

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ ANABİLİM DALI (VET)

**DİYARBAKIR ERGANİ MEZBAHASINA GETİRİLEN
SIĞIRLARDA RUMEN VE RETİKULUMDAKİ
YABANCI CİSİMLERİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Vet. Hekim Deniz YILDIRIM

DANIŞMAN

Doç. Dr. Ali HAYAT

ŞANLIURFA

2015

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Deniz YILDIRIM'ın hazırladığı "Diyarbakır Ergani Mezbahasına Getirilen Sığırlarda Rumen ve Retikulumdaki Yabancı Cisimlerin Araştırılması" konulu çalışma, 30.01./2015 tarihinde jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek Cerrahi (Veteriner) Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.


Doç. Dr. Ali HAYAT (Danışman)
Harran Üniversitesi
BAŞKAN


Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Abuzer ZONTURLU


Fırat Üniversitesi
Doç. Dr. M. Cengiz HAN

ONAY

11/05 / 2015


Prof. Dr. Nurten AKSOY
Enstitü Müdürü

TEŐEKKÖRLER

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde desteklerini esirgemeyen Cerrahi Anabilim Dalı Baőkanı, Danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ali HAYAT'a ve Cerrahi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Halil Selçuk BİRİCİK hocama teőekkürlerimi borç bilirim. Ergani Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ile Yeni Ergani Et Mezbahası personeline gösterdikleri kolaylık ve yardımlarından dolayı teőekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	II
TABLolar	IV
GRAfİKLER	V
ŞEKİLLER.....	VI
KISALTMALAR.....	VII
ÖZET	VIII
ABSTRACT.....	IX
1. GİRİŞ	1
1. 1. Sığırlarda Sindirim Sisteminin Anatomisi	1
1. 1. 1. Ağız (Os- Oris- Stoma).....	2
1. 1. 2. Ağız boşluğu (Cavum oris).....	2
1. 1. 3. Tükürük Bezleri	4
1. 1. 4. Yutak (Pharynx).....	4
1. 1. 5. Sindirim Kanalı (Canalis alimentarius).....	4
1. 2. Sığırlarda Yabancı Cisim Hastalıkları	9
1. 2. 1. Etiyoloji.....	10
1. 2. 2. Patogenez	13
1. 2. 3. Klinik Görünüm	15

1. 2. 4. Yabancı Cisim Hastalığının Klinik Formları.....	17
1. 2. 5. Prognoz.....	18
1. 2. 6. Tanı.....	18
1. 2. 7. Ayırıcı Tanı	24
1. 2. 8. Sağaltım.....	24
1. 2. 9. Koruma ve Alınması Gereken Önlemler.....	28
2. GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
3. BULGULAR	30
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	45
5. KAYNAKLAR.....	48

TABLolar

Tablo 1. Yeni Ergani et mezbahasına kesim için getirilen sığırların yaş dağılımı..... 32

Tablo 2. Yabancı cisim bulunan sığırlarda yabancı cisimlerin çeşitlerine göre dağılımı..... 34



GRAFİKLER

Grafik 1. Yeni Ergani Et Mezbahasına kesim için getirilen sığırların ırk dağılımları	30
Grafik 2. Yeni Ergani Et Mezbahasına kesim için getirilen sığırların cinsiyetlerine göre dağılımı.....	31
Grafik 3. Yeni Ergani et mezbahasına kesim için getirilen sığırların yaşa göre yüzdesi	32
Grafik 4. Yeni Ergani Et Mezbahasına gelen sığırlarda yabancı cisim bulunma oranları	33
Grafik 5. Yabancı cisim bulunan sığırlarda yabancı cisimlerin çeşitlerine göre yüzdesi.....	34

ŞEKİLLER

Şekil 1. Sığırdaki Yemin mideler içindeki dolaşım hareketleri (28).....	5
Şekil 2. Sığırların sindirim sistemlerinin soldan görünüşü (29).....	6
Şekil 3. Sığırların sindirim sistemlerinin sağdan görünüşü (29).....	6
Şekil 4. Sığırdaki Yemin mideler içindeki dolaşım hareketleri (29).....	7
Şekil 5. 3 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda bulunan mıknatıs ve mıknatısa yapışmış yabancı cisimler görülmektedir.	35
Şekil 6. 7 yaşındaki holstein bir sığırın retikulumunda, peteklere batmış çivi ve tel, ayrıca petekler arasında kum ve taş parçaları görülmektedir.	35
Şekil 7. 3 yaşındaki simental bir sığırın retikuluma batmış telin oluşturduğu reticulitis simplex görülmektedir.	36
Şekil 8. 2 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda, peteklere batmış bir tel parçası görülme­k­te­dir.	36
Şekil 9. 5 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumuna batarak takılı kalan çiviler görülme­k­te­dir.	37
Şekil 16. 2 yaşındaki holstein bir sığırın rumeninden çıkan balya ipleri görülmektedir.	40

KISALTMALAR

- CA** : Canlı ağırlık
EKG : Elektrokardiyografi
GA : Gluteraldehit
IU : İnternational unit.
İV : İntravenöz
LDH : Laktat Dehidrogenaz
LL : Laterolateral
pH : Potansiyel Hidrojen = Bir çözeltilinin asitlik ve ya bazlık derecesi
PT : Perikarditis Travmatika
RPT : Retikulooperitonitis Travmatika
RS : Retikulitis Simpleks
RT : Retikulitis Travmatika
SGOT : Serum Glutamik Oksaloasetik Transaminaz (SGOT=AST)
AST : Aspartat Aminotransaminaz
SGPT : Serum Glütamik Pirüvik Asit Transaminaz (SGPT=ALT)
ALT : Alanin Aminotransaminaz
VD : Ventrodorsal
YCH : Yabancı Cisim Hastalığı

ÖZET

Diyarbakır Ergani Mezbahasına Getirilen Sığırlarda Rumen ve Retikulumdaki Yabancı Cisimlerin Araştırılması

Deniz YILDIRIM

Cerrahi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Bu çalışma ile Yeni Ergani Et Mezbahasında kesilen sığırlarda yabancı cisimlerin araştırılması amaçlanmıştır. Haziran 2012 ile Temmuz 2013 tarihleri arasında Yeni Ergani Et Mezbahasında kesimi yapılan 3247 adet sığır kesim sonrası incelenmiştir. Bu hayvanların cinsiyetleri, yaşları ve bulunan yabancı cisimler ile bunların bulunma oranları kayıt altına alınarak fotoğrafları çekilmiş ve grafiklerle gösterilmiştir. 3089'u erkek ve 158'i dişi olmak üzere; 1 yaşında 759, 2 yaşında 1798, 3 yaşında 436, 4 yaşında 182, 5 ve üzeri yaşlarında 72 adet sığır kesilmiştir. Kesim için mezbahaya getirilen hayvanların 504'ünü Holstein ırkı, 982'sini Holstein Melezi, 222'sini Simental, 638'ini Simental Melezi, 81'ini Montofon, 266'sını Montofon Melezi, 554'ünü Yerli Kara ve Güneydoğu Anadolu Kırmızısı hayvanların oluşturduğu gösterilmiştir.

Çalışmada hayvanların %22.27'sinde çeşitli niteliklerde yabancı cisim belirlenirken %77.73'ünde hiçbir yabancı maddeye rastlanmamıştır. Tespit edilen yabancı cisimler sırasıyla %7.33 yutturulmuş mıknatıs, %15.63 çiviler, %16.32 tel parçaları, %43.43 kum ve taş parçaları, %51.17 poşet, yular, toka, plastik parçaları ve ipten oluşmuştur.

Sığırlarda sindirim sistemi hastalıklarının çoğunu yabancı cisimler oluşturur. Eğer bunlar, delici ve kesici özellik taşıyorlarsa geçtikleri yerlerde yaralanmalara sebep olur. Delici veya kesici olmayan küt yabancı cisimler ise sindirim kanalında daralmalara ve tıkanmalara sebep olarak çeşitli problemler oluştururlar.

Sonuç olarak; bu konu ile ortaya konulan veriler ışığında bölge hayvancılığına katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Sığır, Rumen, Retikulum, Yabancı cisim

ABSTRACT

Studying Foreign Bodies at the Rumen and Retikulum of the Cattle Brought to Diyarbakır Ergani Slaughter House

Deniz YILDIRIM

Department of Surgery

Master Thesis

At this study, it is aimed to search foreign bodies at the cattle brought to Yeni Ergani Et Mezbahası (Slaughter House). 3247 cattle, which were slaughtered between June 2012 and July 2013 at Yeni Ergani Et Mezbahası (Slaughter House), were studied. After recording genders, ages of the cattle and the foreign bodies and their rates, their photos were taken and shown via graphs. The number of the cattle were classified as following: 759 at the age of 1, 1798 at the age of 2, 436 at the age of 3, 182 at the age of 4, 72 at the age of 5 and over; in total 3089 male and 158 female. 504 of the cattle were Holstein, 982 were Holstein Crossbreed, 222 were Simmental, 638 were Simmental Crossbreed, 81 were Brown Swiss, 266 were Brown Swiss Crossbreed, 554 were Native Black and South-east Anatolia Red.

It was observed that 22.27 % of the cattle had foreign bodies while 77.73 % had none. The determined foreign bodies were swallowed magnets at the rate of 7.33 %; nails at the rate of 15.63 %; wire pieces at the rate of 16.32 %; sand and chipping at the rate of 43.43 %; pochette, halter, buckles, plastic pieces and ropes at the rate of 51.17 %.

Most of the digestive system diseases at cattle are because of foreign bodies. If they have cutting and piercing features, they may cause wounds where they pass. Stub foreign bodies without cutting and piercing features may cause some problems by narrowing and stuffing digestive channels.

As a result, it is thought that this study and data will make contribution to the improvement of the stockbreeding at the region.

Key words: Cattle, Rumen, Retikulum, Foreign body

1. GİRİŞ

Yabancı Cisim Hastalığı (Ych); ülkemizde yaygın olarak görülen sığır sindirim sistemi hastalıklarından olup, yemlerle birlikte yabancı cisimlerin alınması ile sindirim sistemi ya da çevre organlarda oluşturdukları tahribat sonucu meydana gelmektedir. Özellikle yutulan batıcı yabancı cisimler çıkarılmadığı takdirde peritonitis, pericarditis, pneumoni, hepatitis, splenitis, phrenitis, sepsis ve piyemi gibi ölümlü sonuçlanabilen komplikasyonlara sebep olmaktadır. Hastalık birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır (5, 36, 40).

Hastalığın çıkışında özellikle beslenme yetersizlikleri sonucu ortaya çıkan pika oldukça etkili olmakla birlikte hastalık daha yoğun olarak iyi beslenemeyen yüksek verimli kültür ırkı sütçü sığırlarda görülmektedir. Ayrıca hayvanların otlatıldıkları yerler, bakıcıların yemleri hazırlamasındaki veya depolamasındaki dikkatsizlikleri de yabancı cisim hastalığının çıkışında önemli bir faktör olarak dikkat çekmektedir (14).

Yabancı cisim hastalıkları en yaygın olarak sütçü sığırlarda görülmeyle birlikte daha az oranda da besi sığırlarında, düve, boğa, koyun ve keçilerde de görülür (2, 13, 25, 40). Sığır yetiştiriciliğinin yaygın olduğu ülkelerde, çeşitli sindirim bozukluğuna neden olan yabancı cisimler ve bunların oluşturdukları lezyonlara sıkça rastlanmaktadır. Yurdumuzda da son yıllarda süt ve besi işletmelerindeki teknolojik gelişmelerine rağmen özellikle batıcı yabancı cisimlerin neden olduğu Reticuloperitonitis Traumatica (RPT) olguları halen yüksek oranda seyretmektedir (31, 36, 43).

Bu çalışmada; Yeni Ergani Et Mezbahasında kesilen sığırların rumen ve retikulumlarındaki yabancı cisimlerin insidansını ortaya koymak amaçlanmıştır.

1. 1. Sığırlarda Sindirim Sisteminin Anatomisi

Bu sistem vücudun beslenmesinden sorumludur. Dışarıdan alınan gıda maddelerinin çeşitli fiziksel ve kimyasal etkilerle parçalanarak bağırsaklardan emilmesi ve işe yaramayan artık maddelerin dışarıya atılmasına sindirim adı verilir. Sindirim sistemi her iki ucu da açık

bir kanal yapısındadır. Bu kanalı ağız, ağız boşluğu, yutak, sindirim kanalı ve sindirim eklenti bezleri oluşturur (6, 21, 23).

Sindirim kanalının duvarında esas itibarıyla içten dışa doğru üç tabaka bulunur. Bunlar, tunica mucosa, tunica muscularis ve tunica serosa'dır (6, 21).

1. 1. 1. Ağız (Os- Oris- Stoma)

İki dudak arasında kalan ve sindirim sisteminin girişini oluşturan yarık şeklindeki deliğe ağız denir (6, 21, 23).

1. 1. 2. Ağız boşluğu (Cavum oris)

Ağız boşluğunun ön duvarını dudaklar, yan duvarını ise yanaklar oluşturur. Tavanında sert ve yumuşak damak yer alır. İçinde yer alan dişler ve dilden başka, çevresinde tükrük bezleri bulunur (6, 21, 23).

Dudaklar: Üst dudak, alt dudaktan daha büyüktür ve labium superius olarak isimlendirilir. Alt dudak ise labium inferius adını alır. İki dudak arasında kalan yarığa rima oris denir. Dudaklar her iki yanda, ağız açısında birleşirler. Bu birleşme commissura labiorum olarak adlandırılır. Üst dudak ile burun delikleri arasında kalan kılsız bölgeye planum nasolabiale adı verilir. Bu bölge sağlıklı hayvanlarda sürekli olarak nemlidir ve kuru olması, hayvanın vücut ısısının yüksekliğini gösteren bir işaret olarak değerlendirilir (6, 21, 23).

Yanak: Ağız boşluğunun yan duvarlarını yanaklar sınırlandırır. Esasını musculus buccinator isimli kas oluşturur. İç yüzünü döşeyen mukoza tabakasında, kulak altı tükrük bezinin kanalının açıldığı küçük bir çıkıntı bulunur. Yanağın iç yüzünde uçları geriye dönük sert ve sivri konik çıkıntılar yer alır (6, 21, 23).

Diş Eti: Ağızın içini döşeyen mukoza tabakasının bir bölümünü diş etleri oluşturur. Dişlerin içine oturduğu çukurların çevresine sıkıca yapışır. Böylece dişlerin boynunu da sarar. Sığırlarda üst çenede kesici diş bulunmadığı için diş eti bu bölgede kalınlaşarak diş yastığını oluşturmuştur (6, 21).

Damak: Ağız boşluğunun tavanını şekillendirir. Sert ve yumuşak olmak üzere iki bölümü vardır. Önde yer alan sert damağın ortasında, önden arkaya doğru uzanan bir çizgi raphe palati bulunur, yanlara doğru uzanan damak buruşukluklarına da rugae palatinae adı verilir. Arkada bulunan yumuşak damağın en gerideki serbest kısmına damak yelkeni denir (6, 21, 23).

Dişler: Üst ve alt çenede bulunan çukurlara, kemer oluşturacak şekilde dizilmiş, vücudun en sert oluşumlarıdır. Besinlerin parçalanmasında ve çiğneme görevi alan esas organlardır. Süt dişlerine dentes decidui, kalıcı dişlere dentes permanentes adı verilir. Bir dişin, dışarıda yer alan taç kısmı, boynu ve kökü olmak üzere üç bölümü bulunur. Ergin bir sığırın ağızda 32 adet diş bulunur (2, 6, 21, 23).

