

**T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ HAYVAN SAĞLIĞI
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİNE GETİRİLEN
RUMİNANLARDA CERRAHİ HASTALIKLARIN
PREVALANSI**

Gökhan ÖZEN

**CERRAHİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN**

Tez no: 2014-004

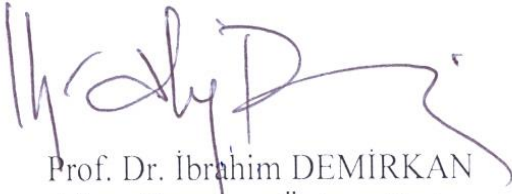
2014-AFYONKARAHİSAR

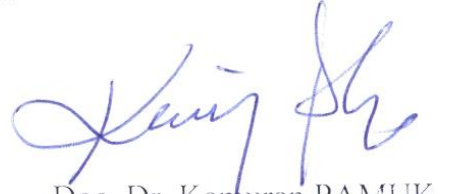
KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 28.01.2014


Prof. Dr. İsmail TÜRK MENOĞLU
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Jüri Başkanı


Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye


Doç. Dr. Kamuran PAMUK
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye

Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gökhan Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezine Getirilen Ruminantlarda Cerrahi Hastalıkların Prevalansı” başlıklı tezi 05.02./2014 günü saat 11.00.’da Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Kağan ÜÇOK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışmada Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine 2007-2012 yılları arasında getirilen ruminantlarda, teşhis edilen şirurjikal hastalıkların prevalansının, türler arasında dağılımının dokulara göre sınıflandırılmasının ortaya konulması amaçlanmış ve Afyonkarahisar yöresindeki hasta ve hastalıkların profili belirlenmiştir.

Bu tezin planlanması, projelendirilmesi ve bilimsel bir çalışma haline getirilmesinde yardımlarını esirgemeyen başta danışman hocam Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN'a ve aynı zamanda tezime katkılarından dolayı Cerrahi Anabilim Dalı öğretim elemanları Doç. Dr. Z. Kadir SARITAŞ, Doç. Dr. Kamuran PAMUK ve Arş. Görv. Dr. M.Volkan YAPRAKÇI'ya teşekkür ederim. Ayrıca tezim boyunca sonsuz katkılarından dolayı Arş. Görv. Dr. Musa KORKMAZ'a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunuyorum. Tezin gerçekleştirilmesinde katkılarından dolayı hayvan hastanesi personeline teşekkürlerimi sunarım. Tezin hazırlanması sırasında hep yanımda olan ve en az benim kadar sabır ve uğraş gösteren eşim Melike ÖZEN'e ve ailemizin yeni üyesi canım kızım Feraye ÖZEN'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Grafikler	vii
Çizelgeler	viii
Resimler	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. RUMİNANTLARDA GÖRÜLEN CERRAHİ HASTALIKLAR	1
1.1.1. Baş Bölgesinin Cerrahi Hastalıkları	1
1.1.1.1. Aktinomikoz	1
1.1.2. Göğüs Bölgesinin Cerrahi Hastalıkları	3
1.1.2.1. Omphalitis, Omphaloarteritis, omphalophlebitis	3
1.1.2.2. Göbek Fıtık (Hernia Umbilicalis)	4
1.1.2.3. Retikulooperitonitis Traumatica (RPT)	5
1.1.2.4. Abomasum Deplasmanları	6
1.1.2.5. Rectum prolapsusu	6
1.1.3. Ekstremitelerin Şirurjikal Hastalıkları	7
1.1.3.1. Ayağın Anatomisi	7
1.1.3.2. Topallığın Saptanması	9
1.1.3.3. Taban Ülseri	10
1.1.3.4. Ayak Ekleminin İrinli Yangısı	11
1.1.3.5. Ökçe Çürüğü	12
1.1.3.6. Artritis	13
1.1.4. Kemiklerin Şirurjikal Hastalıkları	15
1.1.4.1. Os Mandibula Kırığı	15
1.1.4.2. Humerus Kırığı	16
1.1.4.3. Antebrachium Kırığı	17
1.1.4.4. Os Coxae kırığı	18
1.1.4.5. Femur Kırığı	19
1.1.4.6. Tibia ve Fibula Kırığı	21
1.1.4.7. Metacarpal ve metatarsal	23
2. GEREÇ VE YÖNTEM	25
2.1. GEREÇ	25
2.2. YÖNTEM	25
3. BULGULAR	26
4. TARTIŞMA	32

5. SONUÇ VE ÖNERİLER	35
ÖZET	36
SUMMARY	37
KAYNAKLAR	38

SİMGELER VE KISALTMALAR

AKÜ	Afyon Kocatepe Üniversitesi
cm	Santimetre
n	Olgu sayısı
(+)	Pozitif
%	Yüzde

GRAFİKLER

	<u>Sayfa</u>
Grafik 3.1: Tüm olgularda türlere göre hastalık oranlarının dağılımı	28
Grafik 3.2: Tüm hastaların yıllara göre dağılımı	28
Grafik 3.3: Hastalıkların lokalizasyonlarına göre dağılımı	29

ÇİZELGELER

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1: Hastalıkların türlere dağılımı ve lokalizasyonları	26
Çizelge 3.2: Yıllara göre dağılım	27

RESİMLER

	<u>Sayfa</u>
Resim 1.1: Aktinomikozun klinik görünümü	2
Resim 1.2: Bir olguda göbek fitiğının klinik görünümü	4
Resim 1.3: Sığır ayağının anatomik görünümü	8
Resim 1.4: Sığırda taban ülserinin görünümü	11
Resim 1.5: Sığırda ökçe çürüğünün görünümü	13
Resim 1.6: Buzağıda corpus mandibula kırığı	15
Resim 1.7: Bir buzağıda metacarpal kırık olgusu	23
Resim 3.1: Bir buzağıda metacarpal kırığının radyografik görünümü	30
Resim 3.2: Bir buzağıda radius-ulna kırığının radyografik görünümü	30
Resim 3.3: Bir sığırda taban ülserinin klinik görünümü	31
Resim 3.4: Bir buzağıda purulent tarsitis olgusu	31

1.GİRİŞ

Cerrahi, tıbbın en eski dallarından biridir. İlaçla ya da başka tedavi yöntemleriyle iyileştirilemeyen hastalıkların, yaralanmaların, vücuttaki yapı bozukluklarının ameliyatla onarılması ya da hastalıklı organı kesip çıkararak iyileştirilmesine dayanır.

Veteriner hekimliği tarihi çok eski kaotik yıllara dayanır. Bu dönemde tıp hekimleri aynı zaman da veteriner hekimliği mesleğini icra etmekte ve hayvanların sağlıkları ile de ilgilenmekteydiler. Ülkemizde veteriner hekimliği 19. yüzyıla kadar usta çırak ilişkisine dayanarak yapılmaktaydı. Veteriner hekimlik eğitimi ise ilk olarak 1842 yılında süvari okullarına veterinerlik dersi konulması ile başladı.

Veteriner Cerrahi ülkemizde Veteriner Fakültesi Klinik Bilimleri bölümünde ders olarak verilmektedir.

1.1 Ruminantlarda görülen cerrahi hastalıklar

1.1.1. Baş bölgesinin cerrahi hastalıkları

1.1.1.1. Aktinomikoz

Hastalık daha çok sığırlarda, domuzlarda ve nadiren atlarda; baş bölgesinin yumuşak ve kemik dokularında lokalize olan (Fincher ve ark., 1956) enfeksiyöz aktinomikozik granulo mlar halinde belirlenen tümör gibi gelişen ve aktinomikozik oluşumların fistülleşmesiyle sonuçlanan bir yangı olarak tanımlanır (Samsar ve Akın, 2002).

Hastalık etkeni gram (+) bakteri olan *Actinomyces bovis*'tir ve genellikle ergin sığırlarda sporadik olarak ortaya çıkar (Krejer ve Selman, 1981). Hastalığın bulaşma şekli genelde alınan ser gıdalarla ve kalıcı dişlerin çıkması esnasında ağız mukozasında oluşturduğu yaralanmalarla olmaktadır (Mathieson ve ark., 1935).

Hastalığın ilk belirtileri, diş alveollerinin duyarlılığı nedeni ile hayvanın o tarafı ile yemini rahat çiğneyememesi ve ağızdan fazla salya gelmesidir. Su içerken dili ile suyu yalıyor gibi yapması da tipik bir belirtidir. Lezyon ilerledikçe bölge şişer. Bu şişkinlik oldukça serttir. Deri üzerinde fistüllere ve taşkın granülasyon dokularına rastlanır. Bölgenin alınan radyografisinde, mandibula ve maxilla kemiklerinin görünümü doğal bir süngeri andırır (Yücel, 1992).



Resim 1.1. Aktimikozun klinik görünümü (www.studyblue.com)

Aktinomikoz; iyotlu preparatların lokal ve parenteral kullanılması ile etkin şekilde tedavi edilir ancak kemik doku kaynaklı olan aktinomikozlar uzun süren tedavi çabaları yerine hastanın kesime sevk edilmesi daha uygun bir yöntem olarak

düşünülmektedir (Albeston ve Pulmar, 1934). Tedavide operatif olarak, hastalıklı dokular eksize edilip bölge kürete edildikten sonra 3-4 gün süreyle antibiyotik uygulamaları yapılmaktadır (Samsar ve Akın, 2002) .

1.1.2. Göğüs bölgesinin cerrahi hastalıkları

1.1.2.1. Omphalitis, omphaloarteritis, ompholaphlebitis

Buzağılarda yaygın olarak meydana gelen göbek lezyonları olup büyüme ve gelişme geriliği ile birlikte önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Edwards, 1992).

Göbek kordonu fütal maternal bir yapıdadır. Bu oluşum bir ven, iki arter, (v. umbilalis ve aa.umbilicalis) urakus ve warton jelatininden ibarettir. Doğum sonrası göbek kordonunun hijyenik koşullarda ve yeterli uzunlukta kesilmemesi, barınak ortamının uygun olmayışı, kolostrumun yeterli miktarda alınamaması, göbek kordonunu mikroorganizmalar için uygun bir giriş kapısı yapar ve bakteri üremesi için uygun bir ortam hazırlar (Samsar ve Akın, 2002) .

Bakteriyel kökenli göbek lezyonları doğum sonrası ilk birkaç gün içinde gelişerek ya ekstraumbilikal ya da intraabdominal yayılım gösterir. Subkutan oluşan yangı ve apseler karın dışı; omfaloflebitis, omfaloarteritis ve urakus apseleri de karın içi lezyonlar arasında yer alır (Edwards, 1992).

