

# SIĞIR VE KOYUNLARDA SİNDİRİM SİSTEMİ İLE İLGİLİ BOZUKLUKLAR

Hazırlayan: Prof. Dr. Arif Kurtdede, Prof. Dr. M. Kazım BÖRKÜ

## DİŞ BOZUKLUKLARI

- Yetersiz gıda alımı, ağırlık kaybı, büyüme geriliği, gıdayı ağızdan dökme, mandibular veya maksillar şişlik, akıntılar. Muayene ve müdahale için xylazine 0.03-0.04 mg/kg iv.

### Süt dişi retensiyonu

### Molar dişin aşırı uzaması veya gevşemesi

### Diş kırığı

### Diş çürüğü

### Diş kökü apsesi

### Diş kisti

### Diş aşınması

### Osteodistrofia fibroza

## DİŞ ETİ BOZUKLUKLARI

- Koyunlarda bakteriler, metabolik, immun bozukluklar, mekanik ve kimyasal ajanlar diş etlerini etkiler. Depresyon, anoreksia ve ataksi görülür.
- Sığırlarda bakteriler etkiler. Malnutrüsyon, ishal, kondüsyon kaybı ve ölüm oluşur.

## SALYA BEZİ BOZUKLUKLARI

### Aşırı salya akması

Diş bozuklukları, ağız yangısı, ağız ve farinkste yabancı cisim, özafagus tıkanması, ruminal bozukluklar, bozuk gıda yeme, abomazum tıkanması, kuduz, yalancı kuduz, meningoensefalitis hastalıkları, slaframine toksitesi (yonca otundaki mantar), civa, kurşun, bakır, arsenik, iyot teması

### Salva bezi yangısı

Yangı, apse oluşur. Drenaj yapılır. Antibiyotik, antiinflamatuvar ve analjezik verilir.

### Sialocell

- Salva salgılandığı kanalın veya bezin dışına çıkıp buradaki dokuda birikir ve yangıya neden olur.
- Kistik, yumuşak ve ağırlı yapıdadır. Operatif olarak çıkarılır veya drene edilip bakır sulfatla lavajla tamamen temizlenir.

### Parotis bezi karsinomu

## **AĞIZ DOKUSUNU ETKİLEYEN ENFEKSİYONLAR**

### **Aktinobasillozis**

- Sığırdada dil koyunda dudakta sert apseli şişlik

### **Aktinomikozis**

- Sığırlarda mandibulada sert ağrısız şişlik

### **Mavi dil**

- Koyunlarda yüz, dudak, merme ve kulaklarda şişlik, ağızda hiperemi ve siyanoz, merme ve burun deliklerinde nekroz, ağız komissurası ve diş etlerinde ülserle varan bozukluk, pulmoner ödem, topallık ve kaslarda yangı, abort, zayıf doğum ve teratogenik etki belirlenir. Sığırlarda mermede hiperemi, nekroz.

### **Bulaşıcı ektima**

- Koyun ve keçilerde yavruvalarda ağız ve burun mukokutanöz bölgede kabuklanma ve proliferatif lezyon, diş etlerinde proliferasyon, immunolojik olarak zayıf erişkinlerde koroner bant, interdigital bölge, göz konjunktivası, eksternal genitalia meme başlarında lezyon oluşur.

### **Sığırların proliferatif stomatitisi**

- Merme, burun, sert damak ve özafagusta papül tarzında üremeler; ağız, özafagus ve rumende ülserler, ishal

### **Bovine Viral Diarrhea-Mucosal Disease**

- Akut BVD (6-24 ay arası): Ateş, göz-burun akıntısı, oral lezyon, ishal, neonatlarda enteritis, pnömoni, hemorajik sendrom
- Uterus enfeksiyonu: Abort ve gelişim bozukluğu olan yavru
- Persiste enfeksiyon: Mokuza disease'dir. Ateş, kan izli, fibrinli ve kokulu ishal, ağız, interdigital bölge, meme başı ve vulvada difterik ülseratif erezyonlar, korneal opasite ve akıntı

### **Malignant Catarrhal Fever (Koriza)**

- Sığırlarda ateş, oral lezyonlar, göz ve burun akıntısı, ishal, deri kalınlaşması, ensefalitis, lenfadenopati, topallık, hematüri

### **Veziküler stomatitisi**

- Sığır, at ve domuzda görülür. Ağız, meme başı ve interdigital bölgede ülserle dönüşen veziküller oluşur. Tek meme veya ağızda da görülebilir.

### **Sap**

- Ağız, merme, meme başı, interdigital ve koroner band bölgelerinde erezyon ve ülserle dönüşen veziküller

### **Sığır Vebası**

- Sığır, koyun, keçi, domuz ve develerde görülür. Ateş, ağızda nekrotik odak ve soyulma, ishal ve kan dışkılama, mukoprulent gözyaşı akıntısı.

## **FARİNGİYAL TRAVMA/APSE**

- İlaç içirme aleti, beslenme ve gaz sondaları uygulamaları ve yabancı cisimler travmaya neden olur.
- Selülit, apse veya hematoma gelişir. Özafagusun başlangıcında delinme ve kısa yırtık oluşur, gıda retrofaringiyal bölgeye kaçar ve absedasyon gelişir.
- Anoreksia, ağızdan dışarıya salya akışı, nefesin kötü kokması, baş ve boyunun uzatılması, faringiyal bölgenin palpasyonunda ağrı, gıdanın burun deliğinden gelmesi, ön midelerde durgunluk ve gaz toplanması, şiddetli seyirde dispne ve aspirasyon pnömonisi gelişir.
- Ayırıcı tanıda aktinobasilozis ve lenfosarkom da düşünülmelidir.
- Megaözafagus gelişirse kusma meydana gelir. Retikulumu kapsayan bozukluklarda bazı toksinler kusmaya neden olur.
- Vagus etkilenirse ön midede gaz birikir. Larinks siniri etkilenirse öksürme gücü ve aspirasyon pnömonisi gelişir.
- Sonda yağlanarak dikkatli şekilde uygulanır.
- Antibiyotik 7-14 gün, antiinflamatuar, sondayla 30-50 litre su/gün (içine 50-100 g KCl), sonra yumuşak ot, yumuşak gıda karışımı verilir. Apseli doku dışarıdan masajla boşaltılmaya çalışılır.

## **ÖZAFAGIAL BOZUKLUKLAR**

### **ÖZAFAGUS TIKANMASI**

- Yumru tarzındaki gıda ve yabancı kitlelerin yutulması istenmesi sonucu tam veya kısmi tıkanma olur.
- Tam tıkanmada huzursuzluk ağızdan salya akışı, baş sallama, yutkunma çabaları ve rumende gaz toplanması gelişir. Koyunlarda pelet gıdanın hızlı ve aşırı tüketilmesi dakika ve saatler sonra özafagus tıkanmasına neden olur. Tıkanma sıklıkla özafagusun toraks girişinde veya kalbe yakın kısmında oluşur.
- Yavaş gelişen tıkanma veya kısmi tıkanmada anoreksi ve gıda yiyememe, tekrarlayan ve kendiliğinden düzelen rumende gaz toplanma durumu gözlenir. Özafagiya selülit, travma sonrası daralma ve megaözafagus da görülür. Özafagus daralmalarında yutma gücü ot tüketimi sırasında ortaya çıkar, su ve tane yem yeme de gözlenmez.
- Kuduz, botulismus, tetanoz ve yonca küfü zehirlenmesinde özafagusta yangı, daralma ve fonksiyon kaybına bağlı yutkunamama ve salivasyon oluşur.
- Salyanın dışarı akması asidozis ve dehidrasyona neden olur.
- Rumendeki gaz trokarla giderilir. Xylazine veya acepromazine uygulanabilir. Sonda uygulaması, palpasyon, antibiotik, ıslatılmış ot veya az tane yem verilebilir.

### **ÖZAFAGUS DİLATASYONU**

- Seyrek gözüktür.
- Özafagus dilatasyonu faringiyal travma sonrası vagus sinirinin de etkilendiği durumda ortaya çıkar.
- Regurgitasyon, kusma ve ruminal şişlik gözlenir.

