



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2010, Volume: 5, Number: 3, Article Number: 3B0014

VETERINARY SCIENCES

Received: October 2009

Accepted: April 2010

Series : 3B

ISSN : 1308-7339

© 2010 www.newwsa.com

Yusuf Gül

Mustafa İssi

Firat University

ygul@firat.edu.tr

Elazığ-Turkey

RUMEN TİMPANİSİ (TYMPANIA RUMINIS)

ÖZET

Bu derlemede, evcil ruminantlarda (daha çok sığır ve koyunlarda, nadiren keçilerde) çok rastlanan, asfeksi nedeniyle ölüme neden olması yanında zorunlu kesimler, hasta hayvanların tedavi giderleri, yaşayanlarda hastalık esnasında ve sonrasında oluşan verim kayıpları nedeniyle ekonomik önemi olan rumen timpanisinin klinik formları, etiyoloji, patogenez, semptomlar, tanı ve ayırıcı tanısı, prognoz, sağaltım ve korunması konusunda güncel bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ruminant, Rumen, Timani, Primer, Sekunder

RUMINAL TYMPANIA

ABSTRACT

In this review, recent information regarding to ruminal tympania which frequently occurs in domestic ruminants (mostly in cattle and sheep, rarely in goats), causes deaths due to asphexy, has economical importance because of mandatory slaughters, treatments expenses for sick animals, production loses in living animals and after sickness; clinical forms, etiology, pathogenesis, symptoms, diagnosis, differential diagnosis, prognosis, treatment and protection of ruminal tympania were given.

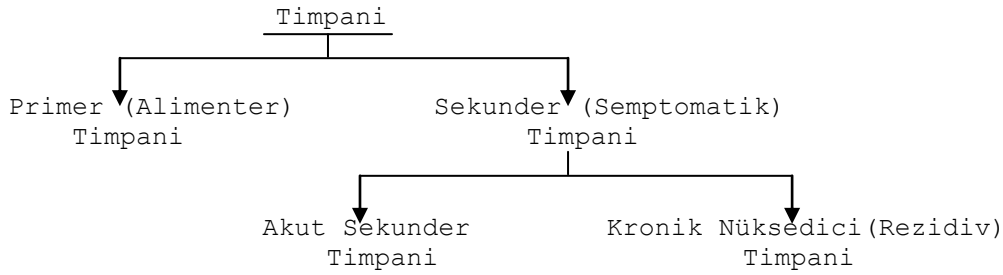
Keywords: Ruminat, Rumen, Tympania, Primary, Secondary

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Rumen timpanisi, fermentasyon gazlarının fazla miktarda oluşması veya herhangi bir nedenle dışarı atılamaması sonucu rumende aşırı derecede gaz toplanmasıdır.

Evcil ruminantlarda (daha çok sığır ve koyunlarda, nadiren keçilerde) çok rastlanan hastalığın daha kolay anlaşılabilmesi için bugüne kadar çok değişik sınıflandırmalar yapılmıştır. Burada etiyojoloji ve seyrine göre primer ve sekonder rumen timpanisi olarak anlatılacaktır. Ancak sekonder timpaninin de klinik olarak akut ve kronik nüksedici formları vardır (Şekil 1) [1].

Hastalığın asfeksi nedeniyle ölüme neden olması yanında zorunlu kesimler, hasta hayvanların tedavi giderleri, yaşayanlarda hastalık esnasında ve sonrasında verim kayıpları söz konusudur [2 ve 3]. Özellikle de sürü problemi olarak ortaya çıkışı, hızlı ve genellikle ağır seyri nedeniyle tedavisindeki güçlüklerden dolayı primer timpani büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır [4].



Şekil 1. Timpani Formları
(Figure 1. Forms of tympanie)

Primer timpani (primer alimenter timpani, köpüklü fermentasyon timpanisi, leguminoz timpanisi), alınan gıdalara bağlı olarak rumende aşırı miktarlarda köpüklü gaz toplanmasıyla karakterize bir sindirim bozukluğudur [5 ve 6].

Akut sekonder timpani (semptomatik timpani, dorsal gaz keseli timpani, basit rumen timpanisi), çeşitli hastalıkların bir semptomu veya komplikasyonu olarak görülen, ruktusun engellenmesi nedeniyle aniden oluşan rumenin dorsal kesesinde kitle halinde gaz toplanmasıdır [2, 5, 6, 7 ve 8].

Geviş getiren hayvanların kronik nüksedici timpanisi (kronik-periyodik rumen timpanisi, kronik rezidiv timpani, tympania ruminis chronica recidivaria), kısa zaman içerisinde tekrarlanarak ortaya çıkan rumende gaz (dorsal gaz keseli) veya köpüklü içerik birikmesiyle (fermantasyonlu) seyreden rumen dilatasyonu ile karakterize bir sendromdur. Ancak yavaş gelişirler ve çok nadiren tehlikeli boyuta ulaşırlar [1, 4 ve 6].

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu derlemede, pratisyen veteriner hekimlere faydalı olacağı düşüncesiyle hastalığın etiyojoloji, patogenez, semptom, tanı ve ayırıcı tanı, prognoz, sağaltım ve korunması konusunda güncel bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.

3. RUMEN TİMPANİSİNİN İNCELENMESİ (INVESTIGATOİN OF RUMINAL TYMPANIA)

3.1. Etiyoloji (Etiology)

Primer timpani oluşumunda, yemin önemli bir etiyolojik faktör olması yanında ruminal ve mikrobiyal faktörlerin, çevresel ve bireysel faktörlerin de etkisi vardır.

Primer timpani oluşturma riski taşıyan yem maddelerinin ortak özellikleri, kolay hazmolabilir karbonhidrat ve protein bakımından zengin olmasına rağmen rumen hareketlerine etkili kaba lif ve bilhassa selüloz yönünden fakir olmaları yanında fazla su ihtiva eden proteince zengin olmaları ve fazla su çekmeleridir [4, 7 ve 9].

Primer timpani oluşturma riski taşıyan başlıca yem maddeleri şunlardır [4, 5, 6, 9 ve 10]:

- Baklagiller familyasına mensup hızlı gelişen yeşil bitkiler (özellikle çiçeklenme öncesi yonca çok tehlikelidir), genç mera otları, hububat daneleri, parçalanmış, un haline getirilmiş tahıl ürünleri, çeşitli sebze ve meyva artıkları, aşırı derecede gübrelenmiş çayırlar, pancar yaprağı, patates ve şeker pancarı gibi kök bitkileri, bira posası, maya ve şeker pancarı endüstrisi artıkları.
- Kızışmış yeşil otlar, fermente olmuş yemler, solmuş yeşil bitkiler.
- Yağmurla ıslanmış hafif kaba lifli yem bitkileri, çiğli ve kırılganlı mera otları, bozulmuş ve donmuş yemler.
- Bol miktarda konsantre yem verdikten sonra fazla su içen hayvanlarda da kolayca timpani şekillenebilir.
- Meraya çıkıştan veya yeşil yem alımından hemen sonra su içme, ayrıca hava şartları da değişiklikleri oluşturan faktörlerdir.

Primer timpanide rumen içeriğinin vizkozitesinin artması ve yüzey geriliminin düşmesi nedeniyle rumende ruktusla atılamayan köpüklü gaz oluşur. Köpüklü gaz oluşumunun nedenleri aşağıda özet olarak verilmiştir:

- Karbonhidrat ve proteinden zengin bu yemlerin yapısında suda eriyebilen sitoplazma proteinleri, polisakkaritler (bakteriler tarafında çabuk ve kolayca fermente olabilen nişasta, pektin ve sellüloz polimerleri), pektin-metilesteraz ve saponin gibi jel yapıcı maddelerin bulunması nedeniyle köpük oluşur [10].
- Özellikle karbonhidratca zengin yemlerin fazla miktarda alınmasından sonra aşırı derecede üreyen *Streptococcus bovis*'in ürettiği muhat (dekstran) sayesinde rumen içeriğinin viskozitesi oldukça artar. Fermantasyon gazları bu viskoz sıvıdan akamadığı için viskoz sıvı içerisinde tutulur ve stabil bir köpük oluşur [6 ve 8].
- Parçalama, öğütürerek un haline getirme, ıslatarak saatlerce fermantasyona terk etme (yemi akşamdan ıslatma) gibi işlemler sonucu yem partiküllerinin küçülmesi, su oranlarının yükselmesi ve yumuşaması nedeniyle mikroorganizmalar bitki hücresi içine daha kolay girerek aşırı derecede fermantasyona neden olur [9].
- Körpe yeşil bitkilerde hücre zarı henüz odunlaşmadığından rumendeki bakteriler hücre içine kolayca girerek bitkilerin hızlı yıkımı ve bitki yapraklarındaki besin maddelerinin serbestleşmesi sonucu aşırı fermantasyona neden olurlar [7 ve 9]. Özellikle çiçeklenme devresi öncesinde yeşil bitkilerin fermente olabilme özelliği daha yüksektir [5 ve 9]. Yeşil bitki hücrelerinin içinde bol miktarda bulunan kloroplastlar da köpük teşekkülünde rol oynar (Bu tip yem maddelerinde Protein

Fraksiyon 1 veya 18 S Fraksiyon gibi kloroplastların belirli protein fraksiyonları fazla miktarda bulunmaktadır) [1].

- Kaba liflerden fakir ve fazla su ihtiva eden kolay sindirilebilir yemlerin alınmasından sonra lipolitik ve musinolitik bakterilerin süratle çoğalması köpük oluşumuna neden olur. Zira musin parçalayan ve muhat yapan bu bakteriler köpük oluşumunu engelleyen veya oluşan köpüğü söndüren salya musinini ve yağları parçalar [1, 4 ve 6].
- Salyada bulunan musin maddesi vizkoziteyi düşürür ve sıvı içindeki yüzey gerilimi artırır. Ayrıca salyadaki mukoproteinler köpük söndürücü özelliğe sahiptir. Bu nedenle salya miktarındaki azalmaların da köpüklü gaz oluşumunda bir rolü bulunmaktadır. Salya bezlerinin faaliyeti sadece yem alımı şekliyle değil, aksine öncelikli olarak retikulumdaki kaba liflerin miktarıyla da ilişkili olduğu için yemde selulöz ve diğer kaba yem oranı azaldıkça yeterince salya salgılanamaz [4, 6 ve 10]. Salya akıntısını etkileyen bir başka faktör de yemin kuru madde oranıdır. Rasyondaki kuru madde oranı düştükçe (kuru maddenin kg'ına 10-12 litre salya salgılanır) salya salgısı da azalır [6].
- Salyanın miktarı yanında kompizosyunu, akış hızı ve alınan yemlerin yeterince salya ile karışmaması da etkilidir. Zira salyadaki bikarbonatlar rumende pH'nın optimal düzeyde tutulmasını sağlayarak mikrofloranın dengesinin korunmasına yardımcı olur [9].
- Belirli ırk veya populasyonların bireysel dispozisyonlarının da hastalığın oluşumunda bir rolü vardır. Hayvan populasyonlarından mera inekleri ve besi tosunları özellikle tehlike altındadır [7]. Şimdiye kadar kesin ortaya konmamasına rağmen, aynı bakım ve besleme şartlarında tutulan ruminantlarda sadece bazı hayvanlar hastalandığı için primer timpaniye bariz olarak individuel predispozisyon olduğu (rumenin büyüklüğü, salyanın miktarı ve salyadaki musin ve mukoprotein miktarı) kabul edilir [2, 4 ve 7].

Akut sekonder timpani, ruktus mekanizmasındaki mekanik ve fonksiyonel (motorik ve sinirsel) bozukluklar sonucu oluşur [2, 6, 7 ve 8].

Mekanik olarak özefagus ve kardiya tıkanmaları söz konusudur. Özefagus; meyva ve pancar parçası, rumende papillom, aktinobasiller lezyonlar, nedbe ve granulasyon dokusu gibi, nedenlerle tıkanabilir. Kardiya ise kıl veya yün yumağı (bilhassa buzağı ve koyunlarda), bez, paçavra, plastik, naylon, iplik yumağı, plasenta gibi rumendeki yabancı maddeler, çok acele olarak yenilen yem ve içilen suyla, hayvanın arka kısmının çok yüksekte olması veya lateral pozisyonda yatması gibi alışılmadık duruş pozisyonları nedeniyle katı rumen içeriği ile tıkanabilir [1, 4, 6 ve 8].

Fonksiyonel nedenler arasında vagus lezyonları gibi sinirsel bozukluklar ile sindirim kanalındaki motorik bozukluklar (ön mide hareketlerini engelleyen tüm olaylarda ruktus az veya çok engellenir) yer alır [2 ve 3]. Özellikle genel durum bozuklukları (koma, doğum felci, çayır tetanisi, anafilaksi, transport stresi), kan bileşimindeki değişiklikler (alkaloz, korku durumlarında adrenalin salgılanması), çeşitli abdominal uyarılar nedeniyle refleksin engellenmesi (irrite edici ilaçların intraperitoneal enjeksiyonları, abomazum ve sekum dilatasyonu, RPT), rumenin aşırı dolgunluğu, akut zehirlenmeler (hidrosiyamik asit, histamin, atropin gibi rumen hareketlerini durduran zehirler ile nitrat/nitrit zehirlenmesi, üre zehirlenmesi, organik fosforlu insektisitler, herbisidler), kuru madde

ve kaba liften fakir yemlerin verilmesi (ruminal mekanoreseptörlerin yetersiz uyarılması nedeniyle rumen hareketleri azalır) sonucu ruktus fonksiyonel olarak engellenir. Ayrıca bitkisel (nikotin, kolşisin) ve rumende oluşan toksinler (histamin, nitrit) nedeniyle kardiya felcine bağlı olarak ruktus bozuklukları oluşabilir [1, 4, 5, 6 ve 8].

Kronik nüksedici timpani, büyük oranda yaşlı buzağı ve genç sığırlarda görülür [2]. Başlı başına bir hastalık olmayıp, özellikle özafagus, ön mideler, abomazum, bağırsaklar ve periton hastalıklarının bir semptomu olarak ruktusun engellenmesine bağlı olarak oluşur. Ayrıca Hoflund sendromu veya diğer gıda geçişini engelleyen veya kısıtlayan hastalıklar (Örneğin; Ostium retikulo omazinin obstipasyonu) neden olur [1, 2, 4, 7 ve 8].

Özafagus hastalıkları (bilhassa stenoz), ön midelerdeki yangılar (Ör.; kronik ruminitis, kronik RPT), apseler ve tümörler, fonksiyonel mide stenozları, rumende fermentasyon bozuklukları, kısmi kardialaralmaları ve spazmı, kardiya ve ostium retikulo-omazinin geçici tıkanmaları, abomasum hastalıkları, uzun süreli omazum hastalıkları, ağır karaciğer harabiyeti, rumende ön mide sindiriminin bozulması ve diğer alimenter sindirim bozuklukları (basit hipoaktivite, rumen kokuşması, rumen alkalozu), buzağı indigestionları (sütten kaba yeme geçişteki problemler) sonucu şekillenir [4, 7, 8 ve 11].

3.2. Patogenez (Pathogenesis)

Fizyolojik olarak rumendeki sindirim olayları sırasında, rasyonun bileşimine göre çoğunluğu CO₂, CH₄ ve N₂ olmak üzere yetişkin bir sığır tarafından saatte 25-30 litre gaz üretilir [1]. Oluşan fermentasyon gazlarının büyük bir kısmı rumenin dorsal gaz kesesinde toplanır ve düzenli olarak ruktusla dışarı atılır [5 ve 7]. Rumenin dorsal kesesinde toplanan serbest gaz rumenin ön kısmına basınılı yapılarak özefagus girişinde birikir. Özefagus girişi rumenin farklı kısımlarında, özellikle de kardiya'da bulunan reseptörler tarafından kontrol edilir [1]. Rumende gaz basıncının artmasıyla bu bölgedeki reseptörlerin uyarılmasıyla ruktus başlatılır. Hayvan derin bir nefes alır, özefagus gevşer ve rumenin kontrakte olmasıyla gaz özefagusa geçer ve dışarı atılır [3].

Primer timpanide, birçok endojen ve ekzojen faktörün etkisiyle rumen sıvısı ve rumen gazlarından aşırı derecede stabil bir köpüğün oluşması nedeniyle gaz kabarcıklarının rumenin dorsal kesesinde toplanması engellenir ve gaz tüm rumeni doldurur [4]. Köpüğün stabilitesi düşük rumen pH'sında (5.2-6.0) ve 25-28 °C gibi hafif bir sıcaklıkta artar. Rumen iç basıncının yükselmesi nedeniyle de salya sekresyonu reflektörük olarak engellendiğinden rumendeki düşük pH değeri korunur [1 ve 3].

Çok stabil olan köpük ya kardiyaı kapatarak ruktusu engeller veya bu bölgedeki engelleyici reseptörlerin uyarılmasıyla kardiyanın açılmasını önler ve rumen gazları elimine edilemediğinden genellikle hayatı tehdit eden primer timpani şekillenir [7].

