

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ ANABİLİM DALI

**KASTAMONU BELEDİYE MEZBAHASINA
GETİRİLEN SIĞIRLARDA YABANCI CİSİM
İNSİDANSI VE KOMPLİKASYONLARININ
ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Buğra YILMAZ

2012

ONAY SAYFASI



Prof. Dr. Emine ÜNSALDI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans standartlarına uygun bulunmuştur.

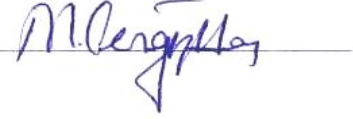


Prof. Dr. İbrahim CANPOLAT

Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mehmet Cengiz HAN



Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

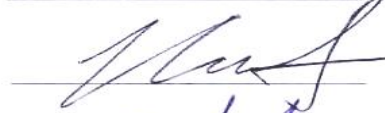
Prof. Dr. Emine ÜNSALDI



Prof. Dr. Said BULUT



Prof. Dr. İbrahim CANPOLAT



Doç. Dr. Mustafa İSSİ



Doç. Dr. Mehmet Cengiz HAN



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimde ve bu çalışmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Doç. Dr. Mehmet Cengiz HAN'a teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Yaşamım boyunca desteklerini esirgemeyen, babam Recai YILMAZ'a, annem Fatma YILMAZ'a, kardeşim Buse YILMAZ'a ve nişanlım Uzm. Dr. Ebru ÖZCAN'a şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmamda gösterdikleri ilgiden dolayı, Sayın Prof. Dr. Emine ÜNSALDI'ya, Prof. Dr. Sait BULUT'a, Prof. Dr. İbrahim CANPOLAT'a, Prof. Dr. Servet KILIÇ'a, Prof. Dr. Ali Said DURMUŞ'a, Doç. Dr. Cihan GÜNAY'a, Doç. Dr. Enis KARABULUT'a, Doç. Dr. Aydın SAĞLIYAN'a, Doç. Dr. Mustafa İSSİ'ye, Yrd. Doç. Dr. Sami ÜNSALDI'ya, Yrd. Doç. Dr. Mustafa KÖM'e ve Yrd. Doç. Dr. Kadri KULUALP'e teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans süresi boyunca desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Erdi KIYAKLI'ya, Esra BARAN'a, Halef DOĞAN'a ve Sema ÇAKIR'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezi hazırlamamda sağladıkları imkanlardan dolayı, Kastamonu il genel meclis üyesi Uğur GÜRSOY'a, Yılmaz BAŞALI'ye, Kastamonu Belediye Veteriner Hekimi Hatice ÖZBAY'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT	3
3.1. Anatomi.....	5
3.1.1. Rumen	6
3.1.2. Retikulum.....	7
3.1.2.1. Gastrik Oluk (Sulcus Esophageus).....	8
3.1.3. Omazum	8
3.1.4. Abomazum	9
3.2. Etiyoloji.....	10
3.3. Patogenez	12
3.4. Semptomlar	15
3.5. Tanı	18
3.5.1. Ağrı Deneyleri.....	19
3.5.1.1. Goetze'nin Sopa Deneyi	19
3.5.1.2. Kalchschmidt Deneyi	19
3.5.1.3. Hareket Deneyi.....	19
3.5.1.4. Ruegg Deneyi.....	20
3.5.1.5. Yumruk Deneyi.....	20
3.5.1.6. Diafram Perküsyon Deneyi	20

3.5.1.7. Nikow Deneyi	20
3.5.2. Laboratuvar Deneyleri	20
3.5.2.1. Kan Muayenesi.....	21
3.5.2.2. Gluteraldehit Testi (GA)	22
3.5.2.3. İdrar Muayenesi	22
3.5.2.4. Periton Sıvısının Muayenesi	22
3.5.2.5 Rumen İçeriğinin Muayenesi	23
3.5.3. Farmakolojik ve Fonksiyonel Deneyler	23
3.5.4. Elektromagnetoskopik Deneyler	24
3.5.5. Radyolojik Muayeneler	24
3.6. Ayırıcı Tanı	25
3.7. Prognoz	27
4. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
4.1. Gereç	28
4.2. Yöntem.....	28
4.2.1. Kesim Öncesi Muayene Metodu	28
4.2.2. Kesim Sonrası Muayene Metodu	31
5. BULGULAR.....	33
5.1. Kesim Öncesi Muayene Bulguları	33
5.2. Kesim Sonrası muayene bulguları	37
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	51
7. KAYNAKLAR	57
8. ÖZGEÇMİŞ.....	60

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Kesim öncesi kalp dinlenmesi.	29
Şekil 2. Kesim öncesi rumen hareketlerinin dinlenmesi.....	29
Şekil 3. Kesim öncesi uygulanan ağırlı deneyi (Kalchschmidt deneyi).....	30
Şekil 4. Kesim öncesi uygulanan ağırlı deneyi (Yumruk deneyi).	30
Şekil 5. Kesim öncesi yapılan dedektör taraması.	31
Şekil 6. Kesim sonrası ön midelerin incelenmek üzere ayrılması.	32
Şekil 7. Kesilen sığırların ırkları ve sayıları.....	33
Şekil 8. Çalışma süresince incelenen hayvanların cinsiyetlerinin sayısı.	34
Şekil 9. Yaşlara göre cinsiyet dağılımı.	35
Şekil 10. Dişi hayvanların doğum verileri.	35
Şekil 11. Yaşlara göre doğum verileri.	36
Şekil 12. İncelenen hayvanlardaki dedektör verileri.....	37
Şekil 13. Hayvanlardaki yabancı cisim dağılımı.	38
Şekil 14. Yabancı cisim bulunan hayvan ırklarının cinsiyetlere göre verileri.	39
Şekil 15. Bulunan yabancı cisim türüne göre sığır sayısı.	39
Şekil 16. Retikulumda bulunan kum ve taş parçaları.	40
Şekil 17. Rumende yüzeysel olarak batmış halde bulunan tel.	40
Şekil 18. Rumende serbest halde bulunan çivi.	41
Şekil 19. Rumende bulunan mıknatıs.	41
Şekil 20. Rumende üzerinde civata ve tel bulunan mıknatıs.	42
Şekil 21. Rumende bulunan yular ve ipler.....	42
Şekil 22. Rumende bulunan ip ve poşet.....	43

Şekil 23. Rumende bulunan metal parçası.	43
Şekil 24. 1 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	44
Şekil 25. 2 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	45
Şekil 26. 3 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	45
Şekil 27. 4 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	46
Şekil 28. 5 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	47
Şekil 29. 6 ve üstü yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	47
Şekil 30. Dedektörle tespit edilen tel ve çivi sayıları.	48
Şekil 31. Rumen ve retikulum mukozasına batan ve batmayan yabancı cisim verileri.	48
Şekil 32. Rumende serbest halde bulunan çivi.	49
Şekil 33. Retikulumda yüzeysel olarak batmış halde bulunan çiviler.	49

KISALTMALAR LİSTESİ

ALB	: Albumin
EKG	: Elektro Kardiyografi
FB	: Fibrinojen
GA	: Gluteraldehit
HP	: Haptoglobulin
LDH	: Laktat Dehidrojenaz
PT	: Perikarditis Travmatika
RPT	: Retiküloperitonitis Travmatika
RS	: Retikülitis Simpleks
RT	: Retikülitis Travmatika
SAA	: Serum Amiloid A
SGOT	: Serum Glutamik Oksaloasetik Transaminaz
SGPT	: Serum Glutamik Piruvik Transaminaz
YCS	: Yabancı Cisim Sendromu
α1 AGP	: Alfa 1 Asit Amino Glikoprotein

1. ÖZET

Yabancı Cisim Sendromu; Türkiye’de sığırlarda yaygın olarak görülen sindirim sistemi hastalık grubundan olup, çeşitli yabancı cisimlerin alınması sonucu meydana gelmektedir. Bunlardan özellikle batıcı olanları, çıkarılmadığı takdirde ölüme sonuçlanabilen komplikasyonlara yol açabilmektedir.

Bu çalışma ile Kastamonu ilindeki sığırlarda yabancı cisim insidansı ve komplikasyonları araştırılmış olup, konu ile ilgili hayvan sahiplerinin bilinçlendirilmesi ve ekonomik kayıpların önlenmesi amaçlanmıştır.

Kastamonu Belediye Mezbahasına 15 Haziran 2011-15 Nisan 2012 tarihleri arasında kesim amacıyla getirilen 1994 sığırın 1126 (% 56.4)’sını Simental, 402 (% 20.1)’sini Montafon, 355 (% 17.8)’ini Holştayn siyah alaca, 69 (% 3.4)’unu Yerli Kara 28 (% 1.4)’ini Aberdeen Angus oluşturmuştur. Ayrıca materyallerin % 0.9’luk bölümünü de sırasıyla, 7 Manda, 3 Hereford, 2 Şarole ve 2 Kırmızı Alaca oluşturmuştur. İncelenen hayvanların 1737 (% 87.2)’sini erkek ve 257 (% 12.8)’sini dişi sığırlar oluşturmuştur.

Yapılan çalışmada hayvanların 1530 (% 76.7)’inde yabancı cisim belirlenirken, bu yabancı cisimlerden 33 (% 2.1)’unun rumen ve retikulum mukozasına battığı, 1497 (% 97.9)’inin ise rumen ve retikulum mukozasına batmadığı görülmüştür.

Materyallerde bulunan yabancı cisim ve sayısı sırasıyla; 1227 (% 80.2) kum ve taş parçaları, 122 (% 8) mıknaş, 101 (% 6.6) tel, 49 (% 3.2) çivi, 27 (% 1.7) poşet, ip ve yular, 4 (% 0.3) metal parçaları olarak kaydedilmiştir.

Elde edilen veriler yaş, cinsiyet, doğum ve yetiştirilme şekli gibi faktörlerin yabancı cisim alımında etkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak yabancı cisimlere karşı yeterli koruyucu önlemlerin alınmadığı kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mezbaha, Sığır, Rumen, Retikulum, Yabancı cisim.

2. ABSTRACT

INSIDENCE OF FOREIGN BODY AND ITS COMPLICATIONS SEARCH AMONG THE CATTLES IN KASTAMONU MUNICIPAL SLAUGHTERHOUSE

Foreign Body Syndrome is among a kind of digestion system illnesses that can commonly seen in the cattles in Turkey. It occurs due to animals' eating foreign bodies. Among these foreign bodies, especially the stinging ones can cause some complications that can result in death.

By means of this study, incidence of foreign body and its complications were searched among the cattles in Kastamonu and raising the awareness of the owners of the animals and preventing the economical loses were aimed.

Among 1994 cattles that were taken to the Kastamonu municipal slaughterhouse during the 15 June 2011 - 15 April 2012 of the study, 1126 (% 56.4) were Simmental cattles, 402 (% 20.1) were Brown Swiss cattles, 355 were Holstein cattles which had black and white colour, 69 (% 3.4) were native animals, 28 (% 1.4) were Aberdeen Angus. Additionally (% 0.9) percentage of the materials were respectively 7 Buffalo, 3 Hereford, 2 Charolais and 2 Red Pied. Out of these 1994 cattles that were examined, 1737 (% 87.2) were male and 257 (% 12.8) were female animals.

In the study, out of the total cattles, there were 1530 (% 76.7) cattles that foreign bodies were identified. It was seen that from among these foreign bodies,

33 (% 2.1) of them were stucked in rumen and reticulum mucous and among the remaining, 1497 (% 97.9) cattles they didn't stick in rumen and reticulum.

Foreign bodies and their numbers found in the materials are respectively recorded as following 1227 (% 80.2) sand and stone particles, 122 (% 8) magnet, 101 (% 6.6) wire, 49 (% 3.2) nails, 27 (% 1.7) nylon bag, rope ve rein, 4 (% 0.3) metal particles.

These data showed that variables such as age, gender, calving and upbringing are influent for taking foreign bodies into the body. In conclusion, It was believed that the protective measures are not taken against foreign objects coming enoug.

Key Words: Slaughterhouse, Cattle, Rumen, Reticulum, Foreign bodies.

3. GİRİŞ

Batmayan yabancı cisimler kardiya obstruksiyonu, *ostium retikuloomazi'nin* tam veya kısmi tıkanmaları, piloris tıkanması oluşturabilir. Sığırlardaki digestif bozuklukların nedenlerinin % 75-90'ını oluşturan batıcı yabancı cisimler hayvanlarda retikülitis simpleks, perikarditis travmatika ve retiküloperitonitis travmatika gibi travmatik bozukluklara neden olmuştur (1).

Sığır yetiştiriciliğinin yaygın olduğu ülkelerde, sindirim bozukluklarına neden olan yabancı cisimler ve bunların oluşturdukları lezyonlara sıkça rastlanılmaktadır. Türkiye'de de batıcı yabancı cisimlerin neden olduğu olgular diğer ülkelere göre hala yüksek oranda seyretmekte ve güncelliğini korumaktadır (1, 2, 3, 4).

Batıcı ve delici yabancı cisimlerden kaynaklanan hayvanların et ve süt verimindeki düşüşler, döl tutma özelliklerinde meydana gelen azalmalar, ölümlerle sonuçlanan ekonomik kayıplar hastalığın ne denli önemli olduğunu göstermektedir (5, 6).

3.1. Anatomi

Çok kompartmanlı olarak da isimlendirilen ruminant mideleri 4 kısımdan oluşmaktadır (7). Bu kısımlardan ilk üçünün mukozası yemek borusu mukozasının devamı niteliğinde olan kutan mukoza ile örtülüdür (7,8). Bundan dolayı ilk üç kompartmana ön mideler veya *proventrikülüs* adı verilir. Ön midelerin birincisi ve en büyüğü rumen (işkembe)'dir. Sonra sırasıyla retikulum (börkenek) ve omazum (kırkbayır) gelir (7). Dördüncü kompartman olan

abomazum (şirden) ise glandular mukoza ile kaplı olup diğer hayvanların glandular midelerine eşdeğerdir (7, 8). Bu kompartmanın karın boşluğundaki yeri de diğer hayvanların mideleriyle benzerlik gösterir (7).

Proventrikülüs'lardaki kimyasal sindirim ağızda başlamaktadır. Proventriculuslar, bakterilerin yaşamı için uygun bir ortam hazırlamaktadır. Alınan gıdalar bu bakteriler tarafından kimyasal ve fermentatif parçalanmaya tabi tutulurlar. Bu olaya *Rumen Fermentasyonu* denir. Fermentasyon sonucunda oluşan gazlar geğirme (ruktus) ile dışarı atılır. Fermente olmuş gıdalar geğirme olayı ile ağza gönderilerek tekrar çiğnenmesi sağlanır, bu olaya ise *Ruminasyon* adı verilir (7).

Ön midelerin toplam kapasitesi, vücudun büyüklüğüne göre 100-200 lt arasında değişir (8).

18 aylık bir sığırdaki midelerin ortalama hacimleri; rumen % 80, abomazum % 8, omazum % 7 ve retikulum % 5 olarak sıralanmaktadır. Bu değerler postmortem olarak alınmış olup, canlı hayvanlar için geçerli olmayabilir (8).

3.1.1. Rumen

Proventrikülüs'ların en büyüğüdür (7). Kapasitesi 102-148 L'dir. Rumenin iç yüzünü pila ruminisler ile mukozanın kapsadığı papillalar oluşturur. Rumenin parietal yüzeyi (*facies parietalis*) sol tarafta ve karın duvarının ventralindedir. Visceral yüzeyi ise (*facies visceralis*) bağırsaklar, karaciğer, omazum ve abomazum ile temas halindedir. *Curvatura dorsalis* iç bel kaslarına diyaframın *crus dexter*, *crus sinister*, dalak, pankreas ve sol adren bezlerine dayanır. Sol böbreğin tamamı periton ile kaplıdır. Sarkık bir şekilde duran sol

böbrek rumen tarafından median hattın sağ tarafına itilir. *Curvatura ventralis* karın duvarının ventralinde uzanır (8).

