

Paraplejili Bir Köpekte Spinal Kord Lezyonunun Belirlenmesinde Klinik, Radyolojik ve Patolojik Bulguların Değerlendirilmesi ^[1]

Engin KILIÇ * 
Miktaf KAYA **

Sadık YAYLA *
Hayati AYGÜN ***

Celal Şahin ERMUTLU *
Mahmut SÖZMEN ****

[1] XIII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi (Uluslararası Katılımlı)'nde (27 Haziran - 1 Temmuz 2012, Sarıkamış/Kars, Türkiye) poster olarak sunulmuştur

* Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

** Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

*** Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

**** Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, TR-55139 Samsun - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2012-7834

Özet

Bu raporda 2 yaşlı erkek melez bir köpekte ateşli silah yaralanmasına bağlı gelişen ilginç bir spinal kord lezyonunun tanımlanması amaçlandı. Klinik olarak parapleji tanısı konulan olgunun direkt radyografisinde 9-10. interkostal aralıkta ve korpus vertabralara 2-3 cm uzaklıkta bir adet kurşun saptandı. Direkt ve kontrast radyografi (myelografi) ile spinal kordda herhangi bir anormal bulguya rastlanmazken manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile T₉-T₁₀ düzeyinde lezyonlu bir alan tespit edildi. 10 gün sonra ölen köpeğin nekropsisinde lezyonlu spinal kord incelendiğinde MRG bulguları ile uyumlu 0.5 cm'lik hasarlı bir bölge belirlendi. Histopatolojik değerlendirmede ise spinal kordda myelomalasi tespit edildi. Sonuç olarak, karşılaşılabilecek benzer olgularda gerek tanı gerekse hastalığın prognozunun belirlenmesinde faydalı olabileceği inancı ile bu olgu sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Parapleji, Ateşli silah yaralanması, Köpek, Röntgen, MRG, Histopatoloji

Evaluation of Clinical, Radiological and Pathological Findings in the Identification of a Spinal Cord Lesion in a Paraplegic Dog

Summary

The aim of this report describes the identification of an interesting spinal cord lesion developing in a 2 years old, male, hybrid dog due to being injured by gunshot. In the direct radiography of the patient diagnosed with clinic paraplegia was detected a bullet in the 9th-10th intercostal space at a distance of 2-3 cm away from the corpus vertebrae. While no abnormal findings were determined from direct and contrast radiography (myelography), through MRI, an area with a lesion at the T9-T10 level was identified on the spinal cord. At necropsy of the dog dying on the 10th day of case, a damaged area of 0.5 cm compatible with MRI findings was determined while examining the injured spinal cord. Besides, myelomalacia on spinal cord was recognized during histopathology evolution. As a result, this case report is presented so that it would be beneficial in the identification of both diagnosis and prognosis of the disease in similar cases our colleagues may come across.

Keywords: Paraplegia, Gunshot wounds, Dog, Rontgen, MRI, Histopathology

GİRİŞ

Küçük hayvan pratiğinde sıkça karşılaşılan ve acil olarak değerlendirilmesi gereken medulla spinalis lezyonları birçok intrinsik ve ekstrinsik nedene bağlı olarak ortaya çıkmaktadır ¹⁻⁴. Ateşli silah yaralanmaları ise ekstrinsik nedenler içerisinde özel bir yere sahiptir ⁵⁻⁷.

Spinal lezyonların şekline ve derecesine göre klinik belirtiler değişmekle birlikte çoğu olgularda parapleji tipiktir. Spinal lezyonlarda prognoz etiolojinin bilinmesi, lezyonun yeri ve şiddetinin belirlenmesine bağlı olduğundan diagnostik prosedürler önemlidir. Bu amaçla önem sıra-



İletişim (Correspondence)



+90 474 2126807/5224



drenginkilic@hotmail.com

sına göre bir dizi laboratuvar analizleri, direkt radyografi, myelografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRG tekniklerinden faydalanılabilir ^{1,2}.