Sekunder timpanilerde ruktusun engellenmesi veya aşırı fermentasyon sonucu timpani şekillenir. Yemdeki azot miktarının fazla olması timpani oluşumunu kolaylaştırır. Hidroliz veya proteanoliz nedeniyle rumende amonyak konsantrasyonu oldukça artar. Amonyak rumen duvarından rezorbe olur ve rumen hareketlerinin azalmasına veya durmasına neden olur [8].

Gaz birikimi nedeniyle aşırı derecede dolan ve genişleyen ön mideler kranialye diyaframaya doğru basınç yapar, ayrıca büyük venler de (*V. cava caudalis*) basınç altında kalır [2], bu sayede solunum ve dolaşım artan ölçüde engellenir. Hem intraabdominal basıncın artması, hem de akciğerlere kompresyon kanda CO₂-parsiyal basıncının artmasına neden olur. Çoğunlukla aniden hayatı tehdit eden bu solunum ve dolaşım

bozuklukları muhtemelen rumen gazlarının kana geçişiyle şiddetlenir [4, 6 ve 8].

Timpaninin şekillenmesi sırasında açığa çıkan hidrojen sülfür, histamin ve toksik aminler ile yeşil bitkilerin yedirilmesi sırasında oluşan hidrosyanik asit gibi bazı toksik maddelerin neden olduğu toksikasyon veya otoentoksikasyon da ölüme neden olabilir [6].

3.3. Semptomlar (Cinical Signs)

Hastalığın semptomları timpaninin nedeni, şiddeti ve seyrine bağlıdır [7].

Devamlı kontrol altında bulunmayan hayvanlarda primer ve akut sekonder timpanilerde ani ölüm olayları görülür [2].

Primer timpani olaylarında ilk semptomlar genellikle yem alımından veya meraya çıkıştan sonra birkaç saat içinde oluşur [2 ve 12]. İleri derecede timpani ile karakterize ağır bir hastalık tablosu gelişir [6]. Oluşan gaz ruktusla uzaklaştırılamadığı için rumen hızla belirgin bir şekilde dolgunlaşır. Sol açlık çukurluğu ve sol karın duvarı gitgide şişer ve gerginleşir, kısa sürede aşırı ölçülere ulaşır [2 ve 4]. Koyunlarda her iki açlık çukurluğu da şişer (Şekil 2) [10]. Hastalar yemi ve suyu reddeder, geniş durur ve hayvan huzursuzdur, hareket etmek istemez, inleme, diş gıcırdatma, ve korkulu bakışlar vardır. Özellikle hastalarda gözlenen yutkunma, öğürme ve boş çiğneme hareketleri genellikle hafifleden devam eder. Sancı belirtileri gözlenir (hayvan sık sık karnına bakar, eşinme hareketleri yapar, yatar kalkar, terleme görülür). Sık sık gaita ve idrar yapar, karın duvarı gergin, sırt hafif kamburlaşır. Solunum güçlüğü belirtileri (dispnö) ortaya çıkar. Bacaklar birbirinden ayrık tutulur, baş ve boyun ileri uzatılır, dil dışarı çıkmış vaziyette ağız solunumu görülür, mukozalar hızla siyanotik bir görünüm alır. Solunum kotalı (kalp frekansı yüksek ve yüzeyseldir. Kalp ve dolaşım yetmezliği (kalp frekansı yükselir, nabız düzensiz, zayıf ve hızlı olabilir) belirtileri görülür [2, 4, 5, 7, 9, 10 ve 12].



Şekil 2. Bir koyunda çift taraflı timpani
(Figure 2. Double sided tympania in a sheep)

Rumen hareketleri başlangıçta artar (kontraksiyonları zayıftır), fakat sonra tamamen kaybolur [7]. Rumen sesleri de sadece başlangıçta oskulte edilebilir, daha sonra tamamen kaybolur [8]. Rumenin ve sol karın duvarının perküsyonunda subtimpanik ses alınır. Başlangıçta ruktus denemeleri artar, fakat faydasızdır [10].

Hastalığın perakut ağır seyrinde bir iki saat içerisinde semptomlar ilerler ve genel durum hızla bozulur. Hayvanlar titrer, yere düşer, bacaklar gergin vaziyette yan yatar, solunum güçlüğü (asfektik kramplarla) ve kalp-dolaşım yetmezliği (kollaps ve şok oluşur) sonucu ölür [7 ve 12]. Özellikle koyunlarda ölümden kısa süre önce ağızdan rumen içeriğinin gelmesi gözlenir [10]. Genellikle ölüm rumen veya diyaframa rupturu nedeniyle hızlanır [4].

Bazen hastalar şiddetli timpaniye bile birkaç saat süreyle dayanırlar; hafif primer timpani olgularında ise bazen ön midelerdeki gaz kendiliğinden yavaş yavaş boşalabilir [4].

Akut sekonder timpanilerde rumende aniden hayatı tehdit edecek derecede gaz birikir. Özellikle sol açlık çukurluğunun belirgin şekilde şişkinliği (dışarı doğru bombeleşmesi) dikkati çeker [5, 7 ve 10]. Geviş getirme ve rumen hareketleri başlangıçtan itibaren azalır veya tamamen yok olur [5]. Uzun süre ruktus yoktur [10]. Ayrıca primer timpanideki diğer semptomlar burada da görülür. Tedavi edilmeyenler hastalar diyaframaya basınç nedeniyle birkaç saat içinde asfeksiden ölür [5]. Ayrıca asıl hastalığın semptomları bulunur.

