



Yaban Hayvanlarında Radyo Diagnostik Tekniğin Kullanımı*

Cafer Tayer İŞLER

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, Hatay, Turkey.

*Bu alışma III. International Rescue Conference'da sunulmuş ve kongre kitapçığında basılmıştır.

Geliş Tarihi / Received	Kabul Tarihi / Accepted	Yayın Tarihi / Published
13.09.2018	16.09.2018	31.12.2018

Özet: Bu çalışmada, yaban hayvanlarının tedavisinde radyodiagnostik tekniğin önemi ortaya konmuştur. Yaban hayvanı; insan eli değmemiş, tabiatta serbest yaşayan canlıdır. Özgür yaşayan bu canlının bir şekilde kurtarılmaya ihtiyaç duyması patolojik olayların başladığının göstergesidir. Bu amaçla bu hayvanların uzman veteriner hekimlerce basit bir muayene ve röntgeninin alınması temel ihtiyaçtır. Çalışmamızın materyalini; tabi ortamda rutin fonksiyonlarını kaybeden ve duyarlı vatandaşlar tarafından kliniğimize getirilen 20 dişi dağ ceylanı, 300 adet değişik ırk yaş ve cinsiyette yabani kanatlı, bir sansar, 40 deniz kaplumbağası, 10 tane kırmızı yanaklı kaplumbağa, 4 adet yılan oluşturdu. Hastalar önce rutin klinik, ardından ventro-dorsal ve latero-lateral radyolojik görüntülerle muayene edildi, alınan radyografiler değerlendirildi. Hatalı pozisyon veya usulüne uygun olmayan çekimler yanlış teşhislere neden olur. Sonuç olarak; radyolojik tanı yaban hayvanları için hayat kurtarıcı bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaban hayvanları, Radyo-diagnostik Teknik.

Use of Radio-Diagnostic Technique in Wildlife

Abstract: In this study, use the importance of radio diagnostic technique has been demonstrated in the wild animals. Wild animal; It is a untouched by human being who lives freely in nature. The need for this free living animal to recover in some way is an indication of the onset of pathological events. For this purpose, these animals are required to undergo an X-ray examination together with a clinical examination by the veterinarians. Material of our study; There were 20 female *Gazella gazella* , 300 wild birds of different races and sexes, a marten, 40 sea turtles, 10 red-cheeked turtles and 4 snakes, all of whom lost routine functions and were brought to our clinic by susceptible citizens. Patients were first examined with routine clinical follow-up followed by ventro-dorsal and latero-lateral radiographic images and it's were evaluated. Incorrect position or improper shooting will cause misdiagnosis. As a result; radiological diagnosis provides lifesaving information in the wild animals.

Key words: Wild animals, Radio-diagnostic technical

Sorumlu yazar: Cafer Tayer İŞLER,

Adres: Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, Hatay, Turkey.

e-mail: cafer.isler@gmail.com

GİRİŞ

Klinik belirtiler gösteren yaban hayvanların klinik teşhis için anatomik yapıları dikkate alınarak yapılacak fiziki muayeneye ilave olarak tamamlayıcı teşhis prosedürleri yararlı bilgiler sağlar. Yutulan bir yabancı cismin tespiti için en iyi yöntem

radyolojik inceleme olup, kabuk ve viseral yağ eksikliği nedeniyle deniz kaplumbağalarında veya iri cüsseli hayvanlarda sınırlı bir değeridir (2,8).

Klinik Muayene ile elde edilen sonuçların radyolojik ve laboratuvar muayenelerle desteklenmesi başarı için gereklidir (10). Veteriner

hekimlikte radyografi ve ultrasonografi iskelet ve solunum sistemi hakkında genel bilgi edinmek için en yaygın kullanılan görüntüleme teknikleridir. Oysa, pek çok yaban hayvanı için normal radyolojik parametreler nadirdir. Radyoloji, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans gibi teknikler, invazif olmamaları, anatomik yapıların ve organların en iyi görünümünü sağlamaları, ve hassas teşhislere imkan vermeleri nedeniyle nesli tükenmekte olan türlerde ve yaban hayatında biyolojik verilerin değerlendirilmesinde kullanımı yaygınlaştırılmalıdır (9).

Radyoloji, veteriner klinisyenlerin ve cerrahların vahşi yaşamda özellikle travma geçirmiş olanların durumunu teşhis etmesini ve en iyi tedaviyle sonuçlanan cerrahi tekniğin kullanmasını sağlar (1). Genel anestezi altında çekilen radyografilerde başarılı bir şekilde teşhis konulmaktadır. Fil, gergedan gibi iri yapılı türler ve bazı yabani türlere ait hiçbir protokol veya ayrıntılı radyografik açıklama bulunmamaktadır (4,6).

