Dirsek eklemi ile ilişkili kırıkların en sık karşılaşılanı humerus'un distal kırıkları olup, onu olecranon kırıkları izler (15). Çalışmada %79.3 (23 olgu) distal humerus, %13.7 (4 olgu) olecranon kırığı olması literatürle benzerlik göstermiştir.

Humerus'un daha geniş bir yapıya sahip olan condylus medialis'i, lig. obliquum ve lig. olecrani'nin yapısı nedeniyle lateral lüksasyonlar daha sık şekillenir (2). Travmatik dirsek lüksasyonu genellikle lateral yönde şekillenir (5). Çalışmada lüksasyon belirlenen 2 olguda da lateral lüksasyon şekillenmiştir.

Erken dönemde kapalı redüksiyonla stabilite sağlanan lüksasyonlarda prognoz mükemmeldir (1). Çalışmada kapalı

redüksiyonla bir lüksasyonda 10 gün süreyle spica splint uygulanıp, izleyen 1 hafta sürede de kısıtlı hareket önerilerek iyileşme sağlanmıştır.

Spinal travmalar, plexus brachialis rupturları ve radial paralizi gibi sinir lezyonları humerus kırıkları ile birlikte karşılaşılabilecek olası lezyonlardır (12). Çalışmadaki bir olguda, condyler humerus kırığı ile birlikte plexus brachialis felci, spinal travmaya bağlı idrar kesesi inkontinensi ve sağ arka bacakta parazi belirlenmiştir.

Kirschner tellerinin çapraz pin yöntemiyle yerleştirilmesi, hem kemiğe hem de yumuşak dokuya plak kullanımına göre daha az olumsuz etkisi bulunmaktadır (13). Çalışmada bir olguda distal diyafizer kırık sağaltımında Kirschner telleri çapraz uygulanmış ve başarılı sonuç alınmıştır.

Bicondyler humerus kırıklarının prognozu şüphelidir. Fiksasyonun başarısız olması, tekrar kırık oluşması ve posttravmatik osteoarthritis gelişmesi gibi komplikasyonlar sık şekillenir. Bir çalışmada, kedi ve köpeklerde belirlenen bicondyler humerus kırıklarının operatif sağaltımında sadece %52 oranında tatminkar sonuç bildirilmiştir (13). Çalışmada "Y" şeklindeki 5 kırık olgusunun birinde tam anatomik redüksiyon ve fonksiyonel iyileşme, ikisinde articulatio cubiti'de belirlenen eklem sertliği ile fonksiyonel iyileşme sağlandı. Bir olguda eklem içine pin penetrasyonu nedeniyle eklemin dejenerasyon ve eklem ekstensiyon açısından azalma saptanırken, bir olgu da izlenemedi.

Kedilerde humerusun distal diyafizer ve supracondyler kırıklarına çok rastlanır (19). Çalışma olgularındaki 23 humerus kırığının %30.4'ü distal diyafizer, %21.8'i

supracondyler, %13'ü unicondyler, %30.4'ü bicondyler kırık olmasıyla literatür benzerlik göstermiştir.

Distal diyafizer ve supracondyler kırıklar için çapraz pin ve plak uygulamaları, unicondyler kırıklar için de interfragmental kompresyon vidası ve Kirschner telleri uygulaması önerilir. Bicondyler kırıklarda interfragmental kompresyon vidası ile birlikte plak uygulaması ya da interfragmental kompresyon vidası ile birlikte çapraz pin uygulaması önerilir (19). Distal diyafizer kırık belirlenen bir olguda iki adet Kirschner telinin çapraz uygulamasıyla yapılan sağaltımında fonksiyonel iyileşme sağlandı. Supracondyler kırık şekillenen bir olgunun iki adet Kirschner telinin çapraz uygulamasıyla sağlanan fiksasyon, postoperatif süreçte fiksasyonun korunamaması nedeniyle nonunion ile sonuçlandı. "Y" kırığı olan başka bir olguda ise, transcondyler gönderilen vida ile tam anatomik redüksiyon ve fiksasyon ile fonksiyonel iyileşme sağlandı.

Çok nadir görülen caput radii kırıkları genellikle sekonder olarak travma sonrasında ortaya çıkar (14). Çalışmada sadece 1 olguda belirlenen radius'un proksimal kırığının, caput radii'nin subperiostal kırığı şeklinde olduğu gözlenmiştir.