## SİNDİRİM BOZUKLUĞU

### PRİMER SİNDİRİM BOZUKLUĞU

- **Retikuloruminal motor bozukluğu ve rumen duvarının bozukluğu**
  - Retikulitis ve rumenitis
  - Travmatik retikulooperitonitis
  - Peritonitis
  - Ruminal parakeratozis
  - Vagal sindirim bozukluğu (omazal geçişin aksaması, pylorik çıkışın olmaması, rumende serbest gaz şişkinliği)
  - Kardiyanın veya Retikuloomasal deliğın tıkanması
  - Diaframatik hernia
  - Rumende serbest ve Köpüklü gaz toplanması
- **Retikuloruminal fermentatif (mikrobiyel, biyokimyasal) bozukluklar**
  - Rumenin mikrobiyel florasının inaktivitesi (kötü kalitede kaba ot-rumen konstipasyonu)
  - Basit sindirim bozukluğu
  - Akut rumen laktik asidozisi
  - Kronik rumen asidozisi
  - Rumen alkalozisi
  - Rumen içeriğinin kokuşması
  - Buzağların ön mideler ile ilgili bozuklukları

### SEKONDER SİNDİRİM BOZUKLUĞU

- Sekonder retikuloruminal motor inaktivitesi
- Sekonder retikuloruminal mikroflora inaktivitesi
- Abomazum reflusu

### RETİKULİTİS VE RUMİNİTİS

- Retikulum veya rumen duvarına batan yabancı cisimlerin oluşturduğu yangı
- Rumen asidozisi (nişastalı ürünlerin yenilmesine bağlı), meşe ve meşe palamudu zehirlenmesi ve yakıcı kimyasalların ağızdan alınmasına bağlı rumen ülseri
- Yangı oluştuktan sonra Actinomyces (Corynebacterium) pyogenes ve Fusobacterium necrophorum ve diğer mikotik türler bölgeyi istila eder.
- Mikotik rumenitis rumen asidozisi ve septisemiye takiben oral antibiyotik kullanılması ve bozuk küflü gıdanın yenilmesi sonucu ortaya çıkar.
- Aktinobasillozis, aktinomikozis ve tüberkülozis retikulorumenin ventrali ve kranialinde özafagial olukta; neoplastik hastalıklar kardiaya yakın ve özafagial olukta lezyona neden olurlar.
- BVD, şap, koryza ve sığır vebasında da retikuloruminal yangı ortaya çıkar.

## **TRAVMATİK RETİKULOPERİTONİTİS**

- Yabancı cisim sadece retikuluma batar ve retikulorumen fonksiyonu bozar veya peritona kadar delebilir ve lokal veya generalize peritonitis oluşur. Bazen diaframa, perikardium ve kalp kası, dalak veya karaciğere batabilir.
- Akut dönemde ani iştah ve süt verimi kesilmesi, rumen hareketinin durması, karında akut ağrı, ağrı deneylerinde inleme, hayvanın sırtını kambur, ön ayaklarını vücuttan uzak tutması, bir tarafa dönerken geniş açıyla hareket etmesi
- Yokuş aşağı doğru bir çizgide yürüyememesi, rumende gaz toplanması, hareket anında, ürinyasyon veya defekasyon anında inleme, orofarinks mekanik olarak uyarıldığında rumen içeriğinin ağza gelmesi, koroner arter yırtılırsa veya kalp kası delinirse ani ölüm oluşabilir.
- Kronik seyirli olgularda laktasyonun başında ise ketozis gelişir, iştahsızlık, ağırlık kaybı, ishal, generalize topallık ve lokalize edilemeyen karın ağrısı belirlenir. Perikardiuma bakteri bulaşırca vena jugularis, yüzlek abdominal damarlar genişler, taşikardi, kalp seslerinin boğuk algılanır, çalkantı sesi duyulabilir, çene altı veya gerdanda ödem belirlenebilir. dispne olabilir. Dalak veya karaciğere batıp apse oluşabilir.
- Ayırıcı tanıda abomasum ülseri, karaciğer apsesi, abomasum veya kalbin lenfosarkomu, laminitis, indigesyon, kor pulmonale, endoparazitizm, intestinal karsinoma, diaframatik hernia ve leptospirozis dikkate alınmalıdır.
- Hematolojik olarak kan hücrelerinde akut veya kronik yangıyı gösteren değişiklikler ve total proteinde globulin artışını gösteren yükselme, fibrinojen düzeyinde artış, generalize peritonitisde periton sıvısında yangısel değişiklikler belirlenir. Radiografi, ferroskoplama metal cisim taraması tanıya yardımcı olur.
- Sağaltımda rumene mıknaş yerleştirilir, hayvanın hareketleri kısıtlanır, parenteral antibiyotik uygulanır. 1-3 günde iyileşme olmazsa yabancı cisim operasyonla alınır.

## **PERİTONİTİS**

- Travma, operasyon ve damar yaralanmaları (bağırsak patolojik durum değişiklikleri ve ülseri) sonrası ortaya çıkar.
- Karın ağrısı ilerleyici hipovolemi, septisemi ve toksemi gelişir. İleus, rumen atonisi, dışkı az ve kuru fakat ishal eğilimi vardır. Taşikardi belirlenir. Skleral kanlanma belirlenir.
- Kan tablosu normal çıkabilir. Şiddetli semptom gösteren olgularda: lökopeni ve nötrofillerde sola kayma, PCV'de yükselme; daha hafif olgularda nötrofili, fibrinojen miktarında artış; olgunlaşmamış lökosit ve lökositozis peritonitis nükslerini işaret eder. Gastrointestinal stazisde ve ileusta hipokloremi belirlenir.
- İv izotonik sıvı, hipokalemi, hipokloremi ve hipokalseminin belirlenip düzeltilmesi, hipoproteinemide tam kan veya plazma verilir.
- Nonsteroidal ve/veya hızlı etkili steroidler verilir.
- Bağırsak ülserleri operasyonla dikilir. Operasyon yangıyı yayabilir.
- Karın içine 3. jenerasyon sefalosporinler, sentetik penisilin, tetrasiklin ve quinolonlar verilir.

## **RUMİNAL PARAKERATOZİS**

- Parakeratozisli bölgede rumen papillaları koyu renklidir, genişlemiş, kalınlaşmış ve kümeleşmiştir.
- Rumende uçucu yağ asitleri konsantrasyonunun arttığı pelet gıda, ince öğütülmüş rasyonlar ve enerjisi yüksek rasyonla beslenenlerde ortaya çıkar.
- Kronik rumenitis bulguları ortaya çıkar
- Hastalarda genellikle kronik ruminal asidozis tanısı konulur.
- Rumen parakeratozisi olan genç sığırlar kıllarını yalama eğilimi gösterdiklerinden bu hastalarda trikobezoar da görülür.

## VAGAL SİNDİRİM BOZUKLUĞU

- Vagus indigestiyonu gıdanın retikuloomasum ve/veya abomasumdan geçişinin aksamasıdır. Retikuloomasal orifisiyum ve pylorusun gevşeme ve paralizi sonucudur.
- **İçeriğin retikuloomasumdan geçişinin aksaması**
  - Retikulorumenal atonia ve kronik tekrarlayan rumenal timpani veya
  - Normal veya artmış rumen hareketi belirlenir.
- **İçeriğin abomasumdan geçişinin aksaması**
  - Semptom daimidir veya
  - Semptom aralıktır, tekrarlayan bir durumdur.
- **İçeriğin retikuloomasumdan geçişinin aksaması**
  - vagal bozukluğa yol açan Retikuloomasumdan geçişin aksamasına yol açan nedenler. Travmatik retikulooperitonitis, retikulumun ve retikuloomasal bölgeleri etkileyen apsedasyon, adezyon ve peritonitis, karaciğer apsesi, diffuz peritonitis, neoplazi, inflamasyon, papilloma, retikuloomasal orifisiyumun tıkanması ve diaframatik defektlerdir.
  - Rumen progressif ve giderek artan şiddette genişler. Omazum ve abomasum boş kalır. Rumen sol yukarıya ve sağ alta doğru genişleyerek L şeklini alır.
  - Dışkı miktarı azalır, dışkı gevşek veya katı kıvamdadır ve içinde iri lifli parçalar vardır.
  - Su içme vardır fakat rumenden su emilimi aksadığından hafif dehidrasyon belirlenir.
  - Genellikle rumen hareketleri artmıştır. Fakat bu hareket rumen içeriğinin normal tabakalanmasını sağlamaz ve rumen sadece köpüklü tarzda bir içerikle dolar. Bazı hastalarda tam ruminal atonia ortaya çıkar.
- **İçeriğin pyloristen geçişinin aksaması**
  - İçerik omazum ve abomasumda birikir sonra retikulorumen bölgesinde genişleme gelişir.
  - Rumen hareketleri ve rumen içeriğinin tabakalanması başlangıçta normaldir. Abomasumdan reflüks oluşunca ön midelerde dolgunluk ve rumen içeriğinde klorür konsantrasyonunda artış (30 mEq/l üzerinde) olur. Rumen hareketleri azalır ve rumen içeriği sulu karakter kazanır. Dehidrasyon ve hipokloremik metabolik alkalozis gelişir. Hafif ve yavaş kademeli gelişen pylorik tıkanmada dehidrasyon az, kan elektrolit değişimi şiddetli olmaz. Dışkı miktarı retikuloomasal tıkanmaya göre daha azdır.
  - Pyloristen geçişin aksaması abomasumun volvulusu, sağa veya sola deplasmanı ve ülserinde vagusun kolunun yıkımlanması sonucu ortaya çıkar. İleri gebelikte abomasumun basınç altında kalması da benzeri bulguya yol açar.
- **Vagal sindirim bozukluğuna bağlı kronik tekrarlayan ruminal gaz toplanması**
  - Bu hastalığın her iki formunda kronik tekrarlayan ruminal gaz toplanması görülür. Gaz toplanması hafif veya orta derecededir, karın genişlemesi gözlenir. Bazı olgular da bradikardi ortaya çıkar. Bozukluk şiddetlendikçe taşikardi ortaya çıkar.

## **KARDİYANIN VEYA RETİKULOMASAL GECİŞİN TIKANMASI**

- Yabancı cisim ve papillomlar, buzağılarda trikobezoar, yangısal durumlar, plasentanın yenilmesi durumunda, plastik malzemeler ve insanlara ait çamaşırlar tıkanmaya neden olur.
- Kardial tıkanması özafagus tıkanması gibi ani ve aşırı serbest gaz birikmesine neden olur.
- Retikuloomazum tıkanmasında içeriğin omazum, abomazum ve bağırsaklara geçişinde aksama ve yetersizlik sonucu dehidrasyon, depresyon, nabız sayısında yükselme, ön midelerde durgunluk, kolik, kaslarda halsizlik ortaya çıkar.

## **DİAFRAMATİK HERNİA**

- Diaframmanın konjenital veya sonradan yırtılıp içine retikulunun fitikleşmesiyle oluşur.
- Travmatik retikulooperitonitis, dış travmalar, doğum veya rumen şişliği sonrası ortaya çıkar.
- Rumende hareket artışı, içeriğin köpüklü hal alması, kalıcı ve orta derecede tekrarlayan ruminall şişlik, ağrı testlerine olumlu yanıt, ruminasyonun durması ve kusma ortaya çıkar.
- Ani retikulom sıkışması göğüs içi basıncını değiştirerek ani dispne, taşikardi ve kanın kalbe dönüşünde aksamaya yol açar.

## **RUMENDE GAZ TOPLANMASI**

- Gıdaya bağlı gıdayla karışık stabil köpüğün oluştuğu gaz toplanması
- Gıdaya bağlı serbest gaz ve rumen içeriği pH'ında düşüklüğün birlikte görüldüğü gaz toplanması
- Normal olarak oluşan serbest gazın ağızdan çıkarılamamasına bağlı gaz toplanması
- Hastalarda sancılı belirtileri, solunum sıkıntısı ve siyanoz belirlenir. Özafagus sondası uygulanır. Köpüklü şişliklerde köpük giderici verilir.

## **RETİKULORUMİNAL FERMENTATİF (MİKROBİYEL, BİYOKİMYASAL) BOZUKLUKLAR**

### **Rumenin mikrobiyel florasının inaktivitesi (kötü kalitede kaba ot-rumen konstipasyonu)**

- Kötü kaliteli ot veya saman ile kolay sindirilebilir karbonhidrattan eksik olan rasyonla beslenenlerde, bazı mineral eksikliklerinde, antibiyotik kullanımında ve uzun süren iştahsızlıkta mikrofloral aktivite bozulur.
- Sindirilemeyen gıda rumen tabanında birikir, retikulorumen kademeli olarak genişler, rumen hareketi azalır, hafif gaz toplanması meydana gelir. Bağırsaklara içerik geçişi azalır. Dışkı kurudur ve fibril içerir.
- Hayvanlarda gelişme yavaşlar, verim düşer, ketozis ve zayıflama ortaya çıkar ve kıl örtüsü kaba ve karışıktır.

### **Basit sindirim bozukluğu**

- Rasyondaki ani değişiklikler ve küflü, ısınmış veya donmuş silaj, rasyon kaliteli de olsa aşırı miktarda tüketim, rasyonda bazı bileşenlerin eksilmesi rumenin mikrobiyel florasında değişikliğe, bozukluğa ve fermentasyon ürünlerinde değişikliğe neden olur.
- Hastalarda 1-2 günlük iştahsızlık, 24 saat süren ishal, rumen hareketlerinde kısmi azalma, rumende hafif şişlik, rumen içeriği pH2'inde azalma veya artış belirlenir.

### **Akut rumen laktik asidozisi**

- Çabuk fermente olabilen karbonhidratlı gıdaların aşırı tüketilmesi sonucu rumende laktik asitin oluşması ve rumen pH'nın düşmesi sonucu ortaya çıkar.
- Tane yemler, meyve ve yumrulu bitkiler
- Nişasta ve eriyebilir şeker bakteri üremesini uyarır ve laktik asit ortaya çıkar. Rumen içeriğinin asiditesi diğer mikroorganizmaları yıkımlar ve ön mide fonksiyon bozukluğu, metabolik bozukluk ortaya çıkar.
- Rumen asidozisinin şiddeti yenilen karbonhidratın tipi ve miktarına ve hayvanın daha önce bu gıdaya kısmen adapte olup olmadığına göre değişir. Hastalık hafif indigesyondan toksemiye kadar değişen formlarda ortaya çıkar.
- Laktik asit rumen epitelinde korozif etki yapar.
  - Asit ortama dirençli olan bazı mantar ve mayalar yıkımlanmış bölgelerde kolonize olur damarlara yerleşir, tromboz oluşturur veya karaciğer ve diğer organlara yayılır.
  - Bakteriyel ruminitis gelişirse apsedasyon, diffuz selülit, perforasyon ve peritonitis gelişir.
  - Rumen histamin, etanol, metanol, tyramine ve tryptamine gibi toksik faktörler ortaya çıkar ve genel durumun bozulmasında rol oynarlar. Histamin laminitis semptomunun görülmesine neden olur.
  - Ayırıcı tanıda septik mastitis, metritis, akut diffuz peritonitis, doğum sonrası felci, kurşun, tuz, arsenik ve nitrat toksikasyonları, enterotoksemi dikkate alınmalıdır.

### **Kronik rumen asidozisi**

- Kronik ve gizli seyreden bir bozukluktur.
- Çabuk fermente olabilen karbonhidratlı konsantre gıdadan zengin, fibrilden eksik gıdanın uzun süre az miktarlarda alınması sonucu ortaya çıkar
- Gıdayı çabuk fermente eden mikrobiyel floranın gelişmesi sonucu uçucu yağ asitleri oluşur. Laktik asit bakteriler tarafından metabolize edildiğinden birikmez
- Rumen içerik pH'nın 5-5.5 olur
- Rasyon çiğnemeye uygun olmadığından salya üretilerek rumene salyayla bikarbonat akışına bağlı tamponlama mekanizması aksar.
- Rumen içeriğinde butirik ve propionik asit konsantrasyonundaki artış rumen papillalarının üremesine ve uyarım devam ettiğinde parakeratozisin gelişmesine neden olur.
  - Parakeratozisli rumen yüzeyinden uçucu yağ asitlerin emilimi aksar ve rumen duvarında irkilti artar ve yangı gelişir. Rumen duvarının derin dokuları yangılanır. Bu odaklardan giren bakteriler karaciğer apsesine neden olur.
  - İştah azalması ve rumen hareketlerinde azalma meydana gelir. Rumen mikroflorasının aktivitesi yüksek olsa da sayısı azalmıştır. Rumen içeriğindeki toksik faktörlerden histamin laminitise tiaminaz ise serebrokortikal nekrozun gelişmesine neden olur.

### **Rumen alkalozisi**

- Rumen içeriğinde mikrobiyel fermentasyonun azalması ve salya yutulmaya devam edilmesi durumudur. İçerik pH'ı 7-7.5'a yükselir.
- İyi kaliteli olmayan kaba gıda ve basit sindirim bozukluğunda ortaya çıkar. Mikrobiyel fermentasyon yeterli olmayınca yeterli asit üretimi olmaz ve salyadan gelen bikarbonat ile rumen duvarında asetatlardan (kaba yemin fermentasyonu sonucu oluşur) oluşturulan bikarbonatları dengelemede yetersiz kalır.
- Rumen içeriğinin alkali oluşunda diğer nedenler üre, biüret ve amonyum fosfat ve amonyum tuzlarını içeren gübrelerin yanlışlıkla fazla miktarda alınmasıyla içerik pH'nın 7.5 üzerine çıkmasına, ön mide bozukluğu ve toksikasyon belirtilerine yol açar.