Flegmonlu göbek kordonu yangılarında, önce bölgeye antiseptik ılık kompresler yapılır. Bu süre içinde hayvana parenteral antibiyotik uygulanmalıdır. Gangrenli şekilde antiseptik kompreslerin süresi uzatılır. Mortifiye kısımlar uzaklaştırılır. Antibiyotik ve sülfonamidler kombine olarak verilir ve hayvanın genel durumu desteklenir. Göbek bölgesi derisinde yaralar şekillenmişse yaranın da bakımı yapılmalıdır (Yücel, 1992).

1.1.2.2. Göbek fitkđ (Hernia umbilicalis)

Karın içi organlarının ve özellikle omentum ile ince bağırsakların göbek deliğinde çıkıp deri altında toplanmasına, hernia umbilicalis denir. Sırasıyla dana, tay, köpek ve kedi yavrularında rastlanır.göbek fitıkları doğmasal ve edinsel olabilir. Doğmasal olanlarda göbek deliği ya tam olarak kapanmaz ya da göbek deliğinin geniş teşekkülü anne ve babadan yavruya intikal edebilir. Edinsel olanlarda; göbek deliğinin zayıflığı, hayvanın iyi beslenememesi, annesinin altında kalması, ishal ve peklik gibi karın içi basıncı arttıran rahatsızlıklar ya da göbek bölgesinin yara ve apseleri ile göbek kordonunun kısa kesilmesi gibi nedenler söz konusudur (Yücel, 1992).



Resim 1.2. Bir olguda göbek fitığının klinik görünümü (truthordairy.blogspot.com)

Göbek fitikleri karın altında değişik büyüklükte, yuvarlak, esnek kıvamda, ağrılı ya da ağrısız, reddedilebilen ya da edilemeyen bir şişkinlikle belirir (Yücel, 1992).

Tedavide kendiliğinden iyileşmeyen ve giderek büyüyen fitikler operatif olarak sağaltılır ve fitikleşen organ karın boşluğuna reddedilir (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.2.3. Retikulooperitonitis traumatica (RPT)

Sığırlarda yemlerle yutulan tel ve çivi gibi sivri ve delici yabancı cisimlerin reticulum duvarına batması ile oluşan bir hastalıktır. En yaygın olarak sütçü sığırlarda görülmekle birlikte daha az oranda da etçi sığır, düve, boğa, koyun ve keçilerde de belirlenmiştir (Aiello, 1998).

RPT'nin klinik semptomları yabancı cismin battığı organ veya organlara batma derecesine, komplikasyonların gelişip gelişmediğine, oluşturduğu yangının şiddet ve sürecine bağlı olarak değişmektedir. Bununla birlikte hasta hayvanlarda yaygın olarak semptomlar arasında ateş, anoreksi, kalp ve solunum sayısında artış, ruminal stazis, sık sık tekrarlayan timpani, abdominal gerginlik, abdominal ağrı, inleme, dehidrasyon ve zayıflama yer almaktadır (Roth ve King, 1991).

Sağaltımında parenteral veya intraperitoneal olarak antibiyotik enjeksiyonları yapılır. Amaç oluşan lokal peritonitisin önüne geçmek ve yabancı cisimlerin ankiste olmasını sağlamaktır. Endike olan durumlarda en uygun yöntem rumenotomi ile yabancı cismin bölgeden uzaklaştırılmasıdır (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.2.4. Abomasum deplasmanları

Abomasum ruminantlarda dördüncü veya asıl mide olup reticulum'un kaudalinde, karın boşluğunun ventral duvarı üzerinde yer alır (Hesselholt ve Grymer, 1984; Hickman ve ark., 1995).

Abomasumun biriken sıvı ve gaz nedeniyle genişlemesi ve mekanik olarak normal pozisyonundan ayrılarak rumen ve sol lateral abdominal duvar arasında yer alması durumuna abomasumun sola deplasmanı adı verilir (Raizman ve Santos, 2002). Abomasumun yer değiştirmesi ile birlikte mide genişler ve içinde gaz birikir. Bu tür olgularda abomasumda dilatasyon ile hipotonik bir durum da saptanır (Anteplioglu ve ark. 1986). Bu yer değiştirme, omasumun da yerinin değişmesine ve duodenumun aşağı doğru inmesine neden olur (Yücel, 1992). Abomasum'un dilatasyonu ile birlikte sağa doğru yer değiştirmesi ve organın karın duvarı ile ince bağırsaklar arasında değişik derecelerde yer alması durumuna ise abomasumun sağa deplasmanı denilir (Anteplioglu ve ark. 1986, Yücel, 1992).

Abomasum deplasmanı olgularının sağaltımı için hayvanı aç bırakma, döndürme ve yuvarlama gibi konservatif sağaltım yöntemleri bulunduğu gibi, bu yöntemlerin sonuç vermediği olgularda operatif olarak yer değiştirmiş olan abomasumun normal konumuna getirilmesi yoluna da başvurulabilir. Operasyonla normal konumuna getirilen abomasum, omentopeksi veya abomasopeksi ile karın duvarına dikilir (Aslanbey ve Candaş, 1994).

1.1.2.5. Rectum prolapsusu

Rektumun anüsten az veya çok derecede dışarı çıkması olgusudur. Bazen yalnız rektumun mukozası çıkar bazende tersine dönen rektum bütün katlarıyla dışarı çıkar.

Rektum invaginasyonunu prolapsus izler. Dışarıya çıkan kısım anüse yakın olabileceği gibi, rektumun karın kısmına da ait olabilir (Samsar ve Akın, 2002).

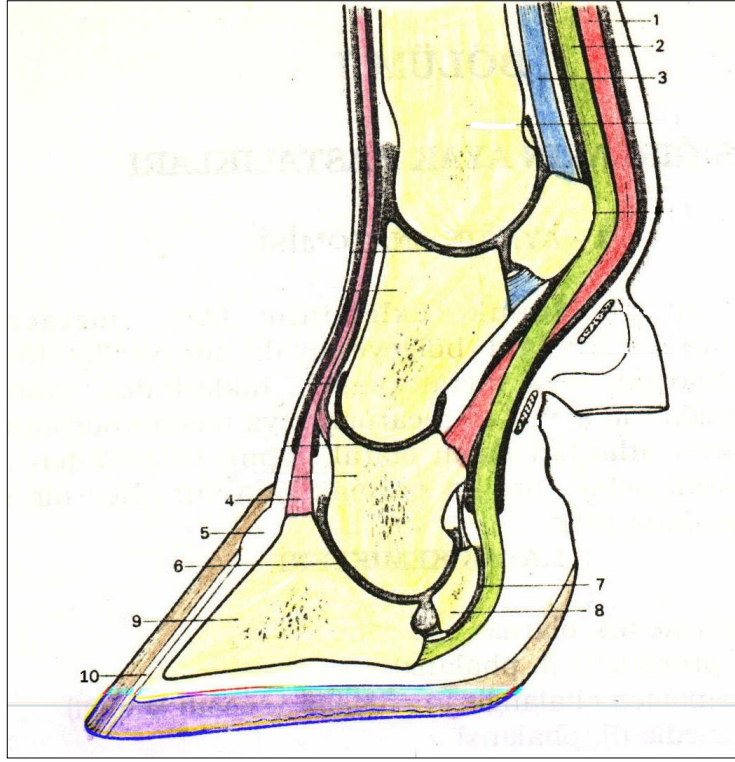
Nedenleri hazırlayıcı ve yapıcı olmak üzere ikiye ayrılır. Hazırlayıcı nedenler, anüs sphincteri'nin gevşekliği ve rectum mukozasını rectum kaslarına bağlayan periproctal bağ dokunun zayıflığıdır. Yapıcı nedenler ise şiddetli ıkınmalar, bağırsak nezleleri, konstipasyon, paraziter irkilteler, doğum sancıları, timpanitis, sıcak ve irkiltisel lavmanlar, operasyon için yatırılan hayvanların anestezi ve tesbitinin iyi yapılamaması ve bu sırada kuyruğun bükülerek rectum'a tampon edilmemesi gibi, pek çok nedene dayanır (Yücel, 1992).

Sağaltım red ve tespitten ibarettir. Yeni ve küçük hacimli prolapsuslar kolayca reddedilir. Hacmi büyük ve eskimiş olanlar önce masajlar, büzücü ilaçlarla banyo ve kompresler; esnek bantlarla sarılarak yapılan basınçlarla küçültülüp reddedilmelidir. Tespit için bilinen en kullanışlı yöntem anüse tütün kesesi ağzı dikişi uygulamaktır (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.3. Ekstremitelerin şirurjikal hastalıkları

1.1.3.1. Ayağın anatomisi

Terminolojik olarak topuk eklemının altındaki bölgeye ayak adı verilir. Parmaklar metacarpus veya metatarsus kemiklerinden sonra gelen kemiklerdir. Parmakların sayısı metacarpus veya metatarsus'ların sayısı kadardır. Sığırlarda atlardan farklı olarak topuk ekleminden itibaren kemikler çift olarak şekillenir. İki parmak bulunur. Her bir parmak phalanx'lardan meydana gelir (Yavru ve ark., 2000).



Resim 1.3. Sığır ayağının anatomik görünümü (Yavru ve ark., 1992)

1- M. flexor digitorum süperficialis 2- M. flexor digitorum profundus 3- M. interosseus medius 4- M. extensor digitorum communis 5- Corium coranarium 6- Ayak eklemi 7- Bursa podotrochlearis 8- Distal susam kemiği 9- Üçüncü falanks 10- Beyaz çizgi

Ayak hastalıklarının birçok nedeni bulunmaktadır. Bu nedenler arasında bacak yapısının bozukluğu, kalıtsal faktörler, ineğin yaşının artması, sığır yetiştiriciliğinin daha modern barınaklarda kapalı ve yarı kapalı sistemde yapılmaya başlanması ve ineklerin meraya çıkarılmaması, genelde beton zeminlerde barındırma, tırnakların sürekli olarak aşındırıcı şartlara maruz kalması, süt veriminin ve vücut ağırlığının yüksek olması, yüksek enerjili rasyonlar, silaj ağırlıklı yemleme sonucu ayakların daha düşük kuru madde içeren dışkıyla temas halinde olması, ahır ortamının kirli ve nemli tutulması ile enfeksiyon faktörleri sayılabilir (Anteplioglu ve ark., 1992; Boelling ve Pollott, 1998; Görgül, 2004; Atkins ve Shannon, 2002; Leach ve ark., 2005). Bu nedenlerden biri veya birkaçı hastalığı meydana getirmektedir. Sürüde topal ineklerin saptanmasıyla ayak hastalıklarının şiddeti ve yaygınlığı saptanabilir. Topal ineklerin saptanmasında farklı yöntemler kullanılmaktadır.

1.1.3.2. Topallığın saptanması

Topallığın saptanmasında objektif ve subjektif yöntemler kullanılmaktadır. Daha önce insan ve atlarda, son zamanlarda sığırlarda da kullanılmaya başlayan objektif yöntemin esası, hayvanların yürümelerinin fiziksel özelliklerinin ölçülerek metre, saniye ve kilogram gibi birimlerle ifade edilmesine dayanmaktadır (Sedlbauer, 2005). Objektif yöntemler, biyomekanik tekniklerden faydalanmaktadır. Biyomekanik, makine mühendisliği yöntemlerini kullanarak biyolojik sistemleri çalışan bir bilim dalıdır. Bu bilim dalı, total ineklerin saptanmasında, kinematik (hareket bilimi), kuvvet platformu (denge durumunu değerlendirmede kullanılan alet), elektromiyografi (hareket halindeki bir adale tarafından meydana getirilen elektrik akımlarını ölçen alet) ve akselerometre (hız ölçer)'den yararlanmaktadır (Flower ve ark., 2005). Ayrıca, topallığın saptanmasında ineklerin aktivitelerini ölçen, inek aktivite tasmaları ve adım ölçerler de kullanılabilir.

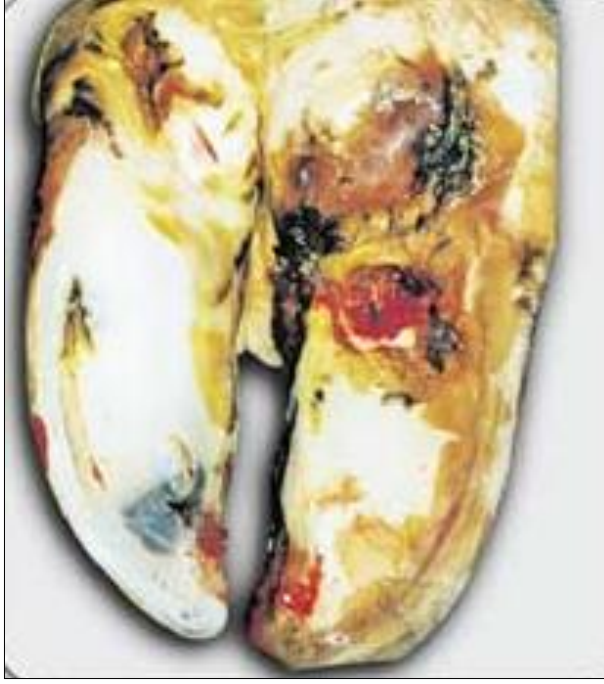
Topallığın saptanmasında kullanılan diğer yöntem ise subjektif (indirekt) yöntemdir. Farklı puanlama sistemleri (yöntemleri) bulunmakla birlikte, topallık puanlama sistemi olarak isimlendirilir. Topallık puanları, topallıkla ilişkisi olduğu düşünülen hareketlerin var olup olmamasına ve topallığın şiddetine (düzeyine) göre değişmektedir. Topallık puanları, kesikli (Manson ve Leaver, 1988; Sprecher ve ark., 1997) veya sürekli (Flower ve Weary, 2006) olabilmektedir. Süt ineklerinde topallıkla ilişkili olduğu düşünülen hareketler toplu olarak bir arada Nordlung ve ark. (2004) tarafından bildirilmiştir. Bu hareketler, ineğin sorunlu ayağı yere değdiğinde başını aşağı yukarı sallaması, ağrı nedeniyle hayvanın sırtının kamburlaşması, rahatsızlığın ileri düzeyde olması durumunda ağızdan salya akması, adım boyunun kısalması, ağırlığını taşıyabilmesi için ayak tabanında etkilenmemiş tarafına basmaya gayret etmesi, yürüme hızının düşmesi ve yürürken ağrıyan ayağını dinlendirmek için sık sık duraksamasıdır. Bu hareketlerin farklı kombinasyonları kullanılarak, süt sığırları için değişik topallık puanlama sistemleri geliştirilmiştir. Puanlama sistemleri arasında önemli uygulama farklılıkları bulunmaktadır. Ancak, ayak aksaklarının

puanlaması amacıyla biri İngiltere’li (Manson ve Leaver, 1988) diğeri ABD’li (Sprecher ve ark., 1997) araştırıcılar tarafından geliştirilmiş başlıca iki yöntem bulunmaktadır (Robinson ve Juarez, 2003). Manson ve Leaver (1988) tarafından geliştirilen yönteme göre ineklere 1’den 5’e kadar 0.5 aralıkla puan verilmekte, 3.5 ve üstü puan alan inekler klinik total kabul edilmektedir. Ancak, yöntemin bazı zorlukları bulunmaktadır. Bunlar sistemi öğrenmenin güç olması, ilk beş puan basamağının (1.0-3.0) klinik total olmayan ineklere verilmesi ve ineğin yatış pozisyonundan kalkış pozisyonuna geçişi sırasında puanlanmasıdır (Juarez ve ark., 2003; Nordlung ve ark., 2004).

1.1.3.3. Taban ülseri

Süt ineklerinde çoğunlukla arka bacakların lateral, seyrek olarak ön bacakların medial tırnaklarında lokalize olan, boynuz tabakasının erozyonu ile karakterize corium soleare’nin sınırlı bir reaksiyonudur (chelio-coriitis circumscripta). (Yavru ve ark., 1989).

Tırnağın normal şeklindeki tüm değişikler, duruş bozukları, topuk ekleminin hiperekstensiyonu predispoze bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Taban ülserinin diyet ve ya yüksek süt verimi ile de ilişkili olduğu belirtilmektedir. Tırnağın tabanda aşırı uzamasından ileri gelen kronik ezikler taban ülserine neden olur. Bunda tırnağın şeklindeki değişiklik ve duruş bozukluğu sonucu hayvanın ağırlığının dengeli dağılamamasının büyük rolü vardır. Taşların ve beton yüzeylerinin travmatik etkileride aynı sonucu doğurur. Diğer taraftan corium ungulea’nin basınç ve hemorajisiyle boynuz tabakasının yıkımlanmasına paralel olarak, yapımının durması da aynı şekilde o bölgede taban ülserine yol açar (Yavru ve ark., 1989).



Resim 1.4. Sığırdan taban ülserinin görünümü (www.ag-waste.com)

Topallık hafiftir. Eğer boynuz tırnak dokusu tamamen yıkılmış ve granülasyon dokusu oluşmuş ise, topallık ciddi bir durum alır. Tırnak muayene pensi ile muayenede ulkusun bulunduğu yerde maksimum ağrı vardır. Bu noktada üstteki boynuz tabakasının 1-3 cm. çapında kesilip atılması ile hastalık ortaya çıkar. Buradan kan serumu ve değişik nitelikte irin gelebilir. Komplikasyonların oluşup oluşmadığına göre o hastalığa özgü belirtiler de görülür (Yavru ve ark., 1989).

1.1.3.4. Ayak eklemine irinli yangısı

Primer olarak corona bölgesinin derin yaralarının ayak eklemine delmesi, sivri cisim batmaları sonucu şekillenir. Sekunder olarak ise eklem çevresindeki irinli yangıların buraya ulaşması ile oluşur. Bunlara örnek olarak koroner flegmon chelio-coritis purulenta, chelio-coritis necroticans ve gangrenosa, podotrochlitis purulenta, panarisyum (eklem formu) ve Rusterholz ülseri verilebilir (Yavru ve ark., 1989).

Korona bölgesinde yangı semptomları gösteren sert, bazen yumuşamış, üzerinde fistüller oluşan halka şeklinde şişkinlik vardır. Hayvanda şiddetli basınç topallığı gözlenir. Ekleme yaptırılan pasif hareketlerde ağrı tipiktir. Eğer primer nedene bağlı olarak meydana gelmiş ise, ek semptom olarak yaranın bulunduğu yerden irinli bir synovianın aktığı görülür. Genel durum bozukluğu olarak vücut ısısının arttığı, yeme içmenin azaldığı, süt veriminin düştüğü tespit edilir (Yavru ve ark., 1989).

1.1.3.5. Ökçe çürüğü

Ökçenin kornu tabakasında derin yarıklar ve çok sayıda küçük çöküntüler şeklinde düzensiz kayıplarla karakterize bir ayak hastalığıdır. Çürük etkenlerinin işe karışmasıyla ahırda tutulan hayvanların arka ayaklarında çok görülür (Yavru ve ark., 1989).

Düz taban ile sivri tırnak yapıları, nemli ve hijyenik olmayan çevre koşulları, ekzersiz azlığı, kronik laminitis ve aşırı tırnak uzaması predispoze faktörleri oluşturur. Yapıcı etken olarak ise saprophyt'ler ve fosiformis nadosus ile fusobacterium nechroporum izole edilmiştir. Hastalık çoğunlukla kışın hayvanların ahırda tutulması sırasında meydana gelir. Ahırda tipik bir koku vardır. Bunun dışında rutubetli, yağmurlu mevsimlerde de görülür. Jersey ırkı hayvanlar bu hastalığa karşı daha dirençlidirler (Yavru ve ark., 1989).



Resim 1.5. Sığırdaki ökçe çürüğü'nün görünümü (www.cvm.ncsu.edu)

Hastalığın şiddeti hayvandan hayvana değişir. Şiddetli bir topallık yoktur. Topallıkların derecesi çatlakların corium'a kadar ulaşmasına bağlıdır. Ökçeler şişmiş ve üst kısmındaki deri kızarıktır (interdigital flegmon) (Yavru ve ark., 1989).

1.1.3.6. Arthritis

Eklem hastalıkları yangısal ve yangısal olmayan olarak ikiye ayrılır. Yangısal olmayanlar osteocondrosis, dejeneratif eklem hastalıkları, eklem travma ve hemartrozis'dir (Francoz ve ark., 2007). Yangısal olanlar ise kendi içinde aseptik (enfeksiyöz olmayan) ve septik (enfeksiyöz) olarak ikiye ayrılır. Aseptik olanlar genel olarak idiyopatik arthritis, immün aracılı arthritis, sinovitis ve periartiküler enfeksiyonlara bağlı sinovitistir (Francoz ve ark., 2007; Rohde ve ark., 2000). Sığırlarda septik arthritis eklem hastalıklarında en fazla görülenidir (Francoz ve ark. 2007). Arthritis, eklem oluşumuna katılan bileşenlerin yangısı için kullanılan genel bir terimdir. Sinoviyal membran ve sinoviyal sıvıda yangısal ve sellüler değişiklikler olur. Arthritisler klinik seyirlerine göre akut veya kronik, yangının karakterine göre ise seröz, fibrinöz, suppuratif veya dejeneratif olarak sınıflandırılır (Altıntaş, 2007).

