

Van Gölü Havzasında 2006 – 2008 Yılları Arasında Yabani Kuşlarda Yaralanma ve Kırık Olgularının Tedavileri

Loğman ASLAN¹ Özdemir ADIZEL² Abdullah KARASU¹ Cumali ÖZKAN³
Musa GENÇCELEP¹ Atilla DURMUŞ² Yakup AKGÜL³

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, Van, Türkiye

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van, Türkiye

³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Van, Türkiye

Geliş tarihi: 19.03.2009

Kabul Tarihi: 16.04.2009

ÖZET

Bu çalışma ile 2006–2008 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine yaralanma ve kırık şikayeti ile getirilen yabani kuşların tedavileri ve alınan sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini 4 Puhu (*Bubo bubo*), 4 Flamingo (*Phoenicopterus ruber*), 4 Kaya Kartalı (*Aquila chrysaetos*), 3 Kızıl Şahin (*Buteo rufinus*), 3 Çamurcun (*Anas cerecca*), 2 Kızıl Çaylak (*Milvus milvus*), 1 Kuzgun (*Coracias garrulus*), 1 Atmaca (*Accipiter nisus*), 1 Ötücü kuğu (*Cygnus cygnus*), 1 Kara Çaylak (*Milvus migrans*), 1 Kaya Güvercini (*Columba livia*), 1 İbibik (*Upupa epops*) olmak üzere toplam 26 yabani kuş oluşturmuştur. Kuşların klinik ve radyolojik muayeneleri sonucunda 14 olguda yara, 6 olguda açık kırık, 6 olguda ise kapalı kırık olduğu belirlenmiştir. Genel durumu kötü ve açık kırık bulunan 6 kuşa tedavi uygulanmadı. Diğer 20 kuşa yapılan tedaviler sonucunda, 16' sının iyileştiği, 4 kuşun ise yapılan tedavilere cevap vermediği ve öldüğü belirlendi. İyileşen kuşlardan 14 tanesi doğal yaşam alanlarına geri bırakıldı. Uçma yeteneğini kaybeden ve doğal ortama bırakılamayan 2 yabani kuş ise istek üzerine hayvan severlere verildi. Çalışma sonucunda, yabani kuşlarda görülen yaralanma ve kırık olgularının başlıca nedenlerinin ateşli silahlar olduğu, kırık olgularının en çok kanatlarda şekillendiği, yabani kuşlarda yara ve kırık olgularında kuşlara ilk yardım uygulanmasının ve en kısa sürede müdahale edilmesinin tedavide başarı oranını artıracakları belirlendi. Ayrıca soyu tükenmekte olan çok sayıda yabani kuşu barındıran bölgemize, yabani kuşların tedavi ve rehabilitasyon merkezinin kurulması ve halkın bilinçlendirilmesi ile doğal hayatın korunmasına büyük katkı sağlanacağı kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler

Yabani kuş, Yara, Kırık, Tedavi

Between 2006 and 2008 Treatment of Fracture and Wound of Wild Birds in Lake Van Valley

SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the treatments of fracture and wound of wild birds brought to Surgery Department of Animal Hospital, Veterinary Faculty, Yuzuncu Yıl University between 2006 and 2008. A total of 26 wild birds were evaluated. These birds were as follows; 4 eagle owl (*Bubo bubo*), 4 flamingo (*Phoenicopterus ruber*), 4 rock eagle (*Aquila chrysaetos*), 3 red falcon (*Buteo rufinus*), 3 Teal (*Anas cerecca*), 2 red kite (*Milvus milvus*), 1 raven (*Coracias garrulus*), 1 sparrow hawk (*Accipiter nisus*), 1 voice swan (*Cygnus cygnus*), 1 black kite (*Milvus migrans*), 1 rock pigeon (*Columba livia*), 1 hoopoe (*Upupa epops*). At clinical and radiological examination; 14 cases were just injury, 6 cases were both injury and fracture, and 6 cases were just fracture. Six birds were not treated because general conditions were bad, they had injury and open fractures so they had very low survival rate. Out of remaining 20 birds, sixteen birds healed after treatment. Remain 4 birds are not responded to treatment and died. 14 treated birds returned back to wildlife. Two treated birds were given to animal lover because they lost their flying ability. It was observed that major cause of injury was gun shoot and major fractures were on wing in wild birds in the study. It was thought that use of first-aid to injured and fractured birds and bringing animals to veterinarian as soon as possible may improve the success of treatment, and establishing a wild bird treatment and rehabilitation center into region where shelters many extincting wild birds may have great impact on protecting natural life.

Key Words

Wild birds, Injury, Fracture, Treatment

GİRİŞ

Yabani kuşlar doğal dengenin sağlıklı bir şekilde devamlılığı için vazgeçilmez unsurlardır (Kızıroğlu 2008). IUCN'nin 2008 yılında hazırlanmış olduğu raporda, dünyada 9817 kuş türü bulunduğu ve bunlardan 1226 türün (%12) neslinin tehlike altında olduğu belirtilmiştir (Anonim 2006; Anonim, 2007a;

Anonim 2007b).