### Rumen içeriğinin kokuşması

- Yüksek proteinli gıda veya anormal bakterilerin (E.coli veya Proteus spp.), bozuk gıdanın (bozulmuş fermente olabilen gıdalar, dışkı ile kirlenmiş su ve gıdanın uzun süreli alınması sonucunda kokuşmaya neden olan parçalanma meydana gelir.
- Hastalarda iştahsızlık, rumen hareketinde azalma, tekrarlayan ruminal gaz toplanması, bazen köpüklü gaz toplanması, rumen içeriğinin siyah-yeşil renkli, kötü kokulu, bakteri ve protozoa aktivitesinin düşük, pH'ının normal veya 7.5-8 oluşu ile karakterizedir. Hastalar zayıflar ve kıl örtüsü kaba ve karışıktır.

### Buzağuların ön mideleri ile ilgili bozukluklar

- Buzağular doğduklarında sadece abomazum fonksiyoneldir. Ön mideler 4. aya kadar fonksiyon yapamaz. Ön mideler ve abomazum ancak 9-12 aylıktan sonra erişkin bir sığırdaki oransal büyüklüğe ulaşır.
- **Retikuloruminal süt birikmesi:** Özafagial sulkusun oluşmaması, abomazum içeriğinin reflusu sonucu oluşur.
- **Abomazum reflusunun nedenleri:** Abomazum kapasitesini aşan miktarda sıvı toplanması (35 kg canlı ağırlıktaki bir buzağı için normal maksimum hacim 2 litredir), asidik ve hipertonic solüsyonlar ve aşırı ısıtılmış süt tozu, süt olmayan protein verilenlerde renin ile pıhtılaşmaya uğrayamayacağı için abomazumdan geçiş uzar ve refluks gerçekleşir. Abomazum yangı ve ülseri refluks nedenidir.
- **Rumende aşırı yağlı ve proteinli sütün birikmesi** içeriğin dekompozisyonuna neden olabilir. Hastalarda gelişme yavaştır, kıllar kaba ve karışıktır, bazen iştahsızlık vardır. Karın sarkıktır, rumen sıvı ve süt pıhtısıyla doludur. Rumen hareketi zayıftır ve tekrarlayan ruminal şişlik gözlenir. Rumen içeriği pH'ı proteolitik aktivite nedeniyle ortaya çıkan amonyaktan dolayı alkali özelliindedir. Bazen asidik de olabilir. İçerik kötü kokuludur. Dışkı yoğunluğu gevşektir. Rumende süt toplanması enfeksiyöz enteritlerde de gözlenir.
- **Rumen gelişiminde ortaya çıkan problemler:** Buzağularda bir aylıktan sonra az miktarlarda kaba yem ve fermentasyon için çevreden bakteriyel inokulasyon ve abomazum reflusu, rumen hareketlerini, rumenin genişlemesine katkıda bulunur. Mukozal gelişim için uçucu yağ asitlerine ihtiyaç vardır. Aşırı uçucu yağ asidi uyarımı ruminal parakeratozis ve aşırı kolay sindirilebilir karbonhidrat tüketimi kronik laktik asidozise neden olur. Kaba otu yeterli ve kaliteli olarak alamayan buzağularda gelişme yavaş, kondüsyon kötü, rumen hareketi zayıf ve ruminal şişlik vardır. Kıl yalama belirtisi trikobezoara bağlı retikuloözofagal tıkanmaya veya abomazitis, abomazum ülseri, rumende yıkımlanmaya yol açar. Sadece kaba ot ve kalitesiz fibrilli rasyon alanlarda fermentatif mikrobiyel olaylar yeterince gelişmediğinden sadece ot yemeye bağlı sindirim gelişir karın genişler rumen içeriği serttir, gelişme yetersizdir. Tekrarlayan gaz toplanması olur. Rumen içeriği kokusuzdur. Rumen hareketleri zayıftır.
- **Tekrarlayan ruminal gaz toplanması:** Rumen içeriğinde sindirimin bozulması kronik tekrarlayan şişliğe neden olur. İrinli akciğer hastalığı özafagusu veya nervus vagusu etkileyerek ruminal şişliğe neden olur. Rumenin gelişmeye başladığı dönemde bir defada aşırı süt içmek ani gaz toplanmasına neden olur.

## SİNDİRİM BOZUKLUKLARINDA SAĞALTIM

### – Rumen duvarının ve motorik fonksiyonun bozukluğu

- Rumen hareketinin azalması veya yok olması, rumende gaz toplanması ve rumenin genişlemesi: Primer ve sekonder nedenler giderildikten sonra bulgular düzelir.
- Rumen hareketlerini artırmak için rumenotorik ilaçlar (nux vomica, capsicum ginger ve tartar emetic) veya parasympatomimetic (neostigmin veya carbamylcholine) kullanılır.
- Rumen içeriğinin asit karakterde olduğu durumda MgOH, MgO, MgSO<sub>4</sub> kullanılır.
- İyi kalitede uzun lifli kuru ot ve taze su verilir.
- Düzelme olmazsa taze rumen içeriği verilir. Bu uygulamadan önce asit içerik alkalilendirilirken alkali içerik sirke kullanılarak asitleştirilir.

### – Rumende serbest gaz toplanması

- Özafagus ve kardial tıkanmalarında akut şiddetli gaz toplanması olurken diğer nedenlerden kaynaklandığında gaz toplanmasının şiddeti hafif veya orta iken seyri kroniktir. Sağaltımda gaz sondası uygulanması ve nedene yönelik uygulamalar yapılır. Akciğer ve retikulorumen yangısına bağlı şişliklerde antibiyotik sağaltımı yapılır.

### – Rumen duvarının lezyonu

- Ruminitis ve retikulitiste antibiyotik sağaltımına karşın prognoz şüphelidir. Ruminant parakeratozisde uzun lifli ot verilir konsantre yem miktarı azaltılır ve 3 haftada yeni rumen papilları gelişebilir.

### – Rumenin genişlemesi

- Nedene yönelik uygulamalar yapılır (antibiyotikler, antiinflamatorik ilaçlar, yabancı cismin ve tıkanmanın giderilmesi, apsenin drenajı)
- Ön mide içeriğinin operatif olarak veya özafagus sondası ile boşaltılması,
- Gıda ve su alımının kısıtlanması ve uzun fibrilli kaliteli rasyonun verilmesi
- Taze rumen içeriği verilmesi
- Kronik gaz toplanması varsa kronik rumen fistülü oluşturulması
- Dehidrasyon, hipokalemi, hipokalsemi ve hipokloreminin düzeltilmesine yönelik iv sıvı uygulaması

### – Fermentatif sindirim bozukluklarında

- Neden bulunup ortadan kaldırılır, gıda ayarlanır
- Rumen içeriği pH'ı düzeltilir.
- Parenteral sıvı sağaltımı ile asit baz ve elektrolit durumu (kalsiyum ve potasyum) düzeltilir.
- Anormal rumen içeriği uzaklaştırılır, Kathartik (MgSO<sub>4</sub> 1 g/kg) oral verilir
- Rumen dolgunluğu fazla ise azaltılır, az ise kaliteli fibrilli gıda veya taze rumen içeriğiyle doldurulur. (Oral 20-30 litre su içine litreye iki çay kaşığı sodyum klorür ve potasyum klorür katılarak verilebilir)
- Taze rumen içeriği tekrarlayan dozlarda verilir. (Buzağılara 1 litre erişkinlere minimum 3 litre 8-16 litre arzu edilir)
- Kronik hastalarda oral veya parenteral vitamin ve mineraller verilir.
- Akut rumen asidozisinde MgOH veya sodyum bikarbonat 1g/kg dozunda oral verilir. Rumen alkalozisine karşı 2ml/kg dozunda maksimum 12 litreye kadar sirke içirilir. Bunlar ılık su içinde sulandırılarak içirilir.
- Rumende aşırı içerik biriktiğinde gıda azar azar verilir. Beslenme aralarında dolaştırılır ve sağlıklı hayvanlara ait rumen içeriği verilir. İçeriğin pH ve mikroflorası biraz düzeltildiği halde şişlik azalmıyorsa operasyonla boşaltılır.

