

BESİ SİĞİRLARINDA RUMEN PATOLOJİSİ*

“Rumen Pathology of Beef Cattle”

Yavuz ULUSOY**

ÖZET

Bu çalışmada, Suluova Et ve Balık Kurumu ile Samsun Belediye mezbahasında kesilen farklı ırklara ait 3290 besi sığırları rumenleri incelendi. Bunların 232 (%7,05) adedinde makroskopik olarak lezyon tespit edildi.

Bu lezyonlar: Kronik rumenitis, hiperkeratozis ve parazitik rumenitis olmak üzere 3 ana bölüm içinde değerlendirildi.

Kronik rumenitise 143 (%61,64) olguda rastlandı. Bunlar depigmentasyon, papillaların bulunmaması, nedbe dokusu oluşumları, fokal pigmentasyon, epiteliyal nodül ve yapışık içerik gibi makroskopik bulgular ile karakterize idi. Çok az olguda papillasız, depigmente alanlarda hiperemi, kanama, nekroz ve ülserlerle karakterize akut forma dönen sabalara da rastlandı.

Kronik rumenitis olgularının 104 (%72,7) adedinde lezyonlar anterior-ventral kesede; 39 (%27,3) adedi de ise anterior-dorsal kesede lokalize olmuştur.

Hiperkeratozis 63 (%27,16) olguda, parazitik rumenitis ise 26 (%11,20) olguda görüldü.

Çalışmada tüm bulguların ayrıntılı mikroskopik yapısı incelendi.

Anahtar kelimeler :Besi sığırları, rumen, patoloji.

SUMMARY

In this study, the rumens of total 3290 beef cattle slaughtered in Suluova Meat and Fish Organization Group and Samsun Municipality slaughter houses were examined. In 232 (7,05 %) samples several lesions were detected.

These lesions were evaluated under 3 main section, which were chronic rumenitis, hyperkeratosis and parasitic rumenitis.

Chronic rumenitis were detected in 143 (61,64 %) samples. These were characterized with depigmentation absence of papilla, presence of nodes and adherent contents. In few cases, it was seen that the areas characterized with hyperaemia, haemorrhage, necrosis and ulcer turned into acute form in depigmented areas.

It was observed that the lesions in chronic rumenitis in 104 (72,7 %) cases localised in anterior- ventral sac of the rumen, and in 39 (27,3 %) localised in anterior dorsal sac.

Hyperkeratosis were seen in 63 (27,16 %) cases and parasitic rumenitis in 26 (11,20 %).

In this study detailed microscopic structures of all findings were examined.

Key words: Beef cattle, rumen, pathology.

Kabul Tarihi: 24.10.2003

**Aynı isimli doktora tezinden özetlenmiştir.*

***Etlik Veteriner Merkez Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*

GİRİŞ

Besi sığırlarına kimyasal maddeler ve fermentasyona elverişli rasyonların verilmesi (5,9,15,16) birçok viral, bakteriyel enfeksiyonlar (14,21,26,30), allerjik reaksiyonlar, (2,3,4,7,23,36) mantarlar (20,24,33) rumen lezyonlarının oluşumunda önemli rol oynar.

Besi sığırlarında rumen lezyonlarına sıklıkla rastlanır. Smith (32), mezbahada incelediği 1807 hayvanın 474 adedinde (%26) lezyon bulmuş ve bunları yapışık içerik, çıplak (papillasız), depigmente ve erozyonlu alanlar, soyulmuş ülserli mukozalar, pseudodifterik membrana sahip ülserler, nedbe doku oluşumları, toplanmış papillalar, papillamatoz üremeler ve submukoz nodüller olarak sınıflandırmıştır. Bunların bir kısmına karaciğer apseleri eşlik ederken; normal karaciğerli hayvanlarda da önemli oranda lezyon şekillendiği dikkati çekmiştir. Smith (32), incelediği 322 karaciğer apseli hayvanın 201'inde rumen lezyonuna rastlarken, 1485 normal karaciğerli hayvanın 273'ünde bu lezyonları saptamıştır. Daha sonra Jensen ve ark. (16), yine mezbahada yaptığı çalışmada incelenen 1535 hayvanın 841'inde saptadıkları rumen lezyonlarını rumenitis, hiperkeratozis, rumende yapışık içerik ve rumende toplanmış papilla olarak dört ana grup altında özetlemişlerdir. Szazados ve Takacs (34), yaptıkları mezbaha çalışmasında rumende parakeratozise, Çiftçi ve ark. (8) ise karaciğer apseli 30 besi sığırı rumenlerinde rumenitis ve hiperkeratozise rastlamışlardır.

Farklı rasyonlarla yapılan deneysel çalışmalarda da benzeri lezyonlara rastlanmıştır. Hungate ve ark. (13), sığırlara çavdar, buğday, glikoz karışımından oluşan bir beslenme programı uygulamışlar ve bu hayvanların rumenlerinde erozyon ve ülserlerin oluştuğunu tespit etmişlerdir. Rowland ve ark. (28), 72 adet besi sığırını yoğun arpa içermeyen, aynı sayıdaki diğer grup sığırı ise yoğun arpa besisi ile

beslemişlerdir. Yoğun arpa içermeyen rasyonla beslenenlerde pigmentasyon, akut yangı, yaygın aktif ülser, papillalarda yapışmalar görülürken; yoğun arpa rasyonu alan gruptaki hayvanlarda mukozal pigmentasyon, hiperkeratozis, akut yangı, içerik yapışması gibi değişiklikler saptayarak bu grupta lezyona rastlanma oranının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Kesler ve ark. (18), yoğun tane ve pelet yemlerle besleme sonucu böyle hayvanların rumenlerinde hiperkeratozis, parakeratozis, erozyon, ülser ve apselere rastladıklarını ifade etmişlerdir. Wilson ve ark. (37), ise bir grup hayvanı deneysel olarak elma posası, pirinç, fındık, ve çeşitli ince-likteki meşe samanları ile beslemişler ve böyle hayvanların rumenlerinde ülser, erozyon ve parakeratozis tespit etmişlerdir. Kay ve ark. (17), pelet arpa yemler içine %7,5 oranında sodyum bikarbonat ve sodyum asetat ilavesi ile hazırladıkları rasyonla yaptıkları deneysel çalışmalarda rumen mukozasında kalınlaşma, şiddetli kıvrımlar ve sertleşmeler ile karakterize hiperkeratozis; rumen papillalarında toplanmalar ve şiddetli rumenitisin şekillendiğini bildirmişlerdir. Rothenbacter ve ark. (27), hayvanları yoğun tane yemlerle besleme ve buna meşe odunun elde edilmiş selülozun ilave edilmesi sonucunda böyle hayvanların rumenlerinde erozyon, parakeratozis, ülser, apsenin şekillendiğini tespit etmişlerdir. Tanimato ve ark. (35), ise birbirlerini yaladıkları tespit edilen 30 adet besi sığırını yüksek fermentasyonlu konsantre rasyonla 3 ay süreyle besiyeye almışlar, 30 olgunun hepsinde rumen lezyonları şekillendiğini görmüşlerdir. Bu rumenlerde erozyon, ülser, hiperkeratozis bulunmuştur. Çiftlik şartlarında ve kaba yem ağırlıklı besledikleri 600 hayvanı ise kontrol grubu olarak kullanmışlar ve bunlarda erozyon, ülser ve hiperkeratozis görererek bu hayvanlarda lezyonların az sayıda şekillendiğine dikkat çekmişlerdir. Morisse (22), ise 576 boğanın rume-

ninde pigmentasyon ve hiperkeratinizasyonun saptandığını kaydetmiştir.