MATERYAL ve METOT

Çalışmamızın materyalini; tabii ortamda rutin fonksiyonlarını kaybeden ve duyarlı vatandaşlar tarafından kliniğimize getirilen 20 adet dişi dağ ceylanı, 300 adet değişik ırk yaş ve cinsiyette yabani kanatlı, 1 adet sansar, 40 adet deniz kaplumbağası, 10 adet kırmızı yanaklı kaplumbağa ve 4 adet yılan oluşturdu. Hastalarımızı üç farklı doğal yaşam alanına ait hayvanlar oluşturdu. Bunlardan birincisi; karada yaşayan hayvanlardı. Bu hayvanlar Akdeniz ve Hatay ili yaban hayatı yaşama ve üreme alanlarında yaşayan yabani hayvanlardır. Bunlar arasında Hatay dağ ceylanı, çizgili sırtlan, Amanos yılanı, kartal, şahin, baykuş, balaban gibi tüm yabani hayvanlar sayılabilir. İkincisi; göçmen veya yerli hasta kanatlı hayvanlardı. Göçmen kanatlılar dünyanın en önemli ikinci göçmen kuş güzergâhını Afrika-Hatay-Avrupa&Asya hattını kullanan

flamingo, turna, pelikan, balıkçıl vb. sucul veya kartal, şahin, doğan gibi etçil kanatlılardı. Üçüncü grubu ise; Akdeniz'de yaşayan ve iklime bağlı olarak göç edebilen *Caretta caretta*, Nil kaplumbağası gibi su ortamında yaşayan hastalar oluşturdu. Tüm hastaların önce rutin olarak klinik; ardından ventrodorsal ve latero-lateral radyolojik görüntülerle radyografik muayeneleri yapıldı.

BULGULAR

Tabii yaşamda insan tarafından kolayca yakalanmayan, yakalama çabalarına en agresif tepkileri veren canlının bir şekilde insan eline düşmesi, yaban hayatı için bir hastalık göstergesi olarak yorumlanmalıdır. Dış bakıda sağlıklı görünmesine rağmen insan tarafından yakalanan bir yaban hayvanının mutlaka uzman veteriner hekim tarafından muayene edilmesi ve en az hematolojik ve radyolojik muayenenin yapılmasının önemli olduğu belirlendi. Kırık, yara vb. bir belirtisi yok diye bu hayvanların tabiata bırakılması onlara iyilik değil kötülük yapmak olarak değerlendirilmelidir. Böyle hayvanların ileri tetkiklerinde patolojik olaylar, çıkıklar, kapalı kırıklar, ateşli silahlara ait şarapneller veya kurşun/saçma taneleri radyolojik olarak; enfeksiyon, kansızlık, iç kanama veya şok tabloları hematolojik olarak tespiti mümkündür.

Radyolojik görüntülemede hastaya doğru pozisyon vermenin, hastanın türü ve vücut büyüklüğü ile çekim yapılacak bölgenin önemli olduğu, bu büyüklüğe göre yapılacak radyolojik dozlamının ayarlanması gerektiği, radyolojik dozlamının alınacak görüntü kalitesini etkilediği, görüntü kalitesinin de görüntüyü yorumlamada önemli etken olduğu görüldü. Bu sebeple hasta türlerine ve hastanın çekilecek bölgesine göre radyolojik görüntü almada kullanılan kV ve mAs dozlarının hekimlerce bilinmesi ve çekim işleminde bu dozlamının ayarlanması önemlidir (Tablo 1:

Hastanın türüne göre çekim pozisyonları ve radyolojik dozlar).

Röntgen bulgularına göre Kırmızı yanaklı kaplumbağa haricindeki hastaların %91'i travmatik yaralı idi. Hastaların %9'unda ise olumsuz hava şartlarına bağlı genel zafiyet ve enfeksiyon vardı. 300 adet yabancı kanatlıların %92'isini ateşli silah yaralanmasına bağlı kırıklar, % 6'sını çarpışmalara bağlı kırıklar, %2'sini ise genel zafiyet tespit edilen

hastalar oluşturdu. Dağ ceylanlarının %72'si düşme, çarpmaya bağlı kırık, %21'i yara, %7'si enfeksiyon olarak belirlendi. Deniz kaplumbağaların %84'ü kafatası travması, %9'u kesik yarası, %3'ü göz hastalığı, %3'ü genel zafiyet, %1 tümör ve necroz idi. Kırmızı yanaklı kaplumbağalarda ise göz hastalıkları, sinusitis, prolapsus penis, üst solunum yolu hastalıkları gibi genel hastalıklar gözlemlendi.