- Ekşimiş süt, rumen içeriğinin kokuşması ve akut rumen asidozisinde rumen operatif olarak boşaltılır.
- 4 litre mineral yağ veya 120-180 g dioctyl sodium sulfosuccinat 2-3 litre su içinde verilir. DSS verildikten 1-2 gün sonra taze rumen içeriği verilir.
- Çiğneme hareketi rumen hareketini uyardığından hayvanlar meraya salınır veya ağzına ottan gem yapılır.
- Hastalara B vitamini ve mineral takviyesi yapılmalıdır.
- Rumen asidozisinde chlortetracycline veya erythromycine; rumen alkalozisi ve üre toksikozisi için tetracycline ve neomycin oral birkaç gün verilir ve sonra taze rumen içeriği uygulanır.
- Şiddetli rumen asidozisinde körlük yerde yatma varsa sağaltıma yanıt vermiyorsa kesime gönderilir. Acil rumenotomi veya sondayla rumenin boşaltılması hayat kurtarıcıdır. Oral MgOH ve iv %5'lik NaCHO<sub>3</sub> uygulanır. Sıvıya hipovolemiyi önlemek için bir süre devam edilir. Rumene oral antibiyotik ve paranteral nonsteroidal antiinflamatorik ilaç uygulanır. İyileşme fazında diyet ayarlaması ve taze rumen içeriği uygulamasına devam edilir.
- Hastalarda sc kalsiyum ve oral 120 g potasyum klorid'in bir süre uygulanması önemlidir.

### **SİNDİRİM BOZUKLUĞUNDA KORUNMA**

- Travmatik retikuloperitonitise neden olan batıcı yabancı cisimlerden korumak için hayvanlara mıknaş yutturulur.
- İyi kaliteli rasyonla besleme fermentatif bozuklukları önler
- Sodium bicarbonate, sodium bentonite, magnesium oxide ve calcium- magnesium carbonate asit üreten mikroorganizmaların sayısını azaltarak konsantre rasyonla beslenenlerde asidoz oluşumunu azaltır.
- İonophor antibiyotikler (lasalocid ve monensin) ve sülfür içeren peptid antibiyotik thiopeptine laktat üreten mikroorganizmaların sayısını kısıtlayarak koruyucu etki yaparlar.

### **OMAZUM KONSTİPASYONU**

- Sert fibrilli gıda, yonca sapı gibi sindirimi zor kaba yem tüketenlerde, koyunlarda yerden beslenmelerde toprak alınmasına bağlı olarak ortaya çıkar yiyenlerde görülür
- Tekrarlayan sindirim bozukluğu bulguları: rumen hareketlerinde azalma, sert ve az miktarda dışkılama, tane yem yemeyi reddetme, negatif keton test sonucu, omuz hizasında sağ 7-9. kostalar arası bölgeye derin palpasyonda ağrı duyduğuna ilişkin reaksiyon algılanır.
- Sağaltımda tekrarlayan oral mineral yağ uygulaması yapılır.

### **ABOMAZUMUN SOLA DEPLASMANI**

- İştahsızlık, dışkı miktarında azalma, rumen hareketlerinde azalma, süt üretiminde azalma, paralumbar fossada çökme, gözlerin göz çukuruna çekilmesi, hafif ağrı, nabızda hafif artış belirlenir.
- Solda tuber koksadan olekranona çekilen hat üzerinde göğüsün alt 1/3'ünde 8. interkostal bölgeden fossa paralumbalise kadar oval bir alanda perküsyon askultasyon muayenesinde ping sesi duyulur. Çok ileri derecede deplasmanda ping sesi sol fossa paralumbar bölgede duyulabilir. Yumrukla yapılan derin palpasyonda rumen çoğu kez hissedilmez. Dışkı kuru, macun kıvamında veya sulu olabilir.
- Ruminal timpani, pnömoperitoneum ve rumen kollapsında sol karın bölgesinde ping sesi duyulur.
- Rumene uygulanan hortumdan hava üflerken steteskopla dinleme rumenin deriye yakınlığı hakkında bilgi sağlar.

- Abomazal refluksa bağı hipokloremi, kan pH'ında artış, kan bikarbonat düzeyinde artış, ketonüri, hipokalsemi, hipokalemi, idrar pH'ının asit reaksiyonda oluşu ve metabolik alkalozis ortaya çıkar.
- Stres, kötü hava şartları, rasyonda konsantre yemin fazla oluşu ve başka hastalıklar abomazum deplasmanının hazırlayıcı nedenlerindedir.
- İneklerin egzersiz yapması abomazum deplasmanı görülme oranını azaltır.
- Rasyonda uygun boyutta fibrilli gıdanın bulunmasının rumen hareketlerini uyardığı ve abomazum deplasmanı oluşum riskini azalttığı anlaşılmıştır. Konsantre gıda içeren rasyon ve uçucu yağ asitlerinin abomazal atoniye neden olduğu ortaya konulmuştur.
- Retensiyo sekundarium, septik metritis ve mastitisde ateş ve endotoksemiye bağlı olarak abomazumun hareketleri ve salgı fonksiyonu olumsuz etkilenir. Hipokalsemi ve ketozide de abomazum hareketleri azalmıştır.
- Laktasyonun erken dönemi abomazumun sola deplasmanı için en riskli dönemdir.
- Kış sonu ilkbahar başı en riskli dönemdir.
- Doğum öncesi enerji ve protein düzeyi yüksek rasyonla besleme LDA görünüm sıklığını azaltır.
- Genetik nedenler önemlidir. İneklerde daha sık görülür. Göğüs yüksekliği fazla oranlarda daha sık ortaya çıkar.
- Sağaltım için hayvanı sırt üstü yatırıp döndürülmesi veya omentopeksi operasyonu uygulanarak abomazumun yerine yerleştirilmesi, bazen alkalozis ve hipokloreminin düzeltilmesi, hipokalseminin sağaltılması, varsa mastitis ve metritis gibi hastalıkların sağaltılması gerekir.
- Koruma için buzağılamadan önce konsantre yemi vermeye başlama, buzağılamadan sonra konsantre yemde kademeli olarak artış, rasyon lif boyutunda hafif artış, hipokalseminin gelişmemesi için gerekli önlemlerin alınması gerekir.

### **ABOMAZUMUN SAĞA DEPLASMANI**

- Daha seyrek gözükür. Sağda üst abdominal yarımında son beş kosta bölgesinde duyulur.
- Ayırıcı tanıda sekum dilatasyonu, spiral kolonda gaz, rektumda gaz, pnömoperitoneum, uterusta gaz ve abomazum volvulusu düşünülmelidir.
- Operasyon gerekir.

### **ABOMAZUMUN VOLVULUSU**

- İçeriğin bağırsaklara hiç geçemediği bir durumdur. Sağa deplasmanı takiben gelişebilir. Dehidrasyon hipokalemi, hipokloremi ve metabolik alkalozis, dehidrasyon, daha sonra sepsis ve toksemi gelişir.
- Ping sesi 8. kostadan fossa paralumbalise kadar uzanır. Dışkı yoktur, sulu ve yapışkandır.
- Sağaltımda operatif düzeltme, 20-80 litre NaCl, içine 25-100 mEq/lit KCl katılarak verilir. Saatte 1 mEq/ Kg'dan fazla K verilmemelidir. Ringer solüsyonuyla devam edilir. Geniş spektrumlu antibiyotik, steroid ve non steroid antiinflamatuvar verilir.

### **ABOMAZUM ÜLSERİ**

- Sığırlarda doğum sonrası hastalıklarıyla birlikte ortaya çıkar. Buzağılarda strese bağlı, erişkinlerde nişastalı gıda yiyenlerde ortaya çıkar.
- hastalık belirtilerinin şiddeti perfore olmayanlarda az şiddetli, perfore olup peritonitis gelişenlerde şiddetlidir
- Perfore olmayanlarda kısmi iştahsızlık, rumen hareketinin azalması, gizli kan görülür. Perforasyon olanlarda kısmi iştahsızlık, melena, mukoz membranlarda solgunluk, ekstremitelerde soğuma olur. Perforasyonla birlikte peritonitis olanlarda tam iştahsızlık, önce ateş sonra hipotermi, lokal karın ağrısı, ileus, taşikardi, şok, yerde yatıp kalma ve respirasyon anında inleme belirlenir.

- Sağaltımda gıda düzeltilir, 4 litre kan verilir. Geniş spektrumlu antibiyotikler uygulanır. Oral MgOH, AlOH, CuSO4 verilir Vazopressin 0.25 iu/Kg uygulaması ilacın abomazumda kalma süresini uzatır. Dehidrasyon için sıvı sağaltımı yapılır.

### **ABOMAZUM KONSTİPASYONU**

- Kötü kaba yem yiyenlerde ve altlık yiyenlerde görülür. Hastalık yavaş gelişir. Kış sonu ve gebe hayvanlarda ortaya çıkar.
- Sağaltımda diyet düzeltilir, metaklopramide 0.3 mg/kg sc verilir. Mineral yağ 8 ml/kg, dioctyl sodium sulfosuccinate 50 mg/kg/gün, MgOH 1 g/kg/gün, MgSO4 2.5 mg/kg/gün verilir.

