



Yabani ve Evcil Hayvanların Neden Olduğu Cerrahi Problemlerin Değerlendirilmesi Üzerine Retrospektif Bir Çalışma

Başak KURT

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kars, TÜRKİYE

Özet: Bu retrospektif çalışmada 6 yıllık periyotta (2012-2018) Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilmiş olan hastalarda, yabani ve evcil hayvanların neden olduğu cerrahi problemlerin değerlendirilmesi amaçlandı. Bu süre içerisinde kliniklerimize getirilen 4239 hastanın 159'unda hayvan saldırıları sonucu oluşmuş cerrahi problem belirlendi. Olguların 75'i büyük ruminant, 67'si karnivor, 9'u at ve 8'i küçük ruminant idi. Olguların 68'i köpek ısırığı, 53'ü boynuz darbesi, 12'si yavrunun üzerine basma, 12'si kurt saldırısı, 5'i at ısırığı, 4'ü yılan sokması, 2'si çifte darbesi, 1'i aşımaya bağlı travma, 1'i ayı ve 1'i sansar saldırısıydı. Hastalık tanısı konulduktan sonra probleme yönelik sağaltımları yapılan hayvanların 135'i iyileştirildi, 19'u kesime sevk edildi, 3'ünde ötenazi ve 2'sinde amputasyon gerçekleştirildi. Sonuç olarak hayvanlar, diğer hayvanların saldırılarından zarar görmekte, daha çok kendi türleri ve hemcinsleri tarafından travmaya uğratılmaktadırlar. Özellikle çiftlik hayvanlarında rastlanan olguların önlenmesi için boynuz köreltmenin zamanında yapılması ve barınak şartlarının düzenlenmesi konusunda hayvan sahipleri bilinçlendirilmelidir. Sahipsiz hayvanlara barınak sağlanmalı, popülasyon kontrol altında tutulmalı, evcil ve yabani hayvanların yaşam alanları birbirinden ayrılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Boynuz darbesi, çifte darbesi, ısırık, köpek, kurt

A Retrospective Study to Evaluate Surgical Injuries Caused by Wild and Domestic Animals

Summary: This retrospective study reviewed surgical injuries caused by wild and domestic animal attacks in animals admitted to the Surgery Department, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University in six years (2012-2018). A total of 4239 animals were examined and diagnosed animal-related injuries in 159 of them (75 large ruminants, 67 carnivores, 9 horses and 8 small ruminants). Sixty-eight animals suffered from dog bites, 53 animals from horn gores, 12 animals from traumas as a result of being stepped on, 12 animals from wolf bites, 5 animals from horse bites, 4 animals from snake bites, 2 animals from kicks, 1 animal from mating injury, 1 animal from bear and 1 animal from weasel attack. After the diagnosis, the animals were treated. 135 of treated animals were healed, 19 were slaughtered, 3 were euthanized and 2 were amputated. In conclusion; animals are vulnerable to attacks of other animals and most of them are subjected to traumas by their own sex and species. The owners should be educated about dehorning and the improvement of shelters for the prevention of these cases especially in farm animals. The stray animals should be provided shelter and population of them should be kept under control. The habitats of domestic and wild animals should be separated from each other.

Key words: Bite, dog, horn gore, kick, wolf

Giriş

Evcil hayvanlara, gerek yabani gerekse diğer evcil hayvanlar tarafından gerçekleştirilen saldırılar ile ilgili olgular azımsanmayacak kadar çoktur. Yabani hayvanların neden olduğu saldırılar daha çok gıda arayışı ve yaşam alanlarının ihlal edilmesi durumunda meydana gelmektedir. Evcil hayvanlar ise rekabete bağlı ya da savunma davranışları olarak kendi türlerine ve diğer evcil hayvanlara zarar verebilmektedirler. Bu saldırılar sonucunda hafif veya şiddetli yaralanmalar