Türkiye'nin sahip olduğu kuş türü sayısının ise 437 olduğu bildirilmiştir. Bu rakam rastlantısal ve tartışmalı (yeterince kaydı olmayan) türler ile birlikte 502'ye kadar çıkmaktadır. Ülkemizin zengin bir ornitofaunaya sahip olmasının en önemli etkenleri arasında; coğrafik konumu, habitat çeşitliliği, sulak alanların varlığı ve önemli göç yollarının rotası üzerinde

olması sayılabilir (Kızıroğlu 1989; Kızıroğlu 2008). Van Gölü Havzası, Batı Palearktikteki en önemli 3 göç yolundan birisi olan Kuzeydoğu-Güney Göç Rotası üzerindedir. Ayrıca havza fazla tahrip olmamış bir doğaya ve Türkiye'deki sulak alanların 1/5'ine (418.560 hektar) sahiptir. Yapılan son araştırmalarda havzada yaşayan kuş türü sayısının 213'e yükseldiği ve ornitolojik araştırmalar yaygınlaştıkça bu sayının 300'lere kadar ulaşabileceği düşünülmektedir (Adızel 1998; Durmuş 2008).

Yabani kuşlarda yaşamı tehdit eden nedenlerin başlıcaları; yaşam alanlarının tahrip edilmesi, ateşli silahlar (tatbikat, nişan talimi), kazalar (binalar, elektrik telleri, araçlar), başka hayvanların saldırımları, petrol ve yağlarla kirlenme, tarımsal mücadelede kullanılan çeşitli ilaç ve kimyasallar ile temas edilmesi, göç yorgunluğu, açlık, sert iklim koşulları, yuvayı erken terk etme, yuvadan veya aniden uzaklaşma, çeşitli hastalıklar (bakteriyel, viral, mikotik, paraziter), insanlar tarafından yapılan yabani hayvan kaçakçılığı ve bilinçsiz avlanmadır (Kibar ve Bumin 2006; Hatt ve ark. 1995; Joseph 1998).

Memelilerde yara tedavisinde uygulanan tekniklerin kuşlarda da uygulanabileceği, ancak anatomik farklılıklar nedeniyle bu tekniklerin kuşlara modifiye ve adapte edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Kuşlarda meydana gelen travmatik yaralanmaların uygun tedavisiyle iyileşme süreci ve meydana gelen komplikasyonların önemli derecede azalacağı bildirilmiştir (Degernes 2009).

Yabani kuşlarda yaralanma ve kırık olgularında başarı şansını artırmak için, yaralanmanın nedeni, süresi, yeri, büyüklüğü ve hastanın genel sağlık durumunun belirlenmesi ve ilk yardım tedavisinin zaman geçirilmeden yapılması gerekmektedir (Degernes 2009).

Memelilerin kırık olgularının sağaltımında uygulanan ortopedik yöntemler kuşlarda da başarı ile uygulanabilir. Ancak kuşların kemik yapısı korteks kısmının ince ve bazı kemiklerin pnömatize olması nedeniyle memelilerden farklıdır. Ayrıca mineral kompozisyon, memelilerin kemiklerinden fazla olduğu için, kuşların kemikleri daha serttir. Kuşların ekstremiteledeki kemiklerin etrafı, çok sıkı şekilde deri ve kas dokusu ile sarılmıştır. Bu nedenle etkileyen travma birçok olguda multiple kırık veya açık kırıkla sonuçlanmaktadır (Ketç ve Schawalter 1996; Lierz 2002).

Bu çalışmada yabani kuşlarda çeşitli nedenlerle oluşan yara ve kırıkların tedavileri, iyileşme sonuçlarının değerlendirilmesi ile bu yabani kuşların doğaya tekrar kazandırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışmanın materyalini 2006 - 2008 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine, Van İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ile vatandaşlar tarafından getirilen 4 Puhu (*Bubo bubo*), 4 Flamingo (*Phoenicopterus ruber*), 4 Kaya Kartalı (*Aquila chrysaetos*), 3 Kızıl şahin (*Buteo rufinus*), 3 Çamurcun (*Anas cerecca*), 2 Kızıl Çaylak (*Milvus milvus*), 1 Kuzgun (*Coracias garrulus*), 1 Atmaca (*Accipiter nisus*), 1 Ötücü Kuğu (*Cygnus cygnus*), 1 Kara Çaylak (*Milvus migrans*), 1 Kaya Güvercini (*Columba livia*), 1 İbibik (*Upupa epops*) olmak üzere toplam 26 yabani kuş oluşturdu (Tablo 1). Kuşlar tedavi süresince YYÜ Veteriner Fakültesi Hayvan Araştırma ve Uygulama Hastanesinde, kafeslerde hospitalize edildi ve türlerine özgü besinlerle beslendi.

Fiziksel ve Radyolojik Muayene

Fiziksel muayenede; kuşun genel durumu, yara ve kırığın yeri, nedeni ve prognozu değerlendirildi. Ornitologlardan kuşların türü, bilimsel isimleri, ekolojik özellikleri, beslenmeleri, etolojisi (davranış özellikleri) ve tehlike dereceleri hakkında bilgiler alındı.

Radyolojik muayenede; tüm kuşların vücut radyografileri alınarak, kırık ve yabancı cisim açısından değerlendirildi.

Tedavi Protokolü

Yapılan klinik ve radyolojik muayeneler sonucu tedavi protokolü olgunun prognozu, kuşun türü, genel durumu, beslenmesi, rehabilitasyonu ve hastanemizin durumu dikkate alınarak uygulanacak tedavi seçenekleri aşağıdaki gibi belirlendi.