### **BAĞIRSAK TIKANMASI BOZUKLUKLARI**

- **İntestinal atresia veya stenozis**
  - Neonatlarda görülür. Dışkı çıkarılamaz ve karın genişler
- **İntestinal volvulus**
  - Tüm ruminantlar. Çoğunlukla neonatlar. Kolik, hızlı karın genişlemesi, kollaps, şok
- **Bağırsağın kendi içine girmesi**
  - Neonat ve erişkinlerde. Kolik, kronik ve düşük şiddette ağrı, dehidrasyon, mukuslu kanlı ve koyu renkli dışkı, yavaş karın genişlemesi
- **Sekal dilatasyon ve volvulus**
  - Erişkin sığırlarda, erken laktasyonda. hafif-şiddetli kolik, karın genişlemesi, sağ paralumbar fossada ping sesi, rektal muayenede genişlemiş sekum
- **İntestinal tümör**
  - Koyunlarda. İlerleyici kilo kaybı.
- **Mezenterik yağ nekrozu**
  - Sığırlarda, İlerleyici kilo kaybı. Dışkı az veya yok
- **Psödoobstruksiyon ve ileus**
  - Tüm ruminantlar. Dışkı az veya yok, sağda ping sesi, peritonitis bulgusu

### **CLOSTRİDİUM PERFRİNGENS'İN TOKSİNLERİNİN NEDEN OLDUĞU HASTALIKLAR**

- Ani ölüm, bağırsaklarda lezyonlar

### **MEŞE ZEHİRLENMESİ**

- İştahsızlık, yere yatıp kalma, perineum, vulva, çene altı ve gerdanda ödem, sert koyu ve mukus kaplı dışkı

### **SİĞİRLARIN KIŞ DİZANTERİSİ:**

- Vibrio jejuni. Ağırlık kaybı, koyu renkli köpüklü dışkı

### **SALMONELLOZİS:**

- Ateş, sulu veya kanlı mukuslu fibrinli, kötü kokulu dışkı, protein kayıplı ishal

### **E.COLİ ENFEKSİYONU**

### **ROTAVİRUS ENFEKSİYONU**

### **CORONAVİRUS ENFEKSİYONU**

## KRİPTOSPORİDİOZİS

## KOKSİDİOZİS

## PARAZİTİZM

### PARATÜBERKÜLOZİS

- 2-10 yıllık inkübasyon, aralıklı ıkınmasız bazen sulu, aşırı zayıflama, çene altı ödem
- 

### BAKIR YETERSİZLİĞİ

- Bol sulu ishal, zayıflama, eklem bozukluğu, sert yürüyüş, kıl ve yapağı renk ve yapısında bozulma

### KOBALT YETERSİZLİĞİ

- Zayıflama, gelişme geriliği, ishal, pika, mukozalarda solgunluk, lakrimasyon.

## BUZAĞILARDA ABDOMİNAL GENİŞLEME VE AĞRIYA NEDEN OLAN BOZUKLUKLAR

- **Operasyona ihtiyaç duyulan gastrointestinal lezyonlar:** İntestinal atrezi, bağırsağın iç içe girmesi, mezenterik torsiyon, bağırsakların patolojik durum değişiklikleri, sekum torsiyonu, abomazum deplasmanı ve abomazum torsiyonu
- **İntestinal atrezi:** Doğumdan kısa süre sonra ortaya çıkar. Karın genişler. Operasyonla dilate bağırsak rezeke edilir.
- **Bağırsağın iç içe geçmesi:** Jejunum, ileosekal ve kolonda ortaya çıkar. İshal, kolik, az dışkı çıkarma, melena.
- **Abomazumun sağa deplasmanı:** 6-14 haftalıklarda ortaya çıkar. Tekrarlayan gaz toplanması, ishal ve pnömoni vagusun etkilendiği duruma bağlı abomazum deplasmanını gösterir. Buzağı sırt üstü döndürülür veya operasyon uygulanır.
- **Abomazal tympani:** Fazla gıda alma, rasyon değişikliği, abomazumda bezoar, bakır yetersizliği, değişik mikroorganizmalar rol oynar. Akut karın genişlemesi, kolik, depresyon, dışkı azalması, melena, metabolik alkalozis (hızlı gelişen bozukluklarda ve şok durumunda metabolik asidozis) gelişir. Cl perfringens tip A: Abomazitis, abomazum ülseri, abomazum timpanisi oluşturur. Ayrıca Cumpylobacter spp ve gram pozitif bakteriler bulunur. Bir kez xyphoid ile umblikus arasından 5 cm'lik iğne ile parasentez yapılır. Operasyonla abomazum düzeltilebilir. Sıvı ve elektrolit ve matabolik durumu düzeltici sağıltım yapılır. Kuzularda Cl perfringens ve E.coli rol oynar. Hayvanlar çabuk ölür. Oral antibiyotikler ve süt yerine geçen maddelere %0.1 formaldehit (%37'lik) katılır.
- **Rumende gaz toplanması**
- 5 haftalığın üstündekilerde görülür. Kardial veya özafagus tıkanması, rumen içeriğinin kokuşması ve vagal sindirim bozukluğunda oluşur.
- Normalde aerobik bir flora varken gıda girdiğinde anaerobik bakteri üremesi olur.
- İshal, gelişme geriliği, tekrarlayan gaz toplanması
- Süt miktarı azaltılır, biberonla beslenir. 3-4 gün oral 500 mg oxytetracycline verilir.
- Bronkopnömonide vagus yangılandığından mediastinal lenf yumruları büyüdüğünde özafagusa baskı yaparak ruminal şişlik oluşur. Rumen fistülü oluşturmak gerekebilir.
- **Abomazum ülseri**
- Hava şartlarının oluşturduğu stres (kortizon salımı), Cl perfringens abomasitis, bakır yetersizliği, diyet değişikliği, mikotik enfeksiyonlar, abomazal bezoarlar neden olur.

- Genellikle asemptomatiktir. Perforasyon olursa hızlı şekilde peritonitis ve şok gelişir.
- Karın genişler, abdominal palpasyonda ağrı vardır, ekspirtasyonda inleme sesi duyulur. Salya akar, dış gıcırdatması ve meleno ortaya çıkar. Peritoneal sıvı normal ve kanda hematolojik değerler etkilenmemişse perforasyon oluşmamıştır. Kanda total protein düşmesi kolostrumun yetersiz alınması veya peritona proteinli sıvı sızmasını gösterir.