Rumenin dış yüzünde bulunan *sulcus longitudinalis dexter* ile *sulcus longitudinalis sinister*; *sulcus cranialis* ve *sulcus caudalis* tarafından birleştirilir. Bu birleştirmeler neticesinde dorsal keseler (*saccus dorsalis*) ve ventral keseler (*saccus ventralis*) oluşur. Yaşam boyunca büyük bir gaz kabarcığı içeren *saccus dorsalis*, dorsal duvarında papilla içermez. *Sulcus longitudinalis dexter*, dorsalde *sulcus accessorius dexteri* verir. Her iki oluk arasında *insula ruminis* denen adacık oluşur. *Sulcus longitudinalis sinister*'den yukarıya doğru *sulcus accessorius sinister* adlı oluk başlangıç alır. *Saccus dorsalis* ile *saccus ventralis* iştirakini ostium intraruminale sağlar (8).

Rumenin arka ucu, *sulcus coronarius dorsalis* ve *sulcus coronarius ventralis* vasıtasıyla *saccus caecus caudodorsalis* ve *saccus caecus caudoventralis* adlı iki kör keseye ayrılır. Bu kör keseler pelvis girişinde yer alır (8).

Rumenin kranial ucunda coroner oluklar bulunmaz. *Sulcus cranialis*'in kraniodorsali; *antrium ruminis*, karnioventrali ise *recessus ruminis* olarak tanımlanır (8).

Rumenin dış yüzündeki oluklara karşılık iç tarafında aynı isimleri taşıyan pilalar bulunur. *Sulcus ruminoreticularis*'in içteki karşılığı *pilica ruminoreticularis* tir (8).

3.1.2. Retikulum

Retikulum, kranialde diyafram ile temasta olan *facies diafragmatica*'ya sahiptir. Kaudale bakan *fascies visceralis*'i karaciğerin sol lobu, rumen, omazum

ve abomazum ile temas halindedir. *Curvatura major* sol karın duvarına doğru uzanır. *Curvatura minor*, *sulcus reticularis*'i içerir. *Fundus reticuli*; *regio xiphoidea*'da bulunur (8).

Retikulum mukozasındaki yükseklikler üç sıra halinde *crista reticuli*'yi oluşturur. *Crista reticuliler* kas içeren papillalarla kaplıdır ve 4-6 duvarlı *cellulae reticuli*'ye sahiptir. *Cellulae reticuliler*, *sulcus reticuli*'ye doğru küçülmeye ve daha düzensiz bir şekil almaya başlar (8).

3.1.2.1. Gastrik Oluk (Sulcus Esophageus)

Özefagus ile pilorus arasında en kısa rotayı çizer. *Sulcus reticularis*, *sulcus omasi* ve *sulcus abomasi* olmak üzere üç bölümden oluşur. *Sulcus esophageus*, kardiyadan başlar (8).

Lokmalar özefagustan direkt ruminoretikular kıvrımdan atrium'a geçer. 15-20 cm uzunluğundaki *sulcus reticuli*, *reticulum*'un *curvatura minor*'u boyunca ventralde uzanır. Oluğun sağ ve sol kenarlarının kasları kardiya ile bağlantılıdır. İnen kenarlar olarak sağ kenar kaudale, sol kenar kraniale ve paralel seyirle *ostium reticulo-omasicum*'a doğru seyreder. *Sulcus reticularis*'in tabanı longitudinal katmana sahiptir. Omazum'a doğru yüksekliği artar. *Ostium reticulo-omasicum* etrafında peçe şeklinde papilla halini alır ve omazum'un içine doğru devam eder (8).

3.1.3. Omazum

Yanlardan hafif yassı olmakla beraber küre şeklindedir. Karın boşluğunun intratorasik bölümünün alt tarafında ve sağda yer alır. *Facies parietalis*

kranioventral'de *facies visceralis* ise caudodorsomedialdedir. *Curvatura omasi* üst ve arkada olup her iki yüz arasında ve sağdadır (8).

Omazum'un *facies parietalis*'inin ventral bölümü hariç, tamamı omentum minus ile örtülüdür. Retikulum, rumen ve abomazum ile temasta olan *basis omasi* kranioventral'dedir ve iç tarafında *sulcus omasi* bulunur. *Basis omasi*, retikulum, rumen ve abomazum ile temastadır. Omazum kranial'de ve dorsolateral'de karaciğerle, mediyalde ise rumen'le komşudur. *Sulcus omasi*, *ostium reticulo-omasicum* ile *ostium omaso-abomasicum* arasında uzanır. İki mukoza yaprağıyla çevrili olan *sulcus omasi*'ye *velaabomasica* denir. Kalın muscular *lamina omasi*'ler oluğun tabanını çaprazlar (8).

Sayıları yaklaşık 100 adet olan *lamina omasi*, dört çeşit büyüklükte, *curvatura omasi*, omazum'un kenarlarında ve *sulcus omasi*'ye doğru yer alır. Yaprakçıkların serbest yüzlerinin karşısında *canilis omasi* uzanır. *Lamina omasi*'ler arasında *interlaminar recessus*'lar bulunur. *Lamina omasi*; konik papillalarla kaplıdır (8).

3.1.4. Abomazum

İnce duvarlı olup büyük genişleme ve yer değiştirmeye bağlı olarak yaklaşık 28 L'lik kapasiteye sahiptir. *Facies parietalis* ve *curvatura major*'un kaudal bölümü, *omentum majus* aracılığı ile bağırsaklardan ayrılır. *Facies visceralis*, rumen ile temas halindedir. *Curvatura minör*, omazum'un etrafında kıvrım yapar. Abomazum'un omazum'a bakan ucunda oluşan yuvarlak kör keseye *fundus abomasi* denir. *Fundus abomasi*, *corpus abomasi* ile devam eder. Mide bezlerini içeren kırmızımtrak mukoza, *pilicae spirales abomasi* denilen

katlanmalar gösterir ve tamamen glandular mukoza ile döşelidir. Abomazum'un *fundus* ve *corpus* kesimlerinin büyük bir kesimi kırmızımtırak renktedir. *Pilica spiralis abomasi*'ler, *ostium omaso-abomasicum*'dan ve *sulcus abomasi*'nin kenarlarından başlar. *Corpus abomasi*'de en büyük halini alır. Daha lateraldeki katlanmalar *curvatura major*'a doğru bölünür. *Sulcus abomasi*'nin yakınındaki katlanmalar, bu oluğa paralel seyrederek ve *pars pylorica*'ya doğru azalır. Katlanmalar, *angulus abomasi*, *antrum pyloricum*, *pyloric kanal* ve piloris'te görülür. Pyloris, kırışmış sarımtırak mukoza ve piloris bezlerini içerir (8).

Abomazum'dan duodenum'a geçiş incelenirken, m.sphincter pylori, torus pyloricus ve *curvatura minor*'dan pylorus'a çıkıntı oluşturan kısımlar gözlenebilir (8).

Sulcus abomasi, *curvatura minor* boyunca devam eder. Mukozal katlanmalar ile çevrili olan *sulcus abomasi*, *ostium omaso-abomasicum*'dan piloris'e uzanır (8).

3.2. Etiyoloji

Yabancı cisim sendromu (YCS); yemeklerle birlikte, odun parçası, bez, paçavra, naylon, plastik torba, bağlama ipleri, sicim, sentetik elyaf ve kıl gibi konglobat oluşturan yabancı cisimlerin yanında; tel, çivi, iğne gibi batıcı sivri cisimler, küt madeni cisimler ve kum gibi yabancı cisimlerin yemesi sonucu meydana gelmektedir. Özellikle alınan batıcı yabancı cisimler çıkarılmadığı takdirde peritonitis, perikarditis, pinömoni, hepatitis, splenitis, frenitis, septisemi ve piyemi gibi ölümlü sonuçlanabilen komplikasyonlara yol açabilir (3, 9).

Tüm evcil hayvanların mide ve bağırsaklarında yabancı cisimlere rastlanma olasılığı yüksektir. Bunların içinde ilk sırayı sığırlar alır (10).

Sığırlar diğer geviş getirenlerin aksine, yemlerini oburca almaları ve büyük kitleler halinde yutma özellikleri, dilin duyarlılık ve tat alma duyusunun az gelişmiş olması, dil üzerindeki papillaların arkaya dönük oluşu, özefagusun geniş olması ve salivasyonun fazla olması nedeniyle çok sayıda yabancı cisimleri de yemle birlikte alırlar. Hastalık özellikle dişilerde düvelik çağından itibaren görülür (1, 2, 3, 9-12).

Yabancı cisimler besi sığırlarına göre sütçü sığırlarda daha çok görülür. Yabancı cisim hastalıklarına kış aylarında daha sık rastlanılmaktadır. Yabancı cisim hastalıkları sıklıkla 2 yaşından büyük ineklerde görülmektedir. 1 yaşından küçük sığırlarda, mandalarda, koyun ve keçilerde ender olarak görüldüğü bildirilmiştir (2, 3, 9, 12-15).

Hayvanların; endüstri bölgeleri yakınlarında, sokak aralarında, inşaat alanlarında, tel çitlerin bulunduğu yerlerde, demir yolları işletmeleri çevresinde otlatılmaları yabancı cisimlerin alınma ihtimalini arttırmaktadır. Ancak genel görüşün aksine yabancı cisimlerin merada değil ahır yemlemesinde alındığı, özellikle ot ve saman balyalarında kullanılan tel parçalarının ve ahırlarda yapılan tamiratların bunda etkili olduğu bildirilmiştir (10).

Genellikle 5-6 yaşın üzerindeki yetişkin sığırların % 90'ından daha fazlasının retikulumlarında postmortem yabancı cisimler saptanır. Yabancı cisimler batmadıkça önemli derecede sorun oluşturmazlar. Yuvarlak, ucu kör, kısa (1-2 cm) olan yabancı cisimler zararsızdır. Uzun ve sivri yabancı cisimler (2-15 cm) tehlikelidir. Özellikle delici ve batıcı olanlar sorun oluşturur (9, 10).

Delici olarak bilinen yabancı cisimlerin % 97'si sivri yapılı, bunların % 98'i de demir, çelik gibi manyetik cisimlerden oluşmaktadır (10).

Yapılan çalışmalarda tel ve çivilerin RPT'ye en fazla sebebiyet veren metalik cisimler olduğu, bunlarında çoğunlukla retikulumun kranioventrali yönünde battığı bildirilmiştir (13, 14, 15).

Yemlerle alınan batıcı yabancı cisimler, önce retikulum kontraksiyonları sonucu retikulum duvarına, oradan da peritona ve diğer organlara batar (9, 16, 17).

Pika, yalama alışkanlığı, sinirsel ve psişik bozukluklar, kaşeksiye neden olan hastalıklar, tüberküloz ve paratüberküloza bağlı enteritler, iç parazitler, eksik beslenme, osteomalazi, raşitizm, avitaminozlar, bitkisel intoksikasyonlar, laktasyon periyodunun uzun olması ve tekrarlanan gebeliklerde şekillenen metabolik değişiklikler ineklerde YCS riskini arttırmaktadır (1, 2, 3, 9, 10, 12). Öte yandan meteorismus, konstipasyon, iç organların kontraksiyonları, gebelik, doğum ve parasempatomimetik ilaç kullanımı yabancı cisimlerin batmasını tetiklemektedir (1, 2, 3, 9, 11, 12, 18).

3.3. Patogenez

Yutulan yabancı cisimler kardiayı geçtikten sonra ya doğrudan retikuluma düşerler ya da önce rumene düşüp yavaş yavaş retikuluma ulaşırlar. Ağır olan yabancı cisimler retikulum tabanına düşer, orada kalır ve ruminasyonla da artık yukarı doğru ilerleyemez. Retikulum içerisinde yabancı cisimler retikulum kontraksiyonları ve intraabdominal basınç ile zıt yönlü iki basıncın etkisinde kalırlar. (1, 3, 9, 10, 12).

Retikulum mukozasının yapısı, çok kuvvetli retikulum kontraksiyonları ve intraabdominal basınç artışına neden olan faktörler yabancı cisim batışını kolaylaştırır. Travmatik yabancı cisimler, özellikle retikulumun kranioventraline nadiren de kaudaline veya retikulumun dorsaline batarlar. Batan yabancı cisimler en hafif şekilde retikulum mukozası ve kasını etkiler. Fakat retikulum duvarı tamamen perforatör olmaz: Retikülitis travmatika simpleks. Bu olaylar lokal ağrı ve travmatik indigestiyon semptomlarıyla seyrederek. Ancak yüzeysel batan cisimler retikulum lumenine geri düşerse hızla iyileşme görülür. Yabancı cisimler retikulumda zararsız kalabilir veya tedricen atılabilir. Olayların bir kısmının da yabancı cisimler geniş getirme sırasında sert kısımların tükürülmesiyle, bir kısmında da gaita ile dışarı atılır. Ancak retikuluma düşen yabancı cisimlerin belli bir süre sonra başka bir yerden yeniden batmaları söz konusudur (10).

Yabancı cisim hastalıklarının en sık görüleni ve daha ağır olanı yabancı cisimin seroza dahil tüm mide duvarını deldiği ve peritona ulaştığı olaylardır. Burada periton, direkt yabancı cismin mekanik uyarılarıyla veya retikulumdaki yangının parietal peritona bulaşmasıyla endirek olarak yangılanır. Bu yangının etrafı spesifik reaktif fibrin sızması sonucu fibröz bir doku ile çevrilir. Bu sayede yangının yayılımı önlenir: Retikuloperitonitis travmatika sirkumskripta adhesiva. Perforasyon yerinde kapsülleşme olmazsa akut septik form gözlenir. Çok ender olgularda yabancı cismin ve irin kitlesinin periton boşluğuna ulaşarak yaygın bir peritonitis oluşturması da mümkündür: Retikuloperitonitis travmatika diffusa. Penetre olan yaralardan rumen içeriği karın boşluğuna geçerse diffuz peritonitis tehlikesi artar. Diğer olaylarda yangının lokalize kalıp kalmaması veya ilerlemesi vücudun özel savunması ve etkenin virulensine bağlıdır (10).

Yabancı cisim retikulum duvarı ile diyaframı delerek kalp kesesine ulaşarak pericarditis sikka ve perikart kesesinde yangısal eksudata yol açarak pericarditis exudativa'ya sebep olur. Çeşitli mikroorganizmalar tarafından eksudatın kontamine olması sonucu da perikard kesesinde irinli ve gazlı sıvı toplanır (3, 12, 14).

Yabancı cisimlerden kaynaklanan lezyonların görülme sıklığının % 7 ile % 21 arasında değiştiği hatta bu oranın bazı kaynaklarda % 70'e kadar yükselebildiği rapor edilmiştir (11, 19).

Organ değişiklikleri genelde belli bir süre sonra ölüme neden olmalarına karşılık, 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 (10).

RPT olaylarında retikulum, perfore olduğu bölgelerdeki yakın organlarla yapışarak motilite bozukluklarına yol açar. RPT olaylarındaki devamlı timpani ve Rumen atonisinin sebebi bu yapışmalara bağlı olarak ruminoretikuler hareketlerin engellenmesidir. Retikulumun, bilhassa sağ kranial kesimindeki perforasyonlarda *N. Vagus'un* zarar görmesi de mümkündür. Akut RPT olaylarında irin ve kokuşma etkenlerinin veya onların ürünlerinin rezorpsiyonu nedeniyle intoksikasyon oluşabilir. Bunun sonucunda kalp, dolaşım sistemi, rumen hareketleri ve böbrek fonksiyonları etkilenir. Diğer taraftan kronik apseleşen olaylarda bazen piyemik metastazlar oluşur. Nadiren batıcı yabancı cisimlerin kan damarlarını zedelemesi sonucu iç kanamalar görülebilir (10).