ya da ölümler ile karşılaşılabilir. Veteriner kliniklerine getirilen kedi ve köpeklerde en fazla karşılaşılan olguların ısırık yaraları olduğu bildirilmiştir (12). Kedilerde en yaygın ikinci, köpeklerde ise üçüncü travma nedeni olarak görülen ısırık yaralarının kedilerde rastlanma oranı %15 iken köpeklerde %10 olarak belirlenmiştir (10). Isırık yaraları, minör travmalardan (deri lezyonları) komplike yaralara (derin doku ve organ yaralanmaları) kadar geniş bir yelpazede cerrahi problemlere yol açar. Özellikle dişler aracılığıyla bakterilerin derin dokulara taşınması açısından bu tip travmalar büyük önem taşımaktadır (12). Evcil hayvanlar içerisinde

de farklı türlerin birbirlerine vermiş oldukları zararlar daha çok köpekler tarafından gerçekleştirilse de diğer türlerde de bu durum gözlemlenmektedir. Sığırlar boynuzları ile çevreden gelen tehditleri uzaklaştırmaya çalışırken etrafındaki canlılara zarar verebilmektedirler. Boynuz darbelerine bağlı olarak kontüzyon, kas veya iç organ yaralanmaları ve fitiklar oluşabilmektedir (11,14). Bu nedenle erken yaşlarda boynuz köreltme çoğu işletmede rutin olarak tercih edilen bir uygulamadır (16).

Buzağılarda doğum sonrasında, yavruların ayrı bir bölüme yerleştirilmemeleri sonucu ahırdaki diğer hayvanların tekme darbeleri veya annenin yavrunun üzerine basması ekstremite kırıklarının başlıca sebeplerindedir. Doğum sonrası travmalar, buzağılarda karşılaşılan kırık olgularının yaklaşık %25'inin etiolojisinde rol oynamaktadır (2,6).

Atlar oldukça sosyal hayvanlar olduklarından gerek çiftliklerde gerekse doğada serbest olarak diğer atlarla sürekli iletişim halindedirler. Özellikle sürü halinde yaşayan ve barınakta yetiştirilen atlarda hiyerarşiye bağlı olarak, serbest gezen atlarda su ve gıda rekabeti ya da kendisini koruma amacıyla, taylarda ise oyun oynama esnasında ısırma ve çifte atma davranışlarına rastlanmaktadır (7). Çifte darbeleri genellikle kırıklar, ısırıklar ise kontüzyon ve açık yaraların şekillenmesiyle sonuçlanır (9).

Yabani hayvanlar, insanların yaşam alanlarının yakınlarında bulduklarında, evcil hayvanlar için tehdit oluşturmaya başlarlar. Özellikle nesli tükenmekte olan yaban hayvanlarını koruma çalışmalarında bu hayvanların sayıları artmakta, ormanlık ve dağlık bölgede yaşayan insanlar ve evcil hayvanları için tehlike arz etmektedirler. Kurtlar insanların yaşadığı alanlara kolaylıkla adapte olduklarından bu tip karşılaşmaların riski daha yüksektir (15). Ayıların diğer canlılarla direkt olarak karşılaşmadıkları sürece saldırmadıkları bilinmektedir. Evcil hayvanlara yönelik ayı saldırıları genellikle dağlık alanlarda bulunan barınaklara gerçekleştirilen beslenme amaçlı saldırılardır. Bir çalışmada bu saldırılar sonucunda meydana gelen ölüm oranları tavuk ve domuzlarda %100, koyunlarda %66.66 ve sığırlarda %87.50 olarak belirlenmiştir (5). Evcil hayvanlarda yılan sokmasına bağlı yaralanmalara ise oldukça sık rastlanmaktadır. Çiftlik hayvanlarında özellikle mera mevsiminde görülen bu saldırılarda hayvanların uğradığı zararın ciddiyeti, yılanın zehirli olup olmamasına ve zehrin

yapısına göre değişiklik göstermektedir (4).

Bu kapsamda, çalışmamızda cerrahi kliniğine getirilen hastalarda yabani ve evcil hayvanların neden olduğu problemlerin saptanması, tedavi seçeneklerinin belirlenmesi ve alınması gereken önlemlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma materyalini, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'ne 01.01.2012 – 01.01.2018 tarihleri arasında getirilen hastalar oluşturdu. Alınan anamnez bilgileri ve yapılan klinik muayeneler sonucu, evcil ve yabani hayvanların saldırılarına bağlı olarak oluşmuş travma tanısı konulan toplam 159 hasta değerlendirilmeye alındı.

Travma tanısı konulan hastaların gerekli tedavi ve cerrahi müdahaleleri gerçekleştirildi.

Bulgular

Söz konusu tarihler arasında kliniklerimize toplam 4239 hasta hayvan getirilmiş ve bunların 159'unda (%3.75) hayvan saldırıları sonucu oluşmuş travmatik olgu saptanmıştır.

Olguların 75'ini (%47.16) büyük ruminantlar (40 inek, 19 buzağı, 9 dana, 7 boğa), 67'sini (%42.13) karnivorlar (58 köpek, 9 kedi), 9'unu (%5.66) at ve 8'ini (%5.03) küçük ruminantlar (4 koyun, 2 kuzu, 2 oğlak) oluşturdu. Hastaların 68'i köpek ısırığı, 53'ü boynuz darbesi, 12'si yavrusunun üzerine basma, 12'si kurt saldırısı, 5'i at ısırığı, 4'ü yılan sokması, 2'si çifte darbesi, 1'i aşımaya bağlı travma, 1'i ayı ve 1'i sansar saldırısına maruz kalmıştı.

Yapılan muayeneler sonucunda travma tanısı konulan olgular ve yüzdeleri Şekil 1'de, travmaya maruz kalan hayvan türleri ve yüzdeleri Şekil 2'de sunulmuştur.

40 inekteki hasarın 37'sinin yine başka bir inek tarafından, 1'inin boğa, diğer 2'sinin ise yılan sokması sonucu oluşturulduğu öğrenildi. İneklerin neden olduğu 37 olgunun tamamının boynuz darbesine bağlı olarak gerçekleştiği bilgisi alındı. Boğanın neden olduğu 1 olguyu aşım sırasında meydana gelen yumuşak doku travması oluşturdu. Bu olaylar sonucunda yapılan muayenelerde 24 abdominal fitik, 9 kolleksiyo-sero-sanguin, 3 yumuşak doku travması, 1 rumen fistülü ve 1 ekzoftalmus olgusuna rastlandı. Abdominal fitik olgularının 12'sinde operatif tedavi gerçekleştirildi. Diğer 12 olguda ise fitik geçidinin büyüklüğü ve hasta sahiplerinin istekleri dikkate alınarak hayvanlar kesime sevk edildi. Kolleksiyo-sero-sanguin olgularında rutin tedavi uygulandı. Ekzoftalmus olgusunda hasta kesi-

me sevk edildi. Yumuşak doku travması ve yılan sokması ile ilgili olgularda ise medikal tedavi gerçekleştirildi.

Buzağılarda meydana gelen problemlerin 14'ünün inekler, 3'ünün kurtlar, 1'inin at ve 1'inin köpek tarafından oluşturulduğu öğrenildi. İneklerin neden olduğu 8 olgunun, yetişkin sığırların buzağının üstüne basması sonucu, 6 olgunun ise boynuz darbesi sonucu gerçekleştiği bilgisi alındı. Basma sonucu oluşanlarda kırık, boynuz darbesi sonucunda oluşanlarda ise yumuşak doku travması tanısı konuldu. Kırıklarda duruma göre bandaj veya operatif osteosentez tekniklerinden faydalanılırken, yumuşak doku travmalarında rutin tedavi gerçekleştirildi. Kurt ve köpek saldırıları sonucu oluşan yaralarda açık yara sağaltımı uygulandı. At çiftesine bağlı olarak gelişen 1 tortikollis olgusunda medikal ve fizik tedavi uygulamaları yapıldı.