Bu çalışmada ülkemizde kapsamlı bir çalışmanın bulunmaması nedeniyle; belirli bir beslenme programı uygulanmayan, ancak yoğun arpa rasyonu ile besicilik yapılan Karadeniz bölgesinde kesilen sığırlarda bu çalışmada rastlanan rumen lezyonlarının makroskopik ve mikroskopik görünümünün araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Gereç

Çalışmada, Amasya ili Suluova ilçesi Et ve Balık Kurumu kesimhanesinde ve Samsun ili Belediye Mezbahasında 1996- 1997 yılları arasında kesilen 1-1,5 yaşları arasında 3290 (2540 adet Amasya 750 adet Samsun) erkek, arpa ağırlıklı yemle beslenen besi sığıru rumenleri belli aralıklarla muayene edildi. Amasya'dan toplanan örneklerden 177 adet, Samsun'dan toplanan örneklerden 55 adet olmak üzere toplam 232 adet rumende lezyon saptandı. Lezyonlu rumenlerden seçilen örneklerin

önce fotoğrafları çekildi ve takiben her lezyondan 1-4 adet olmak üzere toplam 540 doku örneği alındı. Kontrol inceleme için de; sağlıklı 3 hayvanın normal görünüşlü aynı rumen bölgelerinden 2'şer örnek alındı.

Yöntem

Lezyonlu ve normal rumenlerden alınan örnekler % 10 tamponlu formalinde tespit edildi. Bu doku örnekleri rutin prosedürü (sırasıyla suda yıkama, %70-100 alkol ve takiben ksilol serilerinden geçirilerek) parafinde bloklandı. Her bloktan 5 mikron kalınlığında alınan kesitler hematoxilen eosin ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendi. Gerekli görülen bloklardan alınan kesitler de Masson'un trichrom, Perl'in demir, Brown ve Brenn'in Gram ve Lilee'nin melanin pigment boya yöntemleriyle boyandı (25).

BULGULAR

Çalışmada 3290 adet besi sığıru rumeni incelendi. Bunların 232 (%7.05) adedinde rastlanan lezyonlar Tablo 1'de özetlendi.

Tablo 1. İncelenen 3290 besi sığırunda rumen lezyonlarının sınıflandırılması ve oranları

Lezyonlar	Olgu Sayısı	Lezyonlu rumene oranı %
Normal Rumen	3058	92,95
Lezyonlu Rumen	232	7,05
Kronik rumenitis	143	61,64
Akuta dönen kronik olgular	6	2,58
Papillasız normal pigmentasyonlu	71	30,60
Papillasız ve depigmente	43	18,53
Epitelial nodül	12	5,17
Mukozal pigmentasyon	4	1,73
Nedbe dokusu	6	2,59
Yapışık içerik	1	0,43
Hiperkeratozis	63	27,16
Parazitik rumenitis	26	11,20

Makroskopik bulgular

Normal rumen

Kesimi takiben alınan rumen örneklerinde mukoza makroskopik olarak pıllar bölgeler hariç kahverenginin değişik tonlarında, 1 cm kadar uzunlukta, yassı yüzeyleri düz ve parlak görünümde papillalar ile kaplıydı. Mukoza kırışıklık ve büzüşme göstermiyordu.

Kronik rumenitis

Bu gruptaki bulgular akut forma dönen kronik olgular, papillasız pigmente veya depigmente alanlar, epitelial nodül, mukozal pigmentasyon, nedbe dokusu, yapışık içerik olarak sınıflandırıldı. Bu lezyonlar değişik boyut ve dağılımdaydı. Çoğunlukla birden fazla lezyonun aynı rumende şekillendiği ve birbirleri ile ilişkili olduğu saptandı.

Akut forma dönen kronik rumenitiser

Bu lezyon 6 (%2,58) olguda görüldü. Hiperemi, ödem, kanama ve nekroz ile karakterize bu lezyonlar anterior ventral kesede papillasız ve depigmentasyonlu kronik yangının bulunduğu 10x30 cm'lik bir alanda yerleşmişti. Hiperemi ve kanamaların mukozada düzensiz bir yayılım gösterdiği saptandı (Şekil 1). Ödem, mukozanın şişkin olması, kesit yüzünün sulu manzarada görülmesiyle tanındı. Nekrotik bölgelerde mukoza, 2-3 mm-1cm alanda, parçalanabilir özellikte idi ve papillalar kolayca yerlerinden çıkabiliyordu. Bu alanlar normalden daha kısa ve seyrek yerleşimli papillalar ile çevrelenmişti (Şekil 1).

Papillasız normal pigmentasyonlu alanlar

Bu lezyonlar toplam 71 olguda (%30,60) görüldü. Bunlar, 52 olguda anterior ventral kesede; 19 olguda ise anterior dorsal kesede yerleşmişti. En fazla 20x40 cm genişliğindeki bir alana dağılmışlardı. Bu alanlarda rumen papillaları değişik derecelerde,

fakat aynı rumende genellikle eşit boyda ve kısa küt yapıda olup, mukozanın normal rengi olan gri kahverengi tonlarında idi (Şekil 2). Mukozada görülen kıvrımlar gerdirmekle düzelmliyordu. Bu alanlara 2 olguda fokal nedbe dokusu alanları eşlik etmekte idi.

Papillasız depigmente alanlar

Bu lezyonlara toplam olarak 43 olguda (%18,53) rastlandı. Lezyonların 28 adedi anterior ventral, 15 adedi anterior dorsal kesede olup 20x40 cm'lik bir alanda dağılmıştı. Böyle lezyonlara papillasız normal pigmente alanlarda ufak odaklar veya geniş alanlar şeklinde rastlandı. Bazı olgularda depigmente alanlarda papillaların çok kısa ve belirsiz bir görünümde olduğu veya tamamen ortadan kalktığı saptandı. Bu sahalarda mukoza beyazımsı parlak renkte ve çıplak bir görüntüye sahipti. Bazı olgularda bu lezyonlara 3x5cm büyüklüğünde ülserler (Şekil 3); 5x10 cm büyüklüğünde yeni oluşmuş diffüz eroziv alanlar, nedbe dokusu, epitelial nodül ve fokal mukozal pigmentasyon eşlik ediyordu.