Artritilerin erken tanısı ve identifikasyonu ile tedavi başarısı ve eklemin fonksiyonunu geri kazanma şansı artar (Rohde ve ark., 2000).

Buzağılarda klinik belirtilerin başlangıcı akut ve şiddetlidir. Ayırıcı tanıda eklem şişkinliği ile seyreden ligament hasarı, osteokondrozis, eklem kırıkları ve idiyopatik artritilerden ayrılmalıdır (Fubuni ve Ducharme, 2004). Artritilerin klinik muayenesinde eklemden gözlenen şişkinlik ve ağrı nedeniyle ortaya çıkan topallık ön plandadır (Altıntaş, 2007; Currin ve ark., 2009). Ağrı ve topallığa bağlı olarak süt ve su tüketiminde isteksizlik görülür (Currin ve ark., 2009). Eklemde palpasyonunda sinoviya miktarında artış, sıcaklık ve ağrı belirlenir. Kronikleşen olgularda ağrı ve sıcaklık gözlenmez ancak deformasyon izlenebilir. Septik poliartritiler çoğu kez fistülize olur ve genel durum bozukluğu ile bir arada görülebilirler (Altıntaş, 2007).

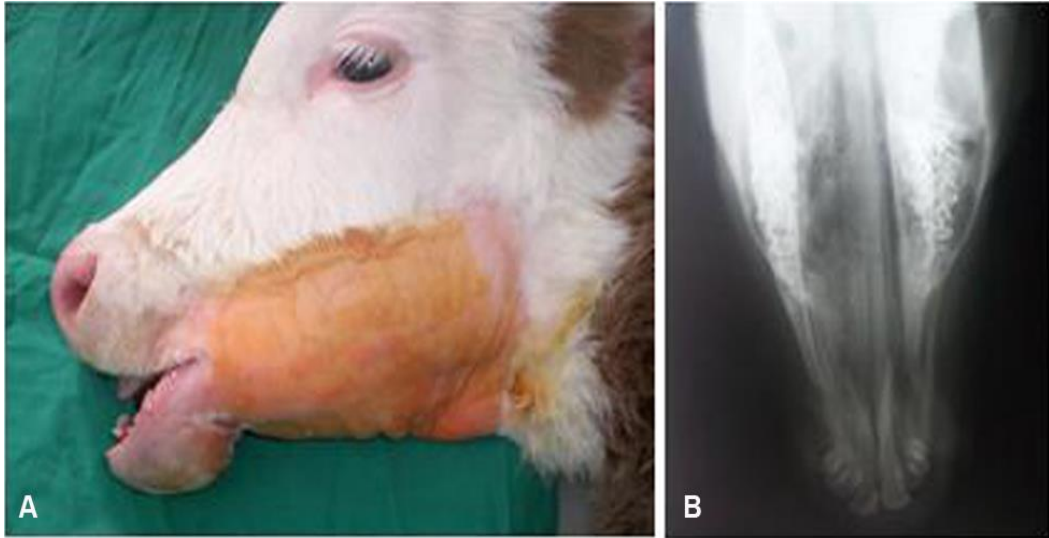
Artritilerin tedavisinde antibiyotik kullanımı önemli yer tutmaktadır. Genelde bütün antibiyotikler, akut septik bir eklemden çok iyi penetre olur. Fibrin veya nekrotik dokuların varlığı bir çok antibiyotiğin etkinliğini baskılar. Bundan dolayı tedavinin asıl bölümünü eklem lavajı ve drenajı oluşturur. Eklem lavajının amacı enfekte dokuyu uzaklaştırmak ve yüksek hacimli steril sıvılarla eklemlerdeki anormal unsurları dilüe etmektir. Antimikrobiyel tedaviye, hastalığın klinik gelişimini takip eden 2-3 hafta boyunca devam edilmelidir (Fubuni, Ducharme . 2004, Gagnon H. Ve ark. 1994).

Antienflamatuvar ilaçlar eklemdeki prostaglandin ve çeşitli sitokinlerin sentezinin sebep olduğu zararları ve ağrıyı azaltır. Dolayısıyla hayvan daha rahat olur (Fubuni ve Ducharme, 2004).

1.1.4. Kemiklerin şirurjikal hastalıkları

1.1.4.1. Os mandibula kırığı

Mandibula'nın kırıklarına bütün evcil hayvanlarda rastlanır. Yüz ve çene altına gelen her türlü şiddetli kontüzyon, trafik kazaları, çifte darbeleri, buzağılarda doğuma bağlı kontrolsüz çekmelerde, yaşlı hayvanlarda mandibular dişlerin çekimi sırasındaki hatalı maniplasyonlar ve çeşitli diş hastalıkları sonucu mandibula' da kırıklar meydana gelebilir (Yücel, 1992).



Resim 1.6. Buzağıda corpus mandibula kırığı (Aksoy ve ark., 2009).

Sağaltımında daha çok kemik dikişlerinden yararlanır. Özellikle küçük hayvanlarda symphiser ayrılma olgularında; kanin dişler arasında paslanmaz çelik tellerle, sekiz rakamı şeklinde konulan ligatürler büyük ölçüde yarar sağlar (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.4.2. Humerus kırığı

Humerus kırıkları kedi ve köpeklerde sık, at ve sığırlarda ise daha ender gözlenir. Humerus kırıklarının az oluşmasına neden olarak da corpus'unun kısa oluşu gösterilir. Bunlar spiral yada oblik kırıklar şeklindedir (Samsar ve Akın, 2002).

Kırık oluşumunda değişik dereceli travmalar etkin rol oynar. Özellikle çifte darbeleri, kayma ve düşmeler, atlama ve sıçramalar yapıcı rol oynar. Omuz ekleminin şiddetli distorsiyonuna neden olan hareketler ve trafik kazaları başlıca nedeni oluşturur (Samsar ve Akın, 2002).

Humerus kırıkları oluştuğu yere göre; subkapital, diyafizer, suprakondiler ve kondilus kırıkları adını alırlar. Humerus kırıkları şiddetli bir topallıkla karakterize olur. Hayvan üç bacağı üzerinde yürümeye çalışır. Gecikmiş olgularda topallıkta hafif bir azalma dikkati çeker. Tanı klinik bulgulara dayanır. Kuşkulu bulunan olgularda röntgen muayenelerinden yararlanılır. Özellikle parsiyel kırık ve çatlak olgularında mutlaka radyografiye başvurmak gerekir (Samsar ve Akın, 2002).

Sağaltım konservatif ve küratif olarak yapılır. Büyüme plağı kapanmış, deplasman göstermeyen ve eklem ulaşmayan distal humerus kırıklarında PVC destekli bandaj uygulamaları denenebilir. Fakat humerus kırıklarının konservatif sağaltımı tercih edilen bir yöntem değildir (Marcellin-Little, 1998).

Operatif olarak suprakondiler kırıkların sağaltımında açık reduksiyon ve internal fiksasyon uygulaması, eklem hareketlerini erken dönemde sağlaması açısından önerilir (Brinker ve ark, 1997). Büyüme plağı kapanmış hayvanlarda

kemik plakları, intramedüller pinler veya eksternal fiksatörler kullanılabilir (Tomlinson ve Constantinescu, 1998).

1.1.4.3. Antebrachium kırığı

Antebrachium yani önkol kemikleri iki uzun kemikten oluşur. Birbirine paralel olarak bulunan bu iki kemikten önde ve iç tarafta olan kemiğe radius, arkada ve dış tarafta yer alan kemiğe de ulna denir (Dursun, 2005).

Sığırlarda radius kırıkları genellikle ulna kırıkları ile birlikte görülür ve genelde subperiostal kırık ve radius çatlakları şeklinde oluşur. Klinik görünüm de antebrachium kırıkları açık veya kapalı kırık şeklinde, tam, tam olmayan, oblik, spiral ve transversal olarak da görülmektedir. Diafizer kırık olgularında şiddetli bir topallıkla beraber, bacakta anormal oynaklık, lokal krepitasyon ile deformasyon izlenir. Açık kırık olgularında, bölgesel şişkinlik, aşırı topallık gibi bulguların yanı sıra da genel durum bozukluğuda izlenir (Samsar ve Akın, 2002).

Antebrachium kırıklarında konservatif sağaltıma yalnızca çatlaklarla dislokasyona uğramamış radius ve ulna kırıklarında başvurulur. Operatif sağaltımda ise kırık kemik uçlarının prepare edilmesinden sonra intra meduller olarak kemik pin, Küntcher teli, Rach pini uygulanarak kırık kemik uçları aynı düzeye getirilerek tespit edilir (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.4.4. Os coxae kırığı

Hayvanlarda iki adet olan os coxae, os ilium, os pubis ve os ischii olmak üzere üç kemiğin aralarında acetabulum denilen merkezi bir eklem çukurluğu bırakacak şekilde birbirleriyle kaynaşmasından meydana gelmiştir. İki os coxae'nın symphysis pelvis aracılığı ile birleşmesinden, ossa coxae oluşmaktadır (Dursun, 1996; Ünsaldı, 1992).

Pelvis farklı şiddette ve değişik yönlerde etkiyen bir çok travmadan etkilenmektedir. Pelvis kırıklarının oluşumunda çeşitli predispoze faktörlerin yanında trafik kazaları, yüksekten düşme, vurma, çarpma, ısırma, ateşli silah yaralanmaları gibi travmatik ve raşitizm, osteomalasi gibi patolojik nedenler etkili olmaktadır(DeCamp, 1992; Verstraete ve Lambrechts, 1992).

Pelvis kırıklarında kırığa neden olan travmanın, pelvis dışındaki organ ve sistemlerde oluşturduğu bozukluklar, çoğunlukla pelvis kırıklarında daha önemlidir. Bunlar eş zamanlı (kas-iskelet sistemi, toraks, abdomen, pelvis bölgesi yumuşak dokularındaki komplikasyonlar, eş zamanlı oluşan kırık ve çıkıklar) ve geç dönem komplikasyonlar (sinir lezyonları, caput femoris'in aseptik nekrozu, pelvis kanalının daralması ve travmatik artrit) olarak adlandırılmaktadır(Jacobson ve Schrader, 1987; Messmer ve ark, 2001).

Görülen semptomlara bakılarak ve dikkatli bir sistemik muayene ile, pelvis kırıklarını tanımak zor değildir. Kırığın formunu ve kesin yerini tanımak için, küçük hayvanlarda radyografi vazgeçilmez bir tanı yöntemidir. Geliştirilmiş güçlü röntgen cihazları ile, büyük hayvanların radyografileri de çekilebilir. Büyük hayvanlarda rektal ya da vaginal muayeneler tanıyı kesinleştirir (Yücel, 1992).

Sağaltımda büyük hayvanların pelvis kırıklarının sağaltımında; öncelikle hayvanlar kalın yataklıklı bir boksa alınır. Gerekğinde hayvanların bir askı aygıtına konulması denenir; ancak bu tür bir uygulama sığırlarda oldukça güçtür. Özellikle kendiliğinden yatıp kalkabilen hayvanların iyileşme şansları daha yüksektir. Zira yorgunluk sonucu, yatmalara bağlı oluşan komplikasyonlarda decubitus ve sekonder enfeksiyonlar, hayvanı hızla ölüme sürükleyebilir. Kırıgın şekline ve yerine bağlı kalmak üzere üç dört aylık bir süreçte iyileşme olayları da gözlenebilir (Samsar ve Akın, 2002).

Tuber coxae, ala ossis ileum, tuber ischiadicum'un açık yada parçalı kırıklarında bunların cerrahi yollarla kopmuş, ayrılmış fragmentlerinin uzaklaştırılmaları gerekir. Bunların uzaklaştırılmaması hallerinde kemik fistüllerinin oluşumu gözlenir. O nedenle kemik nekrozu ile komplike olan olgularda sekestrotomiye başvurulur. Küçük ruminantları dar kafesler içerisinde uzunca bir süre barındırmak ya da hareketsiz bırakmak sağaltımda yeterli olur (Samsar ve Akın, 2002).

Büyük hayvanlar da kalça kırıklarının operatif sağaltımlarının gerçekleştirilmeleri hemen hemen imkansızdır. O nedenle kırık bölgesinin tesbitinden sonra bölgesel hiperemi ile iyileşmeyi ya da kallus oluşumunu kolaylaştırmak amacıyla vezikatuvar uygulamaları denenir (Samsar ve Akın, 2002).

1.1.4.5. Femur kırığı

Femur'un kırıkları tüm evcil hayvanlarda gözlenir. Sığırlarda femur kırıkları oblik, spiral, diyafizer ve parçalı kırıklar şeklinde olur. Bunların dışında femurda en çok collum femoris kırıkları oluşur. Suprakonduler kırıklar distal ve epifiz önünde ya da onun yakınında şekillenir. Bir condylus da kırılabilir. Bunlar çoğunlukla kapalı,

oblik, T ya da Y harfi şeklinde oluşmuş kırıklardır. Caput femoriste özellikle travmalara bağlı epifizer dekolmanlar da gözlenir (Samsar ve Akın, 2002).

Sığırlarda düşme ve kaymalar, operasyon için yeterli olmayan bir anestezi altında yatırmalar sırasında yapılan çırpınlara ilişkin oluşabilir. Femur kırıklarının tümünde ortaya çıkan fonksiyonel semptom, tipik bir topallıktır. Anormal oynaklık özellikle diyafizer kırıklarda da belirgindir. Kırık hemotomuna ilişkin olarak şekillenen şişkinlik de gözlenir. Pasif hareketlerde krepitasyon sesi de çok karakteristiktir. Tanı radyolojik muayene ile yapılır. Ergin sığırların diafizer femur kırıklarının prognozları iyi değildir. Danalarda ise spontan bir iyileşme ancak iki-üç aylık süre içinde izlenir (Samsar ve Akın, 2002).

Konservatif sağaltımda kırık ve luksasyonlarının sağlamasını takiben bölgenin özel malzemelerle (splint) desteklenmesinden sonra immobilizasyonu sağlayacak biçim de tespit uygulaması işlemi bandajla yapılır (Nispet ve ark, 2006).

Metafiz ve diyafiz bölgesinin biraz proksimalinde oluşan transversal ve oblik femur kırıklarında, eğer fragmentlerin kapalı redüksiyonu mümkünse, trochanterden uygulanacak anterograd teknikle gerçekleştirilecek intramedüller çivileme kırığın fikzasyonu için yeterlidir. Diyafiz bölgesindeki kırıkların sağaltımı, açık redüksiyonla ve retrograd teknikle gerçekleştirilecek intramedüller çivileme çok sık başvurulan ve oldukça kolay bir yöntemdir (Aslanbey, 2002).

Diyafiz bölgesindeki oblik kırıklarda, intramedüller çivileme tekniği tercih edilmiş ise bunun fragment uçlarına yakın bölgeden serklaj telleri ile desteklenmesi ve traksiyon kuvvetlerine karşı önlem alınması yarar sağlar. Eğer interfragmental kompresyon tekniği ile vidalama uygulanmışsa, bunun tek vida yeterli fikzasyonu sağlanamayacağı, o nedenle üst ve alt fragmentlerin bir plak ile desteklenmesi

gerekmektedir. Bu destekleme işlemi için alternatif olarak eksternal fiksator uygulaması da düşünülebilir. Spiral femur kırıkları içinde aynı düşünceden hareketle interfragmental kompresyon vidalaması ve plak uygulamaları yöntemlerinden yararlanılabilir (Aslanbey, 2002).

Femurun segmental kırıklarında, ortada yer alan fragmentin kanla beslenmesi devam ediyorsa, uygun bir metal çivi ile kuralına göre gerçekleştirilecek intramedüller çivileme ve dıştan bandaj desteği, olumlu sonuç verebilir. Ancak segmental kırıkların operatif sağaltımında, en çok görülen endikasyon plak uygulamalarıdır. Parçalı femur kırıklarında, proksimal ve distaldeki büyük fragmentlerin intramedüller çivileme ile kemiğin anatomik situsu doğrultusunda tesbiti gerçekleştirildikten sonra, ortada kalan daha küçük boyutlardaki segmental fragmentlerin proksimal ve distal fragmentlere tel dikişleri ile tesbiti yapılır (Aslanbey, 2002).

1.1.4.6. Tibia ve fibula kırığı

Genellikle direkt travmalar sonucu oluşan ekstraartiküler tibia kırıkları, ortopedik gelişimini tamamlamış (matur) ve tamamlamamış (immatur) hayvanlar arasında kırık lokalizasyonu ve tipi açısından belirgin farklılıklar göstermektedir. Proksimal tibia kırıkları, immatur hayvanlarda sıklıkla görülürken matur hayvanlarda bu tip kırıklar nadiren gözlenir. Yaş ağaç kırığı ve segmental kırıklar immatur hayvanlarda daha sık görülürken; yetişkinlerde daha ziyade açık, parçalı ve malleolar kırıklar görülür. Distal tibia kırıkları genç hayvanlarda genellikle Salter Harris tip I ve II; erişkinlerde ise distal fragmanı oldukça kısa olan metafizer kırıklar olarak karşımıza çıkar (Seaman ve Simpson, 2004).

Kural bölgenin yumuşak doku ve kas dokusu yönünden fakir olması nedeni ile tibia'nın cranial ve medial yüzeyi subkutan bir yerleşim gösterir. Bölgenin sadece deri ve deri altı bağdokusu ile kaplı olması palpasyonu ve bölgeye ulaşımı kolaylaştırırken, bu anatomik kemiği açık kırıkların oluşumuna daha yatkın kalması açısından bir dezavantaj oluşturur (Candaş ve ark., 1986).

Tibia'nın distal ¼'ünde muskuler inzersiyolar ve özel periostal vaskülarizasyon da mevcut değildir. Bölgenin yumuşak doku yönünden fakir olmasıyla birlikte vaskülarizasyon yönünden de oldukça yetersiz olması distal tibia kırıklarının konsolidasyonunu güçleştirmekte ve bazen hipovasküler pseudoartroza varan olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Candaş ve ark., 1986). Bölgesel vaskülarizasyonun yetersizliği özellikle kırık iyileşmesinin erken dönemlerinde kemiği daha zayıf kılmakta bu da enfeksiyon riskini % 15 oranında arttırmaktadır (Boudrieau, 2002).

Supramalleolar tibia kırıkları ekstraartiküler olmalarına rağmen karşılaşılabilecek kötü kallus, varus veya valgus deformasyonu gibi komplikasyonlar nedeniyle tarsal eklemin fonksiyonunu önemli ölçüde bozabilmektedir (Candaş, 1986).

Seçilecek olan sağaltım yöntemi kırığın şekli, lokalizasyonu, hastanın vücut yapısı ve mizacı, hasta sahibinin ekonomik koşulları gibi faktörler göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Distal tibia kırıklarının sağaltımında kırığın lokalizasyon ve özelliğine göre intramedüller pin, çapraz pin, plak, transartiküler pin, interlocking nail, sirküler ve düz eksternal fiksator uygulamaları gibi çeşitli sağaltım yöntemlerinden yararlanılabilmektedir (Bodrieau, 2002).

1.1.4.7. Metcarpus ve Metatarsus kırığı

Metacarpal kırıklar sığırlarda en sık görülen kırıklardır. Sığırlarda metacarpal ve metatarsal kırıklar bütün kırıkların % 50 sini oluşturmaktadır. Aynı zamanda metacarpal kırıklar metatarsal kırıklardan iki kez daha fazla meydana gelir ve radius ve tibia kırıklarından daha sık görülür. Metacarpal kırıklar genellikle çeşitli yaralanmaların sonucu oluşur (trafik kazası vs.), hayvanların birbirlerine tekme atmaları ve özellikle doğum sırasında aşırı çekmeye bağlı oluşurlar (Görgül, 2004).

Sığırlarda karşılaşılan kırıkların sağaltımında, atelli (tahta, PVC, alüminyum) bandaj, alçılı ve termoplastik materyalle yapılan bandajlar (Jean ve ark., 1991; Martens ve ark., 1998; Anderson, 2004), Thomas splint, transfiksasyon pinleri (Hamilton ve Tulleners, 1980; Ames, 1981), eksternal fiksasyon (Tip II, _lizarov) (Adams ve Fessler, 1996, Anderson ve Jean, 1996), internal fiksasyon (intra medüller pin, serklaj, vida, plak, interlocking pin) kullanılmaktadır (Ames, 1981; Martens ve ark., 1998, Jean ve ark., 1991, Jean ve ark., 1992a; Jean ve ark., 1992b; Trostle ve Markel, 1996).