- 1- Genel durumu ağır, açık kırık bulunan ve yaşama ümidi olmayan hastalara intravenöz olarak yüksek dozda sodyum pentotal uygulanarak ötenazi edildi.
- 2- Yaralanmalarda yara tedavisi uygulandı.
- 3- Kırık olgularında kırık tedavisi uygulandı.

Yara tedavisi

Yüzeysel, nekrotik ve ateşli silah yaralanmalarının irrigasyonu % 0.5 povidon iode ile yapıldı. Yüzeysel yaralara basitrasin+neomisin (Thiocilline®-A. İBRAHİM) ve centella asiatica ekstresi (Madecassol®-BAYER) karışımı pomad uygulandı ve yaralar steril pansuman materyali ile kapatıldı. Nekrotik yaralarda, yaranın cerrahi olarak debritlemesi yapıldı ve yaralara basitrasin+neomisin (Thiocilline®-A. İBRAHİM) ve centella asiatica ekstresi (Madecassol®-BAYER) karışımı pomad uygulandı ve yaralar steril pansuman materyali ile kapatıldı. Ateşli silah yaralarında ise yüzeysel olarak tespit edilen taneleri cerrahi olarak uzaklaştırıldı. Derin olarak tespit edilen saçma taneleri ise yerlerinde bırakıldı. Bütün yaralanma olgularında; 5 gün süreyle kas içi yolla benzilpenisilin+ dihidrostreptomisin (Reptopen S®-Ceva-DİF) 20000 IU/kg dozunda uygulandı. Yaralara uygulanan pansumanlar yaralar tam iyileşinceye kadar her gün periyodik olarak yenilendi.

Kırık tedavisi

Kırıkların sağaltımında 6 olguda fizyasyon amacıyla; intramedullar steinmann pin uygulandı ve ilgili ekstremitede destekli bandaja alındı. 1 olguda ise sadece eksternal olarak destekli bandaj uygulandı.

Osteosentez için kuşlara 1 mg/kg dozunda xylazine HCL (Rompun®- BAYER) ve 10 mg/kg dozunda ketamin HCl (Ketazol®- Richterpharma-INTERHAS) kas içi yolla uygulanarak anesteziye alındı. Kırık kemiğe usulüne göre ulaşıldı. Kırık fragmentleri meduller kanala uygun steinmann pin ile tespit edildi. Ayrıca 15 gün süreyle ilgili ekstremitede destekli bandaj uygulandı. Hastalara postoperatif olarak 5 gün süreyle kas içi yolla benzilpenisilin+ dihidrostreptomisin (Reptopen S®-Ceva-DİF) 20000 IU/kg dozunda uygulandı.

Bütün kuşlara destekleyici tedavi olarak; % 5'lik dekstroz (Dekstrovet®, IE) 20 ml/kg/gün dozunda oral ve laktatlı ringer (Ringesol®-VİLSAN) solüsyonundan 50 ml/kg/gün dozunda deri altı yolla uygulandı. Tedavisi tamamlanan ve uçabilecek durumda olan kuşlar yaşam alanlarına bırakılmak üzere Van İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yetkililerine teslim edildi.

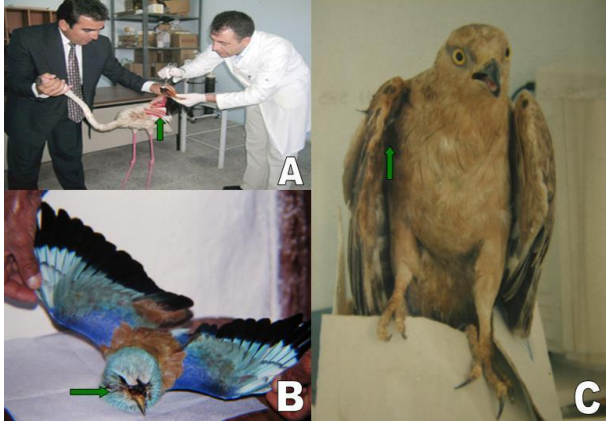
BULGULAR

Kuşların İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yetkilileri ile vatandaşlar tarafından kliniğimize karton kutular içinde getirildiği ve herhangi bir ilk yardımın uygulanmadığı belirlendi. Yapılan klinik muayeneler sonucunda yaralı olan kuşların hiç birinin uçamadığı, kuşların aç oldukları ve beslenme yetersizliğinden dolayı bitkin oldukları tespit edildi.

Bu çalışmada 14 hastada yara, 6 hastada kapalı kırık ve 6 hastada ise açık kırık tespit edildi. Yaralanma nedenleri olarak, 11 olguda ateşli silah, 3 olguda çarpma, 1 olguda elektrik akımına kapılma, 1 olguda ise yırtıcı kuş saldırısı belirlendi. 5 olguda ise yaralanmaların nedeni tespit edilemedi. Meydana gelen yaralanmaların 12 olguda kanatlarda, 6 olguda göğüs, 3 olguda boyun, 3 olguda baş ve 1 olguda ise bacakta olduğu saptandı (Tablo1).

Yara bulguları:

a) **Yüzeysel yaralar:** 1 Puhuda (sağ kanatta), 1 Flamingoda (sol kanatta) (Şekil 1a), 1 Flamingoda (sağ kanatta), 1 Kızıl Şahinde (sağ kanatta) (Şekil 1b) ve 1 Kuzgunda (baş bölgesinde) (Şekil 1c) yüzeysel yara olduğu belirlendi. Uygulanan yüzeysel yara tedavisi sonucunda olguların hepsinin tedaviye olumlu yanıt verdi ve kuşlarda yüzeysel yaraların hızla iyileştiği belirlendi.