## NEONATAL RUMİNANT İŞHALİ

### – Buzağı ölümü olan yetiştiricilikte

- Buzağının immunoglobulin durumu, buzağuların bakımı ve beslemesi, çevrenin dezenfeksiyonu, buzağılama yerlerinin bakımı, doğum yapacak ineklerin aşı ve sağlık durumu incelenmelidir.
  - Buzağılarda ishalin en sık nedenleri rotavirus, cryptosporidia, coronavirus ve enterotoksijenik E.coli'dir. Salmonella spp. Kısmen önemlidir. BVD buzağıları enfekte edebilir.
  - Hastalık etkenleri görülme sıklığı buzağının yaşına göre değişir. En sık görülmeye göre 1-3 gün yaşta ETEC, 4-6 gün yaşta Rota, 7-9 gün yaşta Rota ve crypto, 10-12 gün yaşta Rota ve corona, 13-15 gün yaşta Crypto, rota ve corona, 16-18 gün yaşta corona, 19-24 gün yaşta rota, 25-30 gün yaşta ETEC ve corona, 31-60 gün yaşta rota, etec, crypto sık görülür.
  - ETEC dehidrasyon ve hızlı ölüme yol açar. Dışkıda kan ve mukusun varlığı colitise neden olan Salmonella, Campylobacter ve Enteroahemorajik E coli enfeksiyonu düşünülür.
  - ETEC, kısmen Salmonella spp ve muhtemelen Campylobacter sekretorik ishale neden olur.
  - Dışkıyla Na, K ve Cl kaybedilir. Glukozla sodyumun birlikte transportu ve aminoasit transportu aksamaz.
  - Protozoa ve enterik viruslar villuslarda dejenerasyona ve absorpsiyonun bozulmasına; crypt hiperplazisi sekresyonun devamına; emilemeyen gıdanın fermentasyonu ozmotik basıncın artarak bağırsak içeriğinin iyice sulanmasına yol açar.
  - Salmonellozis ve clostridiozide yangıya bağlı absorpsiyon azalması ve sekresyonun artışı söz konusudur.
- Klinik tablo sıvı elektrolit kaybının miktarına, metabolik asidozisin şiddetine, kalp fonksiyonlarının potasyum iyonunun yükselmesi ve hemokonsantrasyon nedeniyle etkilenmesinin derecesine ve hastalığa neden olan etkenlerin salgıladıkları toksinlerin de etkilerine bağlı olarak değişir. Başlangıçta sadece hafif durgunluk belirlenirken, ilerlemiş olgularda depresyon ve komaya kadar ilerleyen klinik bulgu ortaya çıkar.
- **Etiyoloji**
  - E.coli: Enterik E.coli septisemiye yol açar. 4 günlük yaş altındakilerde görülür. İrinli göz akıntısı, artrit, hiperestezi, boyun sertliği, bazen ateş, ishal, endotoksemi varsa depresyon ve koma gelişir.
  - ETEC sekretorik ishale yol açar. 1-4 günlükte görülür. Dehidrasyon, elektrolit kaybı, metabolik asidozis ve ölüm gelişir.
  - Enterohemorajik E.coli kolona yerleşir. Mukohemorajik kolitise yol açar.
  - Salmonella spp. Birden fazla kaynaktan getirilen ve süt ikameleri ile beslenen bir grup buzağının barındırıldığı yetiştiriciliklerde gözlenir. İshal ve septisemiye neden olur. 1 Aylık yaşın altındakilerde eklemlerde şişlik gelişir. Koyunlarda abort kuzularda septisemi ve ölüme neden olur.
  - Campylobacter spp. İleitis ve kolitise yol açar.
  - Clostridium spp. 10 günlük yaşın altındakilerde görülür. Ani ölüm şekillenir. Nekropside etkenin tipine göre hemorajik enteritis, mukoid enteritis, kan izli dışkının varlığı dikkati çeker. Kuzularda da ileitis ve ani ölüme yol açar.
  - Rotavirus genellikle 4-14 gün yaştakileri etkiler. Absorpsiyon bozulmasına bağlı ishale yol açar. Kuzularda da ishale yol açar. Fakat sadece duyarlı enterositler etkilendiği için hastalık kendi kendini sınırlar.

- Coronavirus çoğunlukla 4-30 gün yaştakileri etkiler. Hem ince hem kalın bağırsaklarda rotavirusa göre daha şiddetli villus atrofisine yol açar. Kolitis bulgusu olarak dışkı miktarında azalma, mukus çıkarma, hafif intersitisyel pnömoniye ilişkin bulgular görülür.
- BVD: Virüs kemik iliği, lenfoid doku (Peyer's plakları), trombosit ve sindirim sistemi epiteline saldırır. Neonatal buzağılarda ishale yol açar.
- Sert ve yumuşak damakta ülserler, yanak papillalarında kütleleşme ve uçlarında ülserler belirlenir. Virusun bazı variantları intestinal kanama, peteşi, ekimoz ve damara punksiyon yapılan yerde kanamanın uzun sürmesi semptomlarının görülmesine neden olur.
- Ayırıcı tanıda papuler stomatitiste molar dişler etrafındaki mukozada hiperemi vardır. Lezyon kırmızı bir alandır ve ortasında nekroz kenarları çevresine göre yüksektir.
- Cryptosporidium: 1-4 gün yaşlıları etkiler. İnce bağırsağın distali ve kalın bağırsaklarda epitele yapışır ve villus atrofisine yol açar. Dışkı gevşek, suludur. İçinde sindirilememiş süt, mukus kan ve safra bulunur. Kronik tekrarlayan ishal ve zayıflamaya neden olur.
- Eimeria spp 3-4 hafta yaşlılarda görülür. Dışkıda kan ve tenesmus vardır.

### • Sağaltım

- Deri elastikiyeti, gözlerin göz çukurluğuna çekilmesi, mukozaların nemi dikkate alınarak dehidrasyonun derecesi hakkında bir ön bilgi edinilir.
- Metabolik asidozisin şiddeti ile buzağının yaşı ve emme refleksinin durumu arasında ilişki kurulmuştur
- Metabolik asidozisin şiddeti ile buzağının yaşı ve emme refleksinin durumu arasında ilişki kurulmuştur
- Bradikardi: Dakikada 90'nın altındaki vurum hipotermi, hipoglisemi ve hipokalemiye işaret eder ve bikarbonat ile diğer elektrolitlerin iv verilmesi gerekliliğini gösterir.(Beyaz kas hastalığındaki ritim bozukluğunda kalp vurumu zaman zaman yükselirken hiperkalemide yükselmez).
- Kondisyonun kötü oluşu kronik enfeksiyon, yavrunun iyi beslenmediğini gösterir ve ishalin sağaltımı için sütün kesilmesi beslenme durumunu kötü etkiler.
- Hastalar pnömoni yönünden akciğerleri dinlenmeli, eklemler artritis yönünden muayene edilmeli, göbek bölgesi şişlik, ağrı ve ıslaklık yönünden incelenmelidir.
- Septisemik buzağılar deprese, halsiz, boynunu uzatmış, skleral damarları dolgun, gözünden irinli akıntı gelir ve iridospazm belirlenir. Septisemik durumda prognoz kötüdür.
- Metabolik asidozis ve dehidrasyonun düzeltilmesi gerekir. Yanı sıra hipotermi ve hipogliseminin düzeltilmesi, süt içirmeye ara verme ve antibiyotik kullanılması gerekir.
- İhtiyaç duyulan bikarbonat miktarı (mmol) = vücut ağırlığı (kg) X baz açığı (mmol/L) X 0.5
- Milimol= litrede mg / molekül ağırlığı
- NaHCO<sub>3</sub> molekül ağırlığı= 23+1+12+48=84
- Vücut ağırlığı ve baz açığına göre verilecek bikarbonat miktarı
- İshalli buzağının günlük sıvı gereksinimi:
- Kayıpları yerine koyma sıvısı: % dehidrasyon X vücut ağırlığı
- Vücut sıvı durumunu devam ettirme: 50 ml /kg canlı ağırlığı
- İshalle devam eden kayıplar. 1-4 litre/gün
- Dikkate alınarak hesaplanır.
- Örnek 35 kg canlı ağırlıklı ve %10 dehidrasyon un geliştiği düşünülen bir ishallerli buzağıda verilmesi gereken sıvı miktarı
- % 10 X 35 kg = 3500 ml + 35X 50 ml = 1750 ml + (1-4 litre) = 6250-9250 ml.
- Sıvı sağaltımına izotonik bikarbonat ile başlanır. İzotonik tuzlu suyla devam edilir. Daha sonraki sıvılar Laktatlı ringer, dengeli elektrolitik sıvılar ve son sıvı dekstroz olabilir.
- İlk sıvılarda K iyonu bulunmamalı ilk 4-6 saatten sonraki sıvılarda litrede10- 30 mEq kadar potasyum iyonunun bulunması hipokalemiye bağlı halsizlik gelişimini önler.
- İlk 24 saatlik iv sıvı sağaltımından sonra şuur yerine gelmiş, hasta kendiliğinden ayakta durabiliyor ve emme refleksi başlamışsa oral sıvılar verilebilir. Oral sıvı hastalığın başında



hafif dehidre olanlarda ilk sıvı sağaltımı olarak da verilebilir. Oral sıvıların alkali ve asit karakterde olanları vardır ve ilk anda alkali özellikte olanları tercih edilmelidir. Ayrıca sağladıkları metabolik enerji sonraki günlerde dikkate alınmalıdır.