Resim 1.7. Bir buzağıda metacarpal kırık olgusu (Görgül ve ark., 2004)

Bu çalışmanın amacı Afyon Kocatepe Üniversitesi (AK) Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine 2007-2012 yılları arasında getirilen ruminantlarda, teşhis edilen şirurjikal hastalıkların prevalansının, türler arasında dağılımının dokulara göre sınıflandırılmasının ortaya konulmasıdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

Araştırma materyalini, Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine 2007-2012 yılları arasında getirilen ruminantlara (sığır, koyun ve keçi) ait değişik ırk, yaş ve cinsiyette 952 olgu oluşturdu. Kliniğimize gelen ruminantların hastalıkları çok geniş bir dağılım gösterdiğinden, doku ve organ sistemlerine göre gruplandırıldı.

2.2. Yöntem

Hasta kayıt defterinde 2007-2011 yılları arasında bulunan veriler ile 2012 yılına ait bilgisayar kayıtlarındaki veriler çizelge şeklinde bir dosyada (Excel) toplandı. Kayıtlarında eksik bulunmayan hastalar tek tek sayılıp dosyada oluşturulan çizelgelerde ve grafiklerde değerlendirmeye alındı. Tanısı konulamayan hastalar dikkate alınmadı.

3. BULGULAR

Cerrahi kliniğine getirilen evcil ruminantların türlere göre dağılımları ve lokalizasyonları Çizelge 3.1’de, yıllara göre dağılımı ise çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Hastalıkların türlere göre dağılımı ve lokalizasyonları

HASTALIKLAR	HAYVAN TÜRLERİ		
	SIĞIR	KOYUN	KEÇİ
Genel yangısal olgular	41	1	-
Tümoral oluşumlar	7	1	-
Travmatik bozukluklar	23	1	-
Yara komplikasyonları	21	4	-
Bağdoku hastalıkları	12	-	-
Bursitis	16	1	-
Kas hastalıkları	1	-	-
Tendo ve tendovagina hastalıkları	-	1	-
Sinir dokusu hastalıkları	6	-	-
Kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları	118	8	-
Eklem hastalıkları	121	2	1
Göz hastalıkları	26	2	-
Umbilical fitik	43	-	-
Gastrointestinal sistem hastalıkları	32	1	-
Ürogenital sistem hastalıkları	20	-	1
Tırnak deformasyonları	41	-	1
Ayak hastalıkları	56	-	-
Prolapsus recti	2	-	-
Kastrasyon isteği	1	-	-
Arquire-Bouleture	21	1	-
Diğer doğmasal anomaliler	22	2	-
Göbek lezyonları	29	-	-
Diğerleri	206	30	6
TOPLAM	888	55	9

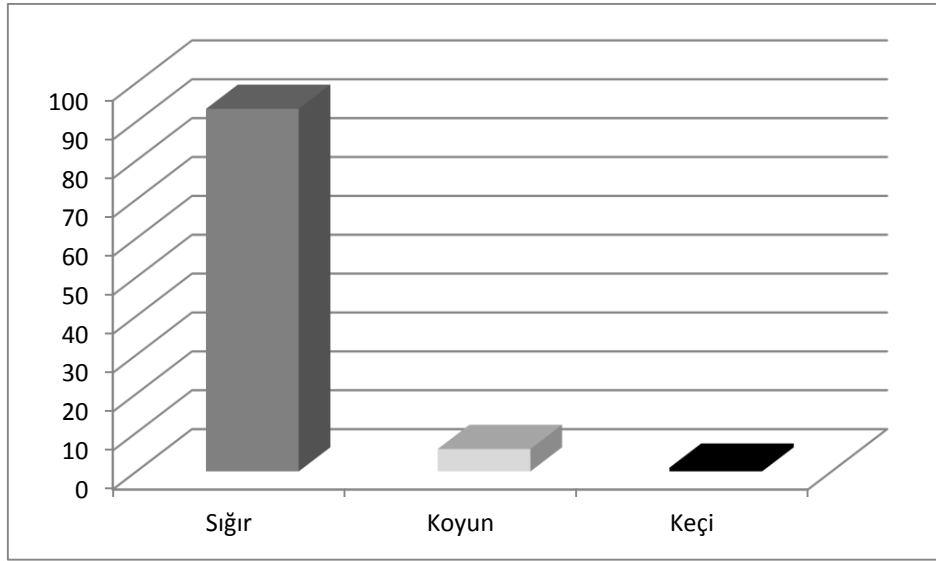
Çizelge 3.1'deki verilere göre AKÜ Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine tür bazında en çok sığır getirildi (n=888). Hastalıkların dağılımında ilk sırayı kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları ile eklem hastalıkları oluşturdu. Az görülen hastalıklar ise tendo ve tendovagina hastalıkları, kas hastalıkları ve kastrasyon isteği olarak tespit edildi.

Çizelge 3.2. Yıllara göre dağılım

HAYVAN TÜRÜ	YILLAR					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SIĞIR	48 (90)	26 (57)	30 (64)	56 (110)	47 (121)	34 (205)
KOYUN	2	5	7	8	8	25
KEÇİ	-	-	-	2	5	2
TOPLAM	140	88	101	176	181	266
Parantez içindekiler buzağı sayılarını göstermektedir						

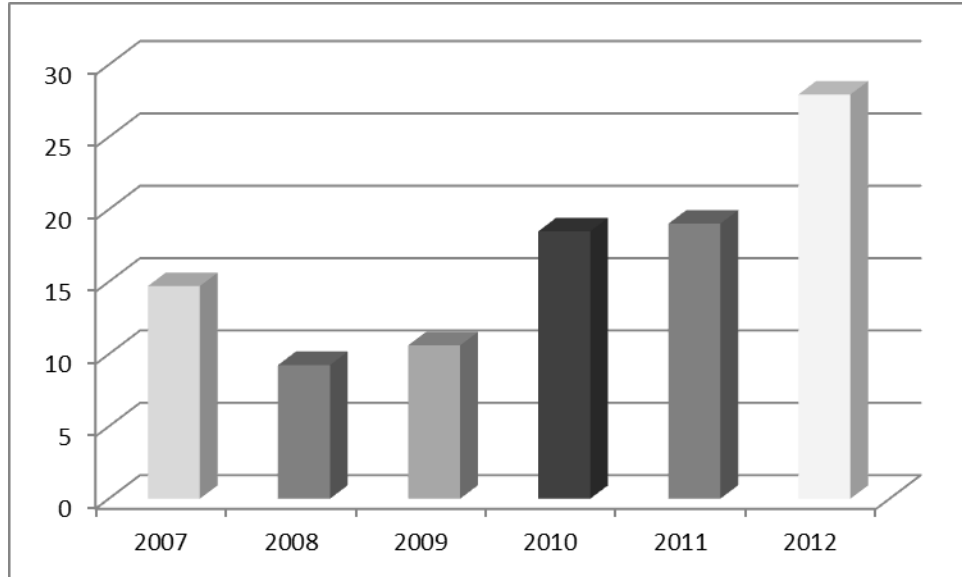
Çizelge 3.2'deki verilere göre en çok hasta 266 adet ile 2012 yılında, en az ise 88 adet ile 2008 yılında gelmiştir. Ancak 2009 yılından itibaren getirilen hasta sayılarında artış gözlemlendi.

2007-2012 yılları arasında hasta şikayeti ile getirilen 952 olgunun % 93,27'sini sığır, % 5,77'sini koyun, % 0,96'sını keçi oluşturdu (Grafik 3.1).



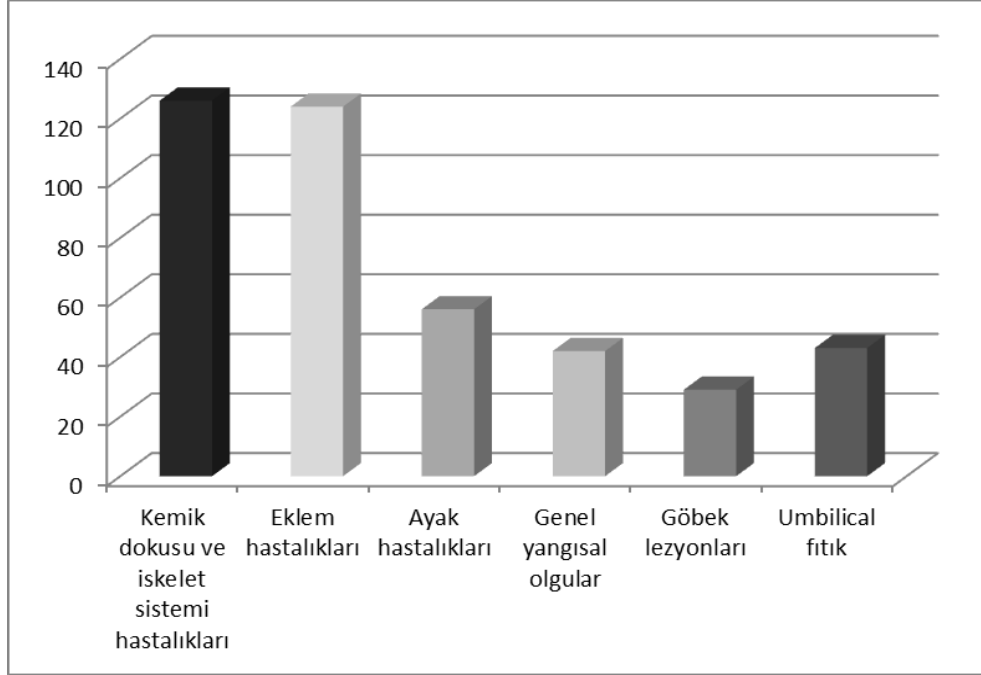
Grafik 3.1. Tüm olgularda türlere göre hastalık oranlarının dağılımı (n=952)

Tüm hastaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2007 yılından 2012 yılına doğru sırasıyla % 14,70, % 9,24, %10,60, %18,48, %19,01 ve %27,94 olduğu gözlemlendi (Grafik 3.2).



Grafik 3.2. Tüm hastaların yıllara göre dağılımı

Hastalıkların lokalizasyonlarına göre dağılımında en çok kemik dokusu ve iskelet sistemi, eklem, ayak, genel yangısal olgular, sindirim/üriner hastalıkları ile göbek lezyon ve fitıkları görüldü (Grafik 3.3).



Grafik 3.3. Hastalıkların lokalizasyonlarına göre dağılımı

Resim 3.1, Resim 3.2, Resim 3.3 ve Resim 3.4’de kliniğimize getirilen olgulardan örnekler verilmiştir.