Şekil 1. A. Flamingoda sol kanatta yüzeysel yara **B.** Kuzgunda baş ve sol kanatta yüzeysel yara **C.** Kızıl şahinde sağ kanatta yüzeysel yara

Figure 1. A. Superficial wound of the left-wing in Flamingo, **B.** Superficial wound of the head and left-wing in Raven **C.** Superficial wound of the right-wing in Red Falcon.



Şekil 2. A. Puhuda sağ kanatta nekrotik yara **B.** Kızıl çaylakta sol kanatta nekrotik yara

Figure 2. A. Necrotic wound of the right-wing in Eagle Owl **B.** Necrotic wound of the left-wing in Red Kite

b) **Nekrotik yaralar:** 1 Puhuda (sağ kanatta) (Şekil 2a), 1 Kızıl Çaylakta (sol kanatta) (Şekil 2 b) ve 1 İbubikte ise (baş ve göğüs bölgesinde) nekrotik yara olduğu belirlendi.

Nekrotik yara tedavisi uygulanan İbubik 3. günde Puhu ise 10. günde tedaviye olumlu yanıt vermeyerek öldü. Kızıl Çaylak ise uygulanan tedavi sonucunda iyileşme olmadığı ve kanat uçunda nekroz oluştuğu belirlendi. Bu kuşta kanat metekarpal eklemden ampute edildi. Hayvan iyileştikten sonra uçuşa yeteneğini kaybettiği için, gönüllü bir hayvan severe verildi.

c) **Ateşli silah yaraları:** 1 Puhuda (göğüs bölgesinde), 1 Ötücü Kuğu (boyun ve göğüs bölgesinde) (Şekil 3a), 1 Kızıl Şahinde (sağ kanatta), 1 Kara Çaylakta (göğüs bölgesinde), 1 Kızıl Çaylakta (göğüs ve sol bacak bölgesinde), 3 Çamurcunda (baş ve kanat bölgesinde) (Şekil 3b), 1 Atmacada (sağ kanat bölgelerinde) (Şekil 3c), 1 Kaya güvercininde (göğüs ve karın bölgesinde) ateşli silahlara bağlı yaralanma olduğu belirlendi. Ateşli silah ile yaralanma olan kuşların yapılan radyolojik muayenelerinde saçma tanelerine rastlandı. Uygulanan tedavi sonucunda; 1 Puhu, 1 Kızıl Şahin, 1 Kara Çaylak, 1 Kızıl Çaylak, 2 Çamurcun tedaviye olumlu yanıt verirken; 1 Ötücü Kuğu ise tedaviye olumlu yanıt vermeyerek öldü. 1 Atmaca, 1 Kaya güvercini ve 1 Çamurcun ise genel durumları kötü ve yaşama şansı olmadığı için ötenazi edildi.



Şekil 3. A. Çamurcunda baş ve kanat bölgesinde silah yarası **B.** Ötücü kuğuda boyun bölgesinde silah yarası, **C.** Atmacada sağ kanatta silah yarası

Figure 3. A. Wound of head and wing with shotgun in Teal, **B.** Wound of neck with shotgun in Voice Swan, **C.** Wound of right-wing with shotgun in Sparrow Hawk.

Kırık Bulguları: Kliniğimize getirilen kuşlarda yapılan klinik ve radyolojik muayeneler sonucunda 12 olguda kırık tespit edildi. Bu olguların 6'sının açık kırık, 6'sının ise kapalı kırık olduğu belirlendi. 3 olguda kırığın nedeninin ateşli silahla yaralanma olduğu diğer olgularda ise kırığın nedeni tespit edilemedi (Tablo 1).

Bir Puhunun sol tibiasında diafizler çatlak belirlendi. Hastanın sol ekstermitesini tarsal eklemi de içine alacak şekilde bandaja alındı. Tedavinin 30. gününde iyileşti ve 32. gün doğal yaşama bırakıldı.

Bir kaya kartalında sol femurda diafizler kırık belirlendi. Bu hastaya intra meduller steinmann pin uygulandı. Hasta operasyondan sonra 6. günde öldü.

Bir kaya kartalında sol humerusta diafizler kırık belirlendi (Şekil 4a). Bu olguya da intrameduller steinmann pin uygulanarak kanat destekli bandaja alındı (Şekil 4b). Olgu tedavinin 42. günü iyileşti ve 45. gün doğal yaşam alanına bırakıldı.

Bir kaya kartalında radius ve ulnada tam kırık belirlendi (Şekil 5a). Ulnaya intra meduller steinmann pin uygulanarak (Şekil 5b) tedavinin 40. günü iyileşme gözlemlendi ve 45. gün doğal yaşam alanına bırakıldı.



Şekil 4. A. Kaya kartalında humerusta diafizler kırık **B.** Humerusun diafizler kırığının steinmann pin ile tespiti

Figure 4. A. Diaphyseal fracture of humerus in Rock Eagle **B.** Fixation with steinmann pin of diaphyseal fracture of humerus.

Tablo 1. Yabani kuşlarda görülen yaralanma - kırık olguları, uygulanan tedaviler ve sonuçları.
Table 1. Observed injury and fracture of cases in wild birds, applied treatment and the results.

Olgu No	Türü	Yara Yeri	Kırık Kemik	Yara ve Kırık Nedeni	Uygulanan Tedavi*	Sonuç
1	Puhu (<i>Bubo bubo</i>)	Sağ kanatta yüzeysel yara	Yok	Çarpma	Yara tedavisi	Tedavinin 8. günü iyileşti. 10. gün doğal yaşam alanına bırakıldı
2	Puhu (<i>Bubo bubo</i>)	Göğüs bölgesinde silah yarası	Yok	Silah	Yara tedavisi	Tedavinin 7. günü iyileşti 12. gün yaşam alanına bırakıldı
3	Puhu (<i>Bubo bubo</i>)	Yok	Tibiyanın diafizinde çatlak	Belirlenemedi	Destekli bandaj	Tedavinin 30. günde iyileşti 32. gün doğal yaşam alanına bırakıldı.
4	Puhu (<i>Bubo bubo</i>)	Sol kanatta derin nekrotik yara	Yok	Belirlenemedi	Yara tedavisi	Kanat uçunda nekroz şekillendi. 10. gün öldü
5	Flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	Sol kanatta yüzeysel yara	Yok	Çarpma	Yara tedavisi	Tedavinin 10. günü iyileşti. 12. gün yaşam alanına bırakıldı.
6	Flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	Sağ kanatta yüzeysel yara	Yok	Çarpma	Yara tedavisi	Tedavinin 8. gününde yaşam alanına bırakıldı
7	Flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	Sağ kanatta ve göğüste açık yara	Sağ metecarpal kemikte açık kırık	Silah	Genel durumu kötü Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
8	Flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	Sol kanatta radius bölgesinde açık yara	Sol Radius-ulnada diafizer açık kırık	Belirlenemedi	Genel durumu kötü Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
9	Ötücü kuğu (<i>Cygnus cygnus</i>)	Boyun ve göğüs bölgesinde silah yarısı	Yok	Silah	Yara tedavisi	Tedavinin 5. gününde öldü
10	Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)	Sağ kanatta yüzeysel yara	Yok	Belirlenemedi	Yara tedavisi	Tedavinin 10.günü doğal yaşam alanına bırakıldı
11	Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)	Yok	Sol radius – ulnada diafizer kırık	Belirlenemedi	İnrameduller steinmann pin ve bandaj uygulandı	Tedavinin 30. günü yaşam alanına bırakıldı.
12	Kızıl şahin (<i>Buteo rufinus</i>)	Sağ kanatta maddi kayıplı yara	Sağ radiusta -ulnada diafizer açık kırık	Belirlenemedi	Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
13	Kara Çaylak (<i>Milvus migrans</i>)	Göğüs bölgesinde	Yok	Silah	Yara tedavi	Tedavinin 9. günü doğal yaşam alanına bırakıldı
14	Kızıl Çaylak (<i>Milvus milvus</i>)	Sol bacak ve göğüste silah yarısı	Yok	Silah	Yara tedavi	Tedavinin 10. günü doğal yaşam alanına bırakıldı
15	Kızıl Çaylak (<i>Milvus milvus</i>)	Sol kanatta açık kırığa bağlı nekroz	Metecarpuslarda açık kırık	Belirlenemedi	Ampute edildi	Tedavinin 7. günde iyileşti. hayvan severe verildi
16	Kaya Kartalı (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Yok	Sol radiusta kırık	Belirlenemedi	Eksternal destekli bandaj uygulandı	Tedavinin 30. günü yaşam alanına bırakıldı.
17	Kaya Kartalı (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Yok	Radiusun -ulnanın diafizinde kırık	Belirlenemedi	Ulnaya intra medullar steinmann pin uygulandı.	Tedavinin 45.günü yaşam alanına bırakıldı
18	Kaya Kartalı (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Yok	Sol homerusta diafizer kırık	Silah	İntra medullar steinmann pin uylandı	Tedavinin 45. günü yaşam alanına bırakıldı
19	Kaya Kartalı (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Yok	Sol femurda tam diafizer kırık	Belirlenemedi	İntra medullar steinmann pin uylandı	6. günde öldü. Ölüm nedeni belirlenemedi
20	Kuzgun (<i>Coracias garrulus</i>)	Baş bölgesinde yanık yarısı	Yok	Elektrik çarpması	Yara tedavisi	Tedavinin 7.günü doğal yaşam alanına bırakıldı
21	Çamurcun (<i>Anas cerecca</i>)	Baş ve boyunda yara	Yok	Silah	Yara tedavisi	Tedavinin 7.günü doğal yaşam alanına bırakıldı
22	Çamurcun (<i>Anas cerecca</i>)	Sol kanatta yara	Yok	Silah	Yara tedavisi	Tedavinin 7.günü doğal yaşam alanına bırakıldı
23	Çamurcun (<i>Anas cerecca</i>)	Göğüs ve karın bölgesinde yara	Humerusta parçalı kırık	Silah	Genel durumu kötü Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
24	Atmaca (<i>Accipiter nisus</i>)	Kanatlarda kurşun yarısı	Radius-ulnada parçalı kırık	Silah	Genel durumu kötü Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
25	Kaya Güvercini (<i>Columba livia</i>)	Göğüs ve karın bölgesinde saçma yarısı	Yok	Silah	Genel durumu kötü Tedavi uygulanmadı	Ötenazi yapıldı
26	İbibik (<i>Upupa epops</i>)	Baş göğüs ve karın bölgesinde derin yaralar	Yok	Yırtıcı kuş saldırısı	Yara tedavisi	Tedavinin 3. günü öldü