Dil: Ağız kapalı olduğunda, diş kemerlerinin içinde bulunan asıl ağız boşluğunu doldurur. Esasını çizgili kaslar oluşturur. Sindirim yanında tad alma organı olarak da görev yapar. Serbest olan ön ucuna apex linguae, gövdesine corpus linguae, geride dil kemiğine (os hyoideum) bağlanan kök kısmına da radix linguae adı verilir. Dilin üst yüzünde torus linguae denilen bir kabartı bulunur. Dilin dış yüzünü örten mukoza tabakasında papillae linguales adını alan çok sayıda çıkıntı bulunur. Bunların bir kısmı sindirimde, bir kısmı da tad alma işinde görev yapar (6, 21, 23).

İplik benzeri papilla'lar: Uçları geriye dönüktür. Mekanik olarak sindirimde görev yaparlar (6, 21, 23).

Koni benzeri papilla'lar: Fiziksel etkileri ile sindirimde görev yaparlar. Ruminant'lara hastırlar. Yanağın iç yüzünde de bulunurlar (6, 21, 23).

Mercimek benzeri papilla'lar: Özellikle dilin üst yüzündeki torus linguae isimli kabartı üzerinde bulunurlar. Sindirimde görev alırlar (6, 21, 23).

Mantar benzeri papilla'lar: Dilin özellikle üst yüzünde, ipliksi papilla'ların arasına dağılmış olarak bulunurlar. Tad alma görevi yaparlar (6, 21, 23).

Hendekli papilla'lar: Dilin kök kısmı üst yüzünde yer alırlar ve etrafları yuvarlak bir yarıkla çevrilmiştir. Sığırdaki 16-34 adet bulunabilir. Tad alma görevi yaparlar (6, 21, 23).

1. 1. 3. Tükrük Bezleri

Bu bezler ağza alınan gıdaların ıslatılarak yumuşatılmasını sağlayan tükrüğü salgılar. Ağız çevresinde çok sayıda küçük tükrük bezi yer alır. Ancak esas olarak üç büyük bez bulunur (21, 23).

Kulak altı tükrük bezi: Alt çene kemiğinin gerisinde, yanlarda kulağın altında, baş ile boyunun birleşme bölgesinde bulunur (6, 21, 23).

Alt çene tükrük bezi: Alt çene kemiğinin arka iç yüzünde, geriye ve yukarıya doğru seyrederek birinci boyun omuruna kadar uzanır (6, 21, 23).

Dil altı tükrük bezi: Dil kökünün yan yüzlerinde ve dilin altında kalan bölümü örten mukoza tabakasının altında yer alır (6, 21, 23).

1. 1. 4. Yutak (Pharynx)

Ağız ve burun boşluğunun gerisinde sindirim ve solunum kanallarının birbirini çaprazladığı bir kavşak konumundadır. Boşluğuna cavum pharyngis adı verilir ve bu boşluğun en geniş yeri üst bölümde bulunur (6, 21, 23).

Yutağın altı adet duvarı, komşularıyla bağlantı kuran yedi adet de deliği veya geçidi bulunur. Bu bağlantılardan ikisi choana veya ductus nasopharyngeus denilen kanal ile burun boşluğunu yutağa birleştirir. Her iki yanda bulunan ostium pharyngeum tubae auditivae isimli deliklerle, orta kulak yutağa bağlanır. Isthmus faucium isimli geçit, yutağı ağız boşluğuna, aditus laryngis gırtlığa, vestibulum esophagi ise yemek borusuna bağlar (6, 21, 23).

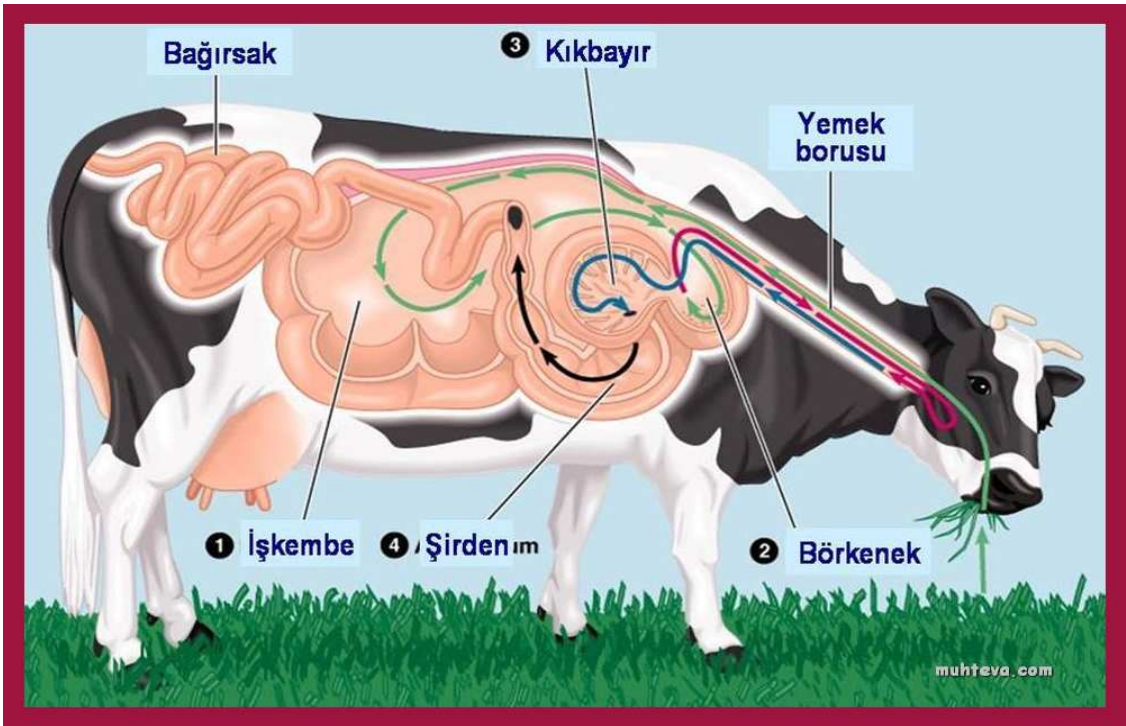
1. 1. 5. Sindirim Kanalı (Canalis alimentarius)

Alimenta, yemek, gıda anlamına gelir. Bundan sonraki bölüm bir kanal şeklinde olduğu için bu isim verilmiştir (21).

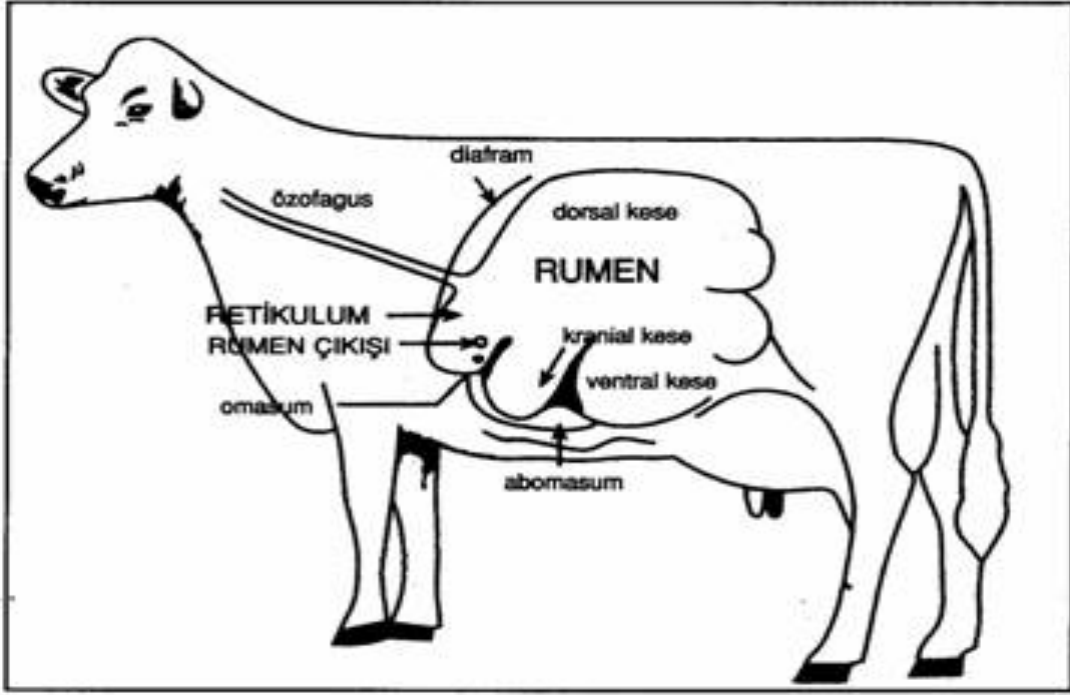
Yemek Borusu: Mideyi yutağa bağlayan kassel zarsel bir boru yapısındadır. Önden arkaya doğru uzanırken bulunduğu bölgeler göz önüne alınarak üç kısımda incelenebilir. Boyundaki kısmı en uzun bölümüdür. Göğüs girişinden itibaren bağlayan göğüs bölümü akciğerler arasından geçerek diyaframa ulaşılır. Çok kısa olan karın bölümü ise diyaframdan

geçer geçmez mideye açılır. Yemek borusu ve yakın komşusu soluk borusu, boyun ve göğüs bölgesinde uzun bir mesafede yan yana seyrederek. Boyunun başlangıcında yemek borusu, soluk borusunun üstünde, boyunun gövdeye yakın kısmında solunda, göğüs boşluğunda ise tekrar üstünde bulunur (6, 21, 23).

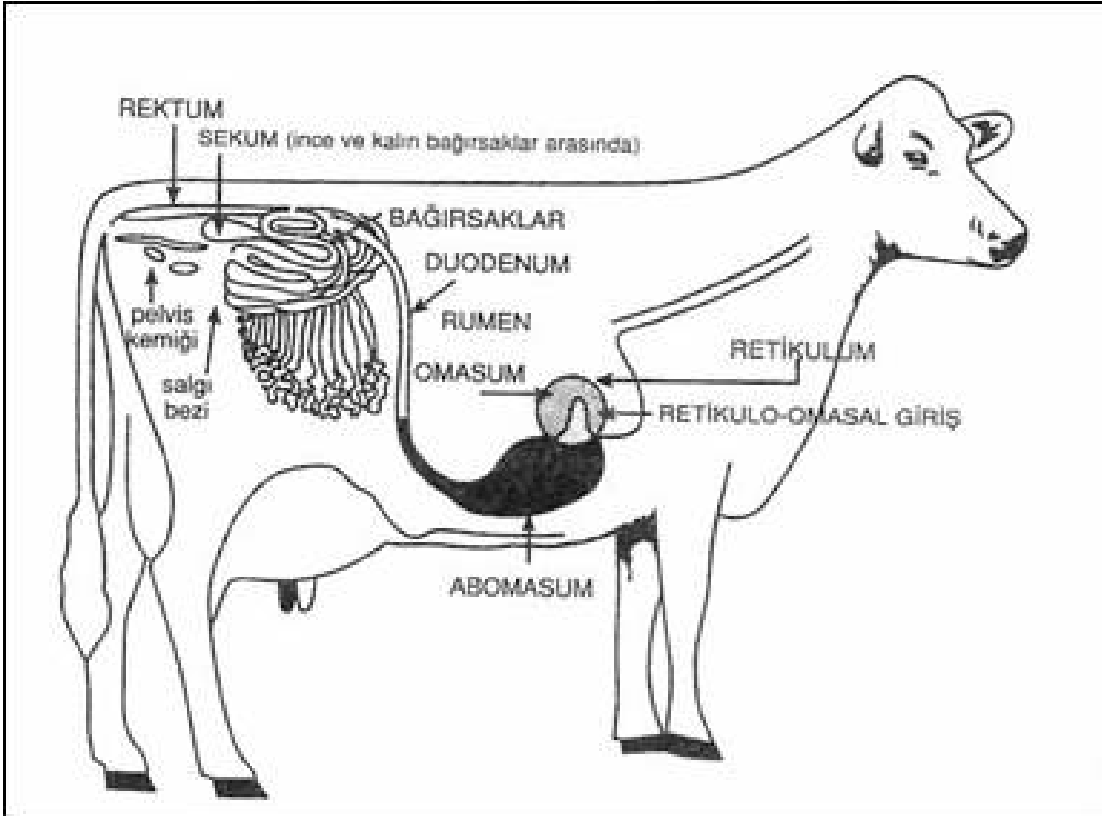
Mide: Sığırlarda mideler çok kompartmanlı bileşik mide sınıfına girer. Bu odacıklardan ilk üçü ön mideler olarak isimlendirilen rumen, reticulum ve omasum adını alır ve bunların iç yüzünü döşeyen mukozada salgı bezi bulunmaz. Dördüncü mide olan abomasum ise bezli mukoza ile kaplıdır (6, 21, 23).



Şekil 1. Sığırdaki Yemin mideler içindeki dolaşım hareketleri (28)

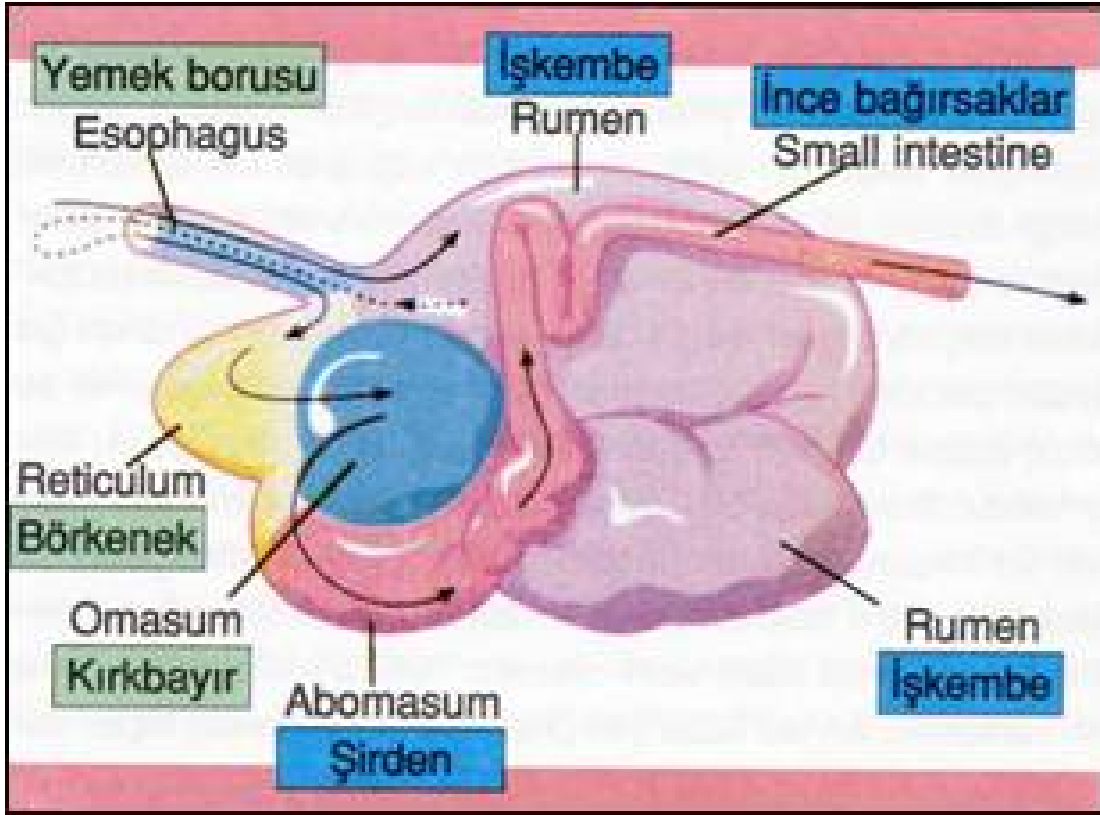


Şekil 2. Sığırların sindirim sistemlerinin soldan görünüşü (29)



Şekil 3. Sığırların sindirim sistemlerinin sağdan görünüşü (29)

Rumen: Diyaframdan kalça kemiğine kadar uzanır ve karın boşluğunun sol tarafını tamamen doldurur. Sol yüzü karın duvarına dayanır. Sağ yüzü bağırsaklara, karaciğere, omasuma ve abomasuma komşudur. İşkembe üzerinde değişik derinlikte oluklar bulunur. Bunlardan en belirginleri, yanlarda bulunan sulcus longitudinalis dexter ve sulcus longitudinalis sinister ile ön ve arkada bulunan sulcus cranialis ve sulcus caudalis'tir. Bu oluklar işkembeyi üst ve alt olmak üzere iki keseye ayırır. İşkembenin dış yüzünde görülen oluklar, onun iç yüzünde pila ruminis adını alan dürüm veya çıkıntılar oluşturur. Rumen mukozası üzerinde bulunan çok sayıdaki küçük çıkıntılara papillae ruminis adı verilir (6, 21).



Şekil 4. Sığırdaki Yem mideler içindeki dolaşım hareketleri (29)

Reticulum: Karın boşluğunun ön, sol kısmında, işkembe ile diyafram arasında bulunur. Bu bölümün kas tabakası iyi gelişmiştir. İç yüzünü döşeyen mukoza üzerinde yer alan crista reticuli isimli çıkıntılar birleşerek bal peteği görüntüsü oluştururlar. Bu yapıya cellulae reticuli adı verilir (6, 21, 23).

Omasum: Karın boşluğunda, orta çizginin biraz sağında yer alır. İç yüzünde birbirine paralel laminae omasi adını alan çok sayıda yaprak bulunur (6, 21, 23).

Abomasum: Diğer türlerdeki basit midenin karşılığıdır. Orta hattın sağında yer alır. Fundus abomasi, corpus abomasi ve pars pylorica olmak üzere üç ana bölüme sahiptir (6, 21, 23).

İntestinum: Midenin pars pylorica denilen çıkış bölümünden başlayıp, sindirim kanalının sonunda yer alan deliğe kadar uzanan ve kıvrımlı olarak seyreden organdır. Başlangıçtaki çapı küçük veya boşluğu dar olan bölümü ince bağırsaklar, daha sonra gelen ve boşluğu daha geniş olan ikinci kısmı ise kalın bağırsaklardır (6, 21, 23).

İntestinum tenue: Bu bağırsak bölümünün en önemli özelliği, iç yüzünde, emilim yüzeyini genişletmek için villi intestinales isimli çok sayıda çıkıntıya sahip olmasıdır. İnce bağırsaklar üç bölümde incelenir (6, 21).

Duodenum: İnce bağırsakların ilk kısmıdır. İnsanda yaklaşık olarak, yanyana dizilmiş oniki adet parmağın genişliği kadar uzunluğa sahip olduğu için bu ismi almıştır. Büyük bir bölümü karın boşluğunun sağında ve üst tarafında bulunur. Karaciğerden gelen safra ve pankreas'tan gelen sindirim salgısı buraya boşaldığı için, kimyasal sindirim bu bağırsak bölümünde oldukça fazladır (6, 21, 23).

Jejunum: İnce bağırsakların en uzun bölümüdür. Karın boşluğu açılıp bakıldığında genellikle boş olduğu veya içinde çok az, sulu bir içerik bulunduğu için bu ismi almıştır. Çok sayıda kıvrıma sahiptir (6, 21, 23).

İleum: İnce bağırsakların en kısa bölümüdür. Uzunluğunun sınırını, üzerinde yer alan ve bir karın boşluğu örtüsü dırümü olan plica ileocecalis belirler (6, 21, 23).

İntestinum crassum: Çapı ince bağırsaklara göre daha büyüktür ve duvarının iç yüzünde villi intestinales isimli çıkıntılar yoktur. Kalın bağırsakların da üç bölümü vardır. Bunlar cecum, colon ve rectumdur (21, 23).

Cecum: Kalın bağırsakların ilk bölümü olan bu yapı bir kese şeklindedir. Sığırlarda sağ tarafta bulunur (6, 21, 23).

Colon: Kalın bağırsakların en uzun bölümüdür. Sığırlarda kör bağırsaktan sonra bir kıvrımla başlar ve önce dıştan içe doğru küçülen halkalar oluşturur (6, 21, 23).

Rectum: Bu kalın bağırsak bölümü, leğen boşluğunun tavanında bulunur. Düz seyirlidir. Sindirim kanalının sonunda canalis analis isimli kısa bir kanal bulunur. Bu da anus denilen deliğe açılır ve böylece sindirim kanalı sonlanmış olur (6, 21, 23).

1. 2. Sığırlarda Yabancı Cisim Hastalıkları

Yabancı cisim hastalığı, sığırlarda sindirim sistemi hastalıkları arasında önemli bir yer tutmaktadır. Ülkemizde de sığır sindirim sistemi hastalıklarının en önemlisi olarak güncelliğini korumaktadır. Bunun nedeni; bir taraftan yemlerin yabancı cisimlerle kontaminasyonunun engellenememiş olması ve özellikle küçük işletmelerdeki yetersiz beslenmenin meydana getirdiği mineral madde eksikliğidir (2, 5, 25, 33, 35, 36, 40, 43, 47, 48).

Yabancı cisim hastalıkları sütçü sığırlarda daha sık görülürken, bir yaşından küçük sığırlarda, besi sığırlarında, mandalarda, koyun ve keçilerde ender olarak görülmektedir. Ayrıca kış aylarında daha çok görülmektedir (2, 5, 12, 25, 31, 40, 47).

Yabancı cisim hastalıkları en çok iki yaşından büyük ineklerde görülmektedir. Bu durum ineklerin verim özelliklerinden dolayı meydana gelen vitamin-mineral madde açığının kapatılamaması sonucu şekillenen pikaya bağlanmaktadır. Gelişmekte olan sanayi ve inşaat sektörünün yoğun olduğu bölgelerdeki hayvanlar da hastalığa karşı predispozitedir (2, 12, 25, 36, 47).

Hardware Disease, Travmatic Gastritis, Travmatik Reticulitis olarak da bilinen RPT genellikle etçi sığırlara nazaran sütçü sığırlarda daha fazla görülmektedir. Bu durum çivi, tel, civata, demir, iğne, teneke parçaları ve toka gibi yabancı cisimler tarafından oluşturulur (2, 5, 12, 25, 31, 36, 46, 47).

Yemlerle alınan bu batıcı veya kesici yabancı cisimler retikuluma ulaştıktan sonra retikulum kontraksiyonları sonucu retikulum duvarına, oradan da peritona ve diğer organlara batması sonucu şekillenen bir hastalık grubuna neden olmaktadır (2, 5, 40, 42, 47).

1. 2. 1. Etiyoloji

Tüm evcil hayvanların mide ve bağırsaklarında yabancı cisimlere rastlama olasılığı vardır. Bunların içinde ilk sırayı sığırlar alır. Sığırlarda yabancı cisim hastalıklarının etiyojisi hazırlayıcı ve yapıcı olmak üzere çeşitlilik gösterir (2, 43, 48).

Blood ve ark. (12), yabancı cisimlerin hayvanlar tarafından yutulmasına yardımcı olan faktörleri; yenen yemin tipi, hayvanın yemi yeme hızı (eğer hayvan yemi yavaş yavaş yerse yabancı cisimi reddeder), yabancı cismin uzunluğu ile sivriliği ve hayvanın kendisine has kimi özellikleri olarak sıralamaktadır (12, 47).

Hazırlayıcı Nedenler;

Anatomik Faktörler: Sığır dillerindeki papillaların yönlerinin arkaya dönük, özefagusun geniş ve retikulumun petekli bir yapıda olması, yemlerle alınan yabancı cisimlerin kolaylıkla yutulmalarını ve peteklere takılıp kalmalarını sağlar (2, 5, 21, 25, 31, 36, 43, 46, 48).

Fizyolojik Faktörler: Yemlerin ağza alınmasında görevli dilin az duyarlı ve hareketli oluşu, oburluk, çiğneme işleminin az ve kısa sürede oluşu, yemlerin büyük kitleler halinde yutulmaları, tat alma duyusunun az gelişmiş olması ve salivasyonun bol bulunması yabancı cisimlerin kolayca yutulmasına yardımcı olur (2, 5, 25, 31, 36, 43, 46, 48).

Fizyo-patolojik Faktörler: Pika, yalama alışkanlığı, sinirsel ve psişik bozukluklar, kaşeksiye neden olan hastalıklar, tüberküloz, paratüberküloza bağlı enteritler, iç parazitler, eksik beslenme, osteomalazi ve raşitizm gibi mineral madde metabolizması bozuklukları, avitaminozlar ve bitkisel intoksikasyonlar predispoze faktörler olarak etki yaparlar (2, 5, 31, 36, 43, 46, 48).

Yabancı cisimlere en çok iki yaşından büyük hayvanlarda rastlanmaktadır. Bu durum, ineklerin verim özelliklerinden dolayı meydana gelen mineral madde açığının kapatılamaması sonucu oluşan pikaya bağlanmaktadır (2, 5, 34, 36, 43, 46, 48).

Cinsiyet Faktörü: Uzun laktasyon periyodu ve tekrarlanan gebeliklerde metabolik değişiklikler sonucu yabancı cisim alma şansı ineklerde artar. Açlık, dengesiz beslenme,

protein yetersizliği, mineral madde ve iz element yetersizlikleri yabancı cisim yutulma ihtimalini arttıran faktörlerdir (2, 5, 25, 31, 35, 36, 43, 46, 48).

Yaşam Şekli ve Beslenme Faktörü: Meraya balya tellerinin sorumsuzca atılması ve fabrika yemlerinin iyi bir yabancı cisim seleksiyonuna tabi tutulmaması etkin rol oynar (2, 5, 31, 36, 43, 46, 48).

Doğanın Etkisi: Hayvanların çayırda uzun süre kalmaları, toprakta kalsiyum-fosfor oranı dengesizlikleri ile çevrede inşaat atıklarının sorumsuzca atılması başka bir etkindir (2, 5, 31, 36, 43, 46).

Gebelik ve Doğum: Gebelik ve doğumda, artan iç basınç ve ıkınmalar yabancı cisimlerin sürekli batmalarını ve batmış olanların daha ileriye göç etmelerine yardımcı olur (2, 5, 25, 31, 36, 43, 46, 48).

İntraabdominal Basınç Artışı: Meteorismus, konstipasyon, gebelik ve iç organların kontraksiyonları sonucu şekillenen mekaniksel hareketler yabancı cisimlerin batmasına yardımcı olur (25, 36, 43, 48).

Sağaltım Amacıyla Verilen Bazı İlaçların Etkileri: Parasempatomimetik ilaçlar genellikle hareketlerin sıklığını ve gücünü artırır. İç organlardaki kontraksiyonlarını arttırmaları sonucu batmış olan yabancı cisimlerin daha da ileriye gitmelerine neden olur (2, 47).

Yapıcı Nedenler;

Bunlar asıl yabancı cisim hastalıklarını oluşturan organik, inorganik ve madeni yabancı cisimlerdir. Cisimler küt ve retikulum çeperinde kalabilenler ile çeperi delip geçebilen yabancı cisimler olarak bölümlendirilebilir. Normalde nötr veya hafif alkali olan rumen pH' sı silaj ve konsantre yemlerle uzun süre beslenenlerde asidik olur. Bu da yabancı cismin eriyip sivri hale gelmesine yol açar (2, 5, 25, 31, 36, 43, 46).

Küt Yabancı Cisimler: Bunlar naylon, deri, kösele, kauçuk, kumaş, iri çakıl, kum, kemik ve değişik metallerden oluşan araç parçalarıdır. Çoğunlukla batma nitelikleri yoktur. Ön midelerde kum birikmesi, özellikle kum ihtiva eden silaj, pancar, patates yenmesine

bağlıdır. Alınan maddeler toksik olmamasına rağmen sindirilemedikleri için rumen ve retikulumda birikirler. Kum ve küt madeni cisimler yoğunlukları fazla olduğundan rumen ile retikulum ventralinde toplanırlar ve orada ağırlık oluşturdıklarından mide hareketlerini engellerler. Yoğunlukları düşük olan maddeler ise geçiş yollarında tıkanmalara neden olurlar. Bazen de yıllarca zararsız durumda kalabilirler. Retikulum duvarı yıkımlanmaları ve reticulitis simplex'e neden olurlar. Bu tür retikulitis olgularında retikulum mukozası tüm katları ile dökülür. Palpasyonda retikulum içi kaygan bir mukus katıyla örtülüdür ve aşırı manipülasyonlarda kanama eğilimi gösterir. Çoğunlukla bu tip yabancı cisimler birbirleri ile kaynaşarak yumruk veya çocuk başı büyüklüğünde kitleler oluşturur ve bu durum tıkanmalara neden olur (2, 5, 25, 26, 31, 46).

Batıcı yabancı cisimler: Metal cisimler ve madeni levha parçalarıdır. Yuvarlak, ucu küt, kısa (1-2 cm) olan yabancı cisimler zararsızdır. Uzun ve sivri yabancı cisimler (2-15 cm) tehlikelidir (5).

Travmatik yabancı cisimler, retikulumun kranioventraline, nadiren de kaudaline veya retikulum dorsaline batarlar. Batan yabancı cisimler en hafif şekilde retikulum mukozasını ve kasını etkiler. Fakat retikulum duvarı tamamen perforasyon olmaz. Reticulitis traumatica simplex oluşur. Bu olaylar ağrı ve travmatik indigestion semptomları ile seyreder. Ancak yüzeysel batan cisimler retikulum lumenine geri düşerse hızla iyileşme görülür. Yabancı cisim hastalıklarının en sık görüleni ve daha ağır olanı yabancı cismin seroza dahil tüm mide duvarlarını deldiği ve peritona ulaştığı olaylardır. Burada periton ya direkt yabancı cismin mekanik uyarılarıyla ya da retikulumdaki yangının parietal peritona ulaşması ile indirek olarak yangılanır. Bu yangının etrafı spesifik reaktif fibrin sızması sonucu fibröz bir doku ile çevrilir. Bu sayede yangının yayılımı önlenir. Perforasyon yerinde kapsülleşme olmazsa akut septik form gözlenir. Çok ender olgularda yabancı cisim ve irin kitlesinin periton boşluğuna ulaşarak yaygın bir peritonitis oluşturması da mümkündür. Buna reticuloperitonitis traumatica diffusa denir. Penetre olan yerde rumen içeriği karın boşluğuna geçerse diffuz peritonitis tehlikesi artar. Diğer olaylarda yangının lokalize kalıp kalmaması veya ilerlemesi vücudun özel savunması ve etkenin virulansına bağlıdır (5, 31, 43).

Yabancı cismin mide duvarını önemli ölçüde delmediği olaylarda veya zamanında uzaklaştırıldığında veya tedricen geri düştüğü olaylarda iyi seyreder. Genelde sirkumskript akut yangısal olgular kronik safhaya geçer. Kronik olaylar belirgin yapışmalar ve kapsülleşme

ile karakterizedir. Yabancı cisim uzun süre bu durumda kalabilir. Ağır olaylarda yabancı cisim ilk battığında veya olayların çoğunda görüldüğü gibi intraabdominal basıncın yeniden artması durumlarında, hapsedildiği yerde kalmayıp tekrar ilerleyerek çeşitli komplikasyonlara yol açar ve sonuçta diyafram, dalak, perikard, akciğerler ve komşu organlar yangılanır (5, 31, 43).

Organ değişiklikleri genelde belli bir süre sonra ölüme neden olmalarına karşın, karın boşluğundaki yabancı cisimler eninde sonunda bir apse oluşturarak karın duvarından dışarı çıkarlar. Bazen interkostal aralıktan deri dışına çıktıkları da olur. Bazıları da omentum içinde kalabilirler (5, 31, 43).

Retikulumun bilhassa sağ kranial kesimin perforasyonlarında N. vagus'un zarar görmesi de mümkündür. Akut RPT olaylarında irin ve kokuşma etkenlerinin veya onların ürünlerinin rezorpsiyonu nedeniyle intoksikasyon oluşabilir. Bunun sonucunda dolaşım sistemi, rumen hareketleri ve böbrek fonksiyonları etkilenir. Diğer taraftan kronik apseleşen olaylarda bazen piyemik metastazlar oluşur. Nadiren de batıcı yabancı cisimlerin kan damarlarını zedelemesi sonucu iç kanama görülebilir (5, 31, 43).

1. 2. 2. Patogenez

Alınan yabancı cisimler boyutlarına ve ağırlıklarına göre önce rumende konaklarlar. Bir kısmı da doğrudan doğruya retikuluma yuvalanır. Retikulum içerisinde yabancı cisimler zıt yönlü iki basıncın etkisinde kalırlar. Bunlardan birisi önden arkaya doğru olan retikulum kontraksiyonları diğeri ise her yönden etkili olan intraabdominal basınçtır. İntraabdominal basınç; karın kaslarının kontraksiyonları, rumen içeriği ve karın organlarının basınçlarının toplamıdır (2, 5, 25, 36, 43, 46).

Yabancı cisimlerin rumende kalış süreleri 10 saat ile 2 hafta arasında değişiklik gösterir. Alınan tüm yabancı cisimler mutlaka RT veya RPT'ye neden olmaz. Örneğin; bu konuda yapılan bir araştırmada, %54.8 oranında yabancı cisim taşıdıkları saptanan bir sürüde, retikuluma ait bozukluklar ancak %10 'unda gözlenmiştir (2, 44, 47).

Yutulan yabancı cisimlerin retikulum hareketleri ve asit ortam etkisiyle kırıldıkları veya eridikleri gözlenir. Peteklere takılıp kalan yabancı cisimler, retikulum kontraksiyonları, gebelik, meteorismus, doğum ıkmaları ve benzeri faktörlerin etkisiyle retikulum çeperi

kalınlığınca batar. Bu batma olayında özellikle gebeliğin 4. ayından sonra yavru hareketlerinin artması önemli rol oynar. Ayrıca doğum sırasındaki ıkınmalar da batmada rol oynar (2, 25, 43).

Batma sırasında, hangi faktör etkili olursa olsun retikulum çeperinde retikilitise neden olur. Yabancı cismin battığı yerde yangısal bir odağın oluğu ile kendini belli eder. Bu sırada batıcı cismin retikulumun musküler katına değmesi ile Stoke genel yasasına göre tüm seröz yangılarda olduğu gibi, mukoza altı dokularda fel oluğuuna yol açar. Bu sırada n midelerin unde de fel oluğu. Diğer bir tanımlama ile mide hareketleri durur. Bu indigesyounun ilk belirtisidir. Buna bağlı olarak sindirim bozuklukları, meteorismus, rumen dolgunlukları ve atoni gibi bozukluklar ortaya çıkar. Ancak abomazum özel hareketleri ile fel oluğuunun dığuında kalır (2, 25, 43).

Yabancı cisimler retikulum çeperini delerek yollarına devam ettikleri dönemde, peritona batmaları sırasında beraberlerinde sürükledikleri mikroorganizmalarla birlikte RPT'ye yol açarlar. Öncelikle retikulum duvarında kalınlağuma daha sonra da serfibrinz peritonitise neden olur. Nekroz basilinin olaya karığuması ile de yangı submukozaya yayılır ve suppuratif-nekrotik olaylar zinciri bağlamığu olur. Bu odak çevresinde meydana gelen serofibrinz yangı sonucunda evre organlara yapığumalar olur. Daha sonra yabancı cisimlerin batığu doğrultularına göre değiğuik komplikasyonlar ortaya çıkar (2, 25, 43).

Komplikasyonlar

Sternum ve Kosta Lezyonları: Batıcı yabancı cisimlerin en çok battıkları doğrultulardan biridir. Fibröz yapığumalara ve apselerine neden olurlar (2, 43, 47, 48).

Frenitis: Diafram yönünde hareket eden cisimler diaframda fibröz yapığumalara, postdiyaframatik apselere, yangıya, diyafram perforasyonlarına ve diyafram fitkına neden olurlar (2, 43, 47, 47).

Pericarditis: Reticulo-pericardial fistüllerde pericarditis traumatica sicca ve pericarditis traumatica exudativa oluğuur (2, 43, 47, 48).

Hepatitis: Yabancı cisimler eğer karaciğer doğrultusunda hareket ederse reticulohepatitis ve karaciğer apselerine yol açar (2, 43, 47, 48).

Splenitis: Dalak yönünde hareket eden cisimler splenitis suppurativa'ya ve çıkartılmaları sırasında da oldukça önemli kanamalara neden olurlar (2, 43, 47, 48).

Pila Rumeno-reticulare Lezyonu: Daha çok boğa ve tosunlarda aşım esnasında yabancı cisimlerin geriye doğru gitmesi sonucu batmalara neden olur (2, 43, 47, 48).

Pnömoni: Akciğer doğrultusunda batan cisimler akciğer dokusunu yaralayarak yangıya neden olurlar. Bu durum öksürük, beden ısısı artışı gibi semptomlara yol açar (2, 43, 47, 48).

1947 yılında Cooper tarafından yapılan 81.892 sığır üzerindeki bir değerlendirmeye göre olayların % 52'sinde bozukluğun retikulum duvarında olduğu izlenmiştir. Buna karşın batan yabancı cisimlerin %28'inin diyaframda, %8.4 ünün perikardda, %5' inin akciğerlerde, %3' ünün karaciğerde ve %0.23'ünün de dalakta yıkıma neden olduğu saptanmıştır (2, 43, 47).

1969 yılında Foray-Szazados mezbaha araştırmalarında, kontrol ettiği 20.257 baş sığırda, yabancı cisimlerden ileri gelen %0.32 oranında reticulo-peritonitis perforativa izlenmiştir. Aynı grup hayvanlar içerisinde %57.9 oranında akut veya kronik peritonitis, %14.4'ünde akciğer, %10'unda kalp, %7.9'unda dalak ve %7.1'inde karaciğer lezyonları saptanmıştır (2, 43, 47).

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerinde 1971–1973 yılları arasında yapılan bir araştırmada ele alınan 169 yabancı cisim olgusunda yabancı cisimlerin %8.2 sinin RT, %26'sının RPT, %11.2'sinin akciğer lezyonlarına %21.3'ünün pericarditis traumaticaya ve %2.37'sinin diyaframa lezyonlarına neden oldukları saptanmıştır (2, 43, 47).

1. 2. 3. Klinik Görünüm

RPT'li hayvanlarda tutuk yürüyüş, sırtta kamburluk, yatıp kalkarken inleme, süt veren hayvanlarda süt veriminde ani bir düşme, rumen hareketlerinde azalma, ön bacakları vücuttan uzak tutma gibi belirtiler görülebilir (2, 10, 25, 26, 31, 37, 39, 40, 43, 48).

Yabancı cisimlerin alınışlarından sonra reticulitis traumatica ve reticulo-peritonitis traumatica ile ilgili semptomların ortaya çıkışlarına ilişkin değişik süreler ileri sürülmüştür.

Deneysel olarak, yabancı cisim yutturulan sığırlarda bu süre 1–47 gün arasında değişiklik göstermiştir. Ancak değişik nedenlere bağlı olarak, yabancı cisimlerin alınışından 12–18 ay sonra bile ilgili bozuklukların ortaya çıkabileceğini savunanlar da vardır (2, 5, 43).

Yabancı cisim hastalıkları ile ilgili olarak ortaya çıkan semptomlar; kuşkulu, spontan, ek spontan ve hekim tarafından oluşturulan semptomlar olarak gruplandırılabilir (2, 5, 25, 43).

Kuşkulu Semptomlar: Bunlar hayvan bakıcı ve sahipleri tarafından saptanan semptomlardır. İştah azalması, zayıflama, susamama, laktasyon periyodunda olan ineklerde süt veriminde düşüş (süt verimindeki bu düşme %50 ye kadar ulaşabilir), halsizlik, inleme, tüylerde ürperme, yatıp kalkmada zorlanma, iş öküzlükte güçsüzlük, kambur duruş ve dirsek eklemine göğüs duvarından uzak tutma gibi semptomlar hasta sahibi ya da bakıcısından iyi bir anamnezle öğrenilebilir (2, 5, 10, 25, 26, 31, 36, 43, 48).

Spontan Semptomlar: Bunlar hayvanın muayenesi sırasında veteriner hekim tarafından saptanabilen belirtilerdir. Hayvanın duruşundaki gerginlik, bakışlardaki donukluk, rumen motorik fonksiyonlarının durması, meteorismus, kabızlık, beden sıcaklığında 40-40,5 dereceye varan bir artış, regio anconea çevresinde titreme hareketleri, diş gıcırdatmaları, solunum hızının ve nabız sayısının (80-100) artması başlıca spontan belirtileri oluşturur. Braure, reticulitis’li sığırlarda oluşula gelen ağrı duygusunun bir inleme sesi halinde ortaya çıkışını “tegument” olarak nitelendirmiştir. Diğer klinik bulgular yanı sıra, tegument hastalığının diağnozunda önemli spontan bir semptom olarak değerlendirilmiştir (2, 10, 11, 25, 26, 31, 36, 43, 48).

Ek Spontan Semptomlar: Birbirine uymayan ve her an değişiklik gösteren belirtilerdir. Bunlar içerisinde özellikle solunum sistemi ile doğrudan ilişkili olmayan kuru ve sık sık tekrarlayan bir öksürük önemlidir. Bu semptomlara ilave olarak ani ölüm olaylarının görülmesi, epilepsi krizlerinin varlığı, kronik enteritis ve kolik sancılar, siyah ve kokulu bir ishalin bulunması da meydana gelir (2, 10, 26, 31, 43, 48).

Hekim Tarafından Oluşturulan Semptomlar: Daha çok tanı amacıyla muayeneyi yapan hekim tarafından uygulanan bazı yöntemlerle ortaya çıkan semptomlardır. Özellikle

hekim tarafından gerçekleştirilen ve inleme belirtisinin ortaya çıkarılması prensibine dayanan ağrı deneyleri bu tip semptomların temelini teşkil eder (2, 10, 25, 26, 31, 43, 48).

1. 2. 4. Yabancı Cisim Hastalığının Klinik Formları

Batıcı ve delici yabancı cisimler retikulum duvarına battıktan sonra klinik olarak; Reticulitis Travmatika (RT), Reticulo-Peritonitis Travmatika (RPT) ve Pericarditis Travmatica (PT) formunda seyredebilir (2, 25, 26, 31, 43, 44, 48).

Reticulitis Travmatica (RT): Hasta hayvanda tam veya kısmi iştah azalması, süt veriminde düşme, belirgin kondisyon kaybı, isteksiz yürüyüş ve rumen hareketlerinde azalma gibi genel semptomlar meydana gelir. Hayvanda ara sıra şekillenen timpani, nabız, solunum ve beden ısısında artış, kambur duruş ve dirseklerini vücuttan uzakta tutulması gözlenir (26, 31, 36, 43, 46, 48).

Reticuloperitonitis Travmatica (RPT);

Reticuloperitonitis Sircumscripta Acuta: Bu formda hastalık aniden başlar. İştah ve süt veriminde düşme ile yem tüketimi ve rumen hareketlerinde azalma görülür. Rumende atoniden dolayı gaz birikir. Nabız ve solunum sayısı artar. Beden ısısı normalden yüksektir. Hayvanın genel durumu bozular. Spontan sancıya bağlı ağrı meydana gelir. Hayvan isteksiz hareket eder. Belini kambur tutar ve kaslarda titreme gözlenir. Gaita normalden sert ve miktarca azdır. Spina scapula üzerine uyarı yapıldığında ve sternum bölgesine basınç yapıldığında ağrı tespit edilir. Hayvan dirseklerini vücuttan uzakta tutar (36, 46, 48).

Reticuloperitonitis Diffusa Acuta: Semptomlar akut sirkumskript peritonitise benzer. Genel durum ileri derecede bozular. Nabız ve beden ısısı belirgin şekilde artar. Gastrointestinal hareketler tamamen ortadan kaybolur. Sancı semptomları bu formda daha belirgindir. Periferel dolaşım yetmezliğine bağlı şekillenen kollaps sonucu kısa sürede ölüm meydana gelir (12, 36, 46, 47, 48).

Reticuloperitonitis Chronica: Kronik retikuloperitonit olgularında genel durum diğerlerine nazaran daha iyidir. Kıl örtüsü karışık, rumen hareketleri düzensiz ve abdominal ağrı hafiftir. Vücut ısısı ve nabız normaldir. Hayvanda ilerleyici zayıflama ve hazımsızlık

görülür. Ara sıra timpani meydana gelir. Süt verimi belirgin derecede düşer ve gaita miktarı azalır (12, 36, 46, 47).

Pericarditis Traumatica (PT): Yabancı cisim retikulum duvarı ile diyaframı delerek kalp kesesine ulaşır. Bazen sadece kalp kesesini delmekle kalmaz aynı zamanda kalp kasına bile ulaşabilir. Yabancı cisim perikart kesesinde yangısal eksudata yol açarak pericarditis exudativa'ya sebep olur. Çeşitli mikroorganizmalar tarafından eksudatın kontamine olması sonucu da perikart kesesinde irinli ve gazlı sıvı toplanır (12, 36, 46, 47, 48).

Perikart kesesinin eksudatla dolması ile dolaşım engellendiğinden dolaşım yetmezliği şekillenir. Nabız sayısı 90/dk'nın üzerine çıkar, şiddetli solunum güçlüğü vardır ve vena jugularis dolgundur. oskultasyonda; pericarditis traumatica sicca döneminde sürtünme sesi duyulurken, pericarditis traumatica exudativa döneminde çalkantı sesi duyulur. Gerdan bölgesinde ödem ve kalbin perküsyonunda mat ses alınır. Genel durum çabucak bozulur ve birkaç gün içinde ölüm meydana gelir (12, 36, 46, 47, 48).

1. 2. 5. Prognoz

Akut olaylarda semptomlar 1–5 gün içinde hafifler veya tamamen ortadan kalkabilir, fakat aralıklarla tekrar ortaya çıkabilir, bazen iyileşme görülür. İyileşme durumu; batan cismin özelliğine, batma derecesine yara alanının büyüklüğüne ve yapılan sağaltımın tipine bağlıdır.

Akut diffüz peritonitilerde ölüm 2-7 gün içinde ortaya çıkar. Kronik diffüz olaylarda ise hastalık aylarca sürer ve sonunda ölüm görülür. Pericarditis traumatica ile komplike olaylarda ise ölüm kaçınılmazdır (31, 48).

1. 2. 6. Tanı

Yabancı cisim hastalıklarında tanı; ağrı deneyleri, laboratuvar muayeneleri, elektromagnetik tarama, radyografik ve ultrasonografik değerlendirme, farmakolojik testler ve deneysel operasyonlara göre konur. Bunlardan birkaç muayene yöntemi dışında çoğunda tanının esas, şekillenen ağrı belirtisini belirlemeye yöneliktir (2, 25, 47).

Klinik muayeneleri; Bu muayene yönteminde daha çok ağrı deneylerine başvurulur.

Goetze'nin Sopa Deneyi: Deneyin yapılabilmesi için 1.5–2 metre uzunluğunda bilek kalınlığında bir sopaya ve üç kişiye ihtiyaç vardır. Muayene yapacak hekim, hayvanın başını yatay bir şekilde tutarak ön tarafa eğilir ve durur, iki yardımcı sopayı iki ucundan tutarak hayvanın memeleri önünden başlayarak ve her seferinde 10 cm öne gelmek koşuluyla hafifçe mümkün olduğu kadar yukarı kaldırır, 5-10 saniye sonra birden bırakırlar. RPT'li hayvanlar, sopanın aniden bırakılmasından sonra retikulum bölgesindeki yapışmaların ayrılması sonucunda ağrı duyacaklarından, inler ve bu baş tarafında duran hekim tarafından rahatlıkla duyulabilir (43).