Bu makalede, benzer olgularda tanıya ışık tutabileceği düşüncesiyle bir köpekte saptanan spinal kord lezyonu öyküsü sunulmuştur. Zira klinik olarak parapleji tanısı konulan olguda ne anamnez bilgilerinden ne de radyolojik muayene bulgularından lezyonun yeri ve şiddeti hakkında kesin bir bilgiye ulaşılamamıştır. Kesin tanı ise nekropski sonrası yapılan makroskopik ve histopatolojik incelemelere dayanılarak konulabilmiştir.

OLGUNUN TANIMI

Olgumuzu 2 yaşlı, erkek, melez bir köpek oluşturdu. Anamnez bilgilerinden köpeğin mevcut problemlerle birlikte bahçede bulunduğu ve nedene yönelik herhangi bir bilgi sahibi olunmadığı, ancak paraplejinin birden bire şekillendiği ve kliniğimize olaydan bir hafta sonra getirildiği anlaşıldı. Klinik muayenede parapleji ve üriner inkontinans görüldü. Lumbosakral bölgeden servikal bölgeye kadar yapılan deri yüzeyinin inspeksiyonunda herhangi bir lezyon ya da deformasyon saptanmadı.

Öncelikle her iki ekstremitenin distalinden başlayarak genunun proksimaline kadar iğne pikürü ve elektrikli üvendiryle yüzeysel ağrı duyusunun olup olmadığına bakıldı. Yüzeysel ağrı duyusunun saptanamaması üzerine yapılan ekstensiyon itme, fleksiyon geri çekme, perineal ve panniculus refleks muayeneleri ile de derin ağrı duyusunun şekillendiği belirlendi (Şekil 1).

V/D ve L/L pozisyonlarda alınan direkt radyografide dokulara özgü herhangi bir anormal bulgu saptanamazken 9-10. interkostal aralıkta ve korpus vertabralara 2-3 cm uzaklıkta bir adet kurşun saptandı. Atlanto-occipital (sisternal) teknik kullanılarak elde edilen myelogramda kontrast maddenin spinal kord boyunca sakral düzeye kadar



Şekil 1. Olgunun klinik görünümü

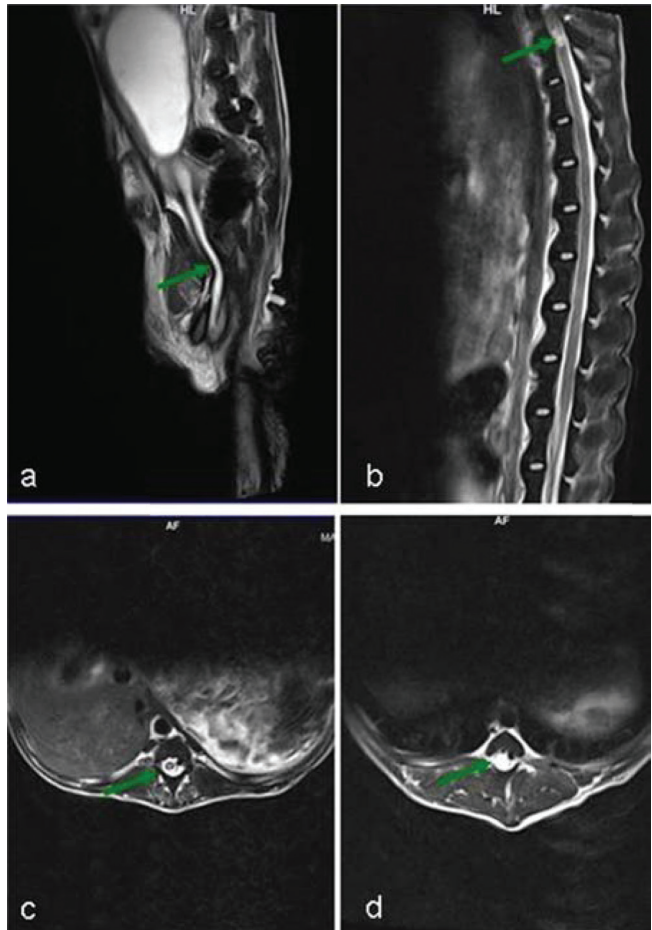
Fig 1. Clinical appearance of the case

muntazam bir şekilde ilerlediği ve herhangi bir lezyona işaret etmediği anlaşıldı (Şekil 2). MRG'de T₂ aksiyal ve sagittal kesitlerde üriner inkontinans varlığını da gösteren nörojenik mesane (Şekil 3.a) ve T₉-T₁₀ düzeyinde spinal