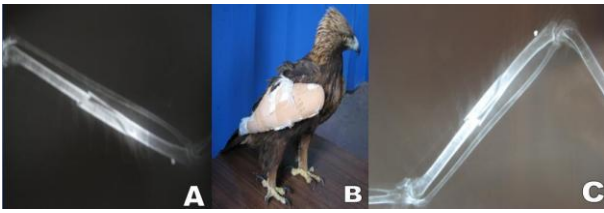
*Çalışmadaki bütün kuşlara destek tedavisi uygulandı



Şekil 5. A. Kaya kartalında radius ve ulnanın diafizinde kırık **B.** Ulnaya intra medullar pin uygulanması ile kırığın tespiti

Figure 5. A. Diaphyseal fracture of radius and ulna in Rock Eagle **B.** Fixation with Steinmann pin of diaphyseal fracture of ulna.

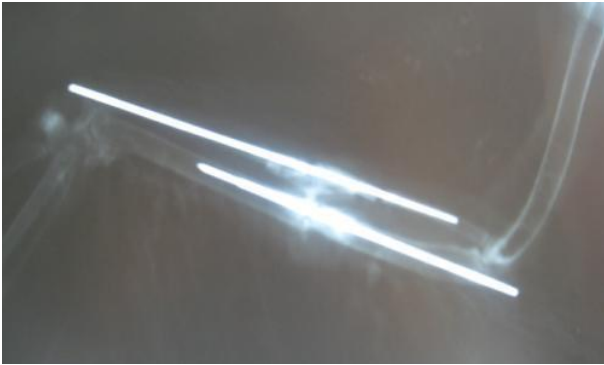
Bir kaya kartalında silahla yaralanma sonucu ulna kırığı saptandı. (Şekil 6a). Hastanın kanadı sadece bandaja alınarak (Şekil 6b) tedavinin 45. gününde iyileştiği belirlendi (Şekil 6c) ve 50. gün doğal yaşam alanına bırakıldı.



Şekil 6. A. Kaya kartalında silahla yaralanma sonucu ulnada kırık **B.** Olguya sadece bandaj uygulandı **C.** Olgunun 30. günde radyografisi

Figure 6. A. Fracture of ulna with shotgun in Rock Eagle **B.** Bandage was applied only in case **C.** Radiographic appearance of case at 30 days.

Bir Kızıl şahinde radius ulnanın diafizinde tam kırık olduğu belirlendi. Radius ve ulnaya intramedullar steinmann pin uygulandı (Şekil 7). Tedavinin 45.gününde kırığın tamamen iyileşmesine rağmen kuşun uçmayı başaramadığı gözlemlendi ve beslenmesi amacıyla bir hayvan severe verildi.



Şekil 7. Kızıl Şahinde radius ulna kırığının tedaviden sonraki 25. gündeki görünümü

Figure 7. Radiographic appearance of fracture of radius and ulna in Red Falcon at postoperative 25 days.

Açık kırık saptanan 5 olgu sırasıyla; 1 flamingoda sağ metakarpal kemikte diafizer, 1 flamingoda sol radius ulnada diafizer, 1 çamurcunda humerusta parçalı, 1 atmacada radius ulnada parçalı ve 1 kızıl şahinde sağ radius ulnada diafizer açık kırık tespit edildi. Bu kuşların genel durumu kötü ve yaşam ümidi olmadığı için tedavi uygulanmayarak ötenazi edildi (Tablo 1).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kuşlar doğal dengenin sağlıklı bir şekilde devamlılığı için vazgeçilmez unsurlardır. Bu canlıların hayatımıza dolaylı ya da direkt etkileri vardır. Birçok kuş türü çekirge, sinek gibi tarım zararlılarını tüketerek yaşamımıza katkıda bulunurlar. Kuşların bir biyolojik mücadele yöntemi olarak düşünülmesi, tonlarca zararlı kimyasalın doğaya atılmasını engeller. Besin basamaklarının üst kısımlarında yer alan yırtıcı kuşlar, kemirgenlerin aşırı üremesini engelleyerek hem tarım ürünlerini hem de bu hayvanlarla insanlara bulaştırılan hastalıklara engel olurlar. Birçok bitki türünün tohumlarını yeryüzüne yaymaları, ötüşleri ve estetik davranışları kuşların diğer bazı özellikleridir (Kızıroğlu 2008).

Ülkemizde, yırtıcı kuşların korunması amacıyla ciddi yasal önlemler alınmıştır. Merkez av komisyonu gündüz ve gece yırtıcı kuşların yıl boyu avlanmasını yasaklamıştır. Ayrıca Türkiye'nin 1984 yılında onaylayarak T.C. yasası haline getirdiği "Avrupada Yaban Hayatının ve Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi"nin (1979 Bern Sözleşmesi) 6. maddesine göre bütün yırtıcı kuşların avlanması yasaklanmıştır. Ancak ülkemizde bilinçsiz avlanma hala önemli bir sorundur ve güncelliğini korumaktadır. Silahla yaralanma sonucu yırtıcı kuşlarda kırık olgusuna ülkemizde sık rastlanılmasına karşın, birçok ülkede yasal yaptırımlar ve kültür farkı etkisiyle ender rastlanmaktadır (Kibar ve Bumin 2006). Bu çalışmada kırık ve yara nedenleri yapılan klinik ve radyolojik değerlendirme sonucunda önemli oranda ateşli silahlardan kaynaklandığı gözlenmiştir. Bu durum ülkemizde hala bilinçsiz avlanmanın büyük bir sorun olduğunun ve yasaların yeterince uygulanmadığının bir göstergesi sayılabilir.