Kalchschmidt Deneyi: Bu deney için muayene yapacak kişi, hayvanın solunda durur ve cidago gerisindeki bölgeye avucunu koyar, bir yardımcı hayvanın başını muayene edene doğru bükerek ve muayene eden kişi, 2–3 sakin solunum hareketinden sonra, ekspirasyon başlayacağı sırada, eliyle sırt derisini kavrar ve hafifçe yukarı kaldırır. Bu harekette deri fazla sıkılmamalı ve aşağı bastırılmamalıdır. Hastada iç organlarda meydana gelen duyarlılık, o deri bölgesinde de duyarlılık artışı meydana getirir. Duyarlılık, cidago bölgesinden bel bölgesine kadar uzayan ve yanlardan göğüs yarı yüksekliğine kadar inen deri bölgesinde de kendini gösterir. Kıvrımın yukarı doğru çekilmesi sırasında hayvan ekspirasyon yapar, inler hatta bir süre solunumunu tutar. Sırttan sıkma deneyinde deri aşağıya bastırılırken bu uygulamada deri kıvrımı yukarı doğru çekilir. Uygulama sırasında oluşacak soluk tutma ve inleme sesleri hayvanın baş tarafında durularak dinlenip saptanabileceği gibi, steteskopu direkt olarak trachea üzerine koymakla da dinlenip duyulabilir. Bu deneyler uygulanırken duyulan inleme ve soluk tutma olayları; mide ve bağırsak yangılarında, kosta kırıklarında, osteomalazi ve akciğer hastalıklarında da görülebileceğinden, yabancı cisimden ileri gelen hastalıkların tanısında yalnızca ağrı deneylerine güvenilmemelidir (43).

Hareket Deneyi: Hayvanın kendi ekseni etrafında döndürme ya da yokuş aşağı yürütme esasına dayanır. Döndürme hareketi dar bir bölgede yapılırsa, döndürme sırasında ağrı şekillenir. Bu yüzden hayvan dönmek istemez, döndürmeye zorlanırsa geniş bir daire yaparak ancak döner. Hayvan yokuş aşağı yürürken karın organları öne doğru yığılacağı için, batmış olan cisim üzerine basınç yaparak ağrı oluşturur ve hayvan yokuş aşağı yürümek istemez (43).

Williams'ın Retiküler Ağrı testi: Rumen hareketlerini sol fossa paralumbalisten palpe edilmesinden 2–3 saniye önce trekanın dinlenerek ağrının oluşup oluşmadığının anlaşılması deneyidir. Retikulumda ağrı ya da yapışma varsa inleme olacaktır (43).

Ruegg Deneyi: Muayeneyi yapacak kişi hayvanın burnundan veya çene altından tutarak başı yatay bir şekilde sırt düzeyine kadar kaldırılır ve bir yardımcı cidago gerisindeki deriden bir kıvrım yapıp kavrayarak aniden aşağı bastırır. Pozitif olaylarda hayvan inleme gösterir (43).

Yumruk Deneyi: Göğüs kemiğinin arka uç bölgesine, yumrukla vurmak veya basınç yapmakla ağrı ortaya çıkarılabilir. Bunu uygulamak için muayeneyi yapan kişi hayvanın soluna yere çömelir, sol elini sırt veya cidago üzerine koyarak destek alır, sağ elini yumruk yaparak dirseğini sağ dizi üzerine dayar ve sağ ayağının topuğunu kaldırır. Böylece, yumruk bölge üzerine yavaş yavaş bir basınç yapar, bu arada bir yardımcı da hayvanın başını düz ve biraz ileri uzatır. Bu uygulamanın dışında yumrukla basınç yerine, aynı bölgeye şiddetli bir yumruk darbesi de vurulabilir. Her iki uygulamada da, pozitif olgularda hayvan inleme gösterir (43).

Diafram Perküsyon Deneyi: Karın ve toraks cidarının diyaframa hizasında çekiçle perküte edilmesi olaydır. Perküsyonla ağrı tespit edilmeye çalışılır (43).

Nikow Deneyi: Akut RPT olgularında bazı bakteriler lezyonlu peritonda gaz birikimine neden olurlar. Oluşan gazlar xhyphoidea bölgesinin perkusyonunda davul sesi şeklinde duyulur ve bu ses karın altından memelere kadar yayılır. Kronik olaylarda ise bu ses inguinal bölgede sınırlı kalır (43).

Laboratuvar Muayeneleri; Kan muayenesi, idrar muayenesi, periton sıvısının muayenesi, rumen içeriğinin muayenesi ve gluteraldehit (GA) testi başlıca yapılması gereken laboratuvar muayeneleridir.

Kan Muayenesi: Hastalığın akut dönemlerinde 13.000'i geçebilen lökosit sayısı ve %68'e varan nötrofil şekillenir. Kronik olaylarda tek önemli hematolojik değişiklik nötrofil/lenfosit oranının 1/1veya daha fazla olmasıdır. Total plazma protein ve plazma fibrinojen tayini de tanıya yardımcı olur. RPT durumlarında fibrinojen konsantrasyonunun 300-400 mg/dl'den 1000 mg/dl üzerine çıktığı ve şiddetli diffuz peritonitiste ise 2000

mg/dl'den yüksek olduğu üzerine çıktığı bildirilmektedir. Fibrinojenin sadece karaciğer parankim hücrelerinde sentezlendiği, plazma proteinlerinin yaklaşık %5'ini oluşturduğu ve 340.000 I.U. molekül ağırlığına sahip olduğu da ifade edilmektedir. Fibrinojen yangısal olgularda akut dönem reaktörü olup çoğunlukla doku tahribinin ilk evrelerinde artar ve daha sonra gamaglobulin değeri artmaya başlar (36, 47).

Gluteraldehit Testi (GA): GA bifonksiyonel bir aldehit olup protein bağları ile çapraz bağ oluşturma kabiliyetine sahiptir. Proteinlerin amino grupları ile hızlı reaksiyona girerler. Protein molekülleri ile oluşturdukları bağ irreversibildir. GA kan proteinleri içerisinde çok asidik proteinlerden daha ziyade düşük konsantrasyondaki globulinlere immobilize olur. GA ile proteinlerin amino grupları arasındaki reaksiyon sonucu ortamın pH'sı düşer. Kan proteinlerinde meydana gelen bu değişiklikler elektroforez veya standart kitlerle spektrofotometrik olarak belirlenebilir. Bu test hem hipogamaglobulinemi hem de hipergamaglobulineminin tespiti için geliştirilmiş semiquantitatif bir test olup çok kolay hazırlanabilir ve ucuz bir saha testidir. Aynı zamanda total immunoglobulinlerin miktarının göstergesidir. Bu test ile hem fibrinojen miktarı hem de gamaglobulin miktarının artıp artmadığı tespit edilebilmektedir. Kan ve plazmaya uygulandığında fibrinojen ve immunoglobulin miktarının, seruma uygulandığında ise gamaglobulin miktarının yükselip yükselmediğini gösterir. GA testi Cow Side Test olarak da isimlendirilir. Kan serumu ya da plazma için uygulanabilir. Özellikle yangı karakterli hastalıkların tanısında ve prognozunda önemli ipuçları vermektedir. Tam kan ile antikoagulant içeren GA solüsyonunun karıştırılması ve karışımdan sonra miks solüsyonun pıhtılaşma süresinin tespitine dayanır, %1.4 GA solüsyonu, 200 mg sodyum EDTA ve %0.9 sodyum klorürün distile sudaki çözeltisinin 100 ml' ye tamamlanmasından ibarettir. Eşit miktardaki kan ve GA tüpte karıştırılır, kronometre bir dakikaya ayarlanır ve 15 dakikadan sonra pıhtılaşan numuneler negatif sayılır. Yeterli kan alınamayan durumlarda kulaktan alınan bir damla kan lamel üzerinde bir damla GA solüsyonu ile birleştirilip pıhtılaşma süresi izlenir. Pıhtılaşma 0–5 dakikada olursa reaksiyon çok şiddetli, 6–10 dakikada orta dereceli ve 11–15 dakikada meydana gelirse hafif dereceli olarak değerlendirilir (22, 32, 36, 47).

İdrar Muayenesi: Akut olaylarda idrar muayenesinde albuminüri belirlenir. İlerlemiş olgularda albuminüri şekillenmeyebilir (10, 31, 47).

Periton Sıvısının Muayenesi: Periton sıvısının muayenesi için 8–10 cm uzunluğunda 1.5–2 mm kalınlığında ucu küt ve içinde stilesi bulunan bir kanül kullanılır. Gaz birikmesinden şüphe edildiğinde punksiyon yeri sol ya da sağ fossa paralumbaliste ve lumbal vertebraların 5–25 cm altındadır. Karın boşluğunda sıvı biriktiğinde punksiyon yeri göğüsün sağına doğru bir el genişliği mesafesindedir. Asidite veya generalize purulent peritonitisten şüphe edildiğinde karın boşluğunun en alt kısmında yapılır. RPT’de seçim yeri tam kartilago ksifoideanın arkasıdır. Seçilen noktada deri tıraş edilir ve dezenfeksiyonu ve lokal anestezisi yapılır. Hayvan uygun şekilde zaptı rap altına alındıktan sonra ince uçlu bisturi ile iğnenin geçeceği kadar deri kesilir. Kanül kuvvetlice karın kaslarına doğru bastırılır. Kaslar geçildikten sonra kanül yavaş hareketlerle oblik olarak periton delinir. Eğer sıvı akmazsa kanüle şırınga takılarak aspire edilir. Peritoneal eksudat fibrinli ise geniş bir kanül kullanılır. Alınan sıvı miktar, renk, pıhtılaşma, hücre sayısı, her mm’de total hücre sayısı, seroza hücrelerinin oranı, nötrofiller ve lenfositler, bakteri ve pH yönünden muayene edilir (10, 47).

Rumen İçeriğinin Muayenesi: Sonda ile alınan örnekler 9 saat içinde muayene edilmelidir. Filtre edilen Rumen sıvısı bir cam tüpe veya silindire alınarak gözlenir. Normal olarak gıda partikülleri ve infusoryalar dibe çökerken daha kaba ve fibröz maddeler fermentasyon sonucu oluşan gaz kabarcıkları nedeniyle yukarıda kalır. Flotasyon ve sedimentasyon için geçen süre belirlenir ve bu süre sediment aktivite zamanı olarak ifade edilir. Rumen sondasıyla alınan içeriğin mikroskopik muayenesi yapılır ve rumen içeriğinin pH’ına bakılır (10, 42, 47).

Farmakolojik ve Fonksiyonel Muayeneler: Bol yem yedirme, aç bırakma ve tonik ilaç uygulama deneyleri tanı amacıyla kullanılabilir. Yabancı cisim sendromu semptomları ortaya çıktıktan sonra hayvan 24–48 saat aç bırakılır. Aç bırakmak ön midelerin motorik çalışmasını azalttığından cismin battığı yerde kalması, ilerlememesi ve yangının hafiflemesi sağlanmış olur. Mide hareketlerini arttırıcı tonik ilaçlar kullanılarak da ağrı semptomu ortaya çıkartılabilir (5, 31, 41).

Ferroskopik muayeneler: Ferroskopik muayene yabancı cisim varlığını ses vererek saptamaya yarar. Yabancı cisim varlığının ortaya çıkarılmasında üç olasılık üzerinde durulmaktadır.

Yabancı cismin karın duvarına olan uzaklığı: Metalik cisim karın yan ve alt duvarına yakınsa, dedektör bölgeye yaklaştığında cismin bulunduğu bölgede en yüksek ses duyulur. Bu noktaya “maximum noktası” denir. Sesin şiddetinin azalması maksimum noktasından uzaklaşıldığı anlamına gelir. Cismin maksimum noktasında hafif duyulması cismin karın duvarından uzaklaşıldığını gösterir (43).

Metalik cismin yerleşim yeri: Retikulum tabanına yerleşmiş yabancı cismin maksimum noktası 7 ve 8’inci kostalar arasında, retikulum ortasına yerleşmiş ise sternum bölgesinde ve yabancı cisim laterale yerleşmiş ise olekranon arkasındadır diye yorumlanır (43).

Retikulumun yapışma olasılığı: Metalik cismin batıp batmadığının saptanamadığı olaylarda detektör en kuvvetli ses verdiği noktada tutulur. Rumen kontraksiyonları, serbest cismi karın duvarından uzaklaştırır ve dedektör sesinin şiddeti azalır. 5–10 saniye sonra Rumen kontraksiyonları gevşeme devresine girince serbest metal eski sesini verir. Rumen kontraksiyonlarıyla sesin şiddetinde değişme yoksa cismin battığına hükmedilir (43).

Radyolojik Muayeneler: Ultrasonografik inceleme özellikle iç organ rahatsızlıklarının tespitinde ideal bir tanı yöntemidir. Ultrasonda retikulum ventral, lateral ve sternumun sağ ya da sol tarafından 3.5 mHz’lik linear proba muayene edilir. Bu muayene ile retikulum ve bu organa yakın organların durumu incelenir. Retikulumdaki anormal hareketler, fibröz oluşumlar, apse ve herhangi bir yapışmanın olup olmadığı belirlenir. Ancak yabancı cisim varlığının tespitinde röntgen muayenesine göre daha az duyarlıdır (19, 20, 47).

Radyografik inceleme ise retikulum içindeki ya da dışındaki metalik yabancı cisimlerin yerinin ve yönünün belirlenmesinde en iyi tanı metodudur. Bu amaçla VD (ventrodorsal) ve LL (laterolateral) çekimlerden yararlanır. Tanı için en uygun çekim VD pozisyonudur (41, 47).

Deneysel Laparotomi Operasyonu: Bu operasyon transperitoneal ve endovisceral muayeneler için gerçekleştirilir. Bu muayene yöntemleriyle retikulitis ve retikuloperitonitis’leri ortaya çıkarmak mümkündür (27, 47).

1. 2. 7. Ayırıcı Tanı

Yabancı cisimlerden ileri gelen bozuklukları, akut indigesyon, abomazum ülserleri ve perforasyonları, akut hepatik apseler, pleuritis, pnömoni, sternum ve kosta kırıkları, spinal lezyonlar, akut mastitis, rumen fistülü, Hoflund sendromu, omazum konstipasyonu, hipokalsemi, miyokarditis, ketozis, tüberküloz, piyelo-nefritis, abomazum deplasmanları ve aktinobasiloz gibi hastalıklardan ayırt edilmesi gerekir. Bunun için tüberkülin uygulaması hastalığı tüberkülozdan; solunum havasında aseton kokusu bulunması ve Rothera testinin pozitif olmasıyla ketozisten; idrar muayeneleri ve kan tablosundaki değişiklikler de piyelonefritisten ayırt edilmesinde yardımcı olur. Akut indigesyonlarda, süt verimi kademeli olarak azalır ve anamnezde bozuk gıdaların verildiği öğrenilir. Abomazum deplasmanlarından karın duvarında ping ve çalkantı sesinin belirlenmesi ile ayırt edilir. Ayrıca GA testinin pozitif reaksiyon göstermesi ile de ayrılır. Perforasyonla sonuçlanan abomazum ülserleri, lokal peritonitise yol açtıktan sonra RPT'daki gibi klinik semptomlara neden olur. RPT'den ayıran tek özellik lokalize ağrının ksifoit bölgenin her iki tarafında da belirlenmesidir. Sığırlarda akut hepatik apseler bazen retikulite benzeyen ağrıya neden olabilirler. Ancak akut hepatik apselerde ağrı sağ toraks bölgesinde görülür. Ksifoit bölgede ağrı yoktur. Bunun yanında RPT'nin pnömoni, plörit, primer ketozis ve yağlı karaciğer sendromu ile de karışabileceği bildirilmektedir (2, 5, 25, 26, 31, 46).

Birçok araştırmacı feroskop taraması ile RPT'nin teşhisinde önemli ipuçları elde edilebileceğini bildirmektedirler. RPT'nin kesin teşhisi radyolojik muayene ile konur (41, 42, 47).

1. 2. 8. Sağaltım

Sığırlarda yabancı cisim hastalığında, prevantif, konservatif ve operatif sağaltım yöntemleri uygulanır (2, 48).