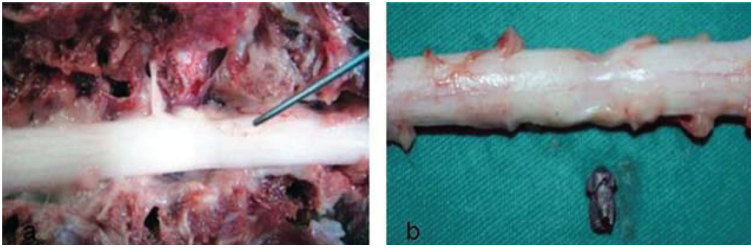
Şekil 2. Olgunun myelografik görünümü

Fig 2. Myelographic appearance of the case



Şekil 3. Olguya ait MRG görüntüsü a- Üriner inkontinans (nörojenik mesane) b- T₂ aksiyal kesitte hiperdens lezyon (ok) c- Spinal kordun T₂ sagittal kesitte normal görünümü (ok) d- T₂ sagittal kesitte spinal kord üzerinde hiperdens lezyon (ok)

Fig 3. MRI of the case a- Urinary incontinence (neurogenic bladder) b- Hyperdense lesion of the spinal cord on the T₂ axial cross-sections (arrow) c- Normal view of the spinal cord on the T₂ sagittal cross-sections (arrow) d- Hyperdense lesion of the spinal cord on the T₂ sagittal cross-sections (arrow)

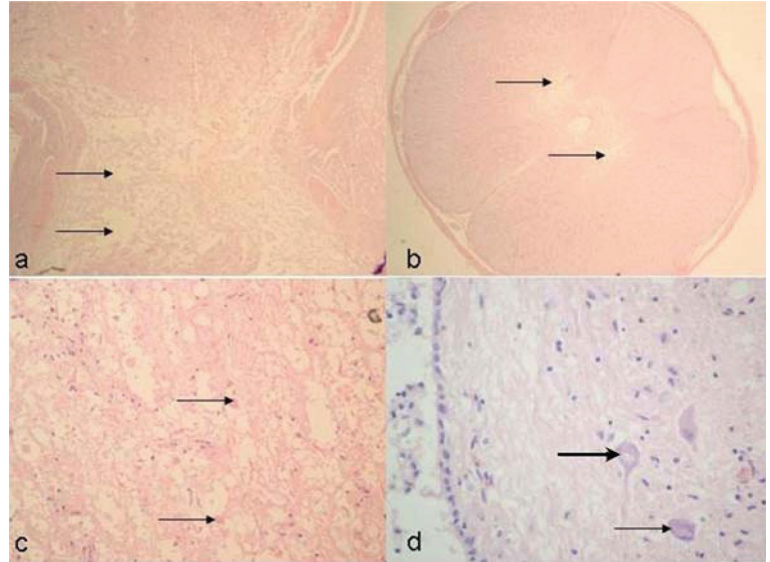


Şekil 4. a-b. Spinal kord üzerinde lezyon

Fig 4. a-b. Lesion on the spinal cord

Şekil 5. Histopatolojik bulgular, a- Likefaksiyon nekrozu sonucu gelişen boşluklar (*oklar*). Longitudinal kesit. H&E x20 b- Medulla spinalisinde nekroz ve nöron kaybı sonucu gri maddede şekillenen bilateral simetrik kavi-tasyonlar (*oklar*). Transversal kesit. H&E x20 c- Yaygın sferoid formasyonları (*oklar*). H&E x20 d- Marjinal yerleşimli çekirdek ve periferik granüller ile karakterize santral kromatolizis (*ok*). Çekirdekte şişme ve hücrenin kenarına yerleşme ile karakterize olan nöron dejenerasyonu (*kalin ok*). H&E x40