Epitelial nodül

Kronik rumenitisler içinde 12 olguda (%5,17) bulunan bu lezyonun 9 adedi anterior ventral kesede, 3 adedi de anterior dorsal kesede yerleşmişti. Makroskopik olarak bu nodüller, değişik sayıda odaklar halinde 15x20 cm'lik bir mukozal alanına yayılmıştı. Genelde 1x5 mm boyutlarında mat beyaz renkte; mukozaya gömülü fakat yüzeyden taşkın vaziyetteydi (Şekil 4). Bu alanlarda tek tek sağlam papilla da saptandı. Nodüllerin bazılarının yüzeyi ülserliydi. Rumen duvarı kalınlaşmış ve mukozası kıvrımlar yapmıştı.

Mukozal pigmentasyon

Dört olguda (%1,73) mukozada pigmentasyon görüldü. Bu lezyonlara papillasız depigmente yapıdaki kronik rumenitis alanlarında rastlandı. Bunlar, rumenin anterior ventral kesesinde 5x10 cm'lik bir

alanda 1x2 mm genişlikte; koyu siyahtan kahverengine kadar değişen renklerde, serpilmiş odaklar tarzında görüldü (Şekil 5).

Nedbe dokusu

Nedbe dokusuna 6 olguda (%2.59) rastlandı. Bunlar 5 olguda anterior ventral kesede, 1 olguda anterior dorsal kesede yerleşmişti. Dört olguda 20x30 cm'lik papillasız depigmente rumen mukozasında tek bir odak şeklindeydi. Makroskobik olarak bu lezyonun 2x5 cm genişlikte yıldız şeklinde bir yapıda olduğu saptandı (Şekil 6). Papillasız ve depigmente alanlarda, nedbe dokusu yanında erozyon ve ülserler de görüldü (Şekil 6).

Yapışık içerik

Bir olguda (%0.43) görülen bu değişiklik anterior dorsal kesede papillasız ve depigmente mukoza üzerinde 20x40 cm genişliğinde bir alana yerleşmişti. Rumen tazyikli su altında yıkandığında bile, mukoza üzerinde siyah sarı renkli gıda kitlelerinin yapışık kaldığı görüldü. Böyle kitleler yerlerinden mukoza parçalarıyla beraber çıkartılabildi.

Hiperkeratozis

Toplam 63 olguda (% 27,16) görüldü. Elli iki olguda anterior dorsal ve 11 olguda anterior ventral kesede 20x30 cm'lik bir alanda yerleşmişti. Hiperkeratozis makroskobik olarak papillasız depigmente rumen mukozasında boz beyaz renkli kalınlaşmalar şeklinde görüldü. Bu alanlarda papillalar üzerinde şeffaf görünümlü yapışkan bir tabaka vardı. Bazı sahalarda da rumen papillaları düzensiz ve birbirlerine yapışık görünümde idi

Parazitik rumenitis

Yapılan çalışmada 26 olguda (% 11,20) rumen üzerinde çok yoğun olarak parazitlere rastlandı. Etlık Parazitoloji Laboratuvarında yapılan incelemede parazitin *Paraphistomum cervi* olduğu tespit edildi. Bunlar 14 olguda rumenin anterior dorsal

kesesinde, 12 olguda ise hem anterior ventral ve hem de anterior dorsal kesede yerleşmişti. Parazitlere rumen mukozasına tutunmuş olarak rastlandı. Bu sahalarda papillalar düzensiz bir dağılımdaydı; aralarında tek tük fokal papillasız bölgeler de tespit edildi (Şekil 7).

Mikroskobik bulgular

Kronik rumenitislerin akuta dönen bölgelerinde mikroskobik olarak epitel tabakasının tüm katlarını içine alan nekroz alanları (Şekil 8) bazı olgularda stratum spinosum ve stratum lucidum katmanlarında hidropik dejenerasyon ve çok sayıda mikroveziküller görüldü (Şekil 9). Bazen epitel hücre katında bazal tabakaya kadar inebilen kistik oluşumlar seçildi. Bunların içlerinin ödem ve fibrinli eksüdat ile dolu oldukları saptandı. Submukoza, lamina propria ve epitelin tüm katlarını içine alan yoğun kanamalar, ödem lamina propria ve submukozada çok yoğun eosinofil ve nötrofil lökosit infiltrasyonları tespit edildi. Bazı alanlarda stratum korneum ayrılmıştı. Bazı bölgelerde ise belirgin akantozis gözlemlendi.

Papillasız pigmente alanlarda mikroskobik olarak papillaların genelde olmadığı; mevcut olanların ise rudimenter yapıda olduğu ve normal bir epitel ile örtüldüğü görüldü. Üst tabakadaki hücrelerde keratin artmıştı. Propria ve submukozanın artan bağ doku hücre ve iplikleriyle kalınlaştığı görüldü. Bu bölgelerdeki kollagen iplikleri hiyalinizeydi. Submukozada eozinofil lökosit, mononükleer hücre infiltrasyonu; lenf damarlarında genişleme ve çevrelerinde çok çekirdekli dev hücreleri şekillenmişti.

Papillasız depigmente alanlarda ise genellikle papillaların hiç bulunmadığı ya da mevcutların çok kısa ve küt yapıda olduğu; mukozanın düz bir yüzey şeklinde olduğu görüldü (Şekil 10). Bu bölgelerde epitel hücre katları çok incelmüş veya 1-2 hücre dizisine dönüşmüş vaziyetteydi; ve üzerinde ise

keratinleşme yoktu. Bazı alanlarda epitelin stratum spinosum ve stratum lusidum tabakalarındaki epitelde vakuoller ve hidropik dejenerasyon belirlendi. Bazı bölgelerde ise içinde bakterilerin bulunduğu nötrofil lökosit ve nekrotik hücre kalıntılarını içeren erozyon ve ülserli alanlara rastlandı. Bu kesitlerden hazırlanan Brown and Brenn Gram boyamalarda, Gram negatif bakterilerin varlığı saptandı. Kollagen iplikler ve bağ doku hücrelerinde artış vardı. Bunlar Masson'un trichrome yöntemi-ne göre yapılan boyamalarda mavi renge boyandı.

