

# Protozoonları Etkileyen İlaçlar

**Prof.Dr. Ender YARSAN**

A.Ü.Veteriner Fakültesi

Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

- Sindirim kanalı ve dolaşım sisteminde
  - Sindirim kanalı
    - Eimeria, Giardia, Cryptosporidium, Entamoeba, Trichomonas*
  - Sindirim kanalı– karaciğer
    - Histomonas*
  - Kan dolaşımında
    - Babesia, Theileria, Trypanosoma*
  - Yemek borusu, iskelet, kalp kası
    - Sarcocystis*

## Kullanılan ilaçlar

- Koksidi
- Babesia
- Anaplazma
- Theileria
- Histomonas
- Tripanosoma
- Diğer protozoonlara etkiyenler

### Koksidilere etkiyen ilaçlar

- Tavşanlarda - karaciğer
- Kazlarda - Böbrek tubülleri
- Sığır, koyun, keçi, köpek, kedi, tavşanlarda - bağırsak epitel hücreleri
- Kanatlılarda - kör bağırsakta
- *Eimeria ve Izospora* etkenleri

### Koksidiyozda ilaç kullanımı

- Etkenin gelişme dönemine göre ilaç
- Uygulama özellikle kanatlılarda
- Diğerlerinde gözden kaçabilir - daha ciddi seyreder

### Kanatlılarda koksidiyoz ve sağaltımı

- Koksidiyozla bağlı %30'a varan verim kaybı
- İlaçlar genellikle kombine kullanılır
- Yetiştirme tipine göre ilaç kullanımı
- Etlik civciv-piliç yetiştiriciliği
- Hastalığı önleyici ilaç uygulaması
- Tüm yaşamı boyunca koruyucu uygulama
- Yumurtacı damızlık kanatlı yetiştiriciliği
- Etlik piliçlerdeki kadar yaygın değil
- Doğal olarak bağışıklık için uygulamalar
- 3 farklı program
- *İlk program*
  - 6-22 hafta sürekli düşük ilaç
  - Bağışıklık uyarılması
- *İkinci program*
  - Hastalık görüldüğünde ilaç uygulaması
  - Genellikle sülfonamidler
- *Üçüncü program*
  - Aşılama ile bağışıklık
  - 4-7 çeşit koksidi etkeni
  - Sadece damızlıklarda

### İlacı Direnç

- Parazit gelişimini baskılayıcı ilaçların kullanılması
- İlacı sürekli maruz kalma
- Mekik ve Rotasyon programları
- Mekik programı
  - Bir yetiştirme periyodunda
  - Başlangıç – büyütme – Bitiş yemine
- Rotasyon programı
  - İki yetiştirme devresi arasında / yıllık olarak
  - Farklı ilaç grupları

### Koksidiyozdan Korunma

- Hayvan yataklarının sık değiştirilmesi
- Dezenfeksiyon
- Temiz / kuru olması
- Temiz içme suyu

### İlaçların etki şekli

- Genellikle hücre dışı şekillerine
  - Sporozoit ve merozoitlere etki
- Gelişmeyi önleyenler ve öldürenler

### Sınıflandırma

- Sülfonamidler – *sülfakinoksalin, sülfadimidin*
- Primidinler – *amprolyum, diaveridin*
- Dinitro bileşikler– *nikarbazin, dinitolmid*
- Nitrofuranlar – *furazolidon*
- Kinolonlar – *dekokuinat, bukuinolat*
- Pridinler – *klopidol*
- İyonoforlar – *monensin, salinomisin*
- Triazintrionlar – *toltrazuril*
- Benzenasetonitriller– *diklazuril, klazuril*
- Diğerleri – *robenidin, halofuginon*

### Sülfonamidler

- 2.nesil şizontlar/ merozoitler
- Hastalık belirtileri görüldükten sonra
- Yem ve suyla devamlı (3-5 gün) / aralıklı (3 gün ilaç-2 gün ara-3 gün ilaç)

### Sülfadimidin

- Yeme- 4400 ppm; Suya-2000 ppm

### Sülfakinoksalin

- Kanatlılarda yemle 4000 ppm; suyla 2000 ppm
- Uygulama 3-5 gün

### Sülfadimetoksin

### Sülfakloropridazin

### Primidinler

- Amprolyum, diaveridin, primetamin

### Amprolyum

- Tiamin antagonisti
- 1.nesil şizontlara etki
- Hastalığın erken dönemlerinde
- Konakçıda da tiamin etkisini önler
- Koruyucu olarak; 125 ppm
- Vitamin K ilavesi

### Diaveridin

- *Dihidrofolat redüktaz'ın* etkisini önler
- Sülfonamidlerle sinerjizma

### Primetamin

### Dinitro bileşikleri

- Nikarbazin
  - Yumurta verimi, kalitesi, dölllenme ve kabuk renklenmesinde değişiklikler
- Dinitolmid (Zoalen)
  - 1.nesil şizontlara etkir
  - Son derece güvenli bir madde

### **Kinolonlar**

- Bukuinolat, dekokuinat

### **Pridinler**

#### **Klopidol**

- Bu grubunu koksidiyoz için tek ilacı
- Yumurta tavuklarında kullanılmaz

### **Nitrofuranlar**

- Karsinojenik etki riski
  - Etlik kanatlı ve yumurtacılarda kullanılmaz

### **İyonoforlar (*Poliyen antibiyotikler*)**

- Metallerle yağda çözünebilen bileşikler
- Karboksilik iyonoforlar
- Monensin, salinomisin, lasalosid, maduramisin...
- Bazı türlerde son derece zehirli
  - At, ötücü kuşlar
- Monensin – Na
- Lasalosid – Ca, Mg
- Salinomisin, narasin – K, Na