Akın ve Samsar (20) tarafından yapılan bir çalışmada 18 sığırdaki retikulum yabancı cisimleri ile ilgili retikulum fistül ve apseleri izlenmiştir. 13 sığırdaki

retikulum fistülü, 5 olguda da yabancı cisim apsesi gözlenmiştir. 13 olgunun 7'sinde fistüllerin *regio xyphoidea'da*, 3'ünde sol pre-sternal bölgede, 3'ünde sol *articulus cubiti* arkası, *regio olecrani* düzeyi ve 5-8. interkostal aralıkta yerleştikleri tespit edilmiştir. 5 olguyu içeren yabancı cisim apselerinin 2'si 5-8. interkostal düzeyde, 1'inin 8. kosta-kondral eklem yerinde, son iki olgununda, pre-sternal bölgede olduğu dikkati çekmiştir. Retikulum fistüllerinde genel durum bozukluğu izlenmemekle beraber, apse olgularında diffuz bir şişkinlikle birlikte beden ısısında 40.5°C düzeyde bir artış ve iştahsızlık gibi bulgular saptanmıştır. Ayrıca retikulum fistüllerinde genel bir zayıflıkla dehidratasyon gözlenmiştir. Gözlem ve değerlendirmelere göre, fistül ve apse olasılığı % 2.8 düzeyindedir. Ancak bu oranın Türkiye'deki sığırlarda ayrıcalıklı bir dağılım gösterdiği bildirilmiştir. Yerli sığırlarımızda bu oranın % 1.2 iken, Montafonlarda % 0.2, Holştayn'larda ise % 0.6 kadar olduğu bildirilmiştir.

3.4. Semptomlar

Yabancı cisimlerin alınmaları ile hastalık belirtilerinin başlaması arasındaki süre bazı hayvanlarda 1-4 gün olabileceği gibi, bazen haftalarca ve aylarca da sürebilir (10).

Deneyel olarak hastalık oluşturulan bir çalışmada, 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 çıkabileceği görüşünü savunanlar da vardır (1, 9).

Travmatik indigesyonların semptomları, yangının formu, devresi ve lokalizasyonuna, yabancı cismin ilerleyişinin yavaş veya hızlı oluşuna,

komplasyonlara ve ayrıca hastanın mizacına göre çok farklılık göstermektedir. Bu nedenle RPT sirkumskripta akuta'da bile semptomlar süreçten sürece göre farklılıklar göstermektedir (10).

Batmamış yabancı cisimler iştahsızlık, süt veriminin azalması, Rumen hareketlerinin azalması gibi spesifik olmayan bir hastalık tablosu oluşturur. Konglobatlar retikulumda bulunursa iştahsızlık, yabancı cisim ağrı deneylerine pozitif cevap ve bazen timpani görülebilmektedir. Fazla miktarda toplanan kum kronik timpani oluşturabilir (10).

Yabancı cisimlere bağlı kardiya okstruksiyonunda, akut sekonder timpani görülür. Ruminasyon güç veya yoktur. Yem alımı güçtür. Sondalama ile mide içeriği kusarlar (10).

Ostium retiküloomazi'nin tam veya kısmi tıkanmalarında, retikulum ve rumende sulu içerik toplanmıştır. Rumen aşırı derecede dolgundur. Gittikçe artan aşırı derecede susuzluk hissi vardır. Yem alımı ve Rumen hareketleri azalır. Genellikle ön mide içeriği kusulur (9, 10).

Piloris tıkanması abomazum dilatasyonuna neden olur. Sancı semptomları görülür. Rumen içeriği birikir, defekasyon durur. Ön mide içeriği kusulur (10).

RPT'de, hayvanda yatıp kalmada isteksizlik, Rumen hareketlerinde ve süt veriminde azalma, dış gıcırdatması ve belin kamburlaşması görülür. Hayvanlarda ağrı, inleme olup karın kaslarının gerginliği artmıştır (10).

PT'de, RPT semptomları bulunur. Buna ilaveten Kalp gerisinde asamiyet, palpasyonda ağrı görülür. Perikard kesesinin eksudatla dolmasını takiben dolaşım engellenerek dolaşım yetmezliği şekillenir. Nabız sayısı 90/dk'nın üzerine çıkar, şiddetli solunum güçlüğü oluşur, *V. Jugularis* dolgun hale gelir. PT sicca

döneminde sürtünme sesi duyulurken, PT eksudativa döneminde çalkantı sesi duyulur. Gerdan bölgesinde ödem ve kalbin perküsyonunda mat ses alınır. Kalpte ritim bozukluğu meydana gelir. Genel durum çabucak bozulur ve birkaç gün içinde ölüm meydana gelir (3, 12, 14).

Yapılan bir çalışmada (21) RPT'li 29 inek ve 33 manda incelenmiştir. Peritonitisli sığır ve mandalarla birlikte ayrıca torasik apseli 4 mandada döküş ödemi ve vena jugulariste dolgunluk görülmüştür. Her iki türde de retikular apse için hiçbir spesifik bulgu kaydedilmemiştir. Bu çalışmanın sonuçları sığırlar ve daha ender olarak mandalarda RPT'nin hemen hemen tüm sekellerinde sistemik reaksiyonlar ve ağrının ortak klasik belirtileri görülmüştür.

Yapılan bir çalışmada (22), perikarditis eksudativalı sığırların EKG'lerinin tüm dalga amplitüdlerinde azalma saptanırken, perikarditis sikkalı sığırlarında hafif artışlar gözlenmiştir. Her iki grupta çeşitli aritmiler kaydedilmiştir.

Bozukluhan (23) tarafından yapılan bir çalışmada RPT'li ve PT'li hayvanlarda taşikardi veya bradikardi ile karakterize kalp bozukluğu belirlenmiştir.

Ghanem (24) tarafından beşerli üç gruba ayrılan 15 Holştayn inek üzerinde yapılan bir çalışmada; 1. grup kontrol, 2. grup RPT, 3. grup ise PT grubu olarak isimlendirilmiştir. Gruplar arası karşılaştırma kliniksel, hematolojik, biyokimyasal ve ultrasonografik parametreler yönünden değerlendirilmiştir. Sonuç olarak PT'li ineklerin hematolojik, biyokimyasal, ultrasonografik ve histopatolojik verilerinin RPT'li ineklere göre daha önemli değişiklikler gösterdiği sonucuna varılmıştır.

3.5. Tanı

Bu hastalığın patognomik semptomu yoktur. Tanı için anamnez, klinik semptomlar, yabancı cisim ağrı deneyleri (Goetze'nin sopa deneyi, Kalchschmid deneyi, hareket deneyi, Nicow deneyi, Williams'ın retikular ağrı testi, Ruegg deneyi, yumruk deneyi, diyafram perküsyon deneyi), laboratuvar muayeneleri (kan muayenesi, glutraldehit testi, idrar muayenesi, periton sıvısının muayenesi, rumen içeriğinin muayenesi), röntgen muayeneleri, ultrasonografik değerlendirmeler, farmakolojik ve fonksiyonel deneyler (bol yem yedirme deneyi, açlık ve yemleme deneyi, ilaç uygulama deneyi, Johnes, Holterbach, Oppelman deneyleri) kullanılır (10, 11).

Akut olaylarda tanı anamnez ve klinik muayeneler ile konulabilir.

Anamnezde hayvanın aniden yem yemediği ve su içmediği, şiştiği, süt veriminin azaldığı ifade edilir ve şayet yemleme hatalarına ait ifadeler yoksa yabancı cisimden şüphelenilir (10).

Her muayene yöntemi tek başına sığırlardaki yabancı cisim hastalıklarını ortaya çıkarmada yardımcı olamaz. Bu muayenelerden en az birkaçını birden uygulamak gerekir. Hastalığın tanısı için uygulanan ağrı deneylerinden 3'ü pozitif olmalıdır (11).

Yabancı cisim ağrı deneylerinin plöra, abomazum, omazum, karaciğer, böbrek ve uterus hastalıklarında da pozitif sonuç verebileceği dikkate alınmalıdır (10).

3.5.1. Ağrı Deneyleri

3.5.1.1. Goetze'nin Sopa Deneyi

Muayene yapacak hekim, hayvanın başını yatay bir şekilde tutarak ön tarafa eğilir, iki yardımcı yaklaşık 2 metre uzunluğundaki sopayı uçlarından tutarak hayvanın memeleri önünden (erkeklerde prepisyumun önünden) başlayarak ve her seferinde 10 cm öne gelmek koşuluyla mümkün olduğu kadar yukarı kaldırır ve birden bırakır (1).

3.5.1.2. Kalchschmidt Deneyi

Bu deneyde muayene eden kişi, ekspirasyon başlayacağı sırada, eliyle sırt derisini kavrar ve hafifçe yukarı kaldırır. İnleme sesinin duyulabilmesi için hayvanın başı muayene edene doğru çevrilmiş vaziyettedir. Bu deneyler uygulanırken duyulan inleme ve soluk tutma olayları; mide ve bağırsak yangılarında, kosta kırıklarında, osteomalazi ve akciğer hastalıklarında da görülebilir (1).

3.5.1.3. Hareket Deneyi

Yokuş aşağı yürütme ve kendi ekseninde döndürme esasına dayanır. Hayvanı döndürme hareketi dar bir alanda yapılır eğer yabancı cisim varsa hayvan dönmek istemez. Yokuş aşağı yürütmede karın organları yabancı cisim üzerine basınç uygulayacağından hayvan yokuş aşağı yürümek istemez (1).

3.5.1.4. Ruegg Deneyi

Muayeneyi yapacak kişi hayvanın başını yatay bir şekilde sırt düzeyine kadar kaldırılır ve bir yardımcı cidago gerisindeki deriden bir kıvrım yapıp kavrayarak aniden aşağı bastırır (1).

3.5.1.5. Yumruk Deneyi

Göğüs kemiğinin arka uç (*regio xyphoidea*) bölgesine, yumrukla vurmak veya basınç yapmakla ağrı ortaya çıkarılabilir. Her iki uygulamada da pozitif olgularda hayvan inleme gösterir (1).

3.5.1.6. Diafram Perküsyon Deneyi

Karın ve toraks cidarının diyaframa hizasında perküsyon çekiciyle perküte edilmesi olaydır. Perküsyonla ağrı tespit edilmeye çalışılır (1).

3.5.1.7. Nikow Deneyi

Akut RPT olgularında bazı bakteriler lezyonlu peritonda gaz birikimine neden olurlar. Oluşan gazlar *xhyphoidea* bölgesinin perküsyonunda davul sesi şeklinde duyulur ve bu ses karın altından memelere kadar yayılır. Kronik olaylarda ise bu ses inguinal bölgede sınırlı kalır (1).

3.5.2. Laboratuvar Deneyleri

Kan muayenesi (Formül leukosit ve sedimentasyon), idrar muayenesi, periton sıvısının muayenesi, rumen içeriğinin muayenesi ve glutaraldehit (GA) testi başlıca yapılması gereken laboratuvar deneyleridir.

Yapılan bir çalışmada (25) hematolojik, biyokimyasal ve elektrokardiyografik bulguların, RPT'nin teşhisinde ve tedavisinde faydalı olacağı bildirilmiştir.

3.5.2.1. Kan Muayenesi

Normal olarak 4.000-12.000 arasında olan lökosit sayısının hastalığın akut dönemlerinde 13.000'i geçebildiği ve normal sığırlarda en fazla yaklaşık 4.000 olan nötrofil sayısı % 68'e varmıştır. Kronik olaylarda nötrofil/lenfosit oranı 1/1 veya daha fazla olduğu bildirilmiştir. Sığırlarda 200-700 mg/dL aralığında olan normal plazma fibrinojen düzeyi, 1000 mg/dL üzerine çıktığı ve şiddetli diffuz peritonitiste ise 2000 mg/dL'den yüksek olduğu bildirilmektedir. Fibrinojen yangısal olgularda akut dönem reaktörü olup çoğunlukla doku tahribinin ilk evrelerinde artar ve daha sonra gamaglobulin değeri artmaya başlar (3).

Mendes ve arkadaşları (26) tarafından süt ineklerinde yapılan çalışmada metal dedektörün pozitif sonuç verdiği 11 olguda hemogram için alınan kanda hiçbir değişiklik gözlenmediği bildirilmiştir.

Batmaz (27) tarafından yapılan çalışmada, serum protein elektroforetik bulguları ile SGOT, SGPT ve LDH enzim aktiviteleri istatistik olarak incelenmiş ve sonuçta elde edilen bulgular RPT'li sığırların teşhis edilmelerinde ve prognozun değerlendirilmesinde klasik muayenelere ilaveten yararlı olacağı düşüncesine varıldığı ifade edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada (23) RPT'li ve PT'li hayvanlarda akut faz yanıtın olduğu ve bunun bir sonucu olarak pozitif akut faz proteinlerinden Hp, SAA, α 1

AGP ve Fb'in sentezinin arttığı ve buna karşın negatif akut faz proteini olan Alb'in sentezinin düştüğü belirtilmiştir.

Yapılan bir araştırmada (28), RPT'li sığırların bazılarının hipokalemi, hiponatremi, hipokloremi ve hipokalsemi eğilimleri göstermelerine karşın bu eğilimlerin EKG parametreleri üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır.

3.5.2.2. Gluteraldehit Testi (GA)

Tam kan ile antikoagulant içeren GA solüsyonunun karıştırılması ve karışımdan sonra miks solüsyonun pıhtılaşma süresinin tespitine dayanır (26, 29).

Bu test özellikle yangı karakterli hastalıklarda artan fibrinojen miktarı ve gamaglobulin miktarını tespiti için geliştirilmiş bir saha testidir. Aynı zamanda total immunoglobulinlerin miktarının göstergesidir (26, 29).

Ok (3) tarafından yapılan bir araştırmada, GA testi RPT'li olgularda 1-5, PT'li hastalarda 1-2 dakika içinde pozitif sonuç vermiştir. Sağlıklı hayvanlarda ise aynı test negatif sonuç vermiştir.

3.5.2.3. İdrar Muayenesi

Akut olaylarda böbrek fonksiyonlarının bozulmasıyla böbreklerin albumini geri alamamasıyla idrar muayenesinde albuminüri belirlenir (2).

3.5.2.4. Periton Sıvısının Muayenesi

Alınan periton sıvısı miktar, renk, berraklık, koku, pH, pıhtılaşma, nötrofiller ve lenfositler yönünden muayene edilir. Gaz birikmesinden şüphe edildiğinde punksiyon yeri sol ya da sağ *fossa paralumbalis*'te, karın boşluğunda

sıvı biriktiğinde punksiyon yeri göğüsün sağına doğru bir el genişliği mesafesinde, asidite veya generalize purulent peritonitisten şüphe edildiğinde punksiyon yeri karın boşluğunun en alt kısmında, RPT’de punksiyon yeri tam kartilago ksifoideanın arkasıdır. (29).

3.5.2.5 Rumen İçeriğinin Muayenesi

Alınan rumen sıvısı gözlenir. Sediment aktivite zamanı belirlenir. Normal olarak gıda partikülleri ve infozoryalar dibe çökerken daha kaba ve fibröz maddeler fermentasyon sonucu oluşan gaz kabarcıkları nedeniyle yukarıda kalır. (29).

Rumen sondasıyla alınan içeriğin mikroskopik muayenesi yapılır ve rumen içeriğinin pH’sına bakılır. Tanıda Rumen asidozu ile karıştırılan yabancı cisim hastalıklarında infosoryalar gözlenir ve yabancı cisim hastalıklarında hayvandan alınan rumen pH’sında, rumen asidozu olan bir hayvandan alınan Rumen pH’sına göre bir düşüş gözlenmez (16, 29).

3.5.3. Farmakolojik ve Fonksiyonel Deneyler

Bol yem yedirme, aç bırakma ve tonik ilaç uygulama deneyleri tanı amacıyla kullanılabilir. Bol yem yedirme yabancı cisim üzerindeki basıncı artıracığından, tonik ilaçların da mide hareketlerini artıracığından ağrı semptomu ortaya çıkartılabilir. Aç bırakmak ön midelerin çalışmasını azalttığından cismin ağrı semptomlarının hafiflemesi sağlanmış olur (1, 2, 9).

3.5.4. Elektromagnetoskopik Deneyleler

Ferroskopi veya dedektör yabancı cisim varlığını ses vererek saptamaya yarar. Yabancı cisim varlığının ortaya çıkarılmasında üç olasılık üzerinde durulmaktadır (1).

Yabancı cismin karın duvarına olan uzaklığı: Metalik cisim karın yan ve alt duvarına yakınsa, detektör bölgeye yaklaştığında cismin bulunduğu bölgede en yüksek ses duyulur. Bu noktaya “maksimum noktası” denir. Sesin şiddetinin azalması maksimum noktadan uzaklaşıldığı anlamına gelir. Cismin maksimum noktasında hafif duyulması cismin karın duvarından uzaklaşıldığını gösterir (1).

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 (1).

Retikulumun yapışma olasılığı: Metalik cismin batıp batmadığının saptanamadığı olaylarda detektör en kuvvetli ses verdiği noktada tutulur. Rumen kontraksiyonları, serbest cismi karın duvarından uzaklaştırır ve detektör 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 (1).

3.5.5. Radyolojik Muayeneler

Ultrasonografik 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 (30, 31, 32).

Yapılan bir çalışmada (33) RPT'den şüphelenilen sığırın radyografisinde iki yabancı cisim tespit edilmiş ve iki apsedden şüphelenilmiştir. Yabancı cisimler ultrasonografi ile teyit edilememiştir. Rumenotimi ile 3 yabancı cisim çıkarıldığı bildirilmiştir.

Braun ve ark. (30) radyografik olarak incelediği RPT şüpheli olgularda karın boşluğunda gaz ve sıvı birikimi gözlemlediği ifade edilmiştir.

Braun ve ark. (34) tarafından yapılan diğer bir çalışmada RPT'li ineklerin retikulum bölgesi ultrasonografik ve radyografik olarak incelenerek, bölgede sıvı birikimi, anormal retikulum hareketleri ve fibrinojenik değişiklikler saptanmıştır.

Yapılan başka bir çalışmada (31) RPT'li 90 sığır mıknatıs yutturulmadan önce ve yutturulduktan sonra radyografik olarak incelenmiştir. 11 sığır hariç yabancı cismin mıknatısa yapışıp yapışmadığı radyografik olarak belirlendiği ifade edilmiştir.

3.6. Ayırıcı Tanı

Yüzeysel solunum, öksürük, göğüs duvarı ağrısı ve inlemeler ile plöritis ve başlangıç dönemindeki akciğer yangılarına benzer. Akciğer hastalıklarında dispnönün genellikle artması, yabancı cisim hastalıklarında ise solunum kısa sürede tekrar düzelmesi ile ayırt edilir (10).

Karaciğer hastalıklarının ağrı deneylerine pozitif sonuç vermesi ile karıştırılır fakat çoğu zaman sağ tarafta karaciğer bölgesine yapılan perküsyonda

ağrı olması ayrıca karaciğer asamiyet sahası genellikle genişlemesi, ağır karaciğer hastalıklarında ikterusta görülebilmesi ile ayırt edilir (10).

Ketozisin sindirim formunda da karaciğerdeki ağır hatalı teşhise neden olabilir fakat RPT de ketonürinin olmamasıyla ketozis'den ayrılır. Bazen RPT nedeniyle sekonder ketozisin oluşması ayırıcı tanıda güçlüğe neden olabilir. Kesin teşhis hastalığın seyrinden anlaşılır çünkü primer ketoziste uygun bir tedaviden sonra birkaç gün içinde sürekli bir iyileşme görülür. Oysa sekonder ketozis sadece geçici olarak iyileşir (10).

Primer omazum konstipasyonu, genellikle diagnostik laparotomiden sonra teşhis edilir (10).

Abdomende aşırı dolgunluk, ping sesinin olmayışı ile abomazum deplasmanı'ndan ayrılır (11).

Sağ *Regio xyphoidea*'da ağrının ve dışkıda gizli kan saptanmamasıyla abomazum ülseri'nden ayrılır (11).

RPT ağır bulgularının bulunmasıyla basit gıdai indigesyonlar'dan ayrılır (11).

Hoflund sendromu, rumen dilatasyonu, hipermotilite, nüksedici timpani ve bradikardi ile ayırt edilir (10).

Rumen sıvısı özelliklerinin normale yakın saptanmasıyla rumen asidozu'ndan ayrılır (11).

Ateşin daha düşük olması, baş bölgesinde akıntuların bulunmaması ve genellikle bireysel seyretmesiyle ephemeral fever'dan ayrılır (11).

İdrar bulgularının normal olması ile pyelonefritis'ten ayrılır (11).

3.7. Prognoz

Batıcı olmayan yabancı cisimler operatif yolla uzaklaştırılırsa prognoz iyidir (9).

RPT'de prognoz batan cismin özelliğine, batma derecesine yara alanının büyüklüğüne ve yapılan sağıaltımın tipine bağlıdır. Eğer yabancı cisim yüzeysel batmış veya battıktan sonra battığı yerden mideye geri düşerse prognoz iyidir. Komplike olan akut diffuz ve kronik diffuz peritonitislerde ölüm görülür.

Pericarditis traumatica'da prognoz kötüdür. Kalp yetmezliğı veya sepsis ve intoksikasyon sonucu 1-4 hafta içinde ölür (2).

Sığırlarda retikulumda bulunan metalik yabancı cisimlerin mıknatıslı sonda ile uzaklaştırmaya çalışıldığı bir araştırmada (35) klinik koşullarında akut olgularda % 90, kronik olgularda % 70, saha koşullarında ise akut olgularda % 70, kronik olgularda % 55 oranında başarı elde edildiğı bildirilmiştir.

4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Gereç

Çalışmanın materyalini 15 Haziran 2011-15 Nisan 2012 tarihleri arasında Kastamonu ili Belediye kesimhanesine kesim için getirilen 1737'si erkek, 257'si dişi olmak üzere toplam 1994 sığır oluşturmuştur.

Ayrıca kesim öncesinde hayvanlardaki yabancı cisimlerin tespiti için kullanılan dedektör, yabancı cisim batması sonucu oluşan ağrının tespiti için kullanılan ağrı deneyi sopası, sıcaklığı ölçmek için kullanılan termometre, kalp frekansı ve Rumen hareketlerini belirlemek için kullanılan steteskop diğer materyalleri oluşturmuştur.

4.2. Yöntem

Çalışmada materyallerin pre-mortem ve post-mortem klinik muayeneleri yapılmıştır.

4.2.1. Kesim Öncesi Muayene Metodu

Kesimden önce hayvanların yaşı, cinsiyeti, ırkı, dişi hayvanların doğum verileri, yetiştirildiği bölge, yetiştirilme şekli, hangi sebep ile kesime getirildiği kaydedildikten sonra; rektal vücut sıcaklığı, solunum, Rumen ve kalp atım sayıları belirlenip (Şekil 1, 2), sol *fossa paralumbaris'ten* rumen hareketleri ile ritmi kontrol edilmiştir. Ayrıca sığırların retikulum bölgesi dedektör taraması yapılarak (Şekil 5), ağrı deneyleri (Kalchschmidt deneyi (Şekil 3), Goetze'nin sopa deneyi, Ruegg Deneyi, yumruk deneyi (Şekil 4)) uygulanmıştır.



Şekil 1. Kesim öncesi kalp dinlenmesi.



Şekil 2. Kesim öncesi rumen hareketlerinin dinlenmesi.



Şekil 3. Kesim öncesi uygulanan ağrı deneyi (Kalchschmidt deneyi).



Şekil 4. Kesim öncesi uygulanan ağrı deneyi (Yumruk deneyi).



Şekil 5. Kesim öncesi yapılan dedektör taraması.

4.2.2. Kesim Sonrası Muayene Metodu

Kesim sonrası muayenede öncelikle rumen ve retikulum ayrılmadan intraabdominal yapışma olup olmadığı kontrol edilmiştir. Batmış yabancı cismin olgularda oluşturabileceği komplikasyonları tespit etmek için kalp, karaciğer, dalak ve periton muayene edildikten sonra ön midelerin tamamı çıkarılıp ayrı bir yere alınarak dışarıdan kontrolleri yapılmıştır. Rumen ve retikulum ayrılıp rumen içeriğine bakılmıştır. İçerikte bulunan maddelerin fotoğrafları çekilmiştir. Daha sonra rumen içeriği boşaltılmıştır. Rumen içeriği boşaltıldıktan sonra rumen içerisinden retikuluma ulaşarak içerisinden ters çevrilip retikuluma batmış veya batmamış yabancı cisimler tespit edilmiştir (Şekil 6).

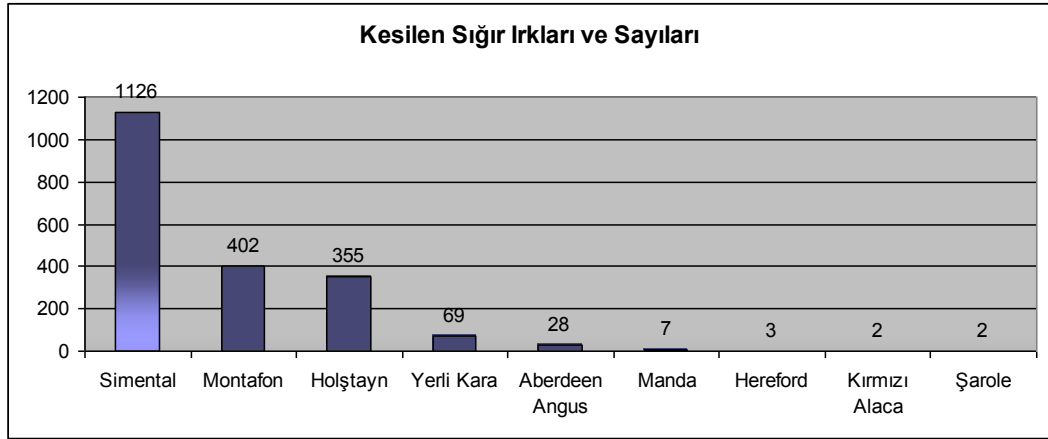


Şekil 6. Kesim sonrası ön midelerin incelenmek üzere ayrılması.

5. BULGULAR

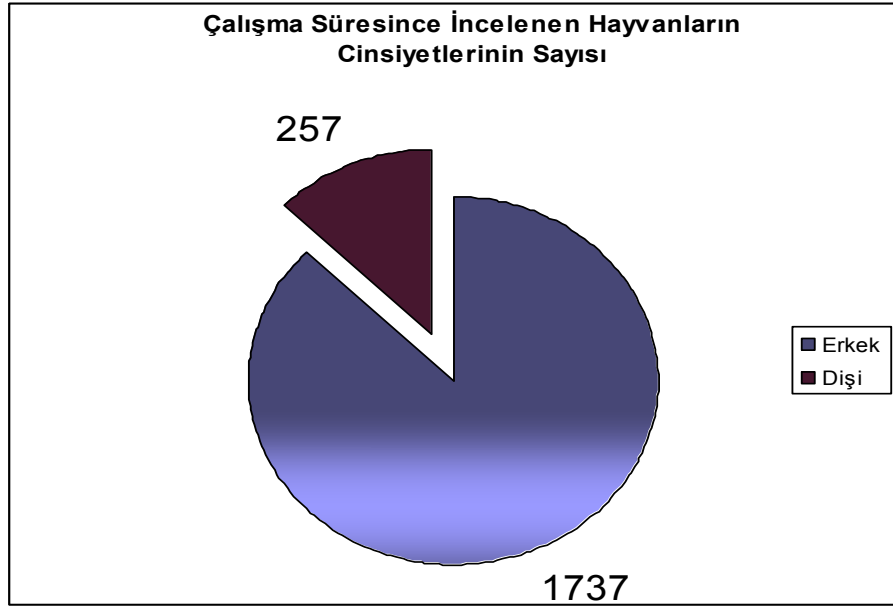
5.1. Kesim Öncesi Muayene Bulguları

Kastamonu Belediye Mezbahasına çalışma kapsamı süresince kesim amacıyla getirilen 1994 sığırın 1126 (% 56.4)'sını Simental, 402 (% 20.1)'sini Montafon, 355 (% 17.8)'ini Holştayn, 69 (% 3.4)'unu Yerli Kara 28 (% 1.4)'ini Aberdeen Angus oluşturmuştur. Ayrıca kesim amacıyla getirilen sığırların % 0.9 oranındaki bölümünü de sırasıyla, 7 Manda, 3 Hereford, 2 Şarole ve 2 Kırmızı Alaca oluşturmuştur (Şekil 7).



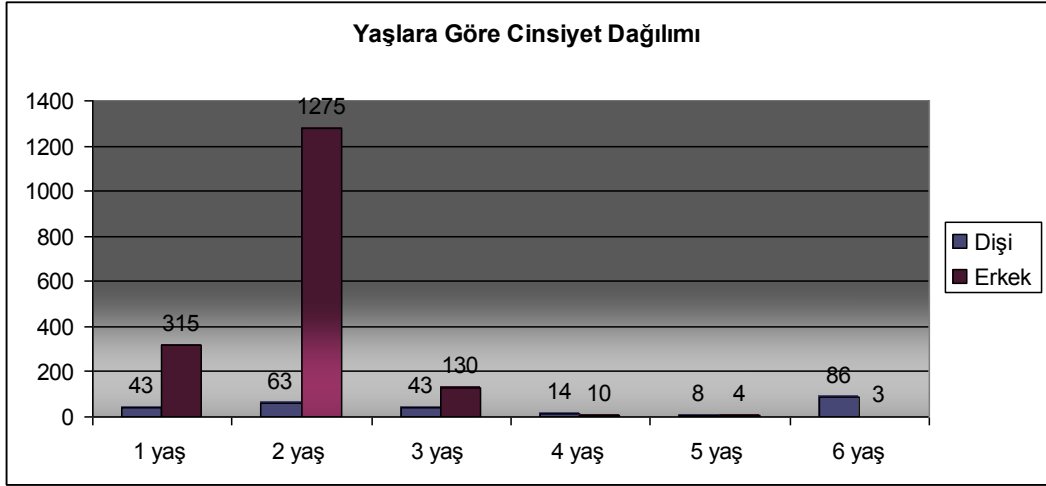
Şekil 7. Kesilen sığır ırkları ve sayıları.

İncelenen hayvanların 1737 (% 87.2)'sini erkek ve 257 (% 12.8)'sini dişi sığırlar oluşturmuştur (Şekil 8).



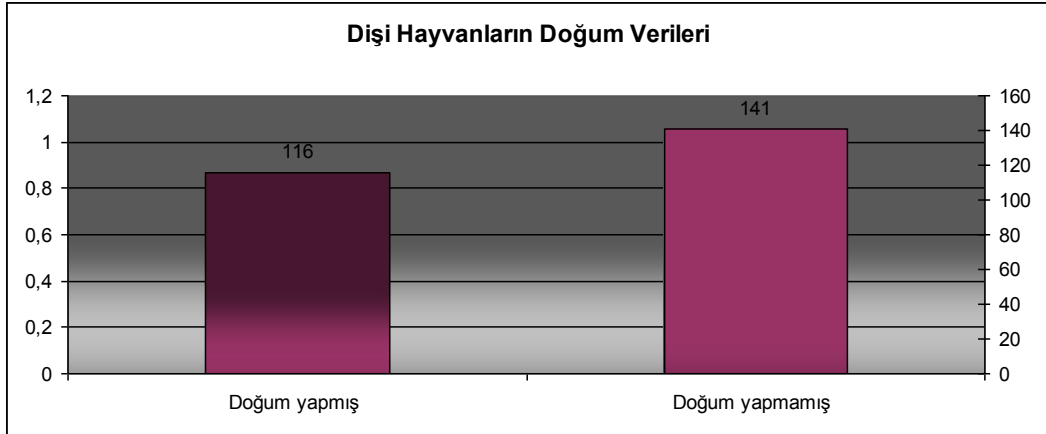
Şekil 8. Çalışma süresince incelenen hayvanların cinsiyetlerinin sayısı.