Tablo 1: Hasta türlerine ve hasta pozisyonuna göre radyolojik görüntü almada kullanılan kV ve mAs dozları

Table 1: KV and mAs doses used for radiological imaging according to patient types and patient position

Hayvan	Çekim Pozisyonu	Ventro-Dorsal (VD)		Latero-lateral (LL)		Anterio-posterior (AP)	
		kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs
>300 kg ağır ise	Ekstremitte	70 - 95	5 - 25	70 - 95	5 - 25	70 - 95	5 - 25
	Baş	65 - 90	5 - 25	65 - 90	5 - 25	65 - 90	5 - 25
>150 kg ağır ise	Ekstremitte	60 - 90	5 - 20	60 - 90	5 - 20	60 - 90	5 - 20
	Baş	55 - 80	5 - 25	55 - 80	5 - 25	55 - 80	5 - 25
	Gövde	65 - 90	5 - 15	65 - 90	5 - 15	65 - 90	5 - 15
>50 kg ağır ise	Ekstremitte	50 - 70	5 - 20	50 - 70	5 - 20	50 - 70	5 - 20
	Baş	50 - 70	5 - 25	50 - 70	5 - 25	50 - 70	5 - 25
	Gövde	50 - 70	5 - 20	50 - 70	5 - 20	50 - 70	5 - 20
Büyük kedigiller	Ekstremitte	55 - 70	5 - 25	55 - 70	5 - 25	55 - 70	5 - 25
	Baş	65 - 80	5 - 15	65 - 80	5 - 15	65 - 80	5 - 15
	Gövde	60 - 75	5 - 15	60 - 75	5 - 15	60 - 75	5 - 15
Küçük kedigiller	Ekstremitte	40 - 70	5 - 25	40 - 70	5 - 25	40 - 70	5 - 25
	Baş	40 - 60	5 - 20	40 - 60	5 - 20	40 - 60	5 - 20
	Gövde	60 - 75	5 - 15	60 - 75	5 - 15	60 - 75	5 - 15
Caretta caretta	Ekstremitte	75 - 90	5 - 15	75 - 90	5 - 15	75 - 90	5 - 15
	Baş	40 - 70	5 - 15	40 - 70	5 - 15	40 - 70	5 - 15
	Gövde	90 - 100	5 - 15	90 - 100	5 - 15	90 - 100	5 - 15
Kanatlı	Kanat	45 - 55	1.3 - 5	45 - 55	1.3 - 5	45 - 55	1.3 - 5
	Gövde	45 - 55	1.3 - 5	45 - 55	1.3 - 5	45 - 55	1.3 - 5
Yılan	Vücut	45 - 60	1.3 - 8	45 - 60	1.3 - 8	45 - 60	1.3 - 8

TARTIŞMA ve SONUÇ

Radyografi, yaban hayatı ve kanatlılarda birçok patolojik durumun değerlendirilmesine önemli bir tanı aracıdır. Doğru radyolojik değerlendirme için hem hastanın doğru pozisyonda radyolojisinin alınması hem de uygun radyografik teknik ve dozlama yapılması hayati öneme sahiptir. Uygun olmayan pozisyonlarda çekim yapılması muhtemel lezyonların değerlendirilememesine veya yanlış değerlendirmelere yol açabilir (5). Yaban hayatında tanı amaçlı görüntüleme tekniklerinin kullanımı hızla artmaktadır. Buna rağmen başta dozlama ve pozisyonlar dahil birçok temel prensiplerde eksiklik vardır. Bu çalışmada bu konudaki açık giderilmeye çalışılmıştır.

Açlık nedeni ile zafiyete düşen kanatlılar ile Caretta caretalarda göz yuvarlağının çökmesi dehidratasyon belirtisi olarak kabul edildi ve sıvı tedavisi ile düzeltildi. Bu hastalarda göz yuvarlağının çökmesi, halsizlik ve doğal fonksiyonlarını yerine getirememesi gibi belirtilerin De Majo (2) tarafından bildirilen klinik ve radyolojik bulgularla benzeştiği tespit edildi.

Sindirim sisteminde yabancı cisimler tespit edilir (2), bazı yabancı cisimlerin (naylon balıkçılık hatları, plastik poşetler, vs.) zayıf radyoopasitesi, klinik bulguların sık görülmemesi klinik tanıyı geciktirebilir (3). Radyolojik olarak yabancı cisim tanısı koyamadığımız ve teşhis işlemleri devam ederken ex olan caretada otopsi ile saptadığımız kutu kolanın bağırsaklardan çıkarılması Di Bello ve arkadaşlarının (3) zayıf opasiteli ve klinik bulgu göstermeyen yabancı cisimlere karşı daha detaylı ve uzmanlık gerektirdiği, İleus görüntülerinde bu durumların ön planda tutulması gerektiği belirlendi. Ayrıca; çevre temizliği ve çöplerin yaban hayatı için önemini gözler önüne sermiştir.