Fig 5. Histopathological findings, a- Growing gaps due to liquefaction necrosis (*arrows*), Longitudinal section. H&E x20, b- The appearance bilaterally symmetric of cavitations, as a result of necrosis and neuronal loss in the gray matter of the spinal cord (*arrows*). Transversal section. H & E x20, c- Common sferoidale formations (*arrows*). H & E x20, d- Central kromatolizis characterized by the nukleus (located marginal) and the peripheral granules (*arrow*). Neuron degeneration characterized by swelling of the cell and settlement on the edge of the nukleus (*thick arrow*). H & E x40



kordu tamamen dolduran hiperdens özellikli lezyonla uyumlu bir alan (*Şekil 3.b-d*) saptandı.

Kesin tanı konuluncaya kadar medikal olarak herhangi bir sağaltım önerilmezken sadece deri altı yolla 4 mg/kg karprofen (Rimadyl®, Pfizer) verildi. Ertesi gün için randevu verilmesine rağmen getirilmeyen, ancak olaydan on gün geçtikten sonra sahibi tarafından kulübesinde ölü bulunan ve isteğimiz üzerine tekrar kliniğimize getirilen köpeğin makroskopik incelenmesinde şüpheli bölge düzeyinde deriye ait gözle görülür herhangi bir lezyona rastlanmadı. Deri altında serbest olarak lokalize olan kurşun incelendiğinde uç kısmının bombeli olduğu ve herhangi bir şekil değişikliğine uğramadığı görüldü. Laminektomi ile açığa çıkarılan korda ait zarsel yapıda (Duramater, Arachnoid ve Piamater-DAP) ve çevre dokularda herhangi bir yangı belirtisi saptanamadı, ancak zarsel yapının hemen altında, belli belirsiz bir renk farkı ile anlaşılabilen ve kord materiyalinin yaklaşık 0.5 cm mesafede bütünlüğünün bozulmuş olduğunu gösteren bir alan tespit edildi (*Şekil 4*). MRG ile de saptanan bu alanın direkt röntgende belirlenen ve nekroskopi sırasında derinin hemen altında bulunan kurşunla aynı doğrultuda olduğu anlaşıldı.

Bütünlüğü bozulan kordun mikroskopik incelenmesinde etkilenen bölgenin yaygın bir şekilde nekroze olduğu görüldü. Bu bölgede meydana gelen erime (likefaksiyon, kolliküasyon nekrozu) nedeni ile beyaz ve gri madde arasındaki sınırın ortadan kalktığı ve geniş boşlukların oluştuğu saptandı (*Şekil 5.a*). Lezyonlu bölgenin kranial ve kaudal kısımlarındaki medulla spinalisin hem gri maddesi (*Şekil 5.b*)

hem de beyaz maddesinde yoğun dejeneratif değişiklikler ve nekroz saptandı. Bu bölgedeki aksonların ovoid ya da sirküler eozinofilik yapıda (sferoid formasyonları) olduğu (*Şekil 5.c*) ve myelin kılıfı ile birlikte şiştiği görüldü. Çoğu nöronun ortadan kaybolduğu, kalanların ise sitoplazmalarının büzüştüğü, yuvarlaklaştığı ve eozinofilik karakterde oldukları ya da çekirdeklerinin ve Nissl granüllerinin periferik konumda oldukları tespit edildi (santral kromatolizis) (*Şekil 5.d*). Diğer nöron çekirdeklerinin parçalandığı (karyoreksis) ya da tamamen kaybolduğu (lizis) belirlendi. DAP'ın bütünlüğünde ise bir bozulma görülmedi. Kordun kopan uçlarının her iki tarafında da yaygın nekroz alanları ve travma sonrası gelişen myelomalasi (omurilik nekrozu) tespit edildi.

Nekropside diğer sistem veya organlarda herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı. Muhtemel ölüm nedeninin spinal kordda gelişen myelomalasinin kraniale doğru ilerlemesi sonucu ortaya çıkan solunum ve dolaşım yetersizliğinden kaynaklanmış olabileceği kanısına varıldı.

Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, kurşunun intervertebral aralıktan kavum medullarise girerek kord zarlarını esnetip geçtiği ve kord bütünlüğünü tamamen bozarak karşı intervertebral aralıktan çıkmış olduğu varsayımına ulaşıldı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Hayvanlarda ateşli silah yaralanmaları sadizm sonucu kasten olabileceği gibi rastlantısal ya da av sırasında yan-

Işıklıla da meydana gelebilir. Anamnezde etkenin ne olduğu konusunda bilgi sahibi olunmadığı ve hayvanın kısa süre önce bahçede sağlıklı bir şekilde dolaşırken birden bire arka bacaklarını sürükler halde görüldüğü ifade edilmiştir. Klinik muayene ile spinal kordda meydana gelen lezyonların yeri belirlenebilse de lokalizasyonunun tam olarak saptanması her zaman mümkün olmayabilir. Bu amaçla direkt ve kontrast radyografi (myelografi), bilgisayarlı tomografi ve MRG gibi ileri muayene yöntemlerine başvurulabilir ¹⁻⁴. Olgumuzun klinik değerlendirilmesinde lumbosakral bölgeden servikal bölgeye kadar deri düzeyinde herhangi bir lezyon saptanamamıştır. Asıl etkenle birlikte mevcut klinik tablonun oluşumuna neden olan lezyonun yeri ve derecesinin saptanabilmesi amacıyla muayene ve tanı yöntemleri kaynaklarda ^{1,2} da belirtildiği gibi en basitten komplekse göre sırasıyla uygulanmış, ancak parapleji tanısı kesin olarak konulmasına ve muhtemel etkenin belirlenmesine rağmen, lezyonun kesin yeri ve derecesinin saptanmasında tereddüte düşülmüştür.

Spinal kord farklı doku ya da organları innerve eden periferik sinirlerin köken aldığı segmentler itibariyle dört kısma ayrılmakta ve bu segmentlerin her birinde meydana gelen lezyonlarda farklı klinik semptomlar ortaya çıkmaktadır ^{1,2,4}. Bununla birlikte ortaya çıkan semptomların derecesi lezyonun şiddeti ve derecesi ile doğru orantılıdır ². Dolayısıyla spinal travmalı hastalarda çoğu kez lezyonun hangi segmentte olduğunun anlaşılması organ ve dokularda belirlenen klinik semptomların doğru bir şekilde yorumlanmasıyla anlaşılabilir. Nitekim tartışmaya konu olan olgunun klinik muayenesinde ön plana çıkan bulgular parapleji ve üriner inkontinestir. Her iki bulgunun birlikte görülmesi spinal kordun ya sakral ya da T₃-L₃ düzeyindeki lezyonlarında sözkonusu olmakla birlikte T₃-L₃ düzeyindeki lezyonlarda her iki bulgunun birlikte görülmesi için spinal kord bütünlüğünün tamamen bozulması gerekir ². Bu bilgiler ışığında yapılan tüm klinik ve radyografik muayene prosedürlerine öncelikle sakral düzeyden başlanarak kraniale doğru ilerlenmiş, ancak direkt radyografi ve myelografi bulguları klinik tabloyu açıklamaya yetmemiştir. Zira sisternal teknik kullanılarak elde edilen myelogramda kontrast maddenin spinal kord boyunca sakral düzeye kadar muntazam bir şekilde yayıldığı ve herhangi bir lezyona işaret etmediği anlaşılmıştır. Lezyonun hangi segmentte şekillendiği ise MRG'de T₉-T₁₀ düzeyinde spinal kordu tamamen dolduran hiperdens özellikli bir alanın görülmesi ile belirlenmiştir.