Epitelyal nodüller, submukozaya doğru proliferen olan epitel hücrelerinin meydana getirdiği keratinize yassı hücrelerin, konsantrik lamellasyonu ile karakterize idi (Şekil 11). Bu oluşumlarda stratum spinosum ve lusidum hücre katmanlarında hafif derecede vakuolleşme de görüldü. Submukozada yoğun mononükleer seriden lenfosit ve monosit infiltrasyonu ve çok çekirdekli dev hücre şekillenmesi vardı (Şekil 12).

Mukozal pigmentasyon olgusunda: Papilla epitel hücrelerinde hafif derecede hiperkeratoz, stratum spinosum ve stratum lucidum epitel hücrelerinde sitoplazmik vakuolasyon ile bazı alanlarda papilla epitelinde nekrozlar görüldü. Bu alanlardan Perl'in boyama yöntemi ile korneum hücre katmanlarında mavi pigment oluşumları görüldü. Propriya mukoza ve submukozada genişleyen lenf damarları çevresinde lenfosit ve monosit hücre infiltrasyonları ile çok çekirdekli dev hücre infiltrasyonlarına rastlandı.

Nedbe dokusu alanları epitel hücre katı ve papillalardan yoksun idi. Çevresindeki depigmente alanlarda ise erozyon, nekrozlar fokal kanama ve akantozis bu bölgelerin altındaki propriya ve submukozada lenf damarlarında genişlemeler ve çevrelerinde lenfosit ve monosit hücre infiltrasyonları görüldü.

Yapışık içerik olgusunda bazı alanlarda epitel dokunun nekrotik ince bir tabaka ile örtülü olduğu bazı alanlarda ise bu tabakada hafif bir hiperkeratozun bulunduğu görüldü. Epitelde stratum spinosum ve stratum lusidum katmanlarında vakuoller ve mikroveziküller de tespit edildi. Bazı alanlarda epitelin kaybolduğu eroziv ve ülseratif alanların şekillendikleri görüldü. Bu alanlarda papillalar arasında ve submukozada yoğun sindirim artıkları toplanmıştı.

Hiperkeratozide, lezyonlu papilla epitelinde proliferasyon, stratum korneum hücre tabakalarında ve keratinizasyonda artış (Şekil, 13) ile akantozis görüldü (Şekil 14). Bu bölgelerde stratum lucidumdan spinosuma kadar epitel hücrelerinde sitoplazmik vakuoller ve kavitasyonlara rastlandı. Bu kavitasyonların bazen boş, bazen de nekrotik hücre debrisleri içerdikleri saptandı. Propriya ve submukozada lenf damarlarında genişleme ve 12 olguda mononükleer seriden lenfosit ve monosit infiltrasyonu, kollagen iplikler ve bağ doku hücrelerinde artışa rastlandı.

Parazitik rumenitisde mikroskopik olarak papillalarda stratum lucidum epitel hücrelerinde sitoplazmik vakuoller, submukozada şiddetli ödem ve eozinofil, lenfosit, monosit infiltrasyonu ile birlikte rumen papillalarının üst kısımlarında serbest papillalar arasında epitele tutunmuş yoğun parazitler tespit edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Besi sığırlarında rumende farklı özellikte ve oranlarda lezyonların şekillendiği bildirilmiştir (8,15,16,28,32,34,35). Smith (32), mezbahada yaptığı bir çalışmada 1807 besi sığırı rumeninin %26'sında çeşitli lezyonlar bulmuştur. Jensen ve ark.(16) mezbahada yaptıkları bir çalışmada inceledikleri 1535 besi sığırı rumeninin %54.8'inde benzeri lezyonlar görmüşlerdir. Szazados ve Takacs. (34) da bir mezbaha çalışmasında olguların %60-

70'inde parakeratozis ile ilgili lezyon şekillendiğini kaydetmişlerdir. Deneysel çalışmalarda rumen lezyonlarının şekillenme oranının %8 -%100 arasında değiştiği görülmüştür (12, 17, 27, 28, 31, 35, 37). Yapılan bu çalışmada 3290 adet besi sığıru rumeni incelenmiş ve bunların %7.05'inde lezyon bulunmuştur.

Çalışmada bulguların değerlendirilmesi Jensen ve ark. (16)'nın sınıflandırmasına yakın bir düzende yapılmıştır. Sadece akut olgulara rastlanmaması, parazitik rumenitiserin saptanması ve toplanmış papilla ve yapışık içeriğın kronik rumenitiser içinde değerlendirilmesi ayrıcalık olmuştur. Kronik rumenitiser olgularının 104 (%72,7) adedinde lezyonlar anterior-ventral kesede, 39 (%27,3) adedinde anterior-dorsal kesede lokalize olmuştur.

Birçok çalışmada konsantre kaba yemlerin akut yangıya yol açtığı görülmüştür (10, 11, 12, 28, 35). Yapılan çalışmada akut rumenitise rastlanmamış, sadece 6 olguda kronik rumenitiserin bazı odaklarda akut forma döndüğü tespit edilmiştir. Bu lezyonlardaki makroskopik ve mikroskopik özelliklerin, akut rumenitiser bulguları ile paralellik gösterdiği saptanmıştır (1, 16, 27, 28, 35).

Çalışmada 71 olguda (% 30,60) papillasız normal pigmentasyonlu, 43 olguda (%18,5) da papillasız depigmente alanlar görülmüştür. Smith (32), yaptığı çalışmada papillasız depigmente alanları %14,2 olarak kaydetmiş, diğer araştırmacılar ise herhangi bir sayı ve oran vermemişlerdir (1,15,16,31) Papillasız ve depigmente alanların çalışmadaki bulgulara paralel olarak genellikle anterior ventral kesede daha az olarak da anterior dorsal kesede görüldüğü ifade edilmiştir (16,31). Bunlara 11 olguda erozyon ve ülserlerin de eşlik etmesi birçok araştırmacının bulguları (16,31,32) ile benzerlik göstermiştir. Papillasız ve depigmente alanlardan yapılan mikroskopik muayenelerde gözlenen bulgu-

lar birçok araştırmacının (1,16,31,32) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Oniki olguda (%5.17) rastlanan epitelyal nodüllere literatürlerle uyumlu olarak hem anterior ventral (16) ve hem de anterior dorsal (32) keselerde rastlanılmıştır. Fell ve ark. (12), ise pıllar bölgelerinde de gördüklerini ifade etmişlerdir. Bu bulguya papillasız genellikle normal pigmentli veya depigmente alanların, bazen de yeni ülserlerin eşlik ettiği görüldü. Mikroskopik muayenelerde epitelde kalınlaşma ve submukozada konsantrik epitelyal nodüllerin varlığı; stratum spinosum ve stratum granulosum katlarında hidropik dejenerasyon propriya ve submukozadaki lenf damarlarının genişlemesi ile çevrelerinde yangısel hücre infiltrasyonları ile çok çekirdekli dev hücresi bazı araştırmacıların bulguları (6,8,12,16,32) ile paralellik göstermiştir.