Kronik-nüksedici timpanide asıl hastalığın semptomları yanında genellikle hafif derecede bir timpani görülür. Sol açlık çukurluğu hafif bombeleşmiştir. Perküsyonda rumenin üst yarımında timpanik ses alınır. Özellikle yemlemeden sonra timpani belirgin derecede şiddetlenir ve genellikle 4 saat sonra maksimuma ulaşır. Sadece obturasyonlarda timpani düzensiz ve yeme bağlı olmadan ortaya çıkar. Timpani esnasında hayvanlar yemez, içmez (değişen su içme arzusu) [11] ve geviş getirmez, kıl örtüsü mat ve karışıktır, hayvanlar zayıflar ve anemiktir [8]. Bazı olgularda vagotoni (bradikardi) görülür [11].

3.4. Prognoz (Prognosis)

İyileşme şansı zamanında tedavi edilmesine, timpaninin tipine, derecesine ve süresine bağlı olmakla beraber, özellikle primer ve akut sekonder timpanilerde prognoz hızlı seyir ve komplikasyonlar nedeniyle daima dikkatli olarak değerlendirilmelidir [4].

Primer timpani olgularının başlangıcında timpaniye neden olan yemin uzaklaştırılmasından sonra iyi (örneğin; diğer tedavilere gerek kalmaz), timpani giderici ilaçlar ile tedavi ve sondalama sonrası şüpheli-iyi, rumene trokar uygulamasından sonra şüpheli (çoğunlukla faydasız), rumenetomi sonrası şüpheli-kötü (karın boşluğu kontaminasyonu) ve hayvan yatalak ise kötü olarak değerlendirilir [7]. Sekonder timpanide prognoz asıl nedene bağlı olmakla beraber nispeten primer timpaniden iyidir. Kronik nüksedici timpanilerde asıl hastalığa bağlı ise de genelde iyi değildir [7 ve 8].

4. TANI VE AYIRICI TANI (DIAGNOSIS AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS)

Primer timpani hızlı ve şiddetli seyirlidir. Anamnezde timpaninin riskli yemi yemesinden sonra başlaması, sürü problemi oluşu, birkaç hayvanda aynı anda görülmesi ve klinik semptomlar tanı için yeterlidir. Sekonder timpanileri tanımak kolay, fakat primer hastalığı saptamak güçtür [2, 4 ve 7].

Primer ve sekonder timpanilerin (özellikle de özefagus tıkanmasının) tedavileri önemli derecede birbirinden farklı olduğu için tedaviye başlamadan önce ayırımları önemlidir [5]. Ahırlarda ayrı ayrı bağlanan ve normal beslenen hayvanlarda sporadik olarak görülen timpani olayları sekonder timpaniyi, fakat daha çok meraya giden veya beside bulunan hayvanlarda fermantasyona elverişli yemlerin fazla alınmasından sonra aynı intensitede olmasa bile birkaç hayvanda aynı anda oluşması primer timpaniyi düşündürür [4 ve 7].

Ekstrem olaylar dikkate alınmazsa adspeksiyonla saptanan primer ve sekonder timpani palpasyon (primer timpanide rumen ve retikulumda

gıda ile karışık köpük tarzında gaz birikir ve muhteviyat aynen mayalanmış pasta hamuru görünümündedir), perkusyon bulguları (sekunder timpanide rumenin perkusyonunda sadece üst üçte birlik bölümden timpanik ses alındığı halde, primer timpanide tüm rumen sahasından subtimpanik ses alınır) ve rumen örneğinin pH değeri (primer timpanide asit olabilir) ile birbirinden ayrılabilir. Ancak kesin olarak birbirinden ayrımı sonda veya trokar uygulamalarıyla yapılır [4 ve 10].

Rumen veya burun-meri sondası rumene kadar gitmezse özefagus tıkanması; sonda bir dirençle karşılaşılıyor, buna rağmen rumene ulaşabiliyor ve gaz çıkarsa özefagus veya kardiya senozu; bir dirençle karşılaşmadan rumene gider ve gaz çıkarsa özefagus tıkanması dışındaki diğer nedenlere bağlı sekunder timpani; sonda dirençle karşılaşmadan rumene gider fakat gaz çıkmazsa primer timpani veya vağal indigestiyon düşünülür [7]. Bazı sekunder timpani olaylarında hayvanın hareket ettirilmesi, sternoabdominal pozisyona getirilmesi halinde de gaz kitle halinde dışarı çıkabilir [6].

Sekunder timpanilerde sonda (veya trokar) uygulamalarından sonra gaz, daima ilk denemede olmasa bile kolayca dışarı çıktığından sol açlık çukurluğu belirgin olarak çöker. Primer timpanide ise sondadan hiç gaz çıkmadığı veya çok az gaz dışarı alındığından (sonda ise köpükle tıkanır) sol açlık çukurluğu ve karın bölgesi şiş kalır [10].

Ayırıcı tanıda; karın genişlemesine neden olan diğer hastalıklar (rumenin aşırı dolgunluğu, abomazum deplasmanı, barsak tıkanması, ileri gebelik, yavru zarlarının hidropsu, diffuz peritonitis, bursitis omentalis) [7], gaz oluşumuyla seyreden akut rumen asidozu (rumen içeriğinin muayenesi ile kesin tanı konur), akut RPT (gaz boşaltıldıktan sonra yapılan ağrı deneyleriyle anlaşılır), kronik nüksedici timpaniler (yavaş gelişirler ve istisnai olarak tehlikeli boyuta ulaşırlar) ve son dönemlerinde timpani görülen şarbon, yanıkara ve tetanoz dikkate alınmalıdır, sık sık oluşan timpanilerde tüberküloz dahi düşünülmalıdır [6].

Bilhassa genç hayvanlarda ileri derecedeki sola abomasum deplasmanı dikkate alınmalıdır. Gerçi sola abomazum deplasmanları detaylı klinik muayeneler (perküsyon-oskültasyonda metalik çınlama sesi, sallama oskültasyonda çalkantı sesi alınması, doppel oskültasyonda negatif sonuç ve sola abomazum deplasmanında alınan punktatin pH'sının 1.5-2.5 arasında olması) ile tanınır [13].