### **Triazintrionlar**

#### **Toltrazuril**

- 1. ve 2. nesil şizontlar ve mikrogametler
- Özellikle yer tipi yetiştiricilikte
- Dokularda uzun süre kalır

### **Benzenasetonitriller**

#### **Diklazuril**

- Hindi, tavuk ve tavşan koksidilerine karşı

#### **Klazuril**

- Güvercinlerde kullanılır

### Diğer ilaçlar

#### Robenidin

- Yumurta tavuklarında kullanılmaz

#### Arprinosid

#### Halofuginon

- Balık ve su ürünleri için zehirli

#### Etopabat

#### Roksarson

- Organik arsenik bileşiği

### Koksidiyozda ilaç karışımı

- Çoğunlukla ilaç karışımları kullanılır
- Sülfonamid ve arsenik bileşiği
- Sinerjistik etkileşmeler
- 2'li, 3'lü ve 4'lü karışımlar
  - Sülfakinoksalin – diaveridin
  - Sülfakinoksalin – etopabat–  
amprolyum – primetamin
  - İyonofor – tiamulin
    - *Zehirlilik artar*

### Sığırlarda koksidiyoz sağaltımı

- *E.zurneii* ve *E.bovis*
- Soğuk ve yağışlı mevsimlerde
  - Sülfadimidin
  - Sülfakinoksalin
  - Amprolyum
  - Lasalosid
  - Monensin
  - Dekokuinat

### Koyun ve keçilerde koksidiyoz sağaltımı

- 2–3 aylık sütte yeni kesilmiş kuzularda, oğlak ve keçilerde ciddi bozukluklar
  - Sülfadimidin
  - Sülfakinoksalin
  - Lasalosid
  - Amprolyum
  - Dekokuinat
  - Monensin

### Kedi ve köpeklerde koksidiyoz sağaltımı

- Sülfadimetoksin
- Sülfadimidin
- Furazolidon
- Amprolyum

### Tavşanlarda koksidiyoz sağaltımı

- Sülfakinoksalin, sülfadimidin
- Robenidin
- Diklazuril
- Taltrozuril
- Amprolyum

### Babesia türlerine etkiyen ilaçlar

- Babesiyöz – sıtma, ağrıma, kene humması, piroplazmoz
- Babesia türlerince oluşturulan kan hastalığı
- Ara konakçı kenelerle mücadele
- Amikarbalid, imidokarb, kinuronyum, diminazen

### Amikarbalid

- Sağaltım indeksi büyük
- Bağışıklığı teşvik eder

### İmidokarb

- Parazitleri doğrudan etkiler
- Babesia ve Anaplasmalara etkili
- Kİ ve DA yolla; koruyucu ve sağaltıcı

### Kinuronyum

- Hastalığın ilk ateşli döneminde uygulanırsa 24–48 saat içinde iyileşme
- Uygulama 2 hafta geçmeden tekrarlanmalı
- Sadece DA verilir

### Diminazen

- Fenazonla birlikte kullanılır
- Oldukça zehirli bir madde

### Fenamidin

### Tripan mavisi

### Tripaflavin

### Theileria Türlerine Etkiyen İlaçlar

- *T.annulata, T.mutans, T.parva, T.sergenti*
- Ana konakçı keneler, Ixodidae
- Kesin etkili bir ilaç yok
- Kenelerle mücadele
- Parvakuon, buparvakuon, primakin, halofuginon, pentamidin, tetrasiklinler

### Anaplazma Türlerine Etkiyen İlaçlar

- Aşılama ve ilaçla sağaltım
- İmidokarb, tetrasiklinler, gloksazon
- Tetrasiklinlerde %100'e varan etki
- Kene mücadelesi



### Histomonaslara Etkiyen İlaçlar

- Karabaş hastalığı, bulaşıcı enterohepatit
- Tavuklar arakonakçı olarak önemli
- %50 dolayında ölüm oranı
- Asinitrazol, aminonitrazol, dimetridazol, ronidazol
- *H.gallinae*'ye karşı antelmentikler
- Mebendazol, fenbendazol, levamizol

### Tripanosoma Türlerine Etkiyen İlaçlar

- Kan ve dokularda etkili parazitler
- Çeçe sinekleri (Glossina) aracılığında
- Boya maddeleri (Tripan mavisini)
- Atoksil, antimonlu bileşikler, diamidin bileşikleri, aminofenatridium, kuinapiramin

### Diğer Protozoonlara Etkiyen İlaçlar

- Trichomonas, Giardia, Toxoplasma, Entamoeba
- İnsan, kedi, köpek
- Kronik nitelikli sürgün
- Metronidazole cevap verirler
- Giardiazis de kuinakrin

### Metronidazol

- Gram negatif ve pozitif anaerobik bakteriler
- Anaerobik protozoolar
- Trichomonas vaginalis, Entamoeba histolitica, Giardia, Balantidium
- Ağız, parenteral ve vagina yoluyla
- Besi hayvanlarında yasak

**Paromomisin**

- Aminoglikozid grubu bir antibiyotik
- *Streptomyces rimosus* kùltùrlerinden elde edilir
- Amipler üzerinde doğrudan etki göstermesi yanında mide–bağırsak kanalındaki normal ve patojenik mikroorganizmalara karşı da antibakteriyel etki
- Bazı visceral leishmaniasis ve cryptosporidiozis olaylarında etkili
- Yan etkileri mide–bağırsak kanalıyla sınırlıdır ve özellikle ishal olayları
- Parenteral uygulanmasına bağlı olarak bazen bōbrek hasarı