Büyük ve güçlü kuşlarda radyografi için fiziksel kısıtlama yerine kimyasal kısıtlama yapılarak hayvanların anestezie alınması olası

komplikasyonları minimuma indirmek için gereklidir. Küçük kanatlılarda kese kâğıtları, sürüngenlerde bant, kum veya pamuk torbaları veya özel malzemeler kullanılabilir (7). Radyo diagnostik tanı tüm hayvanlarda olduğu gibi yaban hayvanlarında da önemli bir yere sahiptir. Doğru tanı ve tedavi için radyograflerin çekiminde hastaya doğru pozisyonun verilmesi önemlidir. Bununla birlikte uygun dozda X ışını uygulaması ve radyolojik yorumlama için hem yeterli radyolojik bilgi hem de anatomo-patolojik durumların iyi bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Hatalı pozisyon veya usulüne uygun olmayan çekimler yanlış teşhislere neden olur. Kliniğimizde tüm hastalara önce rutin klinik ardından VD ve LL radyolojik görüntülerle muayene edildi ve başarılı sonuçlar alındı. Kanatlılarda VD pozisyonunda kanatlar yana açık, LL pozisyonunda ise yukarıda üst üste tutularak çekim yapıldı.

Ortalama büyüklükteki bir papağan için radyolojik dozlamasının mAs 55 ila 65 arasında bir kVp ile 1.5 ila 3 olarak yapıldığı Mugaris D (5) tarafından bildirilmiştir. Borges (1) tarafından 30 kV, 20 mA ve 90 cm odak film mesafesi olarak bildirilen radyografik teknik bizim çalışmamızda kaliteli görüntü için 90 kV, 15 mAs 90 cm odak film mesafesini yeterli bulmuştur. Ancak birçok yaban hayvanında ve hayvan türüne ait radyolojik dozlar ve radyoloji çekim pozisyonları hakkında yeterli bilgi mevcut değildir. Biz klinik hastalarımıza uyguladığımız radyo diagnostik dozlar kV, mAs olarak tablo 1de verilmiştir. Bu tablonun birçok hekime faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Sonuç olarak; dış bakıda sağlam görünse de bir şekilde insan eline geçmiş tüm yaban hayvanlarının basit bir klinik ve röntgen muayenesi ihmal edilmemeli, doğru doz ve pozisyonda alınan bir röntgen ile konulacak doğru radyolojik tanı, yaban hayvanları için hayat kurtarıcı bilgiler sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. **Borges NC, Cruz VS, Fares NB, Cardoso JR, Bragato N. (2017):** Morphological evaluation of the thoracic, lumbar and sacral column of the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla* linnaeus, 1758). *Pesq. Vet. Bras*; 37,4: 401-407.
2. **De Majo M, Macri F, Masucci M, Coci G, Pennisi MG. (2016):** Clinical ultrasonography in Loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*): Imaging of pathological features. *Veterinari Medicina*; 61,3: 155-161.
3. **Di Bello A, Valastro C, Staffieri F, Crovace A. (2006):** Contrast radiography of the gastrointestinal tract in sea turtles. *Veterinary Radiology Ultrasound*; 47: 351-354.
4. **Dudley RJ, Wood SP, Hutchinson JR, Weller R. (2014):** Radiographic protocol and normal anatomy of the hind feet in the white rhinoceros (*Ceratotherium simum*). *Vet Radiol Ultrasound*; 00(0): 1-10.
5. **Mauragis D. (2018):** Avian Radiography. <https://www.saintfrancis.org/wp-content/uploads/Radiograph-Avian-Vet-Practice-2014.pdf>. Erişim tarihi: 11.08.2018
6. **Miller RE, Fowler ME. (2011):** Fowler's zoo and wild animal medicine current therapy. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 7: 515-523.
7. **Sirois M, Mauragis D, Anthony E. (2010):** Handbook of radiographic positioning for veterinary technicians, Delmar Cengage Learning; 182-242.
8. **Stetter MD. (2000):** Diagnostic imaging of reptiles. In: Bonagura JD (ed.): *Kirk's Current Therapy XIII: Small Animal Practice*; 1163-1168, WB Saunders, Philadelphia.
9. **Valente ALS. (2007):** Diagnostic imaging of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*). These: PhD Thesis: Universidad Autonoma de Barcelona.

10. **Yurdakul İ, Bakır B. (2017):** Radiological and biochemical diagnosis of skeletal developmental disorders due to growth in Van cats. *Van Vet J*; 28, 3: 131-136.