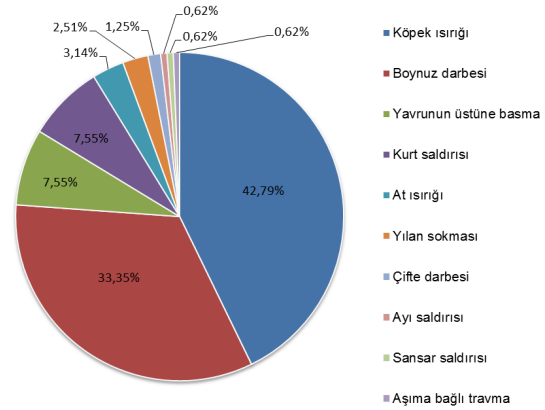
Danalardaki travmaların, 5'inin sığırlar (4 inek, 1 boğa) ve 4'ünün ise kurtlar tarafından oluşturulduğu belirlendi. İneklerin boynuz darbesi sonucu neden olduğu 4 olgunun 3'ünde kolleksiyo-sero-sanguin, 1'inde ise abdominal fitik tanısı konuldu. Boğanın neden olduğu olguda; hayvanın, dananın üzerine atlaması sonucu femurda kırık şekillendiği belirlendi. Kurt saldırılarına bağlı olarak tüm olgularda açık yaralara rastlandı. Olguların tamamında yukarıda bahsedildiği gibi uygun sağaltım yöntemlerinden yararlandı. Boğalardaki olguların 5'inin hemcinsleri tarafından, 1'inin kurt ve 1'inin ise yılan tarafından oluşturulduğu belirlendi. Hemcinslerin neden olduğu olguların boynuzla vurma sonucu olduğu bilgisi alındı. Bu olguların klinik muayenesinde 4'üne abdominal fitik, 1'ine ise kolleksiyo-sero-sanguin tanısı konuldu. Kurt saldırısı olgusunda açık yara tedavisi, yılan sokmasında ise medikal tedavi uygulandı.

Köpeklerdeki olguların 56'sına diğer köpekler, 1'ine ayı ve 1'ine de yılanın neden olduğu bilgisi alındı. Klinik muayenede tüm olgularda açık yara şekillendiği belirlendi. İhtiyaç duyulan olgularda dikiş, diğerlerinde açık yara tedavisi uygulandı. Kedilerdeki olguların 8'ine köpek, 1'ine ise sansar saldırısının neden olduğu bildirildi. Olguların 5'inde açık yara, 3'ünde yumuşak doku travması ve 1'inde gangren tanısı konuldu. Açık yara ve yumuşak doku travmaları medikal olarak tedavi edilirken, gangren şekillenen olguda prognozun olumsuz olması nedeniyle hastanın ötenazisi gerçekleştirildi.

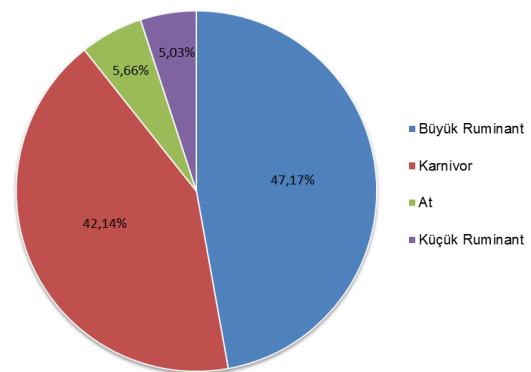
Atlarda oluşan travmaların 6'sına diğer atlar, 3'üne kurtların sebep olduğu öğrenildi. Yapılan

muayenelerde 7 olguda açık yara, 1 olguda falanks kırığı, 1 olguda ise abdominal fitik tanısı konuldu. Kurt saldırısına uğramış olan hastalarda muhtelif yerlerde açık yaralar görüldü. Bu olguların sağaltımlarında duruma uygun olarak operasyon, bandaj ya da açık yara tedavisinden faydalanıldı.

Küçük ruminantlarda karşılaşılan travmatik olgularda, başka koyunlar tarafından üzerine basılma sonucunda 2 kuzudan birisinde evantrasyon ve diğerinde yumuşak doku travması, 2 oğlaktan birisinde kırık diğerinde ise yumuşak doku travması tespit edildi. Koyunların birinde kurt, diğer 3'ünde ise köpek saldırısı sonucu doku kayıplı yaralar görüldü. Hastaların medikal ve operatif tedavileri gerçekleştirildi.