Çalışmada 4 olguda (%1.73) mukozal pigmentasyona rastlandı. Rowland (28) normal rasyonla beslenen 72 sığıru rumeninin 4'ünde (%5,5), yoğun arpa besisi uyguladığı diğer 72 sığıru rumeninin tamamında pigmentasyon bulmuştur. Bazı araştırmacılar da pigment oluşumlarını bildirmişler, ancak sayı ve oran vermemişlerdir (16,27). Morisse (22), 576 boğada pigmentasyon bulgularını değerlendirirken, pigmentasyon ve keratinizasyonları yoğun konsantrasyonlu yemlerle beslenme sonucu oluşan bir adaptasyon olarak sunmuşlardır. Çalışmada pigmentin tamamı bazı araştırmacıların bulgularına (12,16,28) paralel olarak anterior ventral kesede şekillenmişti. Bu pigment, literatür bilgilerine uyumlu olarak siyah ve kahverengi renklere bazen papillaların uç kısımlarında yoğunlaşan serpilmış odaklar tarzında görüldü ve bu olgularda çevredeki mukozanın papillasız rumen duvarının kalınlaşmış ve mukozanın kıvrımlı yapıda olmaları araştırmacıların bulgularına (12, 16) paralel idi. Rowland (28), yaptığı çalışmada pigmentin siyah ve

kahverengi tonlarda ve mukozada diffuz bir yayılım gösterdiklerini belirtmiş, Jensen ve ark. (16), ise pigmentli bölgelerin 15 cm çapına kadar bir alana yayılabildiklerini pigmentin daha az olduğu alanlarda nedbe dokusu ve ülserlerin görüldüğünü ifade etmişlerdir. Çalışmada papilla epitel hücrelerinde hafif derecede hiperkeratozis epitelin stratum spinosum ve stratum granulosum hücrelerinde vakuoller ile propriya mukozası ve submukozada mononükleer hücreli infiltrasyonları diğer araştırmacıların bulguları (3,12,16) ile benzerlik göstermiştir.

Yapılan çalışmada 6 olguda (%2.59) nedbe oluşumlarına rastlandı. Aynı olgu başka çalışmalarda %8,9-%48,2 arasında değişik oranlarda bulunmuştur (16,28,32). Yaptığımız çalışmada nedbe doku oluşumuna diğer araştırmacıların (16,28,32) bildirdiğine paralel çoğunlukla anterior ventral kesede, papillasız ve depigmente rumen mukozası üzerinde tek bir odak halinde ve bazı olgularda bunlara multifokal kanama ve erozyonların da eşlik ettiği tespit edildi.

Smith (32); yapışık içeriği % 6.9 oranında bulunduğunu ifade ederek lezyonların anterior dorsal ve pıllar bölgelerde görülebileceğini; Kay ve ark. (17), ise rumenin bütün bölgelerinde bulunabileceğini ifade etmişlerdir. Diğer bir çok araştırmacı bu lezyonu tanımlamış fakat adet ve oran bildirmemişlerdir. Fell ve ark. (12), da rumen papillaları üzerinde yoğun kıllarla örtülü yapışık içerik olgularını kaydetmişlerdir. Jensen ve ark. (16), bunu hiperkeratozis içinde incelemişlerdir. Çalışmada yapışık içerik olgusuna sadece 1 olguda (%0,43) ve rumenin anterior dorsal kesesinde rastlandı. Mikroskopik bulgular da literatür verileri ile uyumlu olarak epiteldeki orta şiddetli hiperkeratozis olgusu bazı araştırmacıların bulguları (12,17,32) ile paralellik göstermiştir .

Çalışmada 63 (%27,16) hiperkeratozis olgusu literatür bilgilerine uyumlu olarak genellikle anterior dorsal kesede yerleşim göstermiştir

(12,15,16,28). Birçok araştırmacı hiperkeratozis oranını %8,8-100 arasında bildirmişlerdir (15,16,28,34,35). Yapışık içerik ve toplanmış papillalar hiperkeratozisli rumenlerin özelliği olarak kabul edilmişlerdir (15,16). Fell ve ark. (12), ise rumen papillaları üzerinde yoğun kıl ve bitki liflerinin bulunmasının rumen duvarını irrite ettiklerini bildirmişler; ayrıca yoğun arpa besisinin rumen papillalarının gelişimini yavaşlattığını ve bu oluşumların hiperkeratozise bulgu sayılabileceğini kaydetmişlerdir. Rowland (28) hiperkeratozisi değişken bir bulgu olarak tanımlamış ve tanıyı rumen mukozası üzerinde şeffaf bir kılıfın varlığı olarak bildirmiştir. Çalışmada hiperkeratozis bulgusunun yüksek çıkması, rasyonun yoğun arpa içeriğine dayandırılmış olup papillalar üzerinde paralel şeffaf kılıfın varlığı ve bazen de mevcut papillaların toplanmış ve birbirlerine yapışık oldukları çoğu araştırmacının bulguları (12, 16, 28, 34) ile paralellik göstermiştir. Hiperkeratozisli rumenlerde mikroskopik olarak epitelin stratum corneum tabakalarında artış ve epitelin submukozaya doğru çıkıntılar yapması (akantozis) 12 olguda propriya ve submukozada yoğun lenfosit monosit az sayıda plazma infiltrasyonları çoğu araştırmacının bulguları (5,12,15,16,17,29,35) ile benzerlik göstermektedir. Szazados ve Takacs, (34), hiperkeratoz olgularında bulguların aksine yangısel bir katılım olmadığını ifade etmişler, Rowland (29), hiperkeratozis olgularında yangısel infiltrasyonun muhtemel bir bakteriyel enfeksiyon sonucu şekillenebileceği yorumunu yapmıştır. Yapılan çalışmada etiyojik neden düşünülmeyeceği sadece morfolojik yapı incelendiği için yangısel infiltrasyon ile hiperkeratozis arasında bir bağlantı kurulamamıştır.

Çalışmada 26 olguda (%11.20) görülen parazitik rumenitis (P. cervi) anterior ventral ve dorsal keselerde bulunmuştur. Araştırmacılar P cervi'ye rumenin farklı bölgelerinde, sığırlarda %65 boğa-

larda %40 oranında rastladıklarını ifade etmişlerdir (19). Bu lezyon grubu diğer çalışmalarda bu bulgular içinde kaydedilmemiştir (3).

Ülkemizde bugüne kadar rumen lezyonları üzerinde kapsamlı bir patolojik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmayla yoğun şekilde arpa ağırlıklı bir rasyonla beslenen sığırlarda rumende lezyonların oluşabileceği ve hasarlı bu rumenlerin kullanıl-maması sonucu önemli ekonomik kayıpların olabileceği düşünülmüştür.

Teşekkür

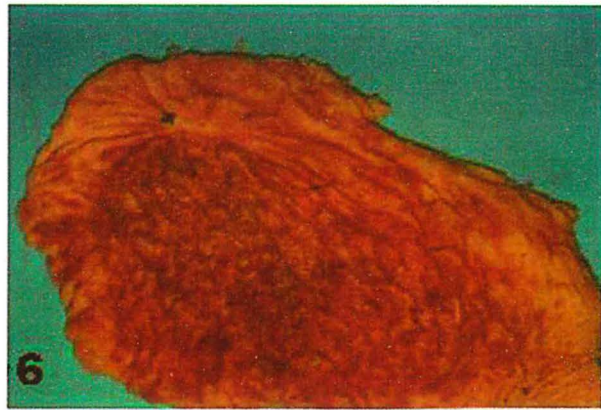
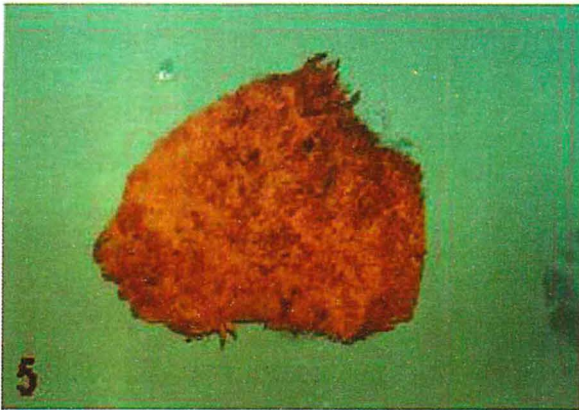
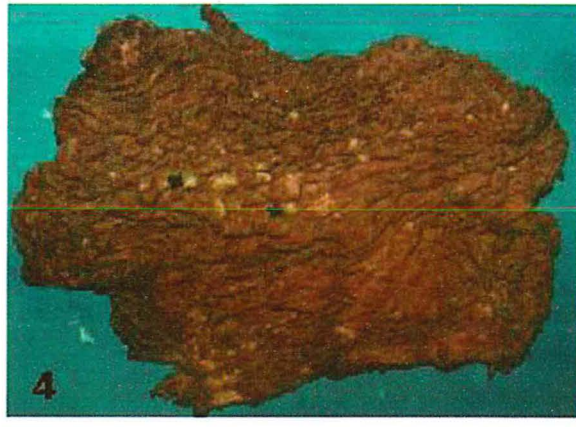
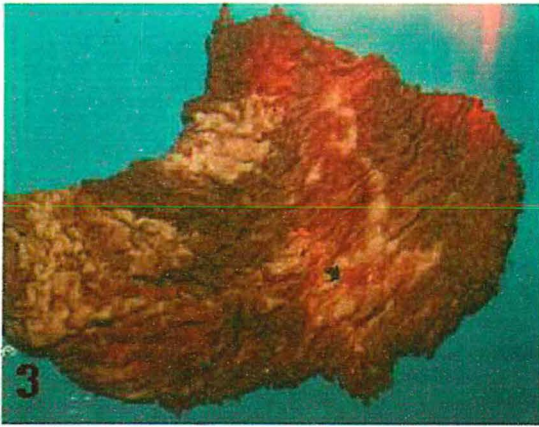
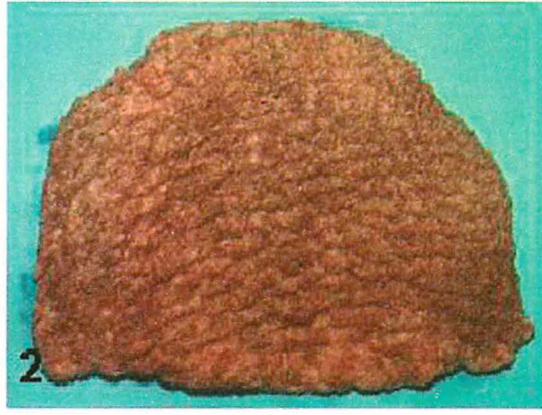
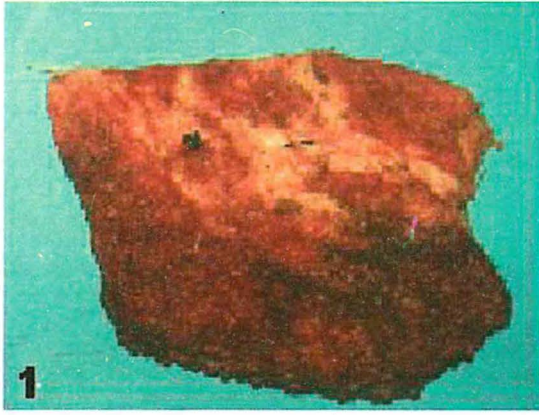
Bu çalışmadaki yardımlarından dolayı başta danışman hocam Prof.Dr. Şenay BERKİN olmak üzere A.Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalı öğretim üyelerine ve Etlik Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne teşekkürlerimi sunarım.