Sekunder timpanilerde özellikle de kronik-nüksedici olanlarda asıl nedenin bulunması önemlidir. Bu amaçla iyi bir anamnez alınır, gerekli diğer muayeneler (*N. vagus*'un disfonksiyonunun tespiti, ostium retikulo-omazi tıkanmalarında özafagus refleksi deneyi, abomazum deplasmanlarında perküsyon, oskültasyon ve muhtemelen punksiyon, özafagusun sondalanması, rumen içeriği muayeneleri) yapılır ve hatta diagnostik laparo-rumenotomi gerekli olabilir [1 ve 7].

5. SAĞALTIM (TREATMENT)

Timpanilerde; tedavi gazın uzaklaştırılması, bağlanması ve gaz oluşumunun engellenmesi, ön mide faaliyetlerinin uyarılması ve ön mide içeriğinin yüzey geriliminin yükseltilmesi amaçlanır [6 ve 8].

Sekunder timpanilerde amaç gazın uzaklaştırılmasıdır. Özellikle özefagus ve kardiya tıkanmasında çok acil davranılmalıdır [6].

Dorsal gaz keseli rumen timpanisinde, asfeksi tehlikesi varsa hayvanın ön ayakları yükseğe gelecek şekilde meyilli bir yere bağlanır [7] ve rumen sondalanarak gaz uzaklaştırılır [2].

Bu esnada ruktusun tekrar oluşturulması amacıyla bir yardımcı tarafından sol açlık çukurluğundan rumen üzerine dıştan elle kuvvetli masajlar yapılır, vücuda soğuk su dökülür (gazın hacmini küçültür, koyunlar havuza atılır) ve hayvan yokuş yukarı yürütülür [6 ve 7].

Bazen bu tedbirler veteriner hekim gelmeden önce hayvan sahipleri tarafından da uygulanabilir.

Timpanili sığırların tedavisinde sonda uygulamasına alternatif olan trokar uygulaması eskimiş bir metot olmasına rağmen [3 ve 5], günümüzde de hayatı tehdit eden acil durumda, özellikle hayvan yere düştüğünde son çare (ultima ratio) olarak tatbik edilir [2, 6 ve 8]. Ancak özefagus tıkanmasında trokar tatbiki zorunludur [6]. Trokar uygulamalarında operasyon bölgesinin hazırlanması yanında genellikle deri altı anfiyem, yara enfeksiyonu ve çok güç tedavi edilebilen peritonitis gibi bazı komplikasyonların ortaya çıkması [4 ve 5] ve gazın hızlıca boşaltılması halinde relatif hipovolemik şok tehlikesi bulunduğundan (bunu önlemek için trokar deliği arasına parmakla kapatılmalıdır) [6] tavsiye edilmez. Rumen sondası çeşitli nedenlerden dolayı uygulanamaz veya uygulanmasından sonuç alınamıyorsa yetişkin hayvanlarda hayatı kurtarıcı son tedbir olarak trokar uygulanabilir [5 ve 13]. Ancak çok acil olaylarda trokar yoksa ve hayvan boğulacak durumdaysa gayri müsait şartlarda bile rumenotomi yapılabilir [6 ve 7].

Sekunder timpanilerde esas hastalığın tedavisi de mutlaka yapılmalıdır [6 ve 7].

Köpüklü fermentasyonlu timpanilerde tedavide asıl amaç, gazın uzaklaştırılabilmesi için öncelikle rumen muhteviyatının köpüksüz hale getirilmesidir, yani köpüğün söndürülmesidir [8]. Zira gaz köpüklü ve gıda ile karışık olduğundan sonda veya trokar uygulanmasından başarılı bir netice alınmaz [2 ve 7]. Hatta trokar uygulaması faydadan çok zararlı olabilir [2]. Bu durumda tedaviler köpüğün söndürülmesi ve fermentasyonun engellenmesine yöneltilir. Ve bilahare sonda uygulayarak mümkün mertebe bir araya gelmiş olan gazları çıkarmak kolaylaşır [6].

Köpük giderici ajan olarak polimerize silikon preparatları kullanılır [7, 8 ve 12]. Bu preparatlar çok küçük miktarlarda bile verildiğinde rumen sıvısının yüzey gerilimini artırarak, oluşan gaz kabarcıklarının kolayca patlamasını ve böylece serbest kalan gazın ruktusla spontan olarak atılmasını sağlarsa da [14], en iyisi bir sonda yardımıyla gazın dışarı alınmasıdır. Mümkünse sondanın dışarıdaki ucu su dolu bir kovaya batırılarak hem gazın çıkışı kolaylıkla gözlenir, hem de vakum oluşturarak sondanın tıkanması kısmen de olsa önlenir [6].

Asetbutilat, polirisinat, dimetilpolisiloksan ve poloksalen (polioksietilen-polioksipropilen) gibi yüzeysel aktif maddeler de [2, 4, 7 ve 8] silikon benzeri bir etki gösterir. Piyasada çok sayıda köpük söndürücü ticari preparat bulunmaktadır. Bu ilaçlardan sığırlar için 75-100 ml, buzağı ve koyun-keçi için 15-25 ml 1-2 litre su ile karıştırılarak burun-meri sondası ile veya uzun bir kanülle direkt rumene verilebilir [6, 14].

Bu ilaçların temin edilemediği çok acil durumlarda köpüğün stabilitesini azaltmak için bitkisel yağlar (bezir yağı, zeytin yağı, ayçiçek yağı, ve yer fıstığı yağı (araşit)), gerektiğinde parafin likit (sığır için 500 ml), 3 litre taze sağılmış süt sonda ile verilebilir [8].