Şekil 1. Hayvan saldırıları ve yüzleri



Şekil 2. Travmaya maruz kalan türler ve yüzdeleri

Tartışma ve Sonuç

Çalışmamızda; altı yıllık süre içerisinde kliniklerimize getirilen 4239 hasta değerlendirilmiş olup, bu hastaların 159'unda diğer hayvanlar tarafından meydana getirilen travmalara rastlanmıştır. Hayvanların birbirine saldırmaları veya savunma davranışları sonucunda şekillenen travmalar incelendiğinde köpek ısırıkları ve sığır boynuz darbeleri ile yüksek oranda karşılaşıldığını görmekteyiz.

Veteriner hekimlerin karşılaştığı travmatik olguların yaklaşık %10'luk kısmı köpek ısırıklarına bağlı yaralardır. Yavru köpekler daha çok oyun sırasında heyecana bağlı olarak, yetişkin köpekler ise agresif mizaçlarına, algıladıkları tehdide, içinde buldukları rekabete veya aldıkları motivasyona bağlı olarak diğer hayvanları ısırırlar (17). Çalışmamızda hayvanların neden olduğu travmaların %42.76'sını köpek ısırıkları oluşturmakta, bu olguların tamamında açık yaraların meydana geldiği görülmektedir. Karnivor ısırıkları deri bütünlüğünün bozulmasına neden olmasının yanı sıra dişlerle derin dokulara enfeksiyon etkenlerinin taşınması ve kuduz gibi ölümlü sonuçlanan hastalıkların ısırılan hayvana bulaştırılması nedeniyle tehlikeli penetran travmalar olarak bilinmektedirler (8). Bu çalışmada değerlendirmeye alınan süre içerisinde hayvan saldırılarına bağlı kuduz olgusuna rastlanmıştır. Ancak köpek ısırıklarının hayvanların sebep olduğu diğer travmalara göre daha yaygın olması ve bu yaralama olgularının daha çok sahipsiz hayvanlar tarafından gerçekleştirildiği bilgisinin alınması bölgede kontrolsüz üremeye işaret etmektedir.

Sığırların boynuzlarının çeşitli şekil ve büyüklükte yaralanmalara neden olduğu bilinmektedir. Darbenin yönüne ve derinliğine göre bu yaralanmalar kontüzyon ya da laserasyon şeklinde olabileceği gibi perforasyon gelişen olgularda yaşamsal önem arz etmektedir (3,14). Bu çalışmada boynuz darbelerine bağlı travmaların %33.33'lük oranla hayvanların neden olduğu problemler arasında ikinci sırada geldiğini görmekteyiz. Bölgede büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılması nedeniyle bu tip travmaların oluşma riski yüksektir. Buna karşın hayvan sahiplerinin boynuz köreltme konusundaki isteksizliği düşündürücüdür. Al-Sobayil ve ark. sığırlarda abdominal fitik nedenlerinden biri olarak boynuz darbelerini göstermişlerdir (1). Nitekim çalışmamızda da boynuz darbelerine bağlı travmalar sonucunda en fazla rastlanan

olguların abdominal fitikler olduğunu görmekteyiz. Bu olguların %50'si tedavi edilebilecek durumda iken diğer %50'lik kısmın kesime sevk edilmiş olması çiftlik hayvanlarında bu tip travmaların neden olduğu ekonomik kayıplara iyi bir örnektir.