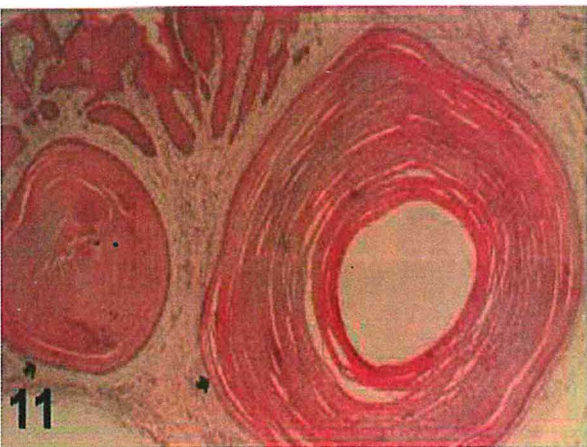
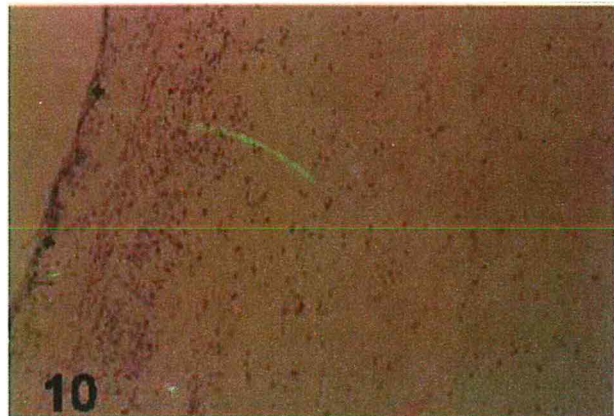
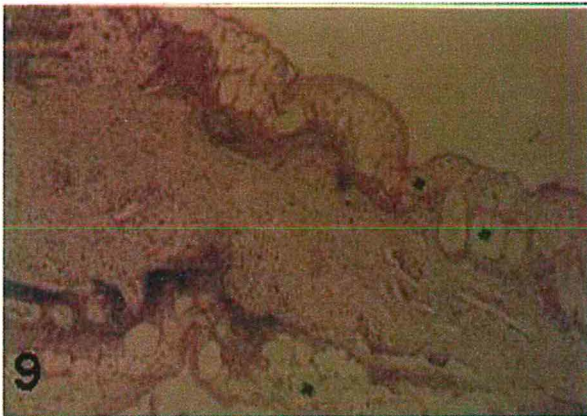
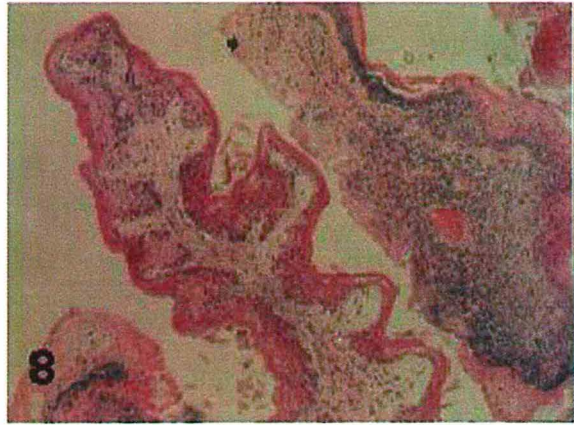
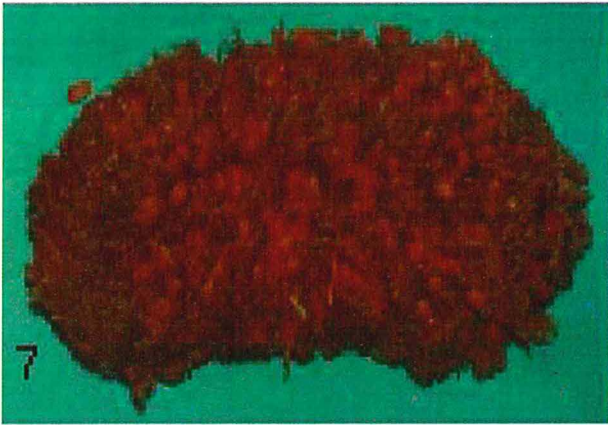
KAYNAKLAR

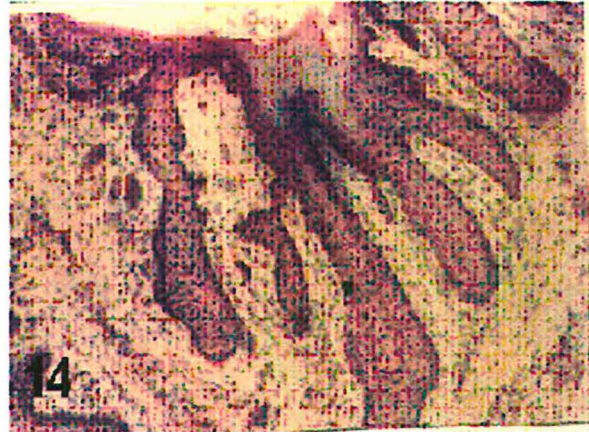
1. AHRENS FA (1967). Histamine, lactic acid and hypertonicty as factors in the development of rumenitis in cattle. *Am J Vet Res*, 28: 1335-1342.
2. ALİBAŞOĞLU M, YEŞİLDERE T (1988). Veteriner Sistemik Patoloji. Çağaloğlu, İstanbul. Kardeşler basımevi cilt:1, s:148.
3. BARKER IK, VANDREUMEL AA, PALMERN (1993). The Alimantery System. Chapter,1. In: Pathology of Domestic Animals. Vol. II. JUBB, K. V. F., KENNEDY, P. C., PALMER, N. 4th ed., California.: Acedemic Press Inc, p.:41-51.
4. BRENT BE (1976). Relationship of acidosis to other feedlot aliments. *J. Anim. Sci.*, 43: 930-935.
5. BROWNLEE A (1963). The development of rumen papillae in cattle fed on different diets. *Brit. Vet. J.*, 25: 369-375.
6. CHIHAYA Y, MATSUKAWA K, MIZUSHIMA S, KISHIMOTO M (1981). Pathological observations of emphysema in the mucosa of the forestomach in fattened steers. *J. Coll. Dairy.*, 9: 115-122.
7. CHIHAYA, Y, MATSUKAWA K, OHSHIMA K, MATSUI Y, OGASA K, FURUSOWA Y, OKADA H (1992). Pathological study of bovine alimentary mycosis. *J. Com. Pathol.*, 107: 195-206.
8. ÇİFTÇİ MK, BERKİN Ş, TÜRKÜTANIT SS (1993). Besi sığırlarında karaciğer apselerinin insidensi ve patolojisi. *S. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 9: 26-32.
9. ELAM CJ (1976). Acidosis in feedlot cattle practical observations. *J. Anim. Sci.*, 43: 898-901.
10. FELL BF, KAY M, WALKER JT (1967b). Ruminal lesions in cattle fed on barley. *Vet. Rec.*, 81: 715-717.
11. FELL BF, KAY M, WILLIAMS RB, MACLEOD NA (1967a). Effect of feeding barley and other diets on the tissues of the calf. *Vet. Rec.*, 81: 593-598.
12. FELL BF, KAY M, WHITELAW FG, BOYNE R (1968). Observations on the development of ruminal lesions in calves fed on barley. *Res. Vet. Sci.*, 9: 458-466.
13. HUNGATE RE, DOUGHERTY RW, BRYANT MP, CELLO RM (1952). Microbiological and physiological changes associated with acute indigestion in sheep. *Cornell Vet.*, 42:423-449.
14. HUTYRA R, MAREK J, MANINGER R (1938). Special Pathology and Therapeutics of Disease of Domestic Animals 2, 4th ed. Alexander Eger, Chicago. ALINMIŞTIR: JENSEN R, DEANE HM, COOPER JL, MILLERT AV, GRAHAM WR (1954). The