Sadece ayaktaki hayvanlara rumen sondası ile yüzey gerilimi giderici ilaçlar verilmelidir, yatalak hastalarda son derece dikkatli olunmalıdır (yanlış yutma tehlikesi!) [5]. Bunlar sonda ile verilemezse içirilirken çok dikkat edilmelidir. Baş burundan tutulmamalı ve asla yukarı kaldırılmamalıdır. Yine ilaç içirilirken dil tutulmamalıdır. Yavaş yavaş içirilmeli ve hayvan kendi yutmalıdır. Sıvı akciğerlere kaçarsa zorunlu kesim yapılabilir veya gangreneli pnömoni gelişebilir [6].

Bu ilaçlar verildikten sonra hayvan, biraz hareket ettirilir. Yine ön ayakları yukarıda olacak şekilde bağlanır ve her on beş dakikada bir rumen sondalanarak gazlar dışarı alınmaya çalışılır. Sondalama sırasında bir yandan da rumene dıştan masaj yaptırılması gazın sondadan kolay boşalmasında faydalı olmaktadır [6].

Bu ilk tedavi denemeleri başarısız olursa 15-45 dakika sonra aynı ilaçla veya daha iyisi farklı bir köpük giderici ile tedavi yenilenmelidir [4].

Timpani olgularında tekrar gaz oluşumunu önlemek amacıyla adsorbanlar (karbo medisinalis, 10-150 gr) ve antifermentatif (antizimotik) ilaçlar kullanılabilir. Bu amaçla etil alkol (300-400 ml %50-60'luk), sodyum benzoat (30-90 gr), formalin (10-50 ml), amonyak (30-50 gr), kreolin (20-30 ml) ve laktik asit (15-20 ml) 1-2 litre suda seyreltilerek burun-meri sondasıyla (veya trokar uygulanmış ise trokar ile) verilir [8]. İlaveten penisilin 1-2 Milyon İÜ, neomisin 5-10 mg/kg, oksitetrasiklin 10-20 mg/kg miktarlarda günde 3-4 kez verilir [6 ve 14].

Gaz alındıktan sonra hayvanın bir gün aç bırakılması ve ruktus ve ruminasyonu teşvik için ağza gem takılması (salya produksiyonu için, basit olarak tahta çubuk veya ottan saç örgüsü yapılarak hayvanın ağızına gem olarak takılır) ve 3-5 gün kuru yem diyeti uygulanması tavsiye edilir [10 ve 12].

Yukarıda belirtilen tüm uygulamalardan sonuç alınamazsa veya bu uygulamalara fırsat bulunamazsa (dil dışarı çıkmış olduğu halde hayvan hala ayakta duruyorsa) son çare olarak rumenotomi yapılarak rumen boşaltılır [2, 4, 7 ve 8].

Kronik-nüksedici timpanilerde öncelikle iyi bir muayene ile belirlenen asıl hastalığın tedavisi yanında semptomların ortadan kaldırılmasına çalışılır. Dorsal keseli gaz birikimi söz konusu ise sondayla gaz uzaklaştırılır. Fermentasyonlu tipte bir gaz toplanmış ise önce köpük söndürülür, sonra sondayla gaz uzaklaştırılmaya çalışılır [8]. Sonradan oluşacak gazların atılması amacıyla deriye tespit edilen bir trokar (plastikler metal olanlardan daha iyi tespit edilir) veya en iyisi rumen fistülü yerleştirilir [6]. Buzağı ve genç sığırların kronik-rezidiv timpanisinin semptomatik olarak kaldırılmasında ise BUFF'un burmalı trokarı (Şekil 3) veya küçük rumen fistülü yerleştirilir [11 ve 13].

Hayvanlara az fermente olan yemler, ayrıca fermentasyonu önleyici ilaçlar verilir. Sindirim bozukluklarında hayvan 1-2 gün süreyle aç bırakılır, daha sonra diyet uygulanır (tedricen artırılarak az miktarda iyi kaliteli ot verilir). Bazı olaylarda birkaç gün süreyle taze rumen içeriği verilmesi tedaviye yardımcı olur [8].



Şekil 3. BUFF'un burmalı trokarı
(Figure 3. BUFF's twisting trochar)

6. KORUNMA (PREVENTION)

Profilaksidede asıl amaç, asfeksi sonucu ölümlerin önlenmesi olmasına rağmen hayvanın sağlığını ve verimini (bilhassa besi performansını) etkileyen olumsuz faktörlerin de azaltılması için gerekli tedbirlerin alınmasıdır [3].

Öncelikle diğer hayvanların hastalanmaması için neden olan yem kesilir veya hayvanlar başka meraya gönderilir [5 ve 12]. Bu mümkün değilse böyle meralara gidişlerin, yine tehlikeli yem maddelerinin verilmesinin ve timpaniye neden olan diğer faktörlerin etkilerinin minimize edilmesine yönelik tedbirler alınır [7]. Bu amaçla, hayvanlar sabah erkenden kırağılı, çığlı meralarda otlatılmaz, yağmur sonrası meraya çıkarılmaz, bilhassa lodoslu havalara dikkat edilir, meradan dönüşten veya yeşil yemlerin verilmesinden hemen sonra su verilmez, ayrıca donmuş ve pörsümüştür yemler verilmez [1, 4, 6 ve 8]. Özellikle donlu veya leguminozca zengin meralara, genç çayırlı meralara çıkmadan önce hayvanlara kuru kaba yem (kuru ot veya saman) ve su verilmesi faydalı olur [10].

Özellikle yeşil yemin su miktarı çok yüksekse, yemin kaba lif oranının artırılması (en az %14-18 oranında) koruma da etkili olabilir [4 ve 9].

Mera yemine geçiş tedricen olmalı, hayvanlar uzun süre tehlikeli meralarda bırakılmamalı, bir defada büyük alanlar otlatılmamalıdır. İntensif beside konsantre yem vermeden önce kaba yemden zengin yem ve su verilir [4 ve 10].