Resim 3.1. Bir buzağıda metacarpal kırığının radyografik görünümü



Resim 3.2. Bir buzağıda radius-ulna kırığının radyografik görünümü



Resim 3.3. Bir sığırdan taban ülserinin klinik görünümü



Resim 3.4. Bir buzağında purulent tarsitis olgusu

4. TARTIŞMA

AKÜ Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine 2007-2012 getirilen toplam 952 evcil ruminantın cerrahi olgularına ait hastalık çeşitliliği ortaya konmuştur.

Pamuk ve ark., (2009) Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi kliniklerine 2001-2008 yılları arasında hasta şikayeti ile getirilen toplam 1090 olgunun % 42,38' ini sığır, % 4,03' ünü koyun-keçi oluşturduğunu bildirmektedirler. Sarierler ve Kılıç'ın yaptıkları çalışmada fakülte kliniğine getirilen hastaların % 26,53'ünü sığır, %1.82'sini koyun ve keçi oluşturmuştur (Sarierler ve Kılıç, 2003). Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğinde yapılan bir araştırmada hastaların % 42,6'sının sığır, % 6.3'ünün de koyun ve keçi olduğu bildirilmiştir (Elma, 1992). Bizim yaptığımız bu çalışmada ise 952 adet ruminant olgularının % 93,27'sini sığır, % 5,77'sini koyun, % 0,96'sını keçi oluşturdu. Literatür verilerde (Yanık ve Çamoğlu, 1992; Görgül ve ark., 2002; Elma, 1992) en çok karşılaşılan olguların sığırlar olduğu vurgulanmaktadır. İncelenen diğer bir literatür veride, Sarierler ve Kılıç'ın çalışmasında (Sarierler ve Kılıç, 2003) en çok karşılaşılan olguların köpekler olmasına karşın ikinci sırayı yine sığır almaktadır. Bu durumun da gösterdiği gibi Afyonkarahisar il merkezinde ve çevre yörelerde sığır yetiştiriciliğinin yapıldığı ve ülke ekonomisinde et üretiminde yüksek bir noktada olması kliniğimize getirilen olguların başında sığırların olmasını açıklamaktadır.

Özcan ve Pamuk (2009) Afyonkarahisar ve çevresindeki 1800 adet sığırı ayak hastalıkları ve tırnak deformasyonları yönünden değerlendirmiş ve ayak hastalıkları prevalansını % 10,83 olarak bildirmişlerdir. Muş ve yöresi sığırlarında görülen ayak hastalıklarının prevalansı üzerine yapılan araştırmada 1638 baş sığır çalışmaya dahil edilmiş ve incelenen hayvanlar da tırnak deformasyonları % 28,97, ayak hastalıkları ise % 13,70 olarak saptanmıştır (İstek ve Durgun, 2004). Yapmış

olduğumuz çalışmada kliniğimize getirilen 888 sığır da % 4,61 tırnak deformasyonları, % 6,30'da ayak hastalıkları şikayeti gözlenmiştir.

Pamuk ve ark., (2009) yaptığı çalışmada Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Cerrahi kliniğine getirilen sığırlarda eklem hastalıklarının, koyunlarda ise ayak hastalıklarının en sık karşılaşılan hastalıklar olduğu bildirilmektedir. Aynı çalışmada buzağılarda ise yüksek oranda göbek lezyonu olduğu bildirilmektedir. Sunulan bu çalışmada sığırlarda en fazla kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları, eklem hastalıkları ve ayak hastalıkları gözlendi. Koyunlarda ise en sık karşılaşılan hastalık kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları olmuştur.

Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine 1999-2003 yılları arasında getirilen hastaların değerlendirilmesi çalışmasında da 496 sığırdaki en çok kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları (n=75), Arçure-Bouleture (n=52), ve atresia ani-recti (n=39) yer almıştır (Sarıerler ve Kılıç, 2003). Bu çalışmamızda ise 2007-2012 yılları arasında cerrahi kliniğine getirilen 888 sığırdaki ise en çok eklem hastalıkları (n=121), kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları (n=118) ile ayak hastalıkları (n=56) olmuştur. Yine Sarıerler ve Kılıç'ın yaptığı çalışmada 496 sığırın 354'ünü buzağı oluştururken AKÜ Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine getirilen 888 sığırın 647'sini buzağı oluşturmuştur.

Şındak ve arkadaşları Harran Üniversitesi'nde 2003 yılında yaptıkları araştırmada sığır ayak hastalıklarının tüm hayvanlar ele alındığında % 3,02 olduğunu belirlemiştir (Şındak ve ark. 2003). Alkan ve ark., sığırlarda % 20'lik oranla ayak hastalıkları ve tırnak deformasyonlarının çok önemli yer tuttuğunu ifade etmektedir. Elma ise ayak hastalıklarının % 19 oranında görüldüğünü bildirilmiştir (Elma, 1992). Görgül ve arkadaşlarının Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde 1996-2001 yılları arasında muayene ettikleri 565 sığırın değerlendirmesinin yapıldığı bir

çalışmada, sığırlarda en sık lokomotor sistem hastalıklarının görüldüğünü bildirmişlerdir (Görgül ve ark., 2002). Araştırmamızda 888 sığırdaki tırnak deformasyonları ve ayak hastalıklarının görülme oranı % 10,92 olmuştur.

Görgül ve arkadaşlarının 1996-2003 yılları arasında yapmış olduğu çalışmada kliniklerine getirilen 224 buzağıdan 31'inde (% 13.8) ekstremite uzun kemiklerinde kırık olgularıyla karşılaşmış, bunların büyük çoğunluğunun (n=25, % 80.6) doğuma yardım sırasında olduğu gözlenmiştir (Görgül ve ark., 2004). Bununla bağlantılı olarak metakarpus kırıkları n=21 olguda % 67,7 oranında oluşmuştur. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise kliniğimize kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları şikayeti ile getirilen 118 olgunun tamamına yakını buzağı oluşturmuş, büyük oranda metacarpal ve metatarsal kırıkları ile karşılaşmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak Afyonkarahisar yöresindeki hasta ve hastalıkların profilini belirlemek amacıyla yapılan bu retrospektif çalışma AKÜ Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi cerrahi kliniğine 2007-2012 yılları arasında getirilen 952 olguyu sırasıyla sığır, koyun ve keçi oluşturmuştur. Hastalıklar yönünden bir değerlendirme yapıldığında; sığırlarda kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları ile eklem hastalıkları, koyunlarda kemik dokusu ve iskelet sistemi hastalıkları ve yara komplikasyonları en sık karşılaşılan hastalıklar olmuştur. Kliniğimize getirilen keçi sayısının azlığı bu çalışmada yeterli düzeyde yer almamıştır. Buzağılarda ise yüksek oranda eklem hastalıkları olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada üretilen veriler mevcut literatüre katkı sağladığı ve mesleği icra eden veteriner hekimlere cerrahi hastalıkların prevalansı hakkında bilgi verme kapasitesinde olduğu kanaatine varılmıştır.

ÖZET

Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezine Getirilen Ruminantlarda Cerrahi Hastalıkların Prevalansı

Bu çalışmanın amacı Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Hayvan Sağlığı ve Uygulama ve Araştırma Merkezine 2007-2012 yılları arasında getirilen ruminantlarda, teşhis edilen şirurjikal hastalıkların prevalansının, türler arasında dağılımının dokulara göre sınıflandırılmasının ortaya konulmasıdır.

Araştırma materyalini, AKÜ Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezine 2007-2012 yılları arasında getirilen ruminantlara (sığır, koyun ve keçi) ait değişik ırk, yaş ve cinsiyette 952 olgu oluşturdu. Kliniğimize gelen ruminantların hastalıkları çok geniş bir dağılım gösterdiğinden, doku ve organ sistemlerine göre gruplandırma yapıldı. 2007-2012 yılları arasında hasta şikayeti ile getirilen 952 olgunun % 93,27'sini sığır, % 5,77'sini koyun, % 0,96'sını keçi oluşturdu. Hastalıkların lokalizasyonlarına göre dağılımında en çok kemik dokusu ve iskelet sistemi, eklem, ayak, genel yangısal olgular, sindirim/üriner hastalıkları ile göbük lezyon ve fitikleri görüldü.

Sonuç olarak çalışmada elde edilen verilerin mevcut literatüre katkı sağladığı ve mesleği icra eden veteriner hekimlere cerrahi hastalıkların prevalansı hakkında bilgi verme kapasitesinde olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Cerrahi, ruminant, hastalık, prevalans

SUMMARY

Prevalance of Surgical Diseases in Ruminants Referred to Afyon Kocatepe University Veterinary Health Application and Research Center

The aim of this study was to determine the prevalence and to classify the distribution according to tissues within species in ruminants that diagnosed surgical diseases referred to Afyon Kocatepe University (AKU) Veterinary Health Application and Research Center between 2007-2012.

The study materials consisted of 952 ruminants (cattle, sheep and goat) various breed, age and sexes referred to AKU Veterinary Health Application and Research Center between 2007-2012. The disease of ruminant showed a wide variety of distribution the grouping was carried out with respect to tissue and organ systems. A total 952 cases for the complaints of diseases was 93,27% of cattle, 5,77% of sheep and 0,96 % of goats in 2007-2012. Bone tissue and skeleton system, joint, foot, general inflammatory cases, digestive/urinary tract diseases and navel lesions and hernias were commonly observed disorders according to the distribution of diseases.

In conclusion data generated here may contribute to the current literature and has the capacity to provide knowledge on the prevalence of surgical diseases to clinicians in practice.

Keywords: Ruminant, surgery, disease, prevalans

KAYNAKLAR

- ADAMS, SB., FESSLER, JF. (1996). Treatment of fractures of tibia and radius-ulna by external coaptation. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 12(1), 181-198.
- AIELLO, SE. (1998). Traumatic reticuloperitonitis, hemostatic disorders, haematologic reference ranges, Aiello SE. ed, *The Veterinary Merck Manual*, 8th Edn. Pennsylvania: Merck & Co. inc, pp. 1-2305.
- ALBESTON, H. E., AND PULLAR, E. M. (1934). A short Note on Actinomycotic granulomata. *Austr. Vet. J.*, 10, 146-147.
- ALTINTAŞ, A. (2007). Buzağı septisemilerinde (ishal ve/veya poliartrit) serum ve eklem sıvısı proteinlerinin elektroforetik incelenmesi ve klinik önemi, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri.
- AMES, NK. (1981). Comparison of methods for femoral fracture repair in young calves. *J Am Vet Med Assoc.* 179(5), 458-9.
- ANDERSON, DE., JEAN GS. (1996). External skeletal fixation in ruminants. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 12 (1), 117-52.
- ANDERSON, DE. (2004). Treatment of fractures in cattle. <http://www.vet.ohio-state.edu/docs/ClinSci/bovine/surgery/fracture.html>.
- ANTEPLİOĞLU, H., SAMSAR, E. VE AKIN, F. (1986). *Veteriner Özel Şiirurji*. A.Ü. Vet.Fak. Yay.: 406. Ankara.
- ASLANBEY, D. VE CANDAS, A. (1994). *Veteriner Operasyon*. Medisan Yayınevi, Ankara.
- BODRİEAU, R.J. (2002). Fractures of the Tibia and Fibula. *Textbook of Small Animal Surgery*, 2144-2157.
- BRİNKER, WO., PİERMATTEİ, DL., OIMSTEAD, ML. (1997). *Handhook of Small Animal Orthopedic and Fracture Repair*. Third Edition. WB Saunders Com. Philadelphia. 26 i287.
- CANDAŞ, A., GÜRKAN, M., SAĞLAM, M. (1986). Bir Kedide iki Taraflı Supramalleolar Tibia Kırığının Trans-Tablo-Tibial Çivileme ile Tedavisi. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.* 32:484-492.
- CURRİN, FC., CURRİN, N., WHİTTİER, DW. (2009). Mycoplasma in Beef Cattle, *Virginia Cooperative Extension*, 400(301), 1-4.
- DECAMP, CE. (1992). principles of pelvic fracture management. *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery: Small Animal*, 7:63-70.
- DURSUN, N. (1996). *Veteriner Anatomi*. 4. Baskı. Medisan Yayınevi, Ankara.

- EDWARDS, B. (1992). Umbilical hernias and infections in calves. In practice, 163-170.
- ELMA, E. (1992). SÜ. Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine 1985-1990 Yılları Arasında Getirilen Hastalara Toplu Bir Bakış. SÜ. Vet. Fak. Derg. 8: 1, 58-60.
- FİNCHER, M. G.; GİBBONS, W. J.; MAYER, K. PARK, S. E. (1956). Diseases of Cattle. Am. Vet. Publ. Inc. Evenston, II t.5 2 9-537.
- FRANCOZ, D., DESROCHERS, A., LATOUCHE, SJ. (2007). Effect of repeated arthrocentesis and single joint lavage on cytologic evaluation of synovial fluid in 5 young calves, The Canadian Journal of Veterinary Research, 71,129-134.
- FUBUNİ, S., DUCHARME, N. (2004). Farm Animal Surgery, Vol:1, Elsevier, Westline Industrial Drive St. Louis, Missouri 63146, USA, p: 330-336.
- GAGNON, H., FERGUSON, JG., PAPICH, MG., BAILEY, JV. (1994). Single-dose pharmacokinetics of cefazolin in bovine synovial fluid after intravenous regional injection, J Vet Pharmacol Ther, 17, 31-37.
- GÖRGÜL, OS., SEYREK-İNTAŞ, D., GÜL, NY., ÇEÇEN, G., SAĞLIK, Y., ÇELİMLİ, N., KANIK, S. (2002). Bursa Yöresinde Sığırlarda Karşılaşılan Cerrahi Hastalıkların Değerlendirilmesi: 565 Olgu (1996-2001) VIII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi, 3-6 Temmuz 2002, Van.75-76.
- GÖRGÜL, O.S., SEYREK-İNTAS, D. ÇELİMLİ, N., ÇEÇEN, G., SALCI, H., AKIN, İ. (2004). Buzagılarda Kırık Olgularının Değerlendirilmesi: 31 Olgu (1996-2003) Veteriner Cerrahi Dergisi 10 (3-4), 16-20.
- HAMILTON, GF., TULLENERS, EP. (1980). Transfixation pinning of proximal tibial fractures in calves. J Am Vet Med Assoc. 176 (8), 725-7.
- HESELHOLT, M., GRYSER, J. (1984). Left displacement of the abomasum therapy. Dansk Veterinaertidsskrift., 67, 12: 551-559.
- HİCKMAN, J., HOULTON, J., EDWARDS, B. (1995). An Atlas of Veterinary Surgery. Blackwell Science, London.
- İSTEK, Ö., DURGUN, T. (2004). Muş ve Yöresindeki Sığırlarda Görülen Ayak Hastalıklarının Prevalansı Üzerine Araştırmalar.
- JACOBSON, A., SCHRADER, SC. (1987). Peripheral nerve injury associated with fracture or fracture-dislocation of the pelvis in dogs and cats: 34 cases (1978-1982). JAVMA, 190: 569-572.
- JEAN, G., CLEM, MF., DE BOWES, RM. (1991). Trans-fixation pinning and casting of tibial fractures in calves: five cases (1985-1989). J Am Vet Med Assoc. 198(1), 39-43.

- JEAN, G., DE BOWES, RM., RASMİR, AM., ENGELKEN, TJ. (1992a). Repair of a proximal diaphyseal femoral fracture in a calf, using intramedullary pinning, cerclage wiring and external fixation. *J. Am. Vet Med. Assoc*, 200 (11), 1701-3.
- JEAN, G., BOWES, RM., HULL, BL., CONSTABLE, PD. (1992b). Intramedullary pinning of femoral diaphyseal fractures in neonatal calves: 12 cases (1980-1990). *J Am Vet Med Assoc*, 200 (9), 1372-6.
- KİRSHNER WİRES. 1019-1021 IN: MJ BOJRAB (cd.). *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Williams & Wilkins. Philadelphia.
- KREİER, JP., SELMAN, IE. (1981). Actinobacillosis, Actinomycosis, Nocardiosis, Eperythrozoonosis, Hemobartonellosis, and Trichomoniasis. *Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science* 6: 567-583.
- MARTENS, A., STEENHAUT, M., GASTHUYS, F., DE CUPERE, C., DE MOOR, A., VERSCHOOTEN, F. (1998). Conservative and surgical treatment of tibial fractures in cattle. *Vet. Rec.* 143 (1), 12-16.
- MATHİESON, DR., HARRİSON, R., HAMMOND, C., HENRİCİ, AT. (1935). Allergic Reactions of Actinomycetes. *Am. J. Hyg.*, 21, 405-421.
- MESSMER, M., RYTZ, U., SPRENG, D. (2001). Urethral entrapment following pelvic fracture fixation in a dog. *J Small Anim Pract*, 42: 341-344.
- NİSPET, ÖH., ÇAPTUĞ, Ö., BİLGİLİ, H. (2006). Uzun Kemik Kırıklarının Sağaltım Seçenekleri. Bölüm1: Bandajın Endikasyonları Temel Uygulama Prensipleri. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 12(1-2-3-4), 97-106.
- ÖZCAN, S., PAMUK, K. (2009) Afyonkarahisar ve Çevresinde Sığır Ayak Hastalıklarının Prevalansı . *Kocatepe Vet J* (2009) 2 (2): 15-19.
- PAMUK, K., SARITAŞ, Z.K., DEMİRKAN, İ, KORKMAZ, M. (2009) Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine Getirilen Hastaların Değerlendirilmesi: 1090 olgu (2001-2008). *Kocatepe Vet J* (2009) 2 (1): 29-33.
- RAİZMAN, EA., SANTOS, JPE. (2002). The effect of left displacement of abomasum corrected by Toggle-pin suture on lactation, reproduction, and health of Holstein dairy cows. *J.Dairy Sci.*, 85: 1157-1164.
- ROHDE, C., ANDERSON, D., DESROCHERS, A., GUY, J., HULL, B., RİNGS, M. (2000). Sinovial Analysis in Cattle, *Veterinary Surgery*, 29, 341-346.
- ROTH, L., KİNG, JM. (1991). Traumatic reticulitis in cattle: a review of 60 fatal cases. *J VetDiag Invest*, 3: 52-54.
- SAMSAR, E. VE AKIN, F. (2002). *Özel Cerrahi*, 21-23s, Medipres, Ankara

- SARIERLER, M., KILIÇ, N. (2003). Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine Getirilen Hastalara Toplu Bir Bakış (1999-2003) Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med. 22 (1-2-3): 75-79.
- SEAMAN, JA., SİMPSON, AM. (2004). Clinical Techniques in Small Animal Practice, 19(3): 151-167.
- ŞINDAK, N., KESKİN, O., SELÇUKBİRİK, H., SERTKAYA, H.(2003). Şanlıurfa ve Yöresindeki Ayak Hastalıklarının Prevalansı, YYÜ Üni Vet Fak Derg 14(1): 14-18.
- TOMLİNSON, LL., CONSTANTINESCU, GM. (1998). Fixatio/Isot lateral humeral condylar ji'actures with multihle.
- TROSTLE, SS., MARKEL, MD. (1996). Fractures of the femur. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 12 (1), 169-180.
- ÜNSALDI, E. (1992). Köpeklerde deneysel os ilium kırıklarının metal plak, steinman çivisi ve kemik plaka ile sağaltımı. Ankara üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü cerrahi anabilimdalı, doktora tezi, Ankara.
- VERSTRAETE, FJM., LAMBRECHTS, NE. (1992). Diagnosis of soft tissue injuries associated with pelvic fractures. Compent Contin Educat Pract Vet, 921-931.
- YANIK, K., ÇAMOĞLU, A.(1990). 1983-1989 Yılları Arasında Karşılaşılan Cerrahi Hastalıkların Toplu Bir Değerlendirilmesi. II. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi, Alata, Mersin, 1-2 Ekim 1990 Tebliğler, 70-75.
- YAVRU, N., ÖZKAN, K., ELMA, E. (1989). Ayak Hastalıkları ve Ortopedi, Basım Ofset Matbaası, Ankara.
- YÜCEL, R. (1992). Veteriner Özel Cerrahi. Pethask Yayınevi. Kocaeli.
- truthordairy.blogspot.com/2012_07_01_archive.html. Erişim Tarihi: 16.11.2013
- www.studyblue.com/notes/n/musculoskeletal-pathology/deck/1591855. Erişim tarihi: 15.12.2013.
- threeriversvetgroup.co.uk/veterinary-services/farm-animals/info-for-farmers/lameness-in-dairy-cows/. Erişim Tarihi: 16.11.2013.
- http://www.ag-waste.com/pd/features/2009/0509/0509_socha.html. Erişim Tarihi: 17.11.2013
- http://www.cvm.ncsu.edu/dphp/other/statefair/statefair_disandcond.html. Erişim Tarihi: 17.11.2013
- <http://wagfarms.com/category/calving-2/>. Erişim Tarihi: 17.11.2013