- rumenitis liver abscess complex in beef cattle. *Am. J. Vet. Res.*, 15: 202-216.
15. JENSEN R, CONNELL M, DEEM AW (1954b). Rumenitis and its relation to rate of change of ration and the proportion of concentrate in the ration of cattle. *Am. J. Vet. Res.*, p.: 425-428.
 16. JENSEN R, DEANE HM, COOPER JL, MILLERT AV, GRAHAM WR (1954a). The rumenitis-liver abscess complex in beef cattle. *Am. J. Vet. Res.*, 15: 202-216.
 17. KAY M, FELL BF, BOYNE R (1969). The relationship between the acidity of the rumen contents and rumenitis in calves fed on barley. *Res. Vet. Sci.*, 10: 181-187.
 18. KESLER EM, ROTHENBACTER H, JONES GM (1967). Limitations of an all ground diet in growing dairy beef. Science for the farmer (Pen. Agr. Exp. Station) 14:5. In: ROTHENBACTER H, EL-SABBAN FF, LONG TA, BAUMGARDT BR (1972). Prevention of stomach and liver pathology in feeder steers by sawdust roughage replacer. *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 68: 1127-1132.
 19. KURTPINAR H, LATİF BM (1970). Paramphistomiasis of Cattle and Buffaloes in Iraq. *The Vet. Rec.*, 14: 168.
 20. MİLLİ HÜ, İMREN YH, HAZIROĞLU R (1985). Bir buzağıda ön midelerde mucormycosis olgusu. *A. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 32: 215-222.
 21. MORALES GA, VAN KRUININGEN HJ (1971). Contagious ovine ecthyma with primary lesions of the rumen and concurrent phycomycosis: a case report. *Am. J. Vet. Res.*, 32: 163-166.
 22. MORISSE JP, HUONNIC D, COTTE JP (1992). Alterations de la muqueuse du rumen chez le taurillon en élevage intensif. *Rec. Med. Vet.*, 168: 17-24.
 23. NAGARAJA TG, CHENGAPPA MM (1998). Liver Abscess in Feedlot Cattle. *J. Anim. Sci.*, 76: 287-298.
 24. NAYAK BC, RAO AG, RAY SK, CHANDA SK (1975). Mycotic rumenitis in a calf. *Indian Vet. J.*, 52: 55-57.
 25. PRESNEL KJ, SCHREIBMAN PM (1997). Animal Tissue Techniques. The Johns Hopkins University Press Baltimore p: 126, 219, 248, 302, 382, 383, 389.
 26. ROBINSON TJ, JASPER DE, GUILBERT HR (1951). The isolation of *Spherophorus Necrophorus* from the rumen together with some feed lot data on abscess and telangiectasis. *J. Anim. Sci.*, 10: 732-741. ALINMIŞTIR: JENSEN R, DEANE HM, COOPER JL, MILLERT AV, GRAHAM WR (1954). The rumenitis liver abscess complex in beef cattle. *Am. J. Vet. Res.*, 15: 202-216.
 27. ROTHENBACTER H, EL-SABBAN FF, LONG TA, BAUMGARDT BR (1972). Prevention of stomach and liver pathology in feeder steers by sawdust roughage replacer. *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 68: 1127-1132.
 28. ROWLAND AC (1966). Some aspects of the rumenitis/ liver abscess complex in traditional and in intensively managed beef cattle. *Vet. Rec.*, 78: 713-716.
 29. ROWLAND AC, WIESRE MF, PRESTON TR (1969). The rumen pathology of intensively managed beef cattle. *Anim. Prod.*, 11: 499-504.
 30. SCANLAN CM, HATHCOCK TL (1983). Bovine rumenitis-liver abscess complex: a bacteriological review. *Cornell Vet.*, 73: 288-297.
 31. SETHURAMAN V, RATHOR SS (1979). Pathological studies on acute acid and alkaline experimental indigestion in bovines. *Indian Vet. J.*, 21: 831-833.

32. SMITH HA (1944). Ulcerative lesions of the bovine rumen and their possible relation to hepatic abscesses. *Am. J. Vet. Res.*, 5: 234-244.
33. SPRATLING FR, SPARROW DSH, NIELSEN SW (1968). Myocotic rumenitis in a cow. *Vet. Rec.*, 82: 282-284.
34. SZAZADOS I, TAKACS J (1979). Incidence and meat hygiene aspects of the bovine rumen parakeratosis-liver abscess complex in beef cattle in Hungary. *Acta. Vet. Acad. Scien.*, 27: 415-426.
35. TANIMATO T, OHTSUKI Y, NOMURA Y (1994). Rumenoabomasal lesions in steers induced by naturally ingested hair. *Vet. Pathol.*, 31: 280-282.
36. VAN KRUININGEN HJ (1988). Special Veterinary Pathology. Ed. R. G. Thomson. Toronto, B.C. Decker, p.:155. ALINMIŞTIR: PIERCY DWT, KEMP J (1990). Eosinophilic rumenitis in intensively reared lambs. *Vet. Rec.*, 126: 195.
37. WILSON LL, LONG TA, ROTHENBACTER H (1968). Division of animal science, The Pennsylvania State University, University park, ALINMIŞTIR: ROTHENBACTER H, EL-SABBAN FF, LONG TA, BAUMGARDT BR (1972). Prevention of stomach and liver pathology in feeder steers by sawdust roughage replacer. *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 18: 1127-1132.







Şekil 1. Akut forma dönen kronik rumenitis. Depigmente rumen mukozasında kanama (kalın ok), nekroz ve ödem (ince ok). Çevrede kısa, nekrotik, normal pigmentasyonlu papillalar.

Şekil 2 Kısa, küt papillalı, normal pigmente mukozanın görünüşü

Şekil 3. Papillasız ve depigmente mukozada ülserler (kalın ok).

Şekil 4. Papillasız normal pigmentasyonlu mukozada multifokal epitelyal noduller (kalın ok).

Şekil 5. Kısa ve küt papillaların tepelerinde mukozal pigmentasyon (kalın ok).

Şekil 6. Rumenin papillasız depigmente mukozal yüzeyinde nedbe oluşumu (kalın ok), fokal kanama ve erozyonlar (ince ok).

Şekil 7. Anterior dorsal kesede parazitik rumenitis. Parazitler (*P. cervi*) rumen mukozasına tutunmuş halde.

Şekil 8. Papilla epitellerinde nekroz (kalın ok). HEX90.

Şekil 9. Papilla epitellerinde hidropik dejenerasyon ve mikroveziküller (kalın ok). HEX170.

Şekil 10. Papillalardan yoksun alanlar (kalın ok). HEX90.

Şekil 11. Submukozada konsantrik lamellasyon gösteren epitelyal noduller (kalın ok).HEX90.

Şekil 12. Submukozada çok çekirdekli dev hücre oluşumu (kalın ok). HEX 170.

Şekil.13. Rumende hiperkeratozis. Papilla epitellerinde keratinize hücre katmanlarında artış (kalın ok).
HEX90

Şekil 14. Akantozis (kalın ok). HEX90.