Yoncanın fazla olması daima tehlikeli olduğundan mümkünse kışın meralara gübre atılarak çayır ve yonca arasındaki denge sağlanmalıdır [1]. Meranın bir kısmına ot veya saman serpilebilir [6].

Ayrıca problemin çok sık görüldüğü ve tehlikeli boyutlarda olduğu bölgelerde koruyucu olarak; hayvansal yağ verilmesi (günde iki kez yaklaşık 40-100 gr sığır veya koyun iç yağı veya sıvı yağ verilmesi), meralara yağ emülsiyonunun serpilmesi, antizimotiklerin yalanması için açlık çukurluğuna püskürtülmesi veya sürülmesi, kuru ot ile karıştırılarak verilmesi veya bilhassa besi sığırlarında homojen bir şekilde içme sularına katılması (%2) gibi çeşitli metotlar geliştirilmiştir [1, 2, 4 ve 8]. Primer timpanide kritik devrede polioksipropilen verilmesi (1 gr/50 kg canlı ağırlık ve gün) hem hızlı etkimesi hem de süt ve ete kokusu geçmediğinden çok güvenilirdir.

Antibiyotik ve köpük engelleyicileri (rumen florasını tahrip eder) ilaçların profilaktik olarak da verilmesi önerilir [7]. Hayvanlara ağırlığına göre oral olarak 0.1-1 Milyon İÜ prokainpenisilin verilirse aşırı fermentasyonu engelleyerek 1-3 gün süreyle timpaniden tamamen korur [4 ve 8]. Devamlı uygulama halinde 10-14 gün sonra etkisini kaybeder (muhtemelen dirençli bakteriler ürer). Antibiyotik karışımlarının uygulanması veya preparat değişiminde etki süresi uzar [4]. Günümüzde timpaninin önlenmesi için monensin ve lasalosid gibi iyonofor antibiyotikler kullanılmaktadır. İyonoforların bir etkisi de rumen pH'sını yükseltmelerinden dolayı oluşan köpüğün stabilitesini azaltırlar. Ancak yüksek dozda toksiktirler [3 ve 14].

Ayrıca bilhassa meradaki hayvanlar iyi gözlenmeli, risk anında hızlı hareket edilmelidir [7]. Bilhassa meraya dayalı işletmelerde sonda ve trokar ile silikon preparatları (sürüdeki hayvanların %5-10'u için) hem ahırdaki hem de merada daima hazır bulundurulmalıdır. Bunların dışında bakıcılara timpaninin oluşum nedenleri ve acil mücadele metotları öğretilmelidir [6].

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Rossow, N., (1984). Innerekrankheiten der landwirtschaftlichen Nutztiere. Jena: Veb Gustav Fischer Verlag.
2. Anon., (2003). Pansentympanie. Erişim adresi: www2.vetmed.uni-muenchen.de/med2/skripten/b5-13html. Erişim tarihi: 17.03.2010.
3. Majak, W., McAllister, T.A., McCartney, D., Stanford, K., and Cheng, K.J., (2008). Bloat in Cattle. Canada: Alberta Agriculture and Rural Development.
4. Dirksen, G., (1994). Krankheiten der Verdauungsapparates. In: Rosenberger G., (Ed). Krankheiten des Rindes. 3. Aufl., Berlin: Blackwell WissenschaftVerlag, pp: 173-350.
5. Gasteiner, J., (2010). Erişim adersi: www.raumberg-gumpenstein.at/cms/index2.php?no_html=1 Erişim tarihi: 17.03.2010.
6. Gül, Y., (2006). Ön Mide Hastalıkları. In: Gül, Y., (Ed). Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları (Sığır, Koyun-Keçi). 2. Baskı, Malatya: Medipres, ss: 37-80.
7. Meylan, M., (2008). Tympanie beim Wiederkaeuer. Erişim adresi: http://www.wiederkaeuerklinik.unibe.ch/lenya/Timpanie_2008.pdf Erişim tarihi: 23.03.2010
8. Slanina, L., (1985). Krankheiten der Vormagen und des Labmagens. In: Rossow, N. und Horvath, Z. (Ed). Innere Krankheiten der Haustiere. Band I: Organkrankheiten. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, pp: 50-103.
9. Aytuğ, C.N., Alaçam, E., Görgül, S., Gökçen, H., Tuncer, Ş.G. ve Yılmaz, K., (1991). Sığır Hastalıkları. 2. Baskı, İstanbul: Teknografik Matbaacılık ve Ambalaj Sanayi.
10. Anon., (2010). Blaehungen beim kleinen Wiederkaeuer. Erişim adresi: www.alpinetgheep.eu/files/bl_hungen_beim_kleinen_wiederk_uer.pdf. Erişim tarihi: 17.03.2010.
11. Müler, K., (2005). Erişim adresi: http://www.vetmed.fu-berlin.de/einrichtungen/kliniken/we18/studium/lehrveranstaltungen/vorlesungen/wiederkaeuerI/folien/Vorlesung_Organkrank_04_2005.pdf Erişim tarihi: 17.03.2010.
12. Winkelmann, J., (1995). Schat- und Ziegenkrankheiten. 2.Aufl. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer ve Co.
13. Taffe, B., (1997). Komplikationen nach Pansenstich beim Rind-Erfahrungsbericht. Der praktische Tierarzt. Cilt: 78, Sayı:4, ss: 336-340.
14. Kaya, S., (2000). Sindirim Sistemi Farmakolojisi. In: Kaya, S., Prinçci, İ. ve Bilgili, A., (Ed). Veteriner Uygulamalı Farmakoloji. 2. Cilt., 2. Baskı, Ankara: Medisan Yayınevi, ss: 137-189.