Kuşlarda yaralanma ve iyileşmesinde birçok faktörün etkisi vardır. Dehidrasyon, açlık, şiddetli protein yetersizliği, anemi, yaralı bölgenin kanla beslenme durumu, nekrotik doku, tekrarlayan fiziksel etkiler ve uygulanan eksik şirurjikal teknikler yara iyileşmesini olumsuz yönde etkiler. Ekstremitelerin distalinde oluşan yaralar (kanla beslenmenin az olması) ve sabitlenemeyen eklemler üzerinde oluşan yaralarda iyileşmenin yavaş olduğu belirtilmektedir (Degernes 2009). Yapılan bu çalışmada yüzeysel yaraların daha hızlı iyileştiği gözlemlendi.

Kuşlarda yaralanma olgularında ilk yardım ve acil müdahalenin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Degernes 2009; Joseph 1998). Bunun yanı sıra yaralı kuşlarda genel muayenenin yapılması, yaralanma nedeni ve yaralanma durumu hakkında bilgi alınması çok önemlidir. Çünkü kompleksi kırıklar şekillendiğinde hayvanlarda kısa süre içinde beslenmeme, dehidrasyon ve şok gelişebilmektedir. Sağlık durumu kritik yaralı kuşlarda kırıklar geçici olarak stabil edilerek genel durum düzeltildikten sonra osteosentez yapılmalıdır. Şok ve diğer komplikasyonların önüne geçmek için gerekli acil tedaviler uygulanmalıdır (Degernes 2009; Joseph 1998; Hatt ve ark. 1995). Yapılan bu çalışmada; kliniğe getirilen kuşların klinik muayenesinde, beslenmemesine bağlı olarak açlık ve dehidrasyon geliştiği, radyolojik muayene sonucunda 10 kuşta saçma taneciklerinin görülmesi ile yaralanma nedeni belirlenmesi ve olgularda farklı kırıkların tespit edilmesi geniş muayenenin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışmada kuşlara uygulanan destekleyici tedaviden olumlu sonuç alınması araştırmacıların bulguları ile paraleldir.

Enfekte ve kontamine yüzeysel yaralarda tedavi yara yüzeyinin irrigasyonunu yaparak nekrotik dokuları ve bakterileri yarıdan uzaklaştırmaktır. Bu amaç için serum izotonik, % 0,05 chlorhexidinin, % 0,5 ile 0,1 povidone iodine kullanılır. Yara dış ortamdan pansumanla korunmalıdır. Doku kaybı ve nekrotik yaraların lavajı yapıldıktan ve enfeksiyon ve kontaminasyon önledikten sonra olumlu sonuç alındığı bildirilmektedir (Degernes 2009; Joseph 1998). Bu çalışmada yüzeysel yaralarda antiseptik olarak, % 0.5 povidone iodine kullanılarak yara temizliği yapıldı ve basitrasin+neomisin

(Thiocilline®-A. İBRAHİM) ve centella asiatica ekstresi (Madecassol®-BAYER) karışımı pomad uygulanarak tedaviden olumlu sonuç alınması, nekrotik ve doku kayıplı yaralarda yaranın irrigasyonu yapılarak, nekrotik dokular uzaklaştırıldıktan sonra yara iyileşinceye kadar basitrasin+neomisin (Thiocilline®-A. İBRAHİM) ve centella asiatica ekstresi (Madecassol®-BAYER) karışımı pomad uygulanarak tedaviden olumlu sonuç alınması araştırmacıları desteklemektedir.

Kırıklar, yırtıcı kuşlarda özellikle kanatlarda, daha az olarak bacak, baş ve omurga kemiklerinde meydana geldiği bildirilmektedir (Kibar ve Bumin 2006; Punch 2001; Buttle 2004). Çalışmamızda da kırık olguların en fazla kanatlarda görülmesi yukarıdaki araştırmacıların bulgularını destekleyici mahiyettedir.

Veteriner ortopedide bilinen fizyasyon metotları ve uygulanan tedaviler kuşların kırık sağaltımında başarı ile uygulanabilir (Ketz ve Schawalder 1996; Anonim 2009; MacCoy 1992). Bu çalışmada kırık olgularında uygulanan tedavi yöntemleri sonucunda olumlu sonuç alınması yukarıdaki araştırmacıların görüşlerini desteklemektedir.

Yabani kuşlarda ortopedik operasyonların prognozu, olguların kliniğe getirilme sürelerine, kırık kemiğe, kırığın çeşidine (açık, kapalı), kuşun genel durumuna göre değiştiği bildirilmektedir (Kibar ve Bumin 2006; Punch 2001; Buttle 2004). Çalışmada açık kırık ve genel durumu iyi olmayan olgulardan olumlu sonuç alınamaması; kapalı kırık ve genel durumu iyi olan kuşların tedavilerinden başarılı sonuçlar alınmıştır.

Travmatize olan kuşlarda; eklem, ligament veya kaslarda kopmalar oluşabileceği bildirilmiştir. Ayrıca kuşlarda meydana gelen yara ve kırıkların iyileşmesinden sonra uçabilmeleri ve tekrar doğal yaşam alanlarına dönebilmeleri için fizyoterapinin oldukça önemli olduğu bildirilmektedir (Kibar ve Bumin 2006; Punch 2001; Buttle 2004). Çalışmada kanatlarda oluşan kırıkların 5 olguda görülmesi, açık kırık olması ve kırık çevresindeki dokularda tahribatın fazla olması araştırmacıları desteklemektedir.