Prevantif sağaltımda; bazı koruyucu önlemlerin alınması ve öncelikle hayvan sahiplerinin bu konuda uyarılması gerekir. Ayrıca hayvanlara, yabancı madensel cisimleri tutması için, özel mknatıslar yutturulabilir. Bunlar Rumen ve retikulumdaki cisimleri kendilerine çekerek dokuya batmalarını ve orada ilerlemelerini önler (2, 48).

Konservatif sağaltım; batıcı yabancı cisim hastalığının bir kısmında denenebilir ve başarılı sonuç alınabilir. Bu amaçla semptomların başlamasıyla birlikte hayvanın iki gün kadar aç bırakılması, kaba ve yumuşak gıdalar verilmesi, barındığı yerin ön tarafının yükseltilmesi, fermentasyonu önleyici ilaçların uygulanması ve bir süre intraperitoneal ve parenteral antibiyotik yapılması, hastalığın gelişmesini önleyebilir. Böylece küçük çaplı batıcı cisimlerin, yerinde sınırlandırılması sağlanmış olur. Ayrıca ucu mıknatıslı mide sondası ile küçük madensel cisimlerin dışarı çıkartılması denenebilir. Ancak her zaman kesin sonuca ulaşmak mümkün olmaz (2, 48).

RPT'nin en radikal sağaltım yolu rumenotomidir. Ancak operasyonun uygulanabilmesi için bazı koşullar aranır. Bunlar; hastalığın akut veya subakut dönemde olması, beden ısısının 39.7 C derecenin üzerinde olmaması ve nabız sayısının 80/dk' yi geçmemesi gibi sonuçlar aranır. Taşikardi toleranslı karşılanır ancak hayvanda aritmi olmaması gerekir (2, 43).

Rumenotomi; rumen ve reticulumdaki yabancı cisimlerin çıkartılması, rumen'in aşırı dolgunluğu ve rumen atonilerinde yapılır. Pericarditis traumatica durumunda rumenotomi'nin fayda sağlayacağı şüphelidir. Operasyon mümkünse 24 saat aç bırakılmış hayvanlarda ve ayakta yapılmalıdır. Hayvana combelen ya da daha iyisi rompun premedikasyonu uygulandıktan sonra, paravertebral, lomber epidural ya da infiltrasyon anestezisi ile operasyon bölgesi uyuşturulur. Az miktarda kloral hidratin İ.V. verilmesiyle de hayvanda genel bir uyuşukluk sağlanabilir (6 gr/100 kg CA). Operasyon alanı, sol taraftaki son costa, bel vertabralarının processus transversus'ları ve tuber coxae arasında kalan fossa paralumbalis bölgesidir. Deri, adı geçen bölgede genişçe tıraş ve dezenfekte edilir. Hayvanın sağ tarafı bir duvara ya da bir desteğe gelecek şekilde tesbit edilir. Burnuna muşet takılarak başı gerdirilir. En iyisi, operasyonu bir travay içinde yapmaktır. Deri ensizyonu, tahminen son costaya 4 parmak eni uzaklıkta, hayvanın büyüklüğüne ve operasyonun amacına uygun uzunlukta, yukarıdan aşağı doğru yapılır. Deri kesildikten sonra M.obliquus abdominis externus ve internus kasları ile M.transversus abdominis kası ya bir darbede ya da ayrı ayrı kesilir. Daha sonra çoğunlukla peritonun yapışık olduğu fascia transversalis kesilerek, karın boşluğuna ulaşılır. Bu sırada kanayan damarlar ligatüre edilir ya da üzerlerine hemostatik pens konur. Rumeni açmadan önce, operatör elini karın boşluğuna sokarak, reticulum'un ön yüzüne kadar ulaşır ve bütün karın duvarını palpe eder. Bu arada yapışmalar varsa dikkatlice ayrılır, ele

gelen yabancı cisimleri çıkarır ve ağırlı bir şişkinliğin bulunup bulunmadığını kontrol eder. Sonra sıra, rumenin açılmasına gelir. Rumen açılırken içeriğin karın boşluğuna akmasını önlemek gerekir. Bunu sağlayacak yöntemler sırasıyla şöyledir (2, 3, 4, 25, 48).

Götze yöntemi: Klasik bir yöntemdir. Burada rumen açılmadan önce, rumen serosa'sı çevresel olarak periton ve derin karın kaslarına devamlı Lembert dikişiyle dikilir. Dikişten sonra rumende ensizyon yapılır ve rumen açılır. Böylece rumen içeriği karın boşluğuna kaçmamış olur. Ancak deri yarasının rumen içeriği ile kontamine olma riski vardır. Bu yöntem artık hemen hemen terk edilmiştir (2, 25, 48).

Weingart çemberi: Bu çember, karın boşluğu açıldıktan sonra, tesbit kısmı aşağı gelmek üzere operasyon açıklığına yerleştirilir. Bir pensle tutulmuş ve yukarı kaldırılmış rumende, üst taraftan başlamak üzere ufak bir ensizyon yapıldıktan sonra, rumen kenarına aletin çengelleri geçirilerek rumen deri üzerine çekilirken çengellerin diğer uçları da Weingart çemberine takılır. Böylece yeterli uzunlukta yapılan ensizyonla rumen her taraftan gerdirilerek içeriğin operasyon alanını kirletmesi önlenmiş olur (2, 25, 48).

Rumen tesbit çemberi: Kullanışı daha kolaydır ve operasyon süresini kısaltır. Rumen açılmadan önce operasyon alanına yerleştirilir. Üst taraftan bir pensle tutulup dışarı çekilen rumene, ufak bir ensizyon yapılır. Bu ensizyona üst taraftaki çengel takılır. Sonra ensizyon aşağı doğru uzatılırken yanlardaki çengellerde rumene geçirilir. Böylece bütün çengeller takılarak rumendeki yara dudakları, deri üzerine çıkmış ve gerdirilmiş olur (2, 25, 48).

Laparotomi'den sonra rumene 4 noktadan dikiş uygulanması: Tahmini ensizyon çizgisinin üst ve alt uçlarına, sağlı sollu birer dikiş konur. Dikiş iplikleri uzun bırakılır. Böylece rumen, laparotomie aralığında dışarı çekilir. Bundan sonra da belirlenen bu noktanın arasından rumene ensizyon yapılır. Rumen açıldıkça iliklerin ucu yardımcı tarafından dışarı çekilerek operasyon yarasının kirlenmesini önlenir (48).

Rumen'in serviyet pensleri ile deriye tutturulması: Rumen duvarı açıldıkça yara kenarları, karın duvarının dışında serviyet pensleriyle deriye tutturulur ve böylece laparotomi açıklığı ve operasyon yarası hiçbir surette rumen içeriği ile kirlenmemiş olur. Bu işlem için en az 6-8 kadar serviyet pensine gereksinim vardır (4, 48).

Bütün operasyonlarda bir tedbir olmak üzere, operasyon yarası ve rumen açıklığından rumen içerisine ortası delik ve ceket kolu biçiminde yapılmış muşamba bir manşon sokulur. Böylece çevrenin kirlenme riski tümü ile ortadan kalkar. Operatör rumeni açtıktan sonra, rumen içeriğinin yarısından fazlasını boşaltmalıdır. Metalik olmayan yabancı cisimler, plastik ve kumaş parçaları, çoğu kez kaba yemle karışık bir şekilde rumende bulunurlar ve Rumen boşaltılırken dışarı alınırlar. Rumen'in boşaltılmasını takiben, önce rumenin taban kısmı muayene edilir. Burada henüz reticulum'a geçmemiş yabancı cisimlere ya da bol miktarda kuma rastlanır. Bunlar elle temizlenir. Sonra rumenin ön bölümü ve reticulum muayene edilir. Reticulum'un özellikle taban kısmı ve her bir peteği ayrı ayrı muayene edilmelidir. Serbest olan cisimler, kolayca yakalanabilir. Ancak batmış olanlar çok dikkatle aranmalı ve tırnak uçlarıyla tutularak yerlerinden çekilip çıkartılmalıdır. Ayrıca, reticulum elle yakalandıktan sonra, ileri geri hareket ettirilerek çevre doku ve organlara yapışıp yapışmadığı kontrol edilmelidir. Yapışmalar varsa reticulum iç yüzünden çekilerek mevcut adezyonlar çözülür. Bütün yabancı cisimler alındıktan sonra rumen yarasının kenarları dikkatlice temizlenir. Sonra üst taraftan başlamak suretiyle, rumene Schmieden-Lembert ya da başka bir ikili bağırsak dikişi konarak kapatılır. Dikişi tamamlandığı zaman, rumen karın boşluğuna bırakılır ve üzerine 1-2 milyon I.U. kristal penisilin dökülür. Laparotomie yarasına rumen içeriği bulaşmışsa titiz bir şekilde temizlenir. Daha sonra periton ile karın kasları birlikte ya da ayrı ayrı 3-4 numara kat-gütle dikilir. Deri yarası kalın ipek iplikle ve basit dikişlerle kapatılır. Kalın derili sığırlarda dikiş iğnesinin kırılmaması için deriyi delerken bazen Gerlach iğnesi ya da kunduracı bızı kullanılabilir. Dikilen yara bir pansumanla kapatılır ya da üzerine tentürdiyot sürülür. Operasyondan sonra hayvana bir hafta süre ile antibiyotik uygulanır ve bu süre içinde gıdası yarı yarıya indirilir. İyileşme tamsa deri dikişleri 8-10 gün sonra alınır. Eğer operasyon aseptik koşullarda yapılmamışsa bir süre sonra bu bölge de geniş bir şişkinlik ve apseleşme ile belirlenen deri altı bağ dokusunun mortifikasyonu ve yaygın peritonitis ile seyreden ağır bir tablo ile karşılaşmak mümkündür (2, 25, 48).

Yüksek beden ısısı ve nabız sayısı, hayvanın ekonomik değerinin düşük olması, hastalığın kronik dönemde ve yabancı cismin ankiste olması, kaşeksi, hayvanın 10 yaşından fazla olması, tüberküloz, metritis ve piyometra, enfeksiyöz hastalıklar ve metabolik hastalıklarda rumenotomi yapılması uygun olmaz (2, 43).

1. 2. 9. Koruma ve Alınması Gereken Önlemler

Hayvanların yemleri içinde yabancı cisim bulunmamasına dikkat edilmelidir. Fakat sürülerde bu durumun güçlüğü nedeniyle koruyucu amaçlı mıknatısların kullanılması daha pratiktir (7).

Caroll 2200 sığıra mıknatıs uygulandığında, bunların yalnız %1' ine rumenotomi gerektiğini bildirmiştir. Bu uygulamanın sağaltımdan çok profilaksiye yönelik olduğunu ortaya koymuştur. Hayvanlara mıknatıs yutturularak RPT'nin önüne geçilebileceğini bildirmiştir. Ayrıca yemlerde Ca/P oranının dengeli olmasına dikkat edilmesini, hayvanların serbest dolaşımının önlenmesi ile çevrede bulunan çivi, tel parçalarının alınımının engellenmesini tavsiye etmektedir. Bir işletmede karlı bir hayvan yetiştiriciliği ve koruyucu önlemlerin alınması planlanıyorsa karşılaşılabilecek her bir hastalığa yönelik daha detaylı epidemiyolojik çalışmaların yapılması gerekmektedir (24, 47).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalini Haziran 2012 ile Temmuz 2013 tarihleri arasında Yeni Ergani Et Mezbahasına getirilen ve kesime sunulan 3247 adet değişik ırk, yaş, cinsiyet ve ağırlıktaki sığır oluşturmaktadır.

Kesim öncesi klinik muayeneleri yapılan sığırların ırk, yaş ve cinsiyetleri kayıt altına alınarak değerlendirilmeye alındı.

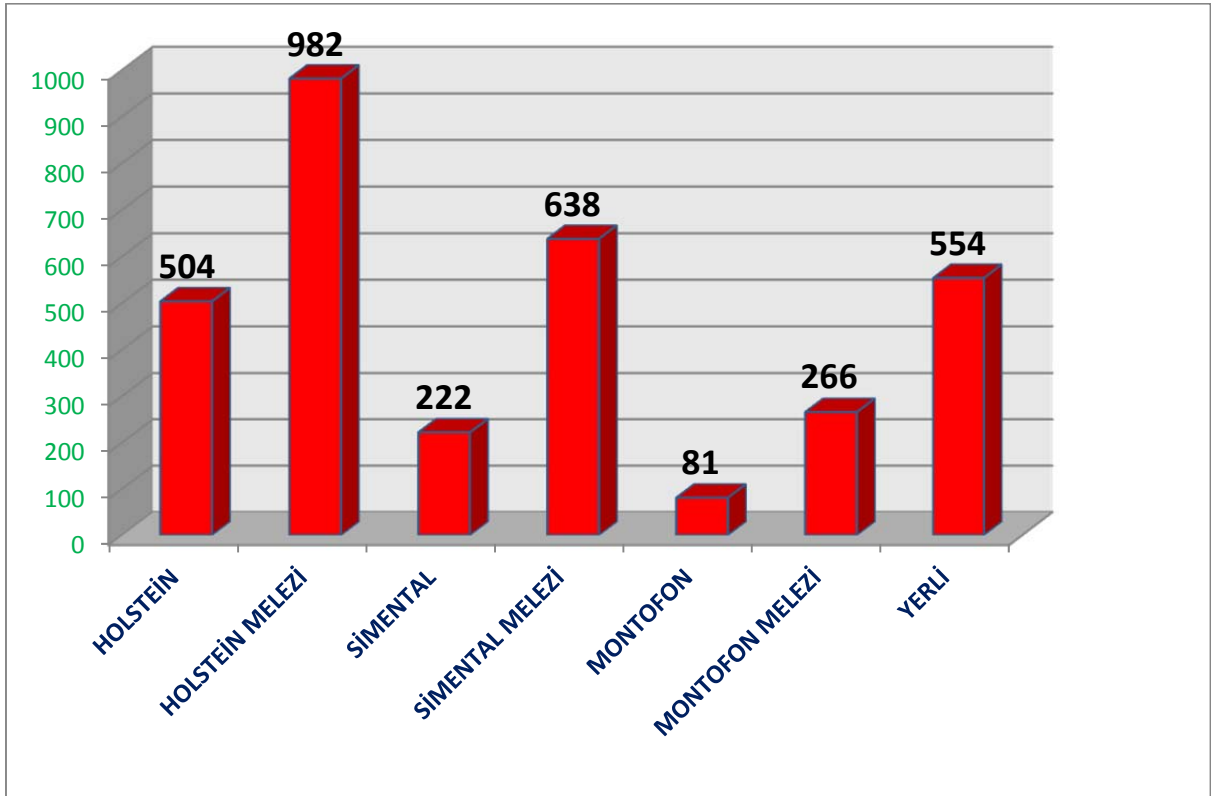
Yabancı cisim varlığından şüphe ettiğimiz hayvanlara çeşitli ağrı deneyleri (Hayvanı yokuş aşağı yürütme, Sırttan sıkma deneyi, Götzenin sopa deneyi, Diyafram bölgesi perküsyon deneyi) uygulanıp, dedektörle muayenesi yapıldı. Ağrı deneylerine pozitif sonuç veren, dedektörün ses verdiği durumlarda diğer klinik muayeneler ve anamnez bilgilerine başvuruldu. Anamnezde hayvanın yemden kesildiği ve gün geçtikçe zayıfladığı ya da yemini çok gevşek yediği, bazen hiç yemediği bilgileri alındı. Anamnez sonrası yapılan muayenede 40 C'ye kadar görülen ateş, kamburluk, yürümede isteksizlik, hayvanın çok zayıf olması, kaba ve karışık kıl örtüsü gözlemlendi.

Premortem muayene sonucunda, yabancı cisim hastalığı semptomlarını gösteren yada şüphesi uyandıran hayvanların çoğunun midelerinde gerçekten yabancı cisim tespit edildi. Yem yemenin tamamen kesildiği birkaç hayvanda batan yabancı cisim tespit edilmedi. Ancak çok yoğun bir şekilde kum, naylon ve balya ipleri görüldü.