Sonuç olarak; travma geçirmiş olan kediler pulmoner kontüzyon, pneumothoraks ve idrar kesesi rupturu yönünden incelenerek, dirsek ekleminin travmatik lezyonlarında kalıcı fonksiyonel bozuklukların önlenmesi için endike olan konservatif veya operatif sağaltım kısa sürede gerçekleştirilmelidir. Ekleme ilişkin olası komplikasyonların önlenmesinde olguya uygun sağaltım seçeneğinin belirlenmesi, tam anatomik redüksiyonun

sağlanması, postoperatif bakım ve izleme döneminin önemli olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. **Billings LA, Vasseur PB, Todoroff RJ, Jhonson W** (1992): *Clinical results after traumatic elbow luxation in nine dogs and one cat*. Journal of The American Animal Hospital Association, **28**: 137-143.
2. **Bojrab MJ** (1998): *Current Techniques in Small Animal Surgery*, 4rd. Edition, Philadelphia: William&Wilkins Company, p. 1004-1102.
3. **Bongartz A, Carofiglio F, Piaia T, Balligand M** (2008): *Traumatic partial elbow luxation in a dog*. Journal of Small Animal Practice, **49**(7): 359-362.
4. **Candaş A, Sağlam M, Özba B** (1989): *Bir köpekte karşılaşılan monteggia lezyonu ve operatif sağaltımı*. Ankara Üniv Vet Fak Derg, **36**(2): 358-366.
5. **Chandler JC, Beale BS** (2002): *Feline orthopedics*. Clinical Techniques in Small Animal Practice, **17**(4): 190-203.
6. **Denny HR, Butterworth SJ** (2000): *A Guide to Canine and Feline Orthopedic Surgery*. London: Blackwell Science, p. 341-388.
7. **Fossum TW** (2002): *Small Animal Surgery*. 2nd Edition, St. Louis: Mosby, p. 929-1084.
8. **Güzel Ö, Altunatmaz K, Şaroğlu M, Aksoy Ö** (2006): *Traumatic luxations of the elbow joint in cats and dogs: 22 Cases*. İstanbul Üniv Vet Fak Derg, **32**(2): 4.

9. Harari J (2002): *Treatments for feline long bone fractures. Clinical Techniques in Small Animal Practice*. **32**(4): 927-947.

10. Kaya Ü, Sağlam M, Temizsoylu D (2000): *Kedi ve köpeklerde distal humerus kırıklarının sağaltımı üzerine klinik çalışmalar. Ankara Üniv Vet Fak Derg*, **47**: 115-124.

11. Sağlam M, Kendir B (2012): *Kedilerde karşılaşılan humerus kırıkları ve sağaltım sonuçlarının klinik olarak değerlendirilmesi. Vet Hekim Der Derg*, **83**(1): 65-72.

12. Kürüm B, Bilgili H, Yardımcı C (2002): *İlizarov'un sirküler eksternal fiksasyon sistemi bölüm IV: Sistemin biyomekanik özellikleri. Veteriner Cerrahi Dergisi*, **8**(3-4): 107-115.

13. Mattern KL, Lewis D (2008): *Dicondylar humeral fracture stabilization in a dog using a transillial rod and external fixation. Journal of Small Animal Practice*, **49**(3): 148-151.

14. Milovancev M, Ralphs SC (2004): *Radius/ulna fracture repair. Clin. Tech. Small Anim. Pract.*, **19**(3): 128-133.

15. Montavon MP, Voss K, Langley-Hobbs SJ (2009): *Feline Orthopedic Surgery and Musculoskeletal Disease. Philadelphia: Elsevier*, p. 153-515.

16. Moser B, Reese S (2008): *Biomechanical evaluation of the elbow joint in dogs, cats and rabbits in relation to the traumatic elbow luxation. Erişim: <http://www.univet.hu/eava-budapest/EAVA2008.pdf>. Erişim Tarihi: 20.06.2010*

17. Öztürk G (2006): *Köpeklerde Ön Ekstremitte Travmatik Lezyonlarının Dağılımı ve Sağaltım Seçenekleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.*

18. Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE (2006): *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 4th ed., Philadelphia: Elsevier*, p. 297-382.

19. Simpson AM (2004): *Fractures of the Humerus. Clinical Techniques in Small Animal Practice*, **19**: 120-127.

20. Slatter D (2003): *Text Book of Small Animal Surgery. Volume II. 4th ed., Philadelphia: Elsevier*, p. 1905-1973.

Geliş Tarihi: 23.03.2016 / Kabul Tarihi: 26.04.2016

Yazışma adresi:

Yrd. Doç. Dr. Mehmet SAĞLAM

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı, 06110 Dışkapı/Ankara.

msaglam@ankara.edu.tr

saglam45@gmail.com