Yabani kuşlarda yaralanma ve kırık oluşumu sonrasında mümkün olduğu kadar kısa sürede veteriner hastaneleri veya rehabilitasyon merkezlerine götürülmesinin, ve bu sürede ilgili ekstremiteye geçici tespit uygulanmasının tedavinin başarısı açısından önemli olduğu, özellikle kanat kırıklarının hızla açık forma dönüşmesi ve enfeksiyon riski kırık sağaltımının başarısını ve yabani kuşların tekrar doğaya kazandırılmasını engellediği bildirilmektedir (Kaya ve ark. 2004; Komnenou ve ark. 2005). Çalışmada kanatlardaki kırıkların açık forma dönüşmesi ve enfekte olduğunun belirlenmesi araştırmacının bulguları ile örtüşmektedir. Operasyon ve postoperatif tedaviden sonra iyileşen yabani kuşlar tekrar doğaya kazandırılması için Van İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne teslim edildi.

Bu çalışma sonucunda, yabani kuşlarda görülen yaralanma ve kırık olgularının başlıca nedenlerinin ateşli silahlar olduğu, kırık olgularının en çok kanatlarda şekillendiği, yabani kuşlarda yara ve kırık olgularında kuşlara ilk yardım uygulanmasının ve en kısa sürede müdahale edilmesinin tedavide başarı oranını artıracağı belirlendi. Ayrıca soyu tükenmekte olan çok sayıda yabani kuşu barındıran bölgemize, yabani kuşların tedavi ve rehabilitasyon merkezinin kurulması ve halkın bilinçlendirilmesi ile doğal hayatın korunmasına büyük katkı sağlanacağı kanaatine varıldı.

KAYNAKLAR

- Adızel Ö (1998).** Van Gölü havzası ornitofaunası üzerine araştırmalar. *YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Van.
- Anonim (2006).** Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria. <http://www.iucn.org/Webfiles/Doc/SSC/Redlist/Redlistguidelines.Pdf>. Erişim Tarihi: 01.12.2006.
- Anonim (2007a).** Documentation of species. <http://www.iucnredlist.org/2007> IUCN red list. IUCN. Erişim tarihi: 11.09.2007.
- Anonim (2007b).** Bird ringing. <http://www.bto.org/ringing/ringinfo/index.htm>. BTO. Erişim tarihi: 05.10.2007.
- Anonim (2009).** Avian Orthopedics. <http://www.exoticpetvet.net/avian/orthopedic.html>. Erişim tarihi: 25.02.2009.
- Buttle EP (2004).** Concomitant leg injuries in raptors with wing damage. *J S Afr Vet Assoc*, 75, 154.
- Degernes LA (1994).** Trauma Medicine. In: Avian Medicine: Principles and application. Rithie BW, Harrison GJ, Harrison LR, Editors. Florida: Wingers Publishing, 417-433.
- Durmuş A (2008).** Van Gölü'nde yaşayan gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax* Linne, 1758)'nın biyo-ekolojisi üzerine bir araştırma. *YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Van.
- Hatt JM, Baumgarther R and Isenbugel E (1995).** Raptor rehabilitation-practical experiences fort the evaluation of injured animals. *Proceedings Joint Conference*, 286-292.
- Joseph V (1998).** Emergency care of raptors. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 1, 77-98.
- Kaya Ü, Aydın A, Vaassen E, Kaya A, Yaprakçı MV and Birlık B (2004).** Clinical evaluation of the fracture treatment and rehabilitation results of wild birds. *1st International Eurasian Ornithology Congress*, 8-11 April, 39, Antalya Turkey.
- Ketz C, Schawalder P (1996).** Manuflex-A different way of treating bone fractures of birds. *European Association of zoo-and Wildlife Veterinarians*, First scientific meeting, May 16-18, 1-7, Germany.
- Kibar M, Bumin A (2006).** Yırtıcı kuşlarda ateşli silah yaralanması sonucu oluşan kırıkların değerlendirilmesi: 85 olgu (1998-2005). *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 12 (1): 11-16.
- Kızıroğlu İ (1989).** Türkiye kuşları. Orman Genel Müd. Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayın ve Tanıtma Şube Müd. Basım Tesisleri, 312s., Ankara.
- Kızıroğlu İ (2008).** Türkiye kuşları tür listesi ve Türkiye kuşları kırmızı listesi. Hacettepe Üniversitesi, Çevre Eğitimi, Kuş Araştırmaları ve Halkalama Merkezi, Ankara.
- Komnenou AT, Georgopoulou I, Savvas I and Dessiris A (2005).** A retrospective study of presentation, treatment, and outcome of free-ranging raptors in Greece. *J Zoo Wildlife Med*, 36(2): 222-228.
- Lierz M (2002).** Avian orthopedics-basics of minimalosteosynthesis demonstrated on a fractured femur condylus. *European Association of Zoo-and Wildlife Veterinarians*, 4th scientific meeting, May 8-12, 171-173p, Germany.
- MacCoy DM (1992).** Treatment of fracture in avian species. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 22, 225-238.
- Punch P (2001).** A retrospective study of the success of medical and surgical treatment of wild Australian raptors. *Aust Vet J*, 79(11): 747-752.