- Sağaltıma alınan buzağılardan süt içirilmeye devam edilenlere içinde asetat olan oral sıvı verilmesi sütün pıhtılaşmasını etkilememesi bakımından en yararlı olanıdır.
- Ciddi derecede hasta olanlarda süt verilmesinin 1-2 gün kesilmesi uygun olur. Daha sonra süt kademeli olarak azar azar ve sık verilmeye başlanır. Günlük bir litre süt 2-4 defada verilir. 1-2 günlük sağaltıma karşın süt içmeyi istemezse sağaltıma metabolik enerjisi yüksek oral sıvılarla devam edilir.
- E.coli ve Salmonella spp. Etkenlerine karşı antibiyotik uygulaması yapılır. Oral antibiyotik kullanımı 3 günü geçmemek şartıyla kullanılabilir. Pnömonide 5 gün süreyle antibiyotik kullanılır.
- Flunixin, pepto bismol, kaolin, pectin, mukopolisakkaridler, prejelatinize nişasta, nikotinic asit (bağırsakta E.coli'ye bağlı sekresyonu azaltır).
- **Koruma**
  - Yeterli kolostrumun verilmesi
  - Spesifik ve nonspesifik immunizasyonun sağlanması
  - Enfeksiyöz ajanlarla karşılaşma ve vücuduna girme olasılığını azaltma
  - Kolostrum 3-4 günlük lokal immunité sağlar.
  - Yeni doğanlara ilk 2-4 saate kolostrum içirilmelidir.
  - E.coli'ye karşı annelerin aşılması ilk doz doğumdan 18 ay önce ikincisi doğuma 3-6 hafta kala yapılması ve doğumdan sonra 10. gün yapılması E.coli ishaline bağlı ölümleri önler.
  - Rotavirusa karşı buzağılara oral uygulama yapma ve annelerin aşılması yararlı olur.
  - Bazı araştırmacılar buzağılara A vitamini uygulaması önermektedir.
- Enfeksiyöz ajanların girişi ve yayılmasının önlenmesi
  - Salmonella ve E.coli nemli ortamda aylarca canlı kalır. Salmonella bulunan bölüm boşaltılır, temizlenir, dezenfekte edilir ve 6 ay boş bırakılırsa etken izole edilebilir.
  - Rotavirus taze suda 2 ay canlı kalır. Soğuk şartlarda canlılığı artar. Kir virüs partiküllerini stabilize eder.
  - Cryptosporidia ++ derecede 2-6 ay canlı kalır. Havadar ortamlarda ve donma durumunda ölür.
  - Buzağı temiz boksta doğrulmalı, annenin meme ve perineumu temiz olmalı, yeterli kolostrum verilmelidir.
  - Bakım ve barındırma alanları kullanılan malzemeler iyi dezenfekte edilmeli ve dezenfektanların etki spektrumları dikkate alınmalıdır.

## HEPATOBLİER SİSTEM HASTALIKLARI

### – BLACK DİSEASE

- Cl.novyi. Ani ölüm

### – BASİLLER HEMOGLOBİNÜRİ

- Cl.hemolyticum. Ani ölüm

### – KARACİĞER KELEBEĞİ

- Genel durum bozuklukları, ikterus, anemi, ödem, kıl örtüsü bozuklukları

### – KARACİĞER APSESİ

- Genel durum bozuklukları, ağrı

### • KARACİĞER YAĞLANMASI

- Doğum sonrası ortaya çıkar. Semptomatik sağaltıma rağmen giderek ilerleyen depresyon gelişir.
- Kondisyonu iyi olan sığırlarda yağ depolarından mobilize olan yağların karaciğerde aşırı miktarda taşınması ve karaciğerin bunları metabolize etme kapasitesini aşması sonucu ortaya çıkar.
- Periparturient dönemde ortaya çıkan negatif enerji dengesi, proteinden düşük beslenme ve hormonal değişiklikler nedeniyle ortaya çıkar.
- Bu dönemde meydana gelen diğer organlara ait bozukluklar iştahı azaltarak ve enerji gereksinimini artırarak negatif enerji dengesini artırır.
- Hayvanlar obestir veya kondüsyon iyi olmasına karşın omental ve deri altı yağı fazladır.
- Hastaların çoğunda rumen hareketleri yavaşlar ve süt verimi düşer. Retensiyo sekundarium, metritis, mastitis, abomazum deplasmanı ve doğum sonrası parezisi varsa hastalarda depresyon, iştahsızlık, ağırlık kaybı, halsizlik ve yatar duruma gelme gelişir.
- Laktasyon sonu ve kuru dönemde hayvanların aşırı yağlanması önlenir ve doğum sonrası hastalıklar zamanında sağaltılır veya önlenirse karaciğer yağlanması önüne geçilebilir.
- Laktasyon başlaması, fötüsün büyümesi, gıda alamama, çevre şartları ve diğer hastalıklar enerji ihtiyacını artırır. Kan glikoz düzeyinin hafif düşmesi ve İnsülin/glukagon oranında hafif düşüşü ile birlikte growth hormon ve katekolaminler vücut yağ depolarından serbest yağ asitleri nonesterifiye yağ asitleri ve gliserolün oluşmasına neden olurlar Karaciğere gelen gliseroldan karaciğer trigliserid sentezi yapar ve VLDL olarak yağları kana verir. Aşırı miktarda yüklenme olursa trigliseridler karaciğer hücrelerinde birikir. Okzalasetik asit eksikliği keton cisimlerinin oluşmasında, apolipoprotein- a eksikliği yağlanmada etkilidir.
- Sağaltımda negatif enerji dengesinin giderilmesi ve buna neden olan faktör ve hastalıkların önlenmesi gerekir.
- Glikoz 100-200 mg/kg/saat dozunda sürekli infüzyon şeklinde verilir. 500kg'lık sığıra 12 saatte bir 200 IU protamin çinko insülin (NPH veya Lente) glikozla birlikte verilir.
- Choline, inositol ve methionin kullanımları tam taraftar bulamamıştır.
- Nikotinik asit (niacin) 6-12 g/gün/hayvan başına yararlı olur. Koruyucu amaçla kullanılması önerilmektedir.
- Ketozis durumuna karşı kortikosteroidler birkaç doz uygulanabilir.
- E vitamini ve selenyum yararlı olur. Taze rumen sıvısı verilmesi uçucu yağ asitlerinin emilimini artırır.
- Korunma için kuru dönemde yağlanma önlenmelidir.
- Kuruya çıkma döneminde yeterli protein sağlanmalıdır. Yüksek proteinli gıda önlemede daha etkilidir. İyi kaliteli ot ve silaj verilir. Doğuma 2-4 hafta kala nişastalı gıda verilmeye başlanır.
- Kobalt ve nikotinik asit (Önce 6 g/gün/hayvan başına laktasyon başladığında 12 g/hayvan başı/gün) doğuma yakın verilirse hepatik lipidozisin gelişimi önlenebilir.

## **PROTEİN ENERJİ MALNUTRİSYON-SIĞIRLARIN GEBELİK TOKSEMİSİ**

- Gebe sığırların iyi beslenmemesi sonucu ağırlık kaybı, halsizlik, depresyon ve yerinden kalkamama şeklinde seyreden ve karaciğerin küçüldüğü bir hastalıktır.
- Hayvan zayıftır, kıllar mat ve karışıktır, ishal görülebilir. 7-14 günde ölüm meydana gelir.
- Ayırıcı tanıda paratüberkülozis, lenfosarkom, parazitizm, kronik pulmoner hastalıklar ve diğer yetersizlikler dikkate alınmalıdır.
- 6.5 litre %50'lik glikoz/gün, 11 kg/gün yonca otu, günde iki kez 150-200 g propylene glycol oral verilir.

## **KOYUNLARDA GEBELİK TOKSEMİSİ**

- İkiz gebeliği olan koyunlarda gebeliğin son 2-4. haftalarında negatif enerji dengesi sonucu ortaya çıkar. Kötü kaliteli rasyon, kötü hava şartları, egzersiz yetersizliği ve taşınma stresi ve yağlı yapıda olma
- İştahsızlık, körlük, depresyon, yere yatma ve sinirsel belirtiler (inkoordinasyon, dönme, dış gıcırdatma, tremor) ortaya çıkar.
- Beta hidroksibütirat düzeyinin belirlenmesi erken tanı için önemlidir.
- Ayırıcı tanıda mastitis, hipokalsemi, poliensefalomalasi, enteretoksemi tip D, ve toksikozlar düşünülmelidir.
- Ketonüri, ketonemi, bazen hipoglisemi, metabolik asidozis, hipokalsemi ve hipokalemi, üre ve kreatinde son dönemde yükselme
- Dexamethazon 15-20 mg, prostaglandin F2 alfa 10mcg, sezaryen yapılabilir. 250-500 ml %10-20'lik glikoz, varsa asidoz ve hipokalemi sağaltılır. B vitamini verilir. Sağlıklı rumen içeriği ve glukogenezis için B12 vitamini ve biotin verilir. Enerji alımı artırılır. Propylene glycol 12 saatte bir 15-30 ml verilir (fazlası asidozis ve ishale neden olur). Sodium propionate verilir.
- Önlemede gebeliğin son 1/3'ünde iyi kaliteli ot verilmesi önemlidir.

## **PANKREATİK HASTALIKLAR**

- Sığırlarda kronik seyreder.
- Parazit göçleri, bakteri, virüs enfeksiyonları, immun mediated hastalıklar, safra ve pankreatik kanal yangıları, E,A ve selenyum ile metionin eksikliği, D vitamini toksikasyonunda ortaya çıkar.
- Sığırlarda trematod enfeksiyonu ve diabetes mellitusda pankreatik bozukluk ortaya çıkar. Pankreas taşına da otopside rastlanmaktadır.