Bu 1994 sığırın 358 (% 17.9)'ünü oluşturan 1 yaşındaki sığırların 315 (% 87.9)'ünün erkek, 43 (% 12.1)'ünün dişi (Şekil 9); 1338 (% 67.2) tanesini oluşturan 2 yaşındaki sığırların 1275 (% 95.3)'ünün erkek, 63 (% 4.7)'ünün dişi (Şekil 9); 173 (% 8.6) tanesini oluşturan 3 yaşındaki sığırların 130 (% 75.1)'unun erkek, 43 (% 24.9)'ünün dişi (Şekil 9); 24 (% 1.2) tanesini oluşturan 4 yaşındaki sığırların 10 (% 41.6)'unun erkek, 14 (% 58.4)'ünün dişi (Şekil 9); 12 (% 0.6) tanesini oluşturan 5 yaşındaki sığırların 4 (% 33.3)'ünün erkek, 8 (% 66.7)'inin dişi (Şekil 9) ve 89 (% 4.5) tanesini oluşturan 6 yaş ve üstündeki sığırların 3 (% 3.4)'ünün erkek, 86 (% 96.6)'sının ise dişi olduğu görülmüştür (Şekil 9).



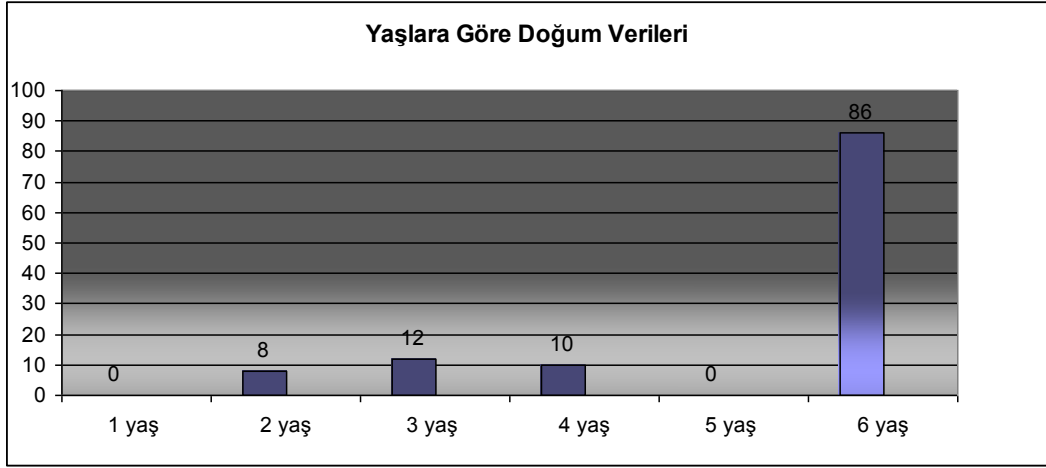
Şekil 9. Yaşlara göre cinsiyet dağılımı.

Çalışmadaki 257 dişi sığırın 116 (% 45.1)'sı doğum yapmış, 141 (% 54.9)'i ise doğum yapmamıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Dişi hayvanların doğum verileri.

Doğum yapan 2 yaşında 8 sığır, 3 yaşında 12 sığır, 4 yaşında 10 sığır ve 6 yaşında ise 86 sığır kaydedilmiştir (Şekil 11).



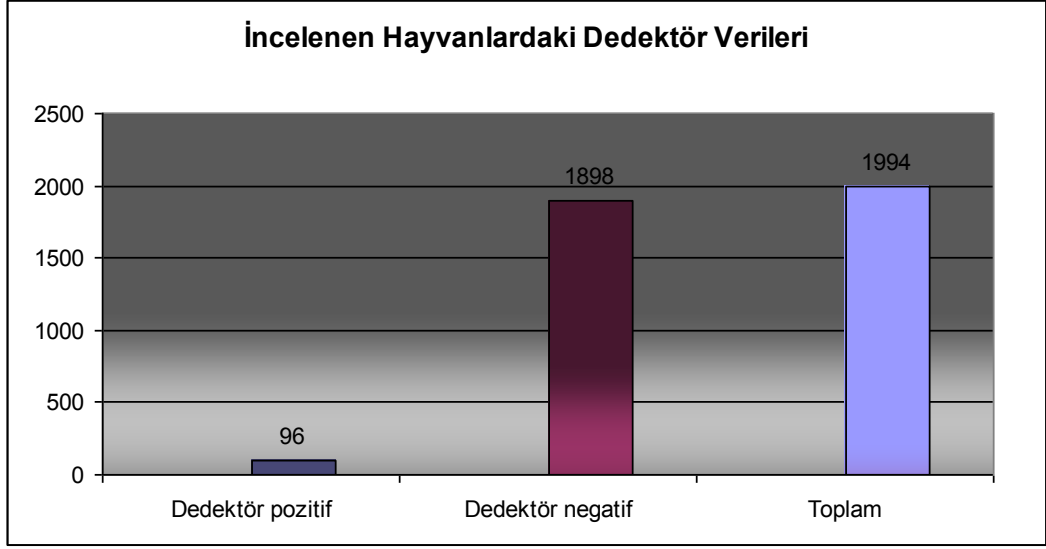
Şekil 11. Yaşlara göre doğum verileri.

Materyallerin 1739 (% 87.2)'unu besi sığırları, 255 (% 12.8)'ini süt sığırları oluşturmuştur.

Materyallerin 1926 (% 96.6)'sı saman ve slaj-karma yem ile beslenirken, 68 (% 3.4)'i saman ve mera otlatması ile beslendiği tespit edilmiştir.

Tüm materyaller üzerinde uygulanan ağır deneylerine 21 materyalde pozitif cevap alınmıştır.

Kesim öncesi muayenede dedektörle taranan 1994 materyalin 96 (% 4.8)'sı pozitif sonuç vermiştir (Şekil 12).



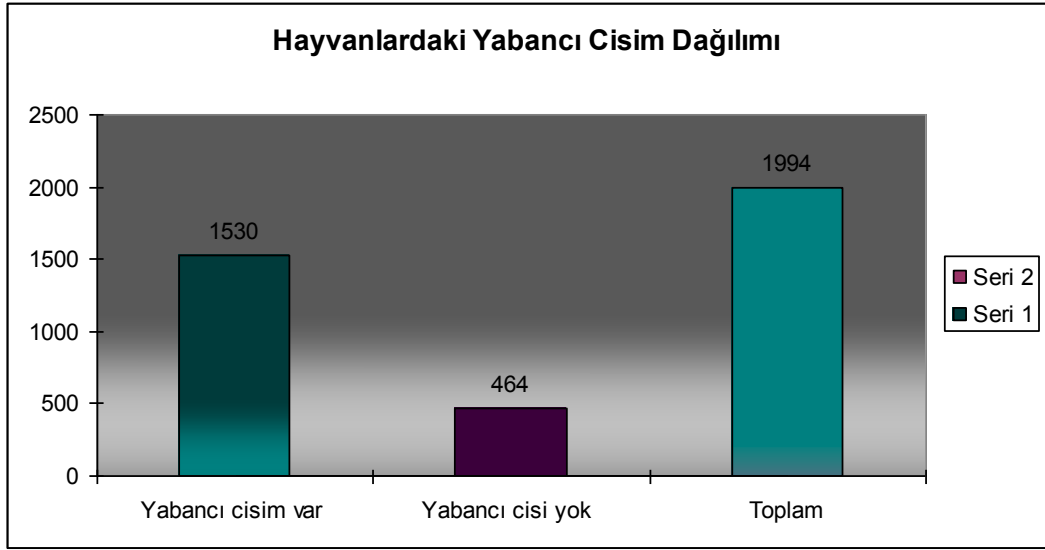
Şekil 12. İncelenen hayvanlardaki dedektör verileri.

Sığırların 1723 (% 86.4)'ünü kesim ağırlığına gelmesi, 251 (% 12.6)'ini düşük süt verimi ve döl veriminin olmaması, 20 (% 10)'sini ise hastalıklar kesime getiriliş nedenlerini oluşturmuştur.

Muayene edilen materyallerin vücut sıcaklıkları, rumen hareketleri, nabız sayıları ve solunum sayıları sırasıyla; 38.5-39.3°C, 6-11 adet/5dk, 60-80 adet/1dk, 13-34 adet/1dk arasında tespit edilmiştir.

5.2. Kesim Sonrası muayene bulguları

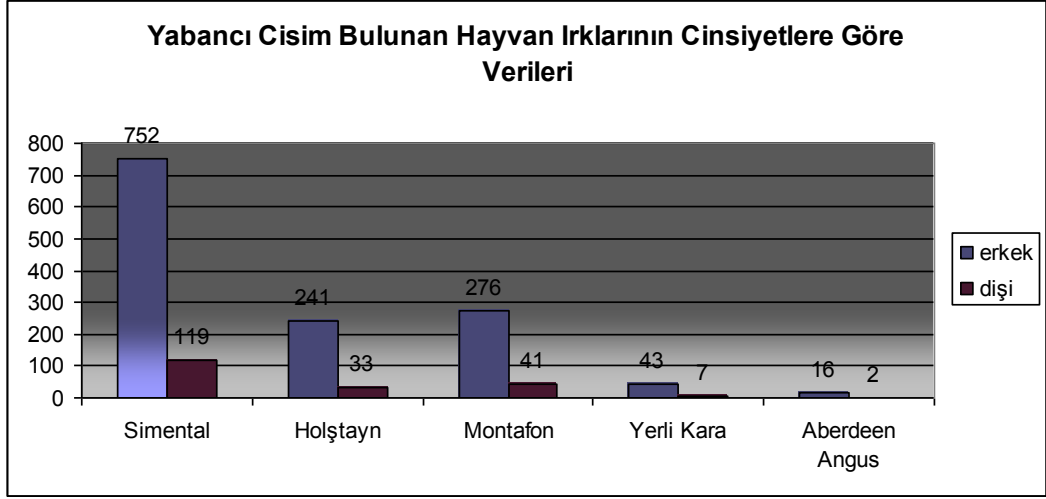
Yapılan çalışmada hayvanların 1530 (% 76.7)'unda yabancı cisim belirlenirken 464 (% 23.3)'ünde yabancı cisim görülmemiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Hayvanlardaki yabancı cisim dağılımı.

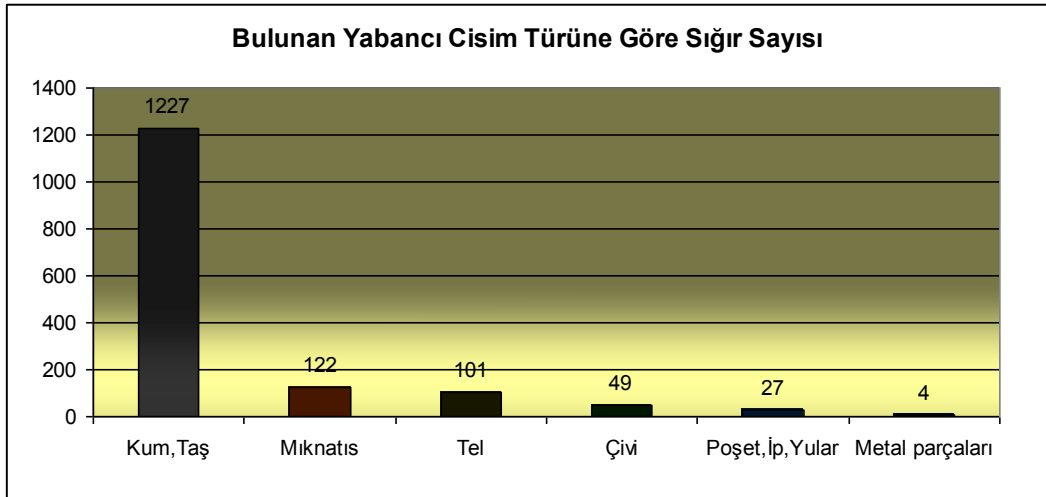
Sığırların ön midelerinde bulunan yabancı cisimlerin, 1328'i erkek sığırlarda, 202'si dişi sığırlarda tespit edilmiştir.

Yabancı cisim tespit edilen hayvanların 752 (% 49.1)'sini Simental-erkek 119 (% 7.8)'unu Simental-dişi, 241 (% 15.8)'ini Holştayn-erkek 33 (% 2.2)'ünü Holştayn-dişi, 276 (% 18)'sını Montafon-erkek, 41 (% 2.7)'ini Montafon-dişi, 43 (% 2.8)'ün Yerli Kara-erkek, 7 (% 0.4)'sini Yerli Kara-dişi, 16 (% 1)'sını Aberdeen Agus-erkek, 2 (% 0.1)'sini Aberdeen Angus-dişi oluşturmuştur (Şekil 14).



Şekil 14. Yabancı cisim bulunan hayvan ırklarının cinsiyetlere göre verileri.

Materyallerde bulunan yabancı cisim ve sayısı sırasıyla; 1227 (% 80.2) kum ve taş parçaları, 101 (% 6.6) tel, 122 (% 8) mıknatıs, 49 (% 3.2) çivi, 27 (% 1.7) poşet, ip ve yular, 4 (% 0.3) metal parçaları olarak kaydedilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Bulunan yabancı cisim türüne göre sığır sayısı.



Şekil 16. Retikulumda bulunan kum ve taş parçaları.



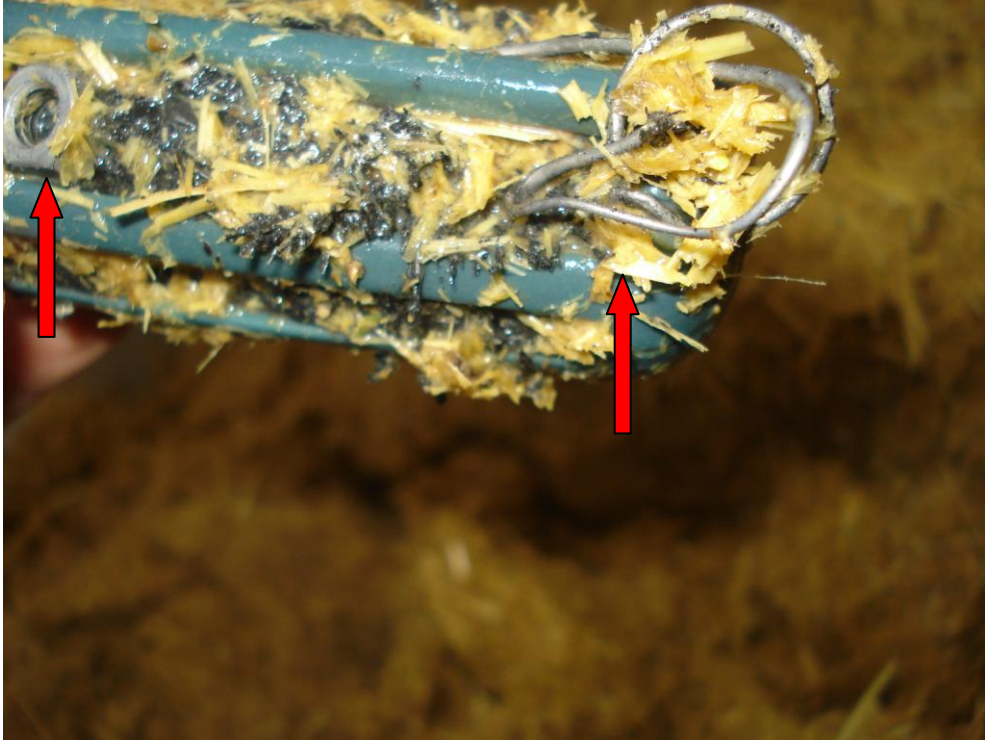
Şekil 17. Rumende yüzeysel olarak batmış halde bulunan tel.