Buzağı, kuzu ve oğlaklarda, hayvanların barındıkları alanın sıkışık ya da küçük olması veya annenin yavrusunu koruma içgüdüleriyle kontrolsüz adımlar atmasının yavruda çeşitli travmatik hasarlara neden olduğu bilinmektedir (13). Çalışmamızda da %7.54'lük oranda karşılaşılan bu olgular incelendiğinde buzağuların en çok inekler tarafından travma aldığı ve bu travmaların yarıdan fazlasının yavrunun üstüne basma sonucu meydana geldiği görülmektedir. Karşılaşılan olguların bir kısmının tesadüf eseri gerçekleşmiş olması mümkün olsa da sayıca fazla olması ahır şartlarının düzenlenmesinin gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda %7.54'lük oranda kurtlar tarafından oluşturulan ısırıklara bağlı cerrahi olguya rastlanmıştır. Bu hastaların çok ciddi zarar görmemiş olması nedeniyle tedavileri başarıyla gerçekleştirilmiştir. Treves ve ark. İse yaptıkları bir çalışmada 24 yıllık süre içerisinde 377 evcil hayvanın (sığır, tavuk, köpek, geyik, koyun, hindi) kurt saldırısına maruz kaldığı ve bu hayvanların 358'inin öldüğünü bildirmişlerdir (15). Kurt saldırılarına bağlı yüksek ölüm oranı dikkate alındığında yabani ve evcil hayvanların yaşam alanlarının birbirinden ayrılması konusu üzerinde ciddiyetle durulması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda at ısırıklarına bağlı olarak meydana gelen travmalara %3.14, çifte darbelerine bağlı olarak meydana gelen travmalara ise %1.25 oranında rastlanmıştır. Atların bir arada bulunduğu alanların her zaman ısırık ve çifte darbeleri için travma potansiyeli taşıdığı bilinmektedir (9). Nitekim bu çalışmada da at ısırıklarına büyük oranda yine atların maruz kaldığı görülmektedir. Bu tip travmalar savunma veya saldırı amaçlı gerçekleştirilmiş olabileceği gibi kazara da meydana gelebilmektedirler. Bölgede cirit için yetiştirilen safkan ve yerli atlar ve bunların yanı sıra yazın iş gücünden faydalanıp kışın doğaya bırakılan yıldı atları bulunmaktadır. Knubben ve ark. yaptıkları bir çalışmada at çiftliklerinde barınak sisteminin değişmesine bağlı olarak ısırma ve çifte atma davranışlarının daha sık görüldüğünü bildirmişler, bu durumu grup içi hiyerarşi ve ırka özgü barınak koşulları-

nın sağlanamaması ile ilişkilendirmişlerdir (9). Benzer şekilde, çalışmamızda yer alan atların gerek oyunlarda ekstra efor harcayarak stres altında kalmaları, gerekse zorlu iklim koşullarında doğada verdikleri yaşam mücadelesi sonucunda birbirlerine zarar verebildikleri görülmektedir.

Çalışmamızda %2.51 oranında yılan, %0.62 oranında ayı ve aynı oranda sansar saldırısı sonucu şekillenen travmalarla karşılaşmıştır. Çeşitli evcil ve yabani hayvan tarafından saldırıya maruz kalan toplam hasta sayısına bakıldığında bu oranlar bölgede yaşayan, yaşam alanları ihlal edilen ya da gıda sıkıntısı çeken yabani hayvan türleri hakkında bilgi vermesi açısından önem taşımaktadır. Benzer şekilde aşırma bağlı travmaların (%0.62) nadir olarak şekillendiğini görmekteyiz. Bu tip olguların sayıca az da olsa örnek teşkil ederek koruyucu hekimlik çalışmalarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Sonuç olarak; yapılan değerlendirme hayvanların daha çok kendi türleri ve hemcinsleri tarafından travmaya uğradıklarını göstermektedir. Tedavi giderleri yönünden karşılaşılan olgular değerlendirildiğinde önemli derecede ekonomik kayıp ortaya çıkmaktadır. Çiftlik hayvanları için bu kayıplar çok daha büyüktür. Sığırcılık işletmelerinde bu tür olguların önlenmesi için özellikle boynuz köreltmenin erken dönemlerde yapılması ve ahır şartlarının düzeltilmesi, at çiftliklerinde ise barınak konforu ve hayvanlar arasındaki hiyerarşinin göz ardı edilmemesi konusunda hayvan sahiplerine önerilerde bulunulmalıdır. Buzağuları doğum sonrası oluşabilecek kazalardan korunmak için ahır içerisinde gerekli önlemler alınmalıdır. Sahipsiz hayvanların gerek diğer evcil hayvanlardan gerekse yabani hayvanlardan uzak tutulması amacıyla barınaklarda muhafazası sağlanmalı ve kontrolsüz üreme engellenerek popülasyon kontrol altında tutulmalıdır. Yabani hayvanları sürülerden uzak tutmak için hayvancılık işletmelerinin etrafı çevrilmeli, hayvanlar meraya bırakılıyorsa gün boyu otlatılıp gece barınaklara alınmalıdır. Yabani hayvanların fazla sayıda bulunduğu bölgelerde Çevre ve Orman Müdürlükleri ile ortak çalışılarak yaban hayat koridoru oluşturulmalı, evcil ve yabani hayvanların yaşam alanları birbirinden ayrılmalıdır.