Postmortem muayeneleri yapılan hayvanların önce abdominal bölgesi açılıp, iç organlarda herhangi bir yapışma olup olmadığına bakıldı. Daha sonra ön midelerin tamamı çıkarılıp ayrı bir yere alınarak dışarıdan muayenesi yapıldı. Rumene yapılan ensizyonun ardından içeriği boşaltılarak batmış ya da batmamış yabancı cisim arandı. Aynı işlem reticulumda da uygulandı. Rumen ve retikulumda tespit edilen batmış veya batmamış yabancı cisimler çıkarıldı, patolojik yönden muayeneleri yapılarak çıkarılan yabancı cisimler sınıflandırıldı. Karşılaşılan yabancı cisim ve patolojik bulguların fotoğrafları çekilerek kayıt altına alındı.

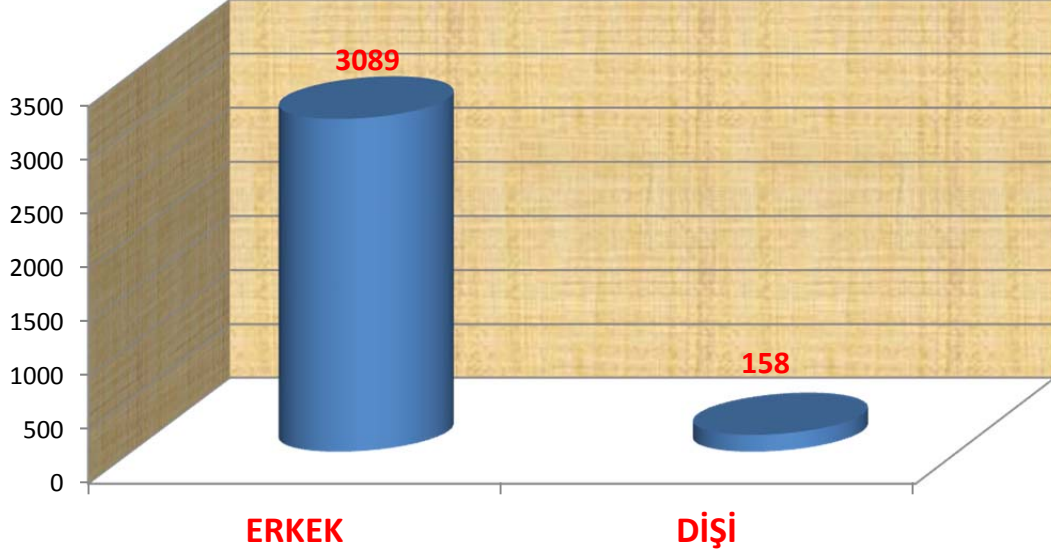
3. BULGULAR

Yapılan çalışmada mezbahaya getirilen hayvanların 504'ünü Holstein ırkı, 982'sini Holstein Melezi, 222'sini Simental, 638'ini Simental Melezi, 81'ini Montofon, 266'sını Montofon Melezi, 554'ünü Yerli Kara ve Güneydoğu Anadolu Kırmızısı hayvanların oluşturduğu Grafik 1'de gösterilmiştir.



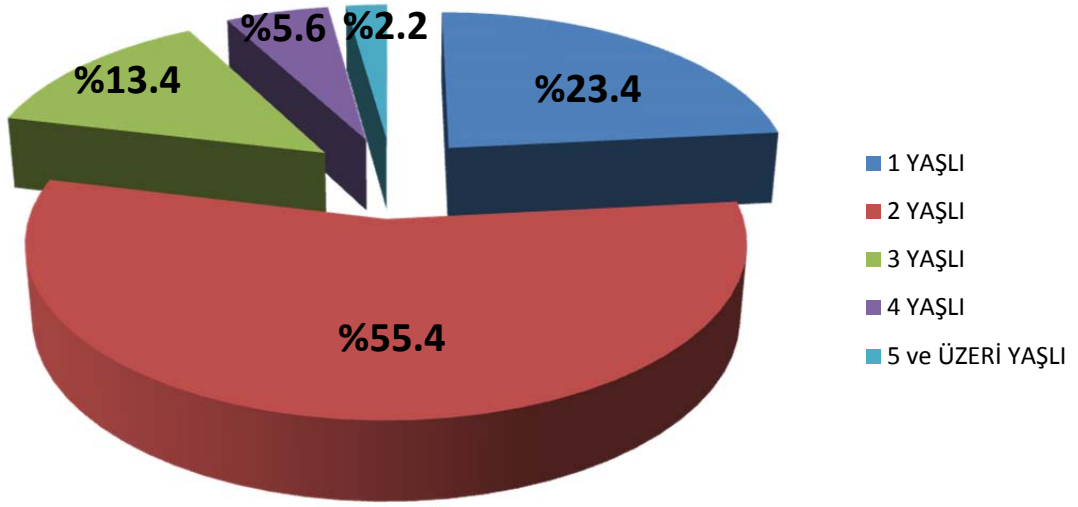
Grafik 1. Yeni Ergani Et Mezbahasına kesim için getirilen sığırların ırk dağılımları

Kesime getirilen değişik ırk ve yaştaki hayvanların 3089'u erkek ve 158'i dişi olmak üzere toplam 3247 adet olduğu Grafik 2'de gösterilmiştir.



Grafik 2. Yeni Ergani Et Mezbahasına kesim için getirilen sığırların cinsiyetlerine göre dağılımı

Yeni Ergani Et Mezbahasında kesimi yapılan sığırların %55.4'ünü 2 yaşlı, %23.4'ünü 1 yaşlı, %13.4'ünü 3 yaşlı, %5.6'sını 4 yaşlı ve %2.2'sini 5 ve üzeri yaşlı hayvanlardan oluştuğu Grafik 3'te gösterilmiştir. Bu oranlar, Tablo 1'de sayı olarak da ifade edilmiştir. Tablo 1'de 1 yaşlı 759, 2 yaşlı 1798, 3 yaşlı 436, 4 yaşlı 182, 5 ve üzeri yaşlı 72 adet sığırın kesildiği gösterilmektedir.

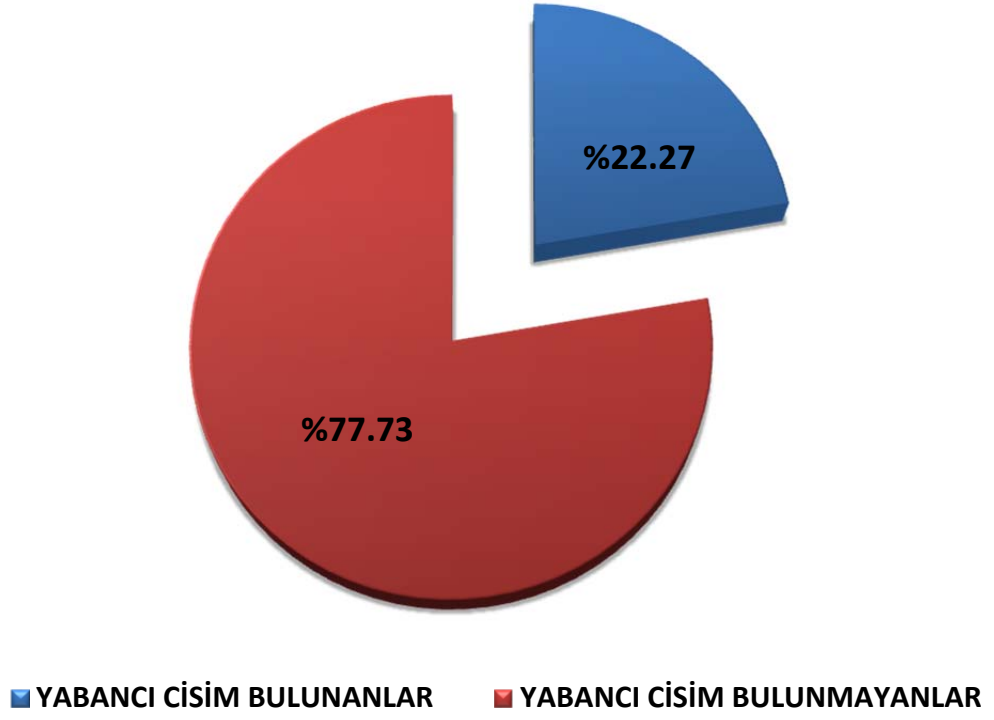


Grafik 3. Yeni Ergani et mezbahasına kesim için getirilen sığırların yaşa göre yüzdesi

Tablo 1. Yeni Ergani et mezbahasına kesim için getirilen sığırların yaş dağılımı

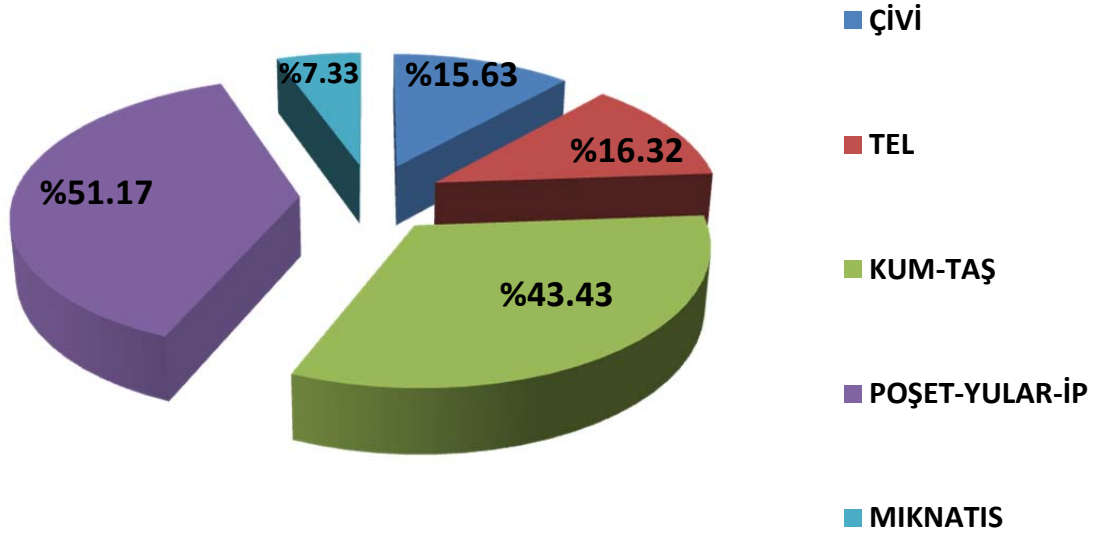
	1 YAŞLI	2 YAŞLI	3 YAŞLI	4 YAŞLI	5 ve ÜZERİ YAŞLI
SAYI	759	1798	436	182	72
%	23.4	55.4	13.4	5.6	2.2

Elde edilen Rumenlerin %22.27'sinde (723) yabancı cisim belirlenirken %77.73'ünde (2524) yabancı cisme rastlanmadığı Grafik 4'te gösterilmektedir.



Grafik 4. Yeni Ergani Et Mezbahasına gelen sığırlarda yabancı cisim bulunma oranları

Çalışmamızdaki belirlenen yabancı cisimleri %51.17 (370) poşet, yular, toka ve ip parçacıkları gibi maddeler, %43.43 (314) kum ve taş parçaları %16.32 (118) tel parçaları, %15.63 (113) çiviler ve %7.33 (53) yutturulmuş mıkknatisin oluşturduğu Grafik 5 ve Tablo 2'de gösterilmiştir.



Grafik 5. Yabancı cisim bulunan sığırlarda yabancı cisimlerin çeşitlerine göre yüzdesi

Tablo 2. Yabancı cisim bulunan sığırlarda yabancı cisimlerin çeşitlerine göre dağılımı

	POŞET, YULAR, İP	KUM, TAŞ	TEL	ÇİVİ	MIKNATIS
SAYI	370	314	118	113	53
%	51.17	43.43	16.32	15.63	7.33



Şekil 5. 3 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda bulunan mıknatıs ve mıknatısa yapışmış yabancı cisimler görülmektedir.



Şekil 6. 7 yaşındaki holstein bir sığırın retikulumunda, peteklere batmış çivi ve tel, ayrıca petekler arasında kum ve taş parçaları görülmektedir.



Şekil 7. 3 yaşındaki simental bir sığırın retikuluma batmış telin oluşturduğu reticulitis simplex görülmektedir.



Şekil 8. 2 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda, peteklere batmış bir tel parçası görülmektedir.



Şekil 9. 5 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumuna batarak takılı kalan çiviler görülmektedir.



Şekil 10. 2 yaşındaki simental bir sığırın rumeninden çıkarılan poşetler görülmektedir.



Şekil 11. 2 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda bulunan mıknatıs ve mıknatısa yapışmış yabancı cisimler görülmektedir.



Şekil 12. 3 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumunda, çivinin reticuluma batmış olduğu görülmektedir.



Şekil 13. 3 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumuna batan çivinin çıkarıldıktan sonra bıraktığı lezyon görülmektedir.



Şekil 14. 3 yaşındaki holstein bir tosunun retikuluma batmış olan yabancı cismin oluşturduğu iz görülmektedir.



Şekil 15. 4 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumundan çıkarılan kum ve çakıl görülmektedir.



Şekil 16. 2 yaşındaki holstein bir sığırın rumeninden çıkan balya ipleri görülmektedir.



Şekil 17. 3 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumuna batmış bir çivi görülmektedir.



Şekil 18. 1 yaşındaki holstein bir sığırın rumeninden çıkan poşet parçaları görülmektedir.



Şekil 19. 2 yaşındaki holstein bir sığırın reticulumuna batmış bir çivi ve bir tel görülmektedir.



Şekil 20. 2 yaşındaki holstein bir sığırın rumeninden çıkan poşet parçaları görülmektedir.



Şekil 21. 3 yaşındaki melez bir sığırın rumeninden çıkan balya ipi ve poşet parçaları görülmektedir.



Şekil 22. 2 yaşındaki holstein bir sığırın reticulum petekleri arasındaki kum tanecikleri görülmektedir.

Mezbahaya getirilen hayvanlar yabancı cisim hastalığı yönünden değerlendirildiğinde; hayvanların 37'sinde reticulitis simplex (RS) olgusu belirlenirken, RPT ve komplikasyonlarına rastlanmadı.



4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bütün Dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de özellikle ekstansif besiciliğin yapıldığı bölgelerdeki sığırların sindirim sistemi hastalıkları içinde çok önemli bir yer tutan RPT büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Yapılan istatistiki verilere göre sığır midelerinde yabancı cisim bulunma oranı, Almanya'da %94, İsviçre'de %80, İngiltere'de %95, A.B.D.'de %75, ülkemizde ise %95 oranında olduğu bildirilmektedir (31, 36, 43, 47). Mevcut çalışmada ise hayvanların %22.27'sinde yabancı cisim belirlenirken %77.73'ünde hiçbir yabancı maddeye rastlanmamıştır. Elde edilen bu değerler geçmiş yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında her ne kadar yabancı cisim hastalığında düşüş olduğu gözlene de %22.27' gibi bir yüzdenin azımsanmayacak bir oran olduğu ayrıca kesime sunulan hayvanların % 95.13'ünün erkek olması ve erken yaşta kesime sevk edilmesi bu oranın düşüklüğünde etken olabilir. Bu oran bile yabancı cisim hastalığının, ülkemiz için halen ciddi bir hastalık olma özelliğini taşıdığı kabul edilebilir.

Yapılan çalışmada, mezbahaya getirilen hayvanların 504 (%15,6)'ünü Holstein ırkı, 982 (%30.3)'sini Holstein melezi, 222 (%6.8)'sini Simental, 638 (%19,6)'ini Simental melezi, 81 (%2.5)'ini Montofon, 266 (%8,2)'sini Montofon melezi ve 554 (%17)'ünü de Yerli (Yerli Kara, Güneydoğu Anadolu Kırmızısı) hayvanlar oluşturmaktadır.