Kedi ve köpeklerde spinal kord lezyonlarının tanısında myelografiden sıkça faydalanılmaktadır ^{1,2,4,8}. Sunulan olguda ise myelografi bulguları tanıda etkili olamazken nekroskopiye spinal kordun saran zarsel yapıların bütünlüğünün tamamen korunmasının bunda etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca nekroskopiye zarsel yapıların sağlam olmasına rağmen MRG'de T₉-T₁₀ düzeyinde spinal kordun bütünlüğünü tamamen kaybettiği anlaşılmıştır. Mikroskopik değerlendirmede dura-araknoid ve piamaterin yapısını tamamen koruduğu, buna rağmen, bütünlüğü bozulan spinal kordun

her iki tarafında yaygın likefaksiyon ve kolliküasyon nekrozunun görülmesi MRG bulgularını teyit ederken bu tip olgularda prognoz neden olumsuz olarak değerlendirilmesi gerektiğine de ışık tutmaktadır. Dolayısıyla elde edilen veriler dikkate alınarak spinal kord lezyonunun yeri ve şiddetinin bir an önce saptanmasıyla prognoz belirlenmesi ve/veya hasta hakkında ki son kararın verilmesi hekim, hasta ve hasta sahibi açısından önemlidir.

Dokularda meydana gelen lezyonun büyüklüğünün merminin türüne, ateş mesafesine ve geliş açısına bağlı olarak değişebileceği bildirilse de ^{5-7,9,10} ortaya çıkan komplikasyonların ciddiyetinin lezyonun lokalizasyonu ile yakından ilgili olduğunu açıklaması bakımından sunulan olgu oldukça ilginç olarak değerlendirilmiştir. Nekroskopiye DAP yapının bütünlüğünü tamamen koruduğu görülürken kord materyalinin bütünlüğünün bozulmuş olduğu zorlukla fark edilebilmiştir. Kurşunun muhtemelen foramen vertebra düzeyinden girdiği ve DAP yapıyı esnetip geçerken kord materyalini tamamen kopararak karşı taraftaki vertebral aralıktan çıkmış olabileceği varsayımına ulaşılmıştır.

Sonuçta kurşunun dışarı çıkması durumunda asıl etkenin ne olduğu anlaşılamayacağından belki de kesin tanıya ulaşılabilirdi. Klinik tecrübe açısından ilginç olarak değerlendirilerek benzer olgularda gerek farkındalık oluşturularak tanının konmasında gerekse hasta hakkında son kararın belirlenmesinde faydalı olabileceği inancı ile bu vaka sunulmuştur. Ayrıca, adli olguların aydınlığa kavuşturulmasında da izlenen yolun meslektaşlarımıza rehber olabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- 1. Kılıç E:** Vertebral travmalar. **İn,** Özyayın İ (Ed): Veteriner Acil Klinik: İlk Yardım, Transport, İlk Müdahale. s. 153-156, Eser Ofset, Erzurum, 2004.
- 2. Akın F, Beşaltı Ö:** Veteriner Nöroşirürji. Barışcan Matbaa, s. 110-173, Ankara, 2000.
- 3. Salcı H, Çeçen G, Görgül OS, Akın İ:** Multiple thoracic and thoraco-abdominal trauma: Case report. *Kafkas Univ Vet Fak*, 15 (3): 473-476, 2009.
- 4. Devcioğlu Y, Yücel R:** Clinical evaluation of columna vertebralis and spinal cord lesions in dogs. *Istanbul Üniv Vet Fak Derg*, 28 (2): 361-379, 2002.
- 5. Beyaztaş FY, Can M, Bütün C:** Ateşli silah yaralanmaları, http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22/06.pdf, *Erişim tarihi:* 21.05.2012.
- 6. Pavletic MM:** Diagnostics managing gunshot wounds in small animals, *Veterinary Technician*, 27 (1): 36-44, 2006.
- 7. Pavletic MM:** Gunshot wound management. *Compend Contin Educ Pract Vet*, 18 (12): 1285-1299, 1996.
- 8. Okumuş Z, Özyayın İ, Özba B, Türkütanıt SS, Kılıç E:** Köpeklerde iopamidol ve sodium-meglumine ioxithalamate ile myelografi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 6 (1-2): 9-16, 2000.
- 9. Fullington RJ, Otto CM:** Characteristics and management of gunshot wounds in dogs and cats: 84 cases (1986-1995). *J Am Vet Med Assoc*, 210 (5): 658-662, 1997.
- 10. Risselada M, de Rooster H, Taeymans O, van Bree H:** Penetrating injuries in dogs and cats-A study of 16 cases. *VCOT*, 5, 434-439, 2008.