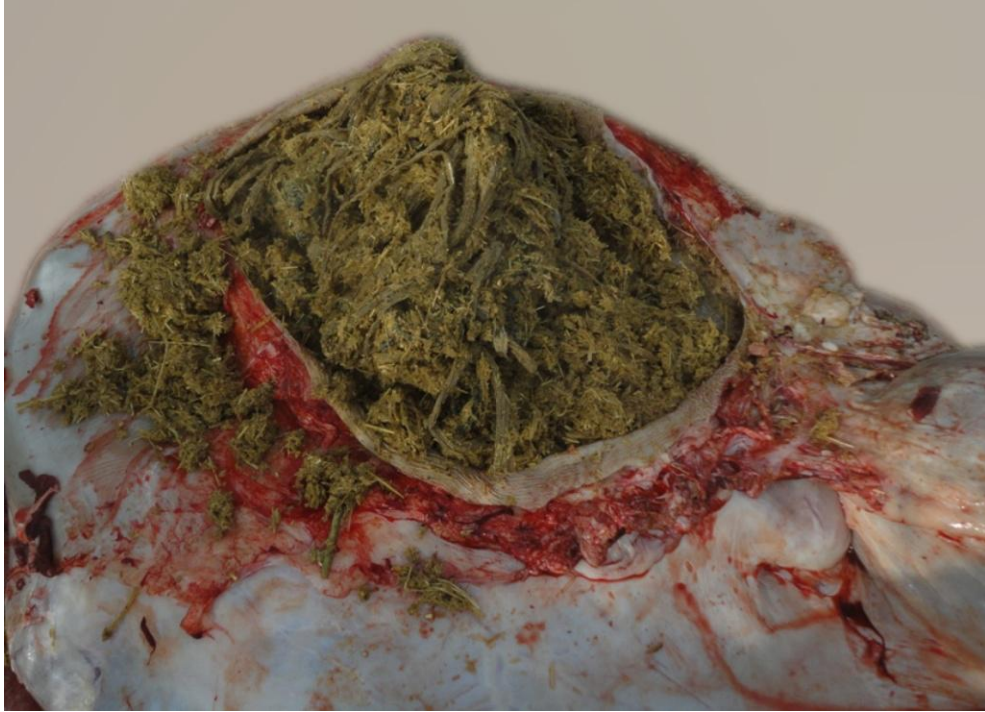
Şekil 18. Rumende serbest halde bulunan çivi.



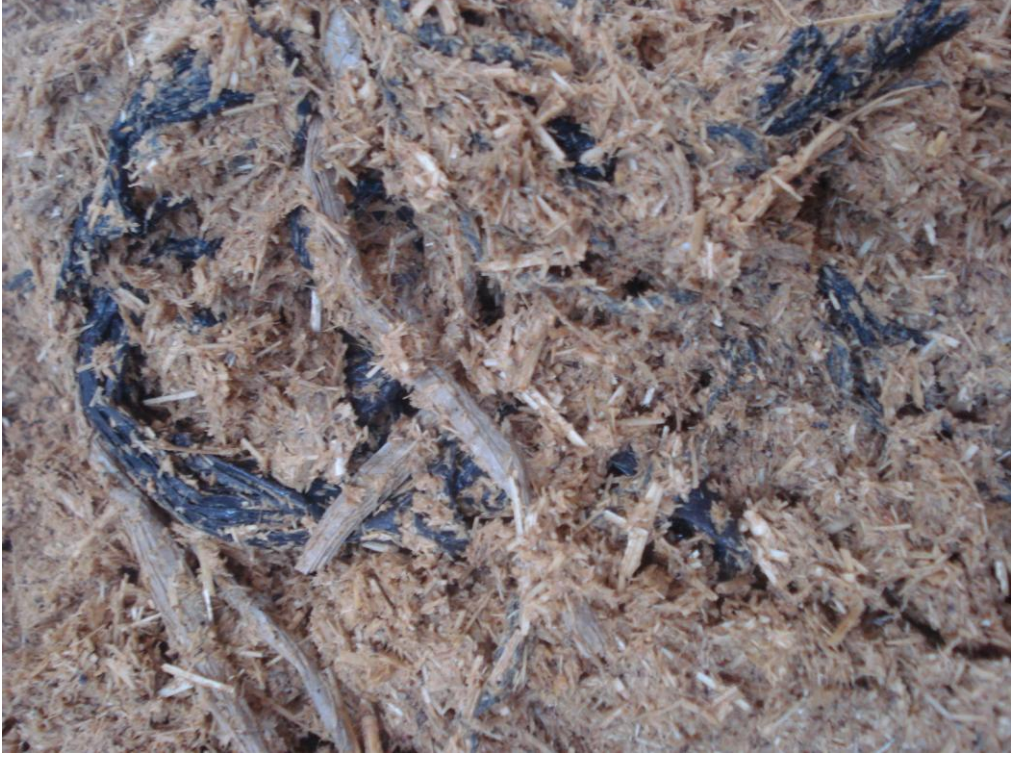
Şekil 19. Rumende bulunan mıknatıs.



Şekil 20. Rumende üzerinde civata ve tel bulunan mıknatıs.



Şekil 21. Rumende bulunan yular ve ipler.



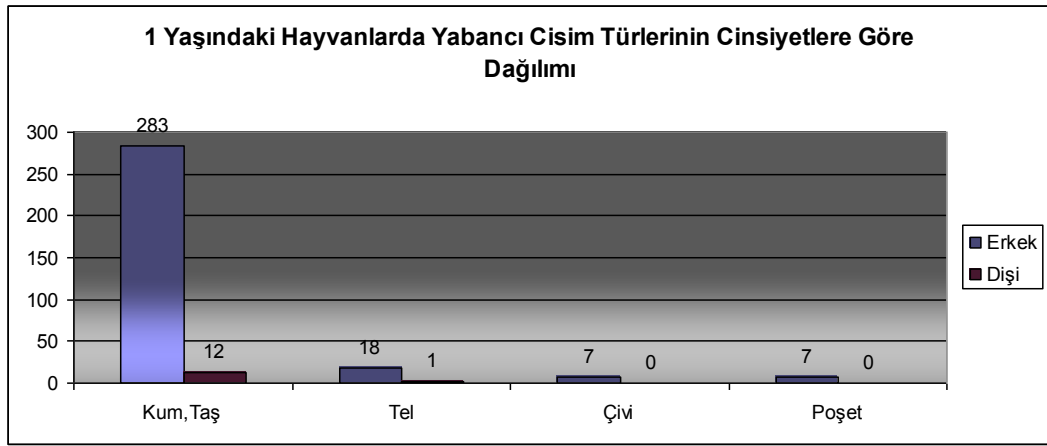
Şekil 22. Rumende bulunan ip ve poşet.



Şekil 23. Rumende bulunan metal parçası.

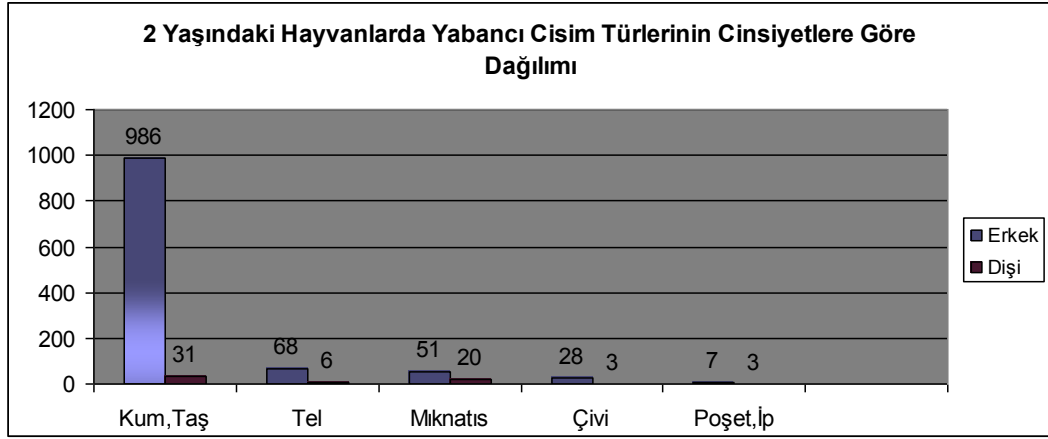
İncelenen yabancı cisimlerin hayvanların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımları yapıldı.

1 yaşındaki erkek olguların 283'ünde kum ve taş parçaları, 18'inde tel, 8'inde çivi, 7'sinde poşet tespit edilmişken; aynı yaş grubundaki dişi olguların ise 12'sinde kum ve taş parçalarına, 1'inde tele rastlanılmıştır (Şekil 24).



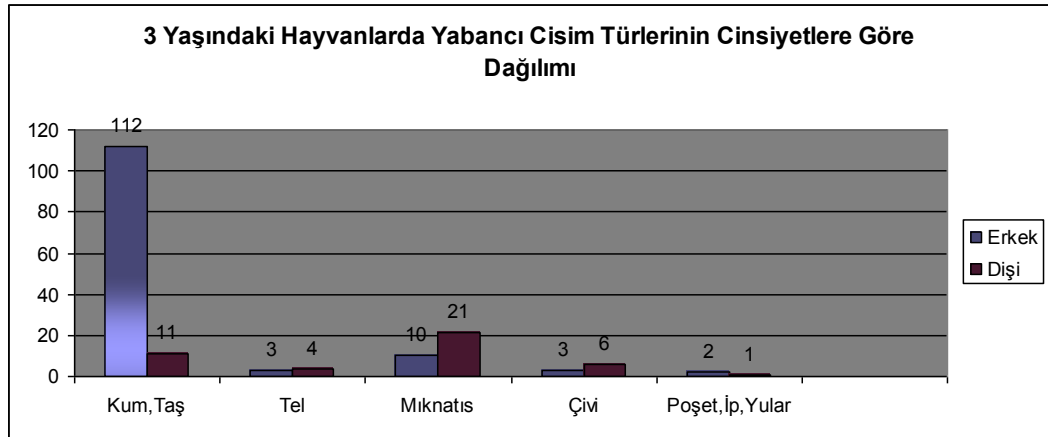
Şekil 24. 1 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

2 yaşındaki erkek olguların 986'sında kum ve taş parçaları, 68'inde tel, 51'inde mıknatıs, 28'inde çivi, 7'sinde poşet tespit edilmişken; aynı yaş grubundaki dişi olguların ise 31'inde kum ve taş parçalarına, 6'sında tele, 20'sinde mıknatısa, 3'ünde çiviye, 3'ünde poşete rastlanılmıştır (Şekil 25).



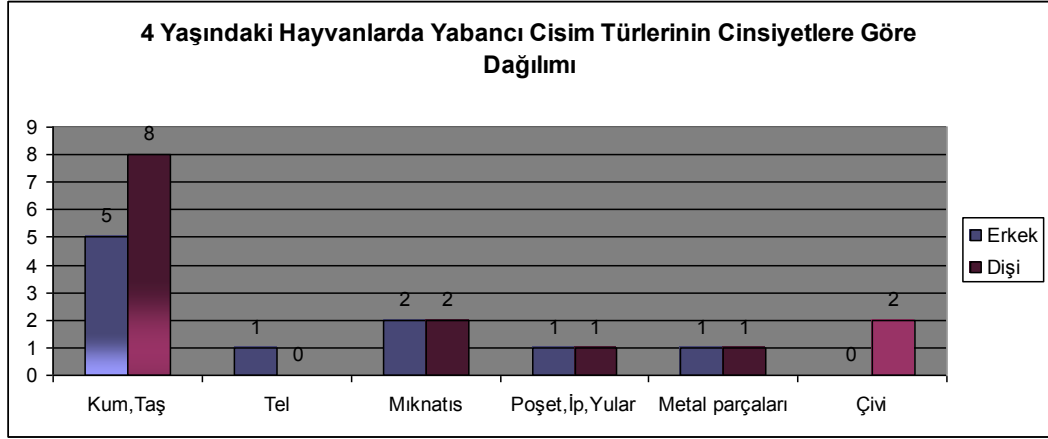
Şekil 25. 2 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

3 yaşındaki erkek olguların 112'sinde kum ve taş parçaları, 3'ünde tel, 10'unda mıknatıs, 3'ünde çivi, 2'sinde poşet tespit edilmişken; aynı yaş grubundaki dişilerin 11'inde kum ve taş parçalarına, 4'ünde tele, 21'inde mıknatısa, 6'sında çiviye, 1'inde poşete rastlanılmıştır (Şekil 26).



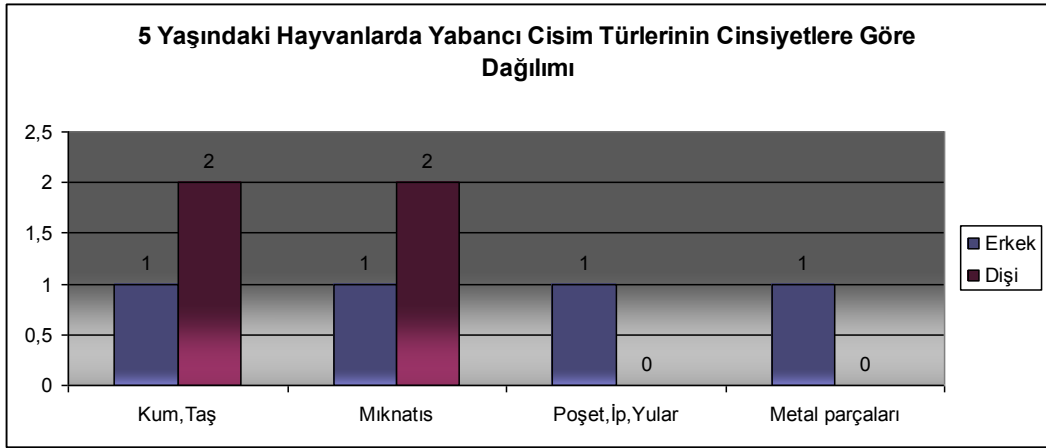
Şekil 26. 3 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

4 yaşındaki erkek olguların 5'inde kum ve taş parçaları, 1'inde tel, 2'sinde mıknatıs, 1'inde poşet, ip ve yular, 1'inde metal parçaları tespit edilmişken aynı yaş grubundaki dişi olguların 8'inde kum ve taş parçalarına, 2'sinde mıknatısa, 2'sinde çiviye, 1'inde poşete, 1'inde metal parçalarına rastlanılmıştır (Şekil 27).



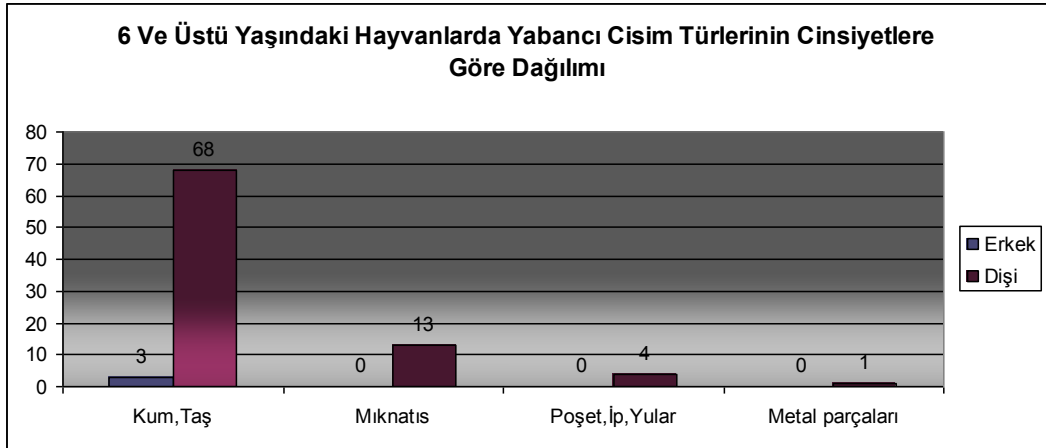
Şekil 27. 4 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

5 yaşındaki erkek olguların 1'ünde kum ve taş parçaları, 1'inde mıknatıs, 1'inde poşet, 1'inde de metal parçaları tespit edilmişken aynı yaş grubundaki dişi olguların 2'sinde kum ve taş parçalarına, 2'sinde mıknatısa rastlanılmıştır (Şekil 28).



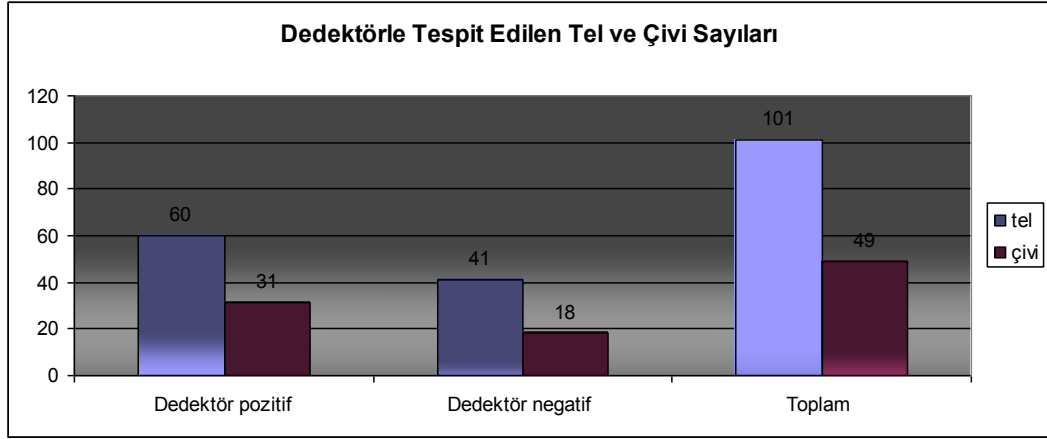
Şekil 28. 5 yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

6 yaş ve üstündeki erkek olguların 3'ünde kum ve taş parçaları tespit edilmişken; aynı yaş grubundaki dişi olguların 68'ünde kum ve taş parçalarına, 13'ünde mıknatısa, 4'ünde poşete, 1'inde metal parçalarına rastlanılmıştır (Şekil 29).



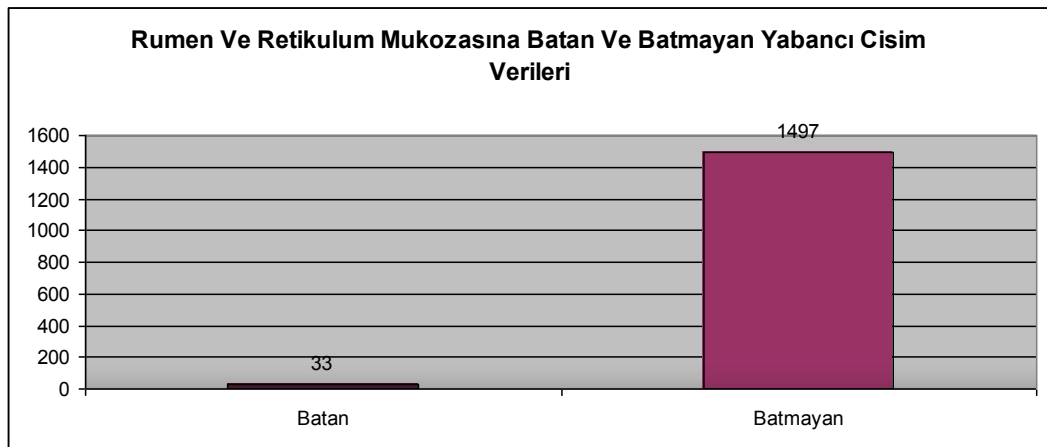
Şekil 29. 6 ve üstü yaşındaki hayvanlarda yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

Materyallerde bulunan 49 çivin 31'i dedektörle tespit edilirken 18'i tespit edilememiştir. Belirlenen 101 adet tel ve parçalarının ise 60'ı dedektörle tespit edilirken 41'i tespit edilememiştir (Şekil 30).

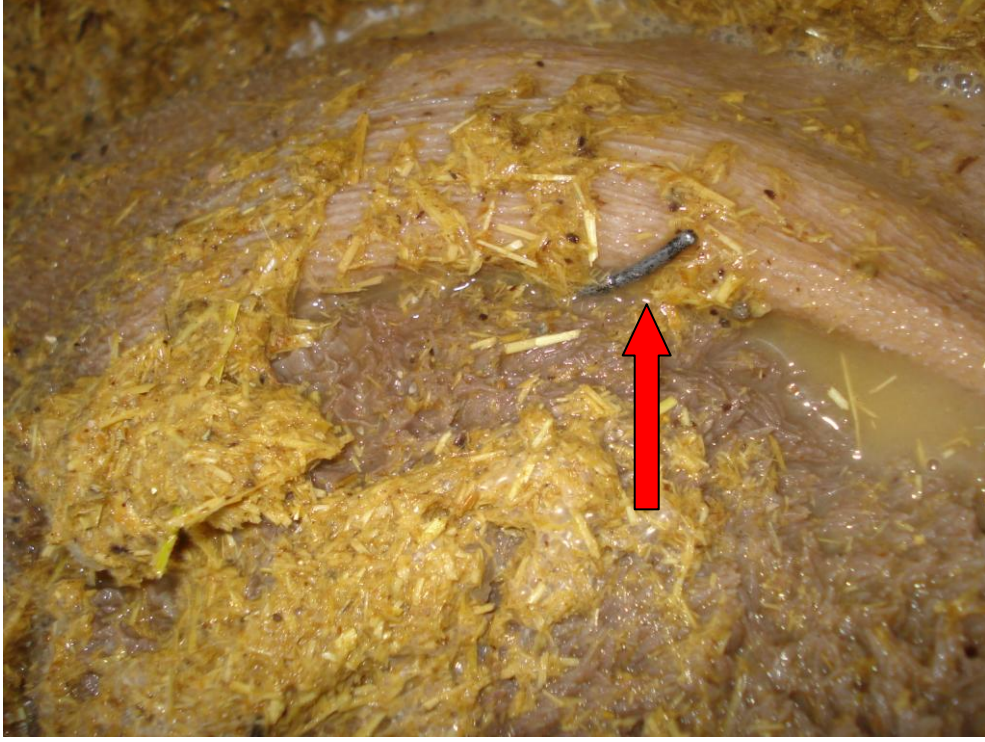


Şekil 30. Dedektörle tespit edilen tel ve çivi sayıları.

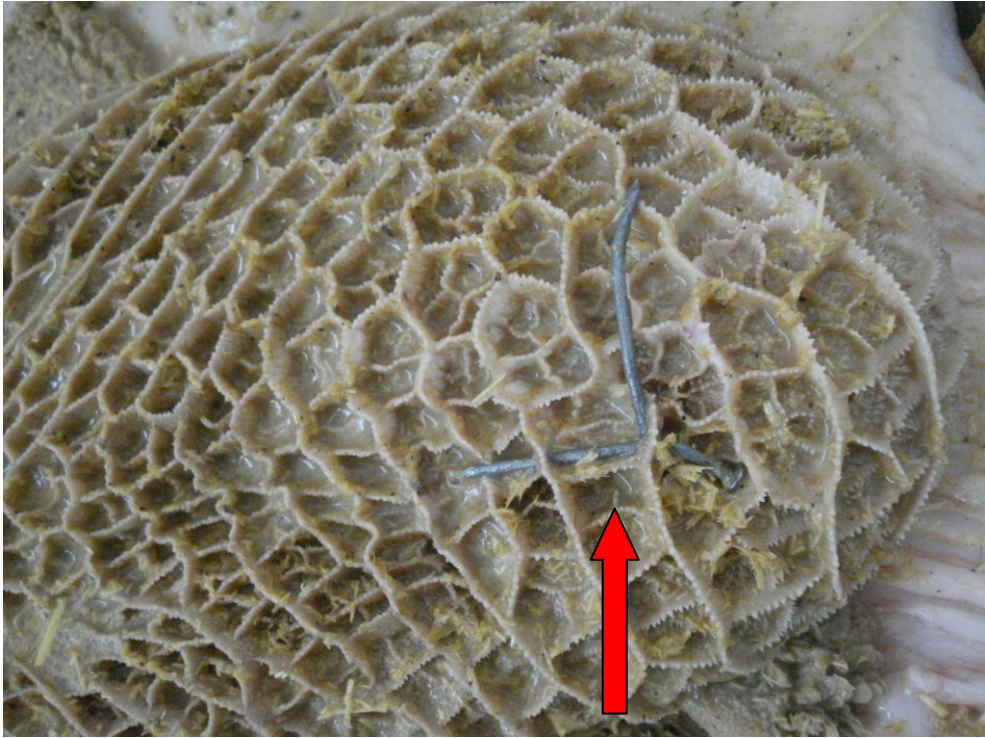
Materyallerde tespit edilen yabancı cisimlerden 33 (% 2.1)'unun rumen ve retikulum mukozasına battığı görülmüştür (Şekil 31). Bunlardan 27 (% 81.8)'ünün retikuluma, 6 (% 18.2)'sının rumene batmış olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 31. Rumen ve retikulum mukozasına batan ve batmayan yabancı cisim verileri.

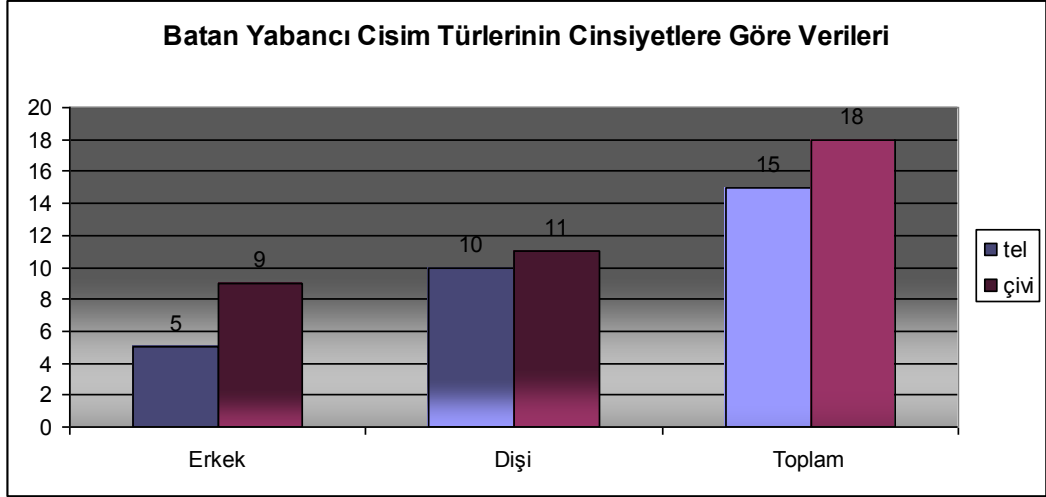


Şekil 32. Rumende serbest halde bulunan çivi.



Şekil 33. Retikulumda yüzeysel olarak batmış halde bulunan çiviler.

Batan maddelerin 15 (% 45.5)'ini oluşturan telin 5'i erkek sığırlarda 10'u dişi sığırlarda tespit edilmiş olup; 18 (% 54.5)'ini oluşturan çivin 9'u erkek sığırlarda, 11'i dişi sığırlarda tespit edilmiştir (Şekil 34).



Şekil 34. Batan yabancı cisim türlerinin cinsiyetlere göre verileri.

Bu çalışmada 33 hayvanda retikulitis simpleks saptanmış olup materyallerde RPT, PT ve RT komplikasyonlarına rastlanılmamıştır.

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sığır midelerinde yabancı cisim bulunma oranını, Almanya'da % 94, İsviçre'de % 80, İngiltere'de % 95, Amerika Birleşik Devletleri'nde % 75, Türkiye'de ise ortalama % 95 olduğu bildirilmektedir (1).

Türkiye'de İskenderun bölgesinde yapılan bir çalışmada (36) hayvanların % 73.4'ünde yabancı cisim belirlenirken % 26.6'sında hiçbir yabancı cisme rastlanmadığı, Elazığ Elkas kesimhanesinde yapılan çalışmada ise (37) olguların % 23.3'ünde yabancı cisim belirlenirken % 76.7'sinde yabancı cisme rastlanmadığı rapor edilmiştir. Kastamonu ve yöresindeki bu çalışmada olguların % 76.7'sinde yabancı cisim belirlenirken % 23.4'ünde hiçbir yabancı maddeye rastlanılmadığı görülmüştür. Elde edilen bu değerlerin oluşumunda genç hayvanların gelişme döneminde olmasının, dengeli beslenme yapılmamasının, besleme sırasında yeterli özenin gösterilmemesinin ve yapılan süt sığırcılığında ineklerin mera otlatılmasına çıkarılmasının rol oynadığı düşünülmektedir. Bu değerler Türkiye'de yabancı cisim bulunma oranının hala yüksek seviyelerde olduğunu göstermiştir.

Yıldırım'ın (36) yaptığı çalışmada olguların ırklara göre dağılımını; % 90.7'sini Holştayn, % 9.3'ünü de Güneydoğu Anadolu Kırmızısı'nın oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada olguların % 56.4'ünü Simental, % 20.1'ini Montafon, % 17.8'ini Holştayn siyah alaca, % 3.4'ünü Yerli kara, % 1.4'ünü Aberdeen Angus ve % 0.9'luk oranını değişik ırklar (Manda, Hereford, Şarole ve Kırmızı alaca) oluşturmuştur. Elde edilen veriler, bu çalışmanın yapıldığı Kastamonu ve

yöresinde diğerk ırklara oranla, genellikle besi sığıru yetiştiriciliği için uygun olan Simental ırkının daha yaygın olarak yetiştirildiğini ortaya koymuştur.

Yapılan bir çalışmada (36) sığırların % 57.3'ünün diři ve % 42.7'sinin erkek olduğu kaydedilmiştir. Bu durumun oluşumunda dişilerin genellikle verim dūřüklüđu ve döl tutmama gibi sorunlar nedeniyle 2–3 yaşlarında kesime sevk edilmeleri ve özellikle 3 yař üzeri erkek sığırların kesime getirilmemelerinin önemli rol oynadığı öne sürülmüştür. Bu çalışmada olguların % 87.2'sini erkeklerin, % 12.8'ini ise dişilerin oluşturduğu kaydedilmiştir. Bu veriler, çalışmanın yapıldığı bölgede besi sığıru yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığını göstermektedir.

Yapılan bir çalışmada (36) kesim için getirilen sığırların % 42.2'lik kısmını iki yaşındaki genç sığırların oluşturduğu görülmektedir ve daha sonra % 17.8 ile 1.5 yaşındaki grubun aldığı bildirilmiştir. Erkeklerin çoğunlukta olduğu tek grubun da 2 yaş grubu olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada materyallerin % 67.2'lik kısmını 2 yaşında kesilen sığırlar, % 17.9'luk kısmını 1 yaşında kesilen sığırlar oluşturmuştur. Bu veriler İskenderun mezbahasındaki yapılan çalışma (36) sonuçları ile örtüşmüş ve verilerin oluşumunda ekonomik açıdan verimliliğini yitirmiş olan ineklerin kesime sevk edilmesi, normal şartlarda besi sığırlarının kesim ağırlığına ulaştığı için sayıca çoğunluğun 2 yaşındaki hayvanlarda olması rol oynamıştır.