Mezbahada kesimi yapılan hayvanlar farklı ırk ile farklı çiftlik ve beslenme programı uygulanan hayvanlardan oluşmaktadır.

Çalışmada kullanılan sığırların %4.86'sını (158) dişi ve %95.14'ünü (3089) erkek sığırlar oluşturmaktadır. Dişiler genellikle verim düşüklüğü ve infertilite gibi sorunlar nedeniyle 2-3 yaşlarında kesime sevk edilirken erkek sığırlar ise besi amacıyla yetiştirildiği için daha çok genç yaşta tedaviye direnç gösteren ayak hastalıkları ve verim düşüklüğü nedeniyle kesime sevk edilmektedir. Bu yüzden yabancı cisim hastalığı daha çok dişilerde rastlanılmıştır.

Grafik 3 incelendiğinde Yeni Ergani Et Mezbahasına kesim için getirilen sığırların %55.4'lik (1798) kısmını 2 yaşlı genç sığırların oluşturduğu, %23.4 (759)'ünü ise 1 yaşlı hayvanların oluşturduğu görülmektedir. Besi sığırları kesim ağırlığına 2 yaş civarında ulaştığı

için kesime getirilen hayvanların sayı olarak genç hayvanlardan oluşması normal kabul edilmektedir. Ayrıca bir yaşlı, genç ve henüz gelişimini tamamlamayan sığır sayısının fazla olmasının sebebi ise; bazı esnafların haftalık tüketeceği et miktarı az olduğu için ekonomik olarak küçük dana veya düve kesmeyi tercih etmesine bağlanabilir.

Belirlenen yabancı cisimleri sırasıyla %51.17 poşet, yular, toka ve ip parçacıkları gibi maddeler, %43.43 kum ve taş parçaları, %16.32 tel parçaları, %15.63 çiviler ve %7.33 yutturulmuş mıknatıs oluşturmuştur. Bu sonuçlara göre; poşet ve ip parçaları yüksek bir oranda görülmektedir. Gördüğümüz ip parçalarının çoğunluğunu balya ipleri oluşturmaktaydı. Karşılaştığımız tel parçaları ve çiviler ise batmış, batmamış ya da mıknatıs tarafından sabitlenmiş olarak bulunmaktaydı. Prevatif olarak yabancı cisim hastalığının önüne geçmek için mıknatıs yutturulabilir. Bu uygulama çeşitli yazarlar tarafından tavsiye edilmektedir (2, 5, 25, 26, 31, 38, 43, 48).

YCH'ye bağlı ekonomik kayıplar hastalığın profilaksisi ve sağaltımının önemini ortaya koymaktadır. Gerek profilaksi gerekse sağaltım amacıyla birçok ülkede kafesli mıknatıs kullanılmaktadır. Bununla birlikte bazı araştırmacılar (5, 25, 38, 43, 48) kalıcı mıknatıs kullanımında mıknatısın uygulama esnasında % 15-20 olasılıkla retikulum yerine rumene düşebileceği ve retikuluma ulaşmaya kadar geçen sürede retikulumdaki yabancı cisimin hastalık oluşturabileceği, ayrıca uzun süre retikulumda kalan mıknatısın; kendisinin, üzerine tutunan ve mıknatıstan uzun metallerin retikulumu sürekli irrite etmesine bağlı olarak komplikasyon gelişebileceği bildirilmektedir. Yapılan çalışmada bulunan mıknatısların bir kısmının rumende olduğu görülmüş bu bulgu da yazarların görüşünü desteklemektedir.

Yabancı cisim hastalığının geçmiş yıllara göre ülkemizde yapılan çalışmalara (36, 43, 47) göre düşük oranda gözlenmesi (%22.27) hayvan sahiplerinin yabancı cisim hastalığına karşı önlem olarak mıknatıs yutturulması önemini kavramaları ve bunu uygulamaları önemli bir faktör olarak kabul edilebilir. Yabancı cisim hastalığının erkeklerde daha az görülmesinin sebebi ise bunların erken yaşlarda besiyeye alınması ve besi süresince kontrollü yemlenmesi ile ifade edilebilir.

Sığırlarda yabancı cisim varlığının halen sorun olduğu ve eradikasyonunda yeterli başarının sağlanamadığı görülmektedir. Hayvanların yemlerle almış olduğu yabancı cisimleri tamamıyla engellemek mümkün olmayabilir. Bu nedenle yemlerle birlikte alınan yabancı

cisimlerin rumen ya da reticulumda mıknatıslar aracılığıyla hareketleri engellenerek RPT' nin önüne geçilebilir. Daha önce yapılan çalışmalarda da mıknatısların bu öneminden bahsedilmiştir (24, 47). Yapmış olduğumuz çalışmada da, yabancı cisim hastalığında tedaviden çok korunmaya önem verilmesinin gerekliliği bir kez daha teyit edilmektedir. Sığırların yemleri ile birlikte yabancı cisimleri yutmalarını engelleyecek çeşitli önlemler alınabilir; Bunlar: Yaşam ve verim payı ihtiyaçlarını tam olarak karşılayan dengeli bir rasyon, ot ve saman balyalarında kullanılan tel ve balya iplerinin hayvanlar tarafından alınmasının engellenmesi ve hayvanlara mıknatıs yutturmamak suretiyle metal cisimlerin retikulum içinde zararsız halde tutulması sayılabilir.

Sonuç; yapılan bu çalışmanın bölge hayvancılığına faydalı olacağı düşünülmektedir.



5. KAYNAKLAR

- 1-Akın F. , Sığırlarda Retikülo-peritonitis Travmatika ile İlgili Bozukluklar ve Bunların Operatif Yolla Sağaltımı. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1976; 23: 414-461.
- 2-Antepliöglu H. , Samsar E. , Akın F. , Veteriner Özel Şirurji. 2. Baskı, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1986.
- 3-Aslanbey D. , Candaş A. , Veteriner Operasyon. Medisan Yayınları, Ankara, 1994.
- 4-Aslanbey D. , Veteriner Genel Operasyon Bilgisi. Medipres Yayınları, Ankara, 2002.
- 5-Aytuğ C.N. , Alaçam E. , Görgül S., Gökçen H. , Tuncer S.D., Yılmaz K., Sığır hastalıkları. İkinci baskı, Tümvet Hayvancılık ve Veterinerlik Hizmetleri yayını, Bursa, 1991.
- 6-Bahadır A. , Yıldız H. , Veteriner Anatomi II. Ezgi Kitabevi, Bursa, 2005.
- 7-Balıkçı, E. , Günay C. , Reticuloperitonis Travmatikalı sığırlarda Rumenotomi öncesi ve sonrası bazı klinik, Hematolojik, Biyokimyasal ve Elektrokardiyografik bulguların karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Veteriner), 2004; 18(1): 13-19.
- 8-Balıkçı E. , Yılmaz K. Perikarditis Travmatikalı Sığırların Bazı Kan Elektrolit (Na^+ , K^+ , Cl^- , Ca^{++} , İnorganik P Ve Mg^{++}) Düzeyleri ile Ekg (Elektrokardiyogram) Bulgularının Hastalığın Tanısında Önemi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Veteriner), 1999; 13(3): 333-338.
- 9-Balıkçı E. , Yılmaz K. , Sığırların Bazı Ön Mide Hastalıklarının Tanı ve Prognozunda, Kan Elektrolit (Na^+ , K^+ , Cl^- , Ca^{++} , İnorganik P ve Mg^{++}) Düzeyleri ve Elektrokardiyogram Bulgularının Öneminin Araştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Veteriner), 1999; 13(3): 349-358.
- 10-Başoğlu A. , Veteriner İç Hastalıklarında Klinik Muayene. Bahçıvanlar Basım San. A.Ş, Konya, 1998.

- 11-Batmaz H. , Klinik Olarak Normal Sığırlar ile Reticulo-peritonitis Travmaticalı Sığırların Teşhis ve prognozunda Serum Protein Elektroforezi ve SGOT, SPOT ile Enzim Düzeyleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Doktora Tezi, İstanbul, 1998.**
- 12-Blood D.C. , Radostis O.M. , Henderson B.R. , Veterinary Medicine. Sixth edition, Baillere-Tindal, London, 1983.**
- 13-Bozukluhan K. , Gökçe H. İ. , Retiküloperitonitis Travmatika (RPT) ve Perikarditis Travmatika (PT)'lı Sığırlarda Klinik, Hematolojik ve Biyokimyasal Parametrelerin Araştırılması. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2007; 4(2): 97.**
- 14-Bozukluhan K. , Gökçe H. İ. , Retiküloperitonitis Travmatika ve Retiküloperikarditis Travmatika'lı Sığırlarda Bazı Akut Faz Proteinlerin Araştırılması. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2007; 4(2): 107.**
- 15-Braun U. , Diagnostic Ultrasonografi in bovine internal diseases 23. World Buiatrics Congress. Quebec, Canada, 2004; July, 11-16.**
- 16-Braun U. , Gansohr B. , Flückiger M. , Radiographic findings before and after oral administration of a magnet in cows with travmatic reticuloperitonitis. American Journal Of Veterinary Research, 2003; 64(1) January, 115-120.**
- 17-Braun U. , Gansohr B. , Flückiger M. , Radiographic findings in 4 cows with traumatic reticuloperitonitis caused by a nonmagnetic copper wire. Schweizer Archiv Fur Tierheilkunde, 2003; 145(4), April, 169-175.**
- 18-Braun U. , Götz M. , Marmier O. , Ultrasonographic findings in cows with travmatic reticuloperitonitis. The Veterinary Record, 1993; 133(17), October 23, 416-422.**
- 19-Braun U. , Ultrasonography in gastrointestinal disease in cattle. Veterinary Journal, 2003; 166(2): 112-124.**
- 20-Braun U. , Ultrasound as a decision-making tool in abdominal surgery in cows. The Veterinary Clinics Of North America, Food Animal Practice, 2005; 21(1) March , 33-53.**

- 21-**Çakır A. , Hazıroğlu R. M. , Yıldız B. , Yıldız H. , Oto Ç. , Orhan İ. Ö. , Ekim O. , Temel Veteriner Anatomi. 1. baskı, Anadolu Üniversitesi Basımevi, Eskişehir, 2011; 54-67.
- 22-**Çitil M. , Güneş V. , Karapehlivan M. , Atalan G. , Evaluation of Serumsialic Acid As Inflammation Marker İn Cattle With Traumatic Reticuloperitonitis, Revue Med. Vet 2004; 155, (7): 389-392.
- 23-**Dursun N. , Veteriner Anatomi II. 8. baskı, Medisan Yayınevi, Ankara 2002.
- 24-**Erdoğan H.M. , Güneş V. , Çitil M. , Enver M. , Dairy cattle farming in Kars district Turkey 2. health status. Turk J Vet Anim Sci, 2004; 28, 745-752.
- 25-**Görgül O. S. , Yavru N. , Atalan G. , Bilgili H. , Demirkan İ. , Kılıç N. , Sarıerler M. , Taş A. , Altuğ E. , Çeçen G. , Kibar M. , Pekcan Z. , Salcı H. , Kürüm B. , Veteriner Özel Cerrahi. Medipres Yayınevi, Malatya 2012.
- 26-**Gül Y. , Geviş Getiren hayvanların iç hastalıkları. Medipres, Ankara, 2002.
- 27-**Herzog K. , Kaske M. , Bischoff C. , Kehler W. , Hoeltershinken M. , Starke A. , Stöber M. , Rehage J. Post surgical development of inflammatory adhesions and reticular function in cows suffering from traumatic reticuloperitonitis. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 2004; 111(2), February, 57-62.
- 28-**Http : //http://www.muhteva.com (Erişim Tarihi: 07.05.2013).
- 29-**Http : //http://www.tareks.com.tr (Erişim Tarihi: 05.05.2013).
- 30-**Http : //www.turkvet.gov.tr (Erişim Tarihi: 01.05.2013).
- 31-**İmren H.Y. , Şahal M. , Veteriner İç Hastalıkları. Medisan, ikinci baskı, Ankara, 1991.
- 32-**Jafarzadeh S.R. , Nowrouzin Z.K. , Ghamsari S.M. , Adibhasemi F. , The Sensitivities and Spesifities of Total Plazma Fibrinojen For The Diagnosis of Traumatic Reticuloperitonitis in Cattle. Preventive Veterinary Medicine, 2004; 65(1-2), August 30, 1-7.

- 33-Kılıç E. , Cihan M. , Özaydın İ. , Özba B. , Arancı A. , Sığırlarda Retikulumda Bulunan Metalik Yabancı Cisimlerin Mıknatıslı Sonda ile Uzaklaştırılması. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2002; 8(1): 17.**
- 34-Kılıç E. , Cihan M. , Özaydın İ. , Özba B. , Arancı A. , Sığırlarda Retikulumda Bulunan Metalik Yabancı Cisimlerin Mıknatıslı Sonda ile Uzaklaştırılması. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2002; 8(1): 19.**
- 35-Kızıl Ö. , Baydar E. , Perikarditis Travmatikalı İneklerde Plazma Lipid Profili. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Veteriner), 2012; 26(3): 171-174**
- 36- Ok M. , Retiküloperitonitis Travmatikalı Sığırların Teşhis ve Prognozunda Kan Proteinleri ve Gluteraldehit Testinin Önemi, Doktora Tezi, Konya, 1991.**
- 37-Özba B. , Gökçe G. , Baran V. , Irmak K. , Güneş V. , Sural E. , Sığırlarda Retiküloperitonitis Travmatika (RPT) Teşhisinde Hematolojik, Radyolojik, Laparatomik Bulgular ile Gluteraldehit (GA) Testinin Önemi. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1996; 2(2): 193.**
- 38-Özba B. , Gökçe G. , Irmak K. , Baran V. , Sural E. , Sığırlarda Akut RPT Olgularının Sağaltımı ve Önlenmesinde Mıknatıs Kullanımının Önemi. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1997; 3(2): 159.**
- 39-Özdemir H. , Retiküloperitonitis Travmatika Olgularında Klinik ve Hematolojik Çalışmalar ile Serum Protein Fraksiyonları Üzerinde Araştırmalar. Doğa Türk Vet. ve Hay. D. , 1989; 13(3): 2213-2221.**
- 40-Özkan C. , Altuğ N. , Kaya A. , Başbuğan Y. , Perikarditis Travmatikalı Sığırlarda Serum Nitrik Oksit Düzeyleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2012; 23(3): 131-135**
- 41-Ramprabhu R. , Dhanapalan P. , Prathaban S. , Comperative Efficacy of diagnostic tests in the diagnosis of Traumatic Reticuloperitonitis and Allied syndromes in cattle. İsrail Veterinary Medical Association, 2003; 58(2-3): 1-6.**

- 42-Rosenberger G. , Dirksen G. , Gr nder H.D. , Grunert E. , Krause D. , St ber M. , Clinical Examination Of Cattle. Verlag Paul Parey, Berlin and Hamburg, 1979.
- 43-Samsar E. , Akın F. ,  zel Cerrahi. Medipres, Ankara, 2002.
- 44-Sarıerler M. , Kılıç N. , Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi kliniğine getirilen hayvanlara toplu bakış 1999-2003. Uludağ Üniv. J. Fac. Vet. Med, 2003; 22 (1-2-3): 75-79.
- 45-Şanlı Y. , Kaya S. , Veteriner Farmakoloji ve ilaçla sağaltım seçenekleri. Medisan, Ankara, 1991.
- 46-Turgut K. , Veteriner Gastroenteroloji. Güneş Kitapevi, Ankara, 1991.
- 47-Yıldırım M. , İskenderun Mezbahasına Getirilen Sığırlarda Rumen ve Retikulum Lezyonlarının Araştırılması, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Hatay, 2006.
- 48-Yücel R. , Veteriner  zel Cerrahi. 2. Baskı, Pethask Veteriner Hekimliği Yayınları, İstanbul, 1998.