Kaynaklar

1. Al-Sobayil FA, Ahmed AF. Surgical treatment for different forms of hernias in sheep and goats. *J VetSci*2007;8: 185-191.
2. Arıcan M. Buzağı ekstremite kırıklarında sağıltım seçenekleri. *Türk Klinikleri J Vet Sci – Special Topics* 2015; 1(1): 98-106.
3. Braun U, Gerspach C, Stettler M, Grob D, Sydler T. Rumen perforation caused by horn injury in two cows. *Acta Vet Scand* 2016; 58 (5): 1-5.
4. Cihan M. Zehirli yaralar ve ısırıklarda ilkyardım ve ilk müdahale. Özaydın İ. ed. In: *Veteriner Acil Klinik*. Erzurum: Eser Ofset Matbaacılık, 2004;pp. 310-315.
5. Dumitru LM, Stoian AC, Darie L, Ciobotaru E. Brown bear maulings on domestic animals in Romania-preliminary study. *Scientific Papers, Series D, Anim Sci* 2017; 60: 343-347.
6. Durmuş AS, Karabulut E, Sağlıyan A. Yenidoğan bir buzağıda suprakondüler femur kırığı olgusu ve operatif sağıltımı. *FÜ Sağ Bil Vet Derg* 2009; 23(2): 119-122.
7. Feh C. Relationships and communications in socially natural horse herds. Mills DS, McDonnell SM. eds. In: *The Domestic Horse: The Origins, Development and Management of Its Behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005;pp. 83-93.
8. Hampson K, Dushoff J, Cleaveland S, Haydon DT, Kaare M, Packer C, Dobson A. Transmission Dynamics and prospects for the elimination of canine rabies. *PLoS Biol* 2009; 7(3): 462-471.
9. Knubben JM, Fürst A, Gyax L, Stauffacher M. Bite and kick injuries in horses: Prevalence, risk factors and prevention. *Equine Vet J* 2008; 40(3): 219-223.
10. Kolata RJ, Kraut NH, Johnston DE. Patterns of trauma in urban dogs and cats: A study of 1000 cases. *J Am Vet Med Assoc* 1974; 164: 499-502.
11. Onoja II, Mshelia WP, Usman B, Andrew AA, Sambo WK, Muhammad ST, Ocheja BO, Awai DE. Severe horn-gore injury in a 5-year-old Bunaji bull and a 10-month-old Yankasa ram-lamb: Case reports. *Sokoto J Vet Sci* 2011; 9(1): 43-45.
12. Shamir MH, Leisner S, Klement E, Gonen E, Johnston DE. Dog bite wounds in dogs and cats: A retrospective study of 196 cases. *J Vet Med* 2002; 49: 107-112.

13. Thomas HS. 2015. How to treat leg fractures in young calves. <http://www.beefmagazine.com/health/how-treat-leg-fractures-young-calves> Eriřim tarihi: 08.01.2018.
14. Tijjani AN, Muhammad AS, Mohammed K, Abba Y, Chung ELT, Adamu L, Osman AY, Saharee AA, Lila MAM, Haron AW, Abdullah FJ. Management o horn gore injury and urticaria in a dairycow: A casereport. J Adv Vet Anim Res 2015; 2(3): 366-368.
15. Treves A, Jurewicz RR, Naughton-Treves L, Rose RA, Willging RC, Wydeven AP. Wolf depredation on domestic animals in Wisconsin, 1976-2000. Wildl Soc Bull 2002; 30(1): 231-241.
16. Whay HR, Main DCJ. Improving Animal Welfare: Practical Approaches for Achieving Change. Grandin T. ed. In: Improving Animal Welfare. Cambridge: Cambridge University Press, 2010; pp. 227-251.
17. Yuill C. 2017. Bite wounds in dogs. <https://vcahospitals.com/know-your-pet/bite-wounds-in-dogs> Eriřim tarihi:10.01.2018.

Sorumlu Yazar:

Dr. Öğr. Üyesi Başak KURT
Kafkas Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı
Kars-TÜRKİYE
E-posta: basakyakin@hotmail.com