Han ve ark. (37) tarafından yapılan bir çalışmada, rumen ve retikulumlarında yabancı cisim tespit edilen materyallerin 4247 (% 69.1)'sini inekler, 1891 (% 30.9)'ini tosunlar oluşturmuştur. Yıldırım (36) tarafından yapılan çalışmada yabancı cisim bulunan olguların % 59'unu dişi sığırlar % 41'ini erkek

sığırlar oluşturmuştur. Bu çalışmada yabancı cisim tespit edilen materyallerin ise 1328 (% 86,8)'ini erkek sığırlar, 202 (% 13,2)'sini dişi sığırlar oluşturmuştur. Bu verilere göre İskenderun mezbahası (36) ve Elazığ Elkas kesimhanesindeki çalışmaların (37) aksine bu çalışmada Kastamonu ve yöresinde besiciliğin yoğun olarak yapılmasından dolayı kesime getirilen erkek hayvan sayısının dişi hayvan sayısından daha fazla olduğu görülmüştür.

Yapılan bir çalışmada (37) yabancı cisim tespit edilen materyallerin 825 (% 13.44)'ini dişi Montafon, 807 (% 13.15)'sini erkek Montafon; 749 (% 12.20)'unu dişi Simental, 567 (% 9.24)'sini erkek Simental; 739 (% 12.03)'unu dişi Holştayn, 517 (% 8.43)'sini erkek Holştayn oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada yabancı cisim tespit edilen materyallerin 752 (% 49.1)'ini erkek Simental, 119 (% 7.8)'ünü dişi Simental oluşturmuştur. Elazığ Elkas kesimhanesindeki çalışmada (37) yabancı cisimler yoğunlukla Montafon, Simental ve Holştayn ırklarında bulunmuştur. Kastamonu ve yöresinde yapılan bu çalışmada ise kesime getirilen hayvanların büyük çoğunluğunun Simental ırkı olmasının etkisiyle, yabancı cisimler çoğunlukla Simental ırklarında bulunmuştur.

Yıldırım (36) tarafından yapılan bir çalışmada materyallerde belirlenen yabancı cisimleri, % 28.8 çiviler, % 26.8 tel parçaları, % 21.3 kum ve taş parçaları, % 2.7 poşet, yular, toka ve ip parçacıkları gibi maddeler, % 2.5 yutturulmuş mıknatıs ve % 1.4 rumen parazitleri oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada ise olgularda tespit edilen yabancı cisimler nevi ve yüzde yönünden incelendiğinde; % 80.2 kum ve taş parçaları, % 8 mıknatıs, % 6.6 tel, % 3.2 çivi, % 1.7 poşet, ip ve yular ve % 0.3 metal parçaları kaydedilmiştir. Bu veriler İskenderun mezbahasında yapılan çalışma (36) verilerinin aksine, batıcı olmayan

kum ve taş parçalarının yüksek oranda, batıcı etkisi olan maddelerden tel ve çivinin ise düşük oranda bulunduğunu göstermiştir.

Mendes ve ark. (26) tarafından, metalik yabancı cisim yaygınlığını belirlemek ve klinik bulgular ile metal dedektör uygulaması arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek amacıyla yapılan bir çalışmada, 4 çiftlikte toplam 138 yetişkin süt ineği kullanılarak metal dedektör uygulanan 1. çiftlikteki 48 olgudan 24'ünde; 3. çiftlikteki 28 olgudan 3'ünde; 4. çiftlikteki 30 olgudan 7'sinde sonuç pozitif bulunmuştur. 32 olgu bulunan 2. çiftlikte ise pozitif sonuç kaydedilmemiştir. Bu çalışmadaki olgularda tespit edilen 49 adet çivinin 31'i, 101 adet tel ve parçalarının ise 60'ı dedektörle tespit edilirken, 18 adet çivi ile 41 adet tel ve parçaları ise dedektörle belirlenememiştir. Dedektör kullanımının yabancı cisimlerin belirlenmesinde tek başına yeterli olmamasına rağmen erken tanı yöntemlerinden biri olduğu, erken tanının ise hayvan sahiplerinin tedavi giderlerini azaltması ve etkili tedavinin ortaya konulmasını hızlandırması açısından önemli olduğu belirtilmiştir (26). Bu çalışmada da yabancı cisim tanısında dedektörün tek başına yeterli olmadığı kanısına varılmıştır.

Han ve ark. (37) tarafından yapılan çalışmada incelenen hayvanların rumen ve retikulumlarında tespit edilen yabancı cisimlerin 1876 (% 30.56)'sının batmış, 4262 (% 69.44)'sinin batmamış olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada tespit edilen yabancı cisimlerin 33 (% 2.1)'unun batmış, 1497 (% 97.9)'inin batmamış olduğu belirlenmiştir. Bu verilerin oluşumunda batıcı yabancı cisim alımının çok küçük oranda olması ve yabancı cisim hastalıklarının oluşmasında ve ilerlemesinde etkili olan gebelik, doğum, laktasyon gibi faktörlerin olmadığı besi

sığırlarının, süt sığırlarına göre kesime daha fazla oranda getirilmelerinin etkili olduğu düşünülmüştür.

Bozukluhan (23)'in yaptığı bir çalışmada hastalara batmış halde bulunan yabancı cisimlerin % 65'ini tellerin, % 20'sini çivilerin oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada ise batan maddelerin % 46.2'sini teller, % 53.8'ini çiviler oluşturmuştur. Buna göre materyallerde batmış halde bulunan cisimlerin cinsi Bozukluhan (23)'in yaptığı çalışmaya göre farklılık göstermiştir. Bunun nedenlerini genellikle ahırlarda yetiştiriciliği yapılan besi sığırlarına dikkat etmeden verilen tel ile bağlanmış saman balyalarının ve ahırların yapımında ve tadilatında kullanılan çivi, vida gibi maddelerin oluşturduğu düşünülmektedir.

Delici ve batıcı yabancı cisimler rumen ve retikulum dışında diyafram % 28, perikard % 8.4, akciğer % 5, karaciğer % 3 ve dalakta da % 0.23 oranında bozukluğa neden olduğu bildirilmiştir (1, 3).

Yapılan bir çalışmada (34) 26 RPT'li sığırdan 4'ünün dalağında, 3'ünün omazumunda, 1'inin karaciğerinde ve 1'inin de abomazumunda yapışmaların gözlemlendiği bildirilmiştir.

Samsar ve Akın (20) tarafından yapılan bir çalışmada 18 sığırdan retikulum yabancı cisimleri ile ilgili retikulum fistül ve apseleri gözlemlenmiştir. Gözlem ve değerlendirmelerine göre fistül ve apse olasılığının % 2.8 oranında olduğunu bildirmiştir.

Yıldırım (36) tarafından yapılan bir çalışmada sığırların % 15.1'inde retikulitis simpleks, % 3.4'ünde retikuloperitonitis travmatika ve komplikasyonları saptamıştır. Ayrıca 55 sığırdan peritonitis, 5 sığırdan hepatitis, 3

sığırda frenitis, 3 sığırda perikarditis ve 2 sığırda da splenitis oluşturarak yangıya, yapışmalara ve apseye neden olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada da 33 hayvanda retikülitis simpleks saptanmış olup materyallerde PT, RPT ve komplikasyonlarına rastlanılmamıştır.

Elde edilen veriler Kastamonu bölgesindeki sığırlarda yaş, cinsiyet, doğum ve yetiştirme şekli gibi faktörlerin özellikle genç hayvanlarda yabancı cisim alımında etkili olduğunu ayrıca bu yöredeki sığırlarda yabancı cisimlere (özellikle kum ve taş parçaları) karşı alınan koruyucu önlemlerin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak çalışmanın, gerek besi ve gerekse süt sığırlarını beslemede vitamin, mineral madde ve iz element yönünden ilaveler yapılarak pikanın önlenmesine önem verilmesine ayrıca saman balyalarının tel ile bağlanmamasına, samanda taş parçalarının olmamasına dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu çalışmanın sığırlarda yabancı cisim konusunda araştırma yapacak akademisyenlere ışık tutması açısından faydalı olacağı kanısına varılmıştır.

7. KAYNAKLAR

1. Samsar E, Akın F. Özel Cerrahi. Ankara: Medipres, 2002.
2. İmren HY, Şahal M. Veteriner İç Hastalıkları. 2. Baskı, Ankara: Medisan, 1991.
3. Ok M. Retiküloperitonitis Traumatikalı Sığırların Teşhis ve Prognozunda Kan Proteinleri ve Gluteraldehit Testinin Önemi. Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1991.
4. Rebhun WC. Diseases of dairy cattle. Baltimore: Williams & Wilkns, 1995: 44-116.
5. Akın F, Özkan K, Koç B. Sığırlarda yabancı cisim hastalıklarından korunma yollarından mıknaş uygulamaları. T Vet Hek Dern Derg 1987; 57: 16-21.
6. Özba B, Gökçe G, Irmak K, Baran V, Sural E. Sığırlarda akut RPT olgularının sağaltımı ve önlenmesinde mıknaş kullanımının önemi. Kafkas Üniv Vet Fak Derg 1997; 3: 157-160.
7. Dursun N. Veteriner Topografik Anatomi. 2. Baskı, Ankara: Medisan, 2002.
8. Budras KD, Wünsche A. Veteriner Anatomi Atlası (Sığır). Beşoluk K (Çeviren). 1. Baskı, Malatya; Medipres, 2009.
9. Aytuğ CN, Alaçam E, Görgül S, ve ark. Sığır hastalıkları. 2. baskı, Bursa: Tüm Hay ve Vet Hiz Yay, 1991.
10. Gül Y. Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları. 1. Baskı, Ankara: Medipres, 2002.
11. Batmaz H. Sığırların İç Hastalıkları. 2. Baskı, Bursa: Vetar, 2010.
12. Turgut K. Veteriner Gastroenteroloji. Ankara: Güneş Kitapevi, 1991.
13. Aiello SE. Traumatic reticuloperitonitis, hemostatic disorders, haematologic reference ranges, Aiello SE. ed, The Veterinary Merck Manual, 8nd Edition. Pennsylvania: Merck & Co. inc, 1998; 1-2305.
14. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Veterinary Medicine. 10nd Edition, Oxford:n Saunders Elsevier, 2007.
15. Ward JL, Ducharme NG. Traumatic reticuloperitonitis in dairy cattle. JAVMA, 1994; 204: 874- 877.
16. Rosenberger G, Dirksen G, Gründer HD, et al. Clinical Examination of Cattle. Berlin and Hamburg: Verlag Paul Parey, 1979.
17. Roth L, King JM. Traumatic reticulitis in cattle: a review of 60 fatal cases. J Vet Diag Invest, 1991; 3: 52- 54.
18. Şanlı Y, Kaya S. Veteriner Farmakoloji ve İlaçla Sağaltım Seçenekleri. Ankara: Medisan, 1991.
19. Cramers T, Mikkelsen BK, Andersen P, Enevoldsen C, Jensen HE. New types of foreign bodies and the effect of magnets in traumatic reticulitis in cows. Vet Rec 2005; 157: 287-289.

20. Akın F, Samsar E. Sığırlarda yabancı cisimlerden ileri gelen retikulum fistülleri ve bunların sağaltımları. Ankara: 1978.
21. Abdelaal M, Floeck M, Maghawry SEL, Baumgartner W. Clinical and ultrasonographic differences between cattle and buffaloes with various sequelae of traumatic reticuloperitonitis. *Vet Med* 2009; 54(9): 399-406.
22. Balıkcı E, Yılmaz K. Perikarditis travmatikalı sığırların bazı kan elektrolit (Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺, inorganik P Ve Mg⁺⁺) düzeyleri ile EKG (Elektrokardiyogram) bulgularının hastalığın tanısında önemi. *Fırat Üniv Sağ Bil Derg* 1999a; 13: 333-338.
23. Bozukluhan K. Reticuloperitonitis travmatika (RPT)'li sığırlarda bazı akut faz proteinleri, klinik biyokimya ve hematolojik parametrelerin araştırılması. Doktora Tezi, Kars: Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008.
24. Ghanem MM. A comparative study on traumatic reticuloperitonitis and traumatic pericarditis in Egyptian cattle. *Turk J Anim Sci* 2010; 34(2): 143-153 Tübitak.
25. Balıkcı E, Günay C. Reticuloperitonitis travmatikalı sığırlarda rumenotomi öncesi ve sonrası bazı klinik, hematolojik, biyokimyasal ve elektrokardiyografik bulguların karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağ Bil Derg* 2004; 18: 13-19.
26. Mendes LCN, Feitosa FLF, Haddad FN, et al. Use of the metal detector to determine the prevalence of metallic foreign bodies in dairy cows in Araçatuba region, Brazil. *ARS Veterinaria, Jaboticabal*. 2009; 25: 54-57.
27. Batmaz H. Klinik Olarak Normal Sığırlar ile Reticuloperitonitis Travmatikalı Sığırların Teşhis ve Prognozunda Serum Protein Elektroforezi ve SGOT, SPOT ile Enzim Düzeyleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1998.
28. Balıkcı E, Yılmaz K. Sığırların bazı ön mide hastalıklarının tanı ve prognozunda, kan elektrolit (Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺, inorganik P ve Mg⁺⁺) düzeyleri ve elektrokardiyogram bulgularının öneminin araştırılması. *Fırat Üniv Sağ Bil Derg* 1999b; 13: 349-358.
29. Başoğlu A. Veteriner İç Hastalıklarında Klinik Muayene. Konya: Bahçivanlar Basım, 1998.
30. Braun U, Flückiger M, Nägeli F. Radiography as an aid in the diagnosis of traumatic reticuloperitonitis in cattle. *Vet Rec* 1993b; 30: 103-109.
31. Braun U, Gansohr B, Flückiger M. Radiographic findings before and after oral administration of a magnet in cows with traumatic reticuloperitonitis. *American Jour of Vet Res* 2003b; 64(1): 115-120.
32. Braun U, Gansohr B, Flückiger M. Radiographic findings in 4 cows with traumatic reticuloperitonitis caused by a nonmagnetic copper wire. *Schweizer Archiv Fur Tierheilkunde*. 2003a; 145(4): 169-175.
33. Rouquet G, Doré E, Desrochers A. Rumenotomy for foreign bodies in a cow. 2006.
34. Braun U, Götz M, Marmier O. Ultrasonographic findings in cows with traumatic reticuloperitonitis. *Vet Rec* 1993a; 23: 416-422.

35. Kılıç E, Cihan M, Özyayın İ, Özba B, Arancı A. Sığırlarda retikulumda bulunan metalik yabancı cisimlerin mıknatıslı sonda ile uzaklaştırılması. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg* 2002, 8(1): 17-21.
36. Yıldırım M. İskenderun Mezbahasına Getirilen Sığırlarda Rumen ve Retikulum Lezyonlarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2006.
37. Han MC, Sağlıyan A, Kulualp K. 2007-2008 Yılları Arasında Elazığ Elkas Kesimhanesinde Kesilen Büyük Baş Hayvanların Rumen ve Retikulumlarının Yabancı Cisim Yönünden Değerlendirilmesi. 8. Ulusal Vet İç Hast Kong 2009.

8. ÖZGEÇMİŞ

1987’de Ankara’da doğdum. İlköğretime Kastamonu ilinin Cide ilçesi Cumhuriyet İlköğretim Okulunda başladım. İlköğretimimi aynı ilçe içindeki Atatürk İlköğretim Okulunda tamamladım. Ortaöğretimimi 2004 yılında Çankırı Lisesinde tamamladım. 2005 yılında girdiğim Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nden 2010 yılında mezun oldum. Yüksek Lisansa 2010 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Ana Bilim Dalında başladım. Yabancı dilim İngilizcedir.