

ANTELMENTİK İLAÇLAR

- Nematod
- Sestod
- Trematodlara etkir.

İç parazitlerin konakçıya yönelik etkileri

- Besinsel ortaklık
- Doku hasarı
- Sistemik infeksiyon
- Allerjik reaksiyonlar
- Mekanik tıkanıklık

Parazit-Konakçı iliřkisi

- Parazitin dozu
- Parazitin türü
- Konakçı dirençliliđi
- Beslenme kořulları

Antelmentiklerin kullanım sıklığı

- Günlük
- Haftalık
- Aylık



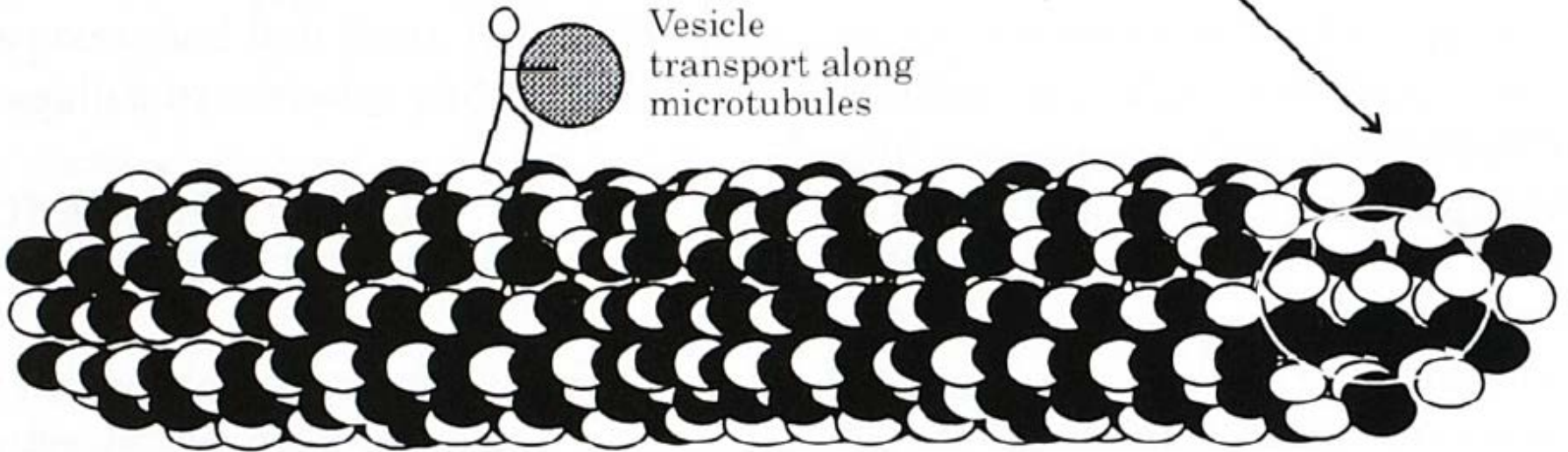
ANTELMENTİK İLAÇLARIN ETKİ ŞEKİLLERİ

- Parazitin enerji metabolizmasına etkiyen ilaçların etki şekilleri
- Parazitin sinir sistemine etkiyen ilaçların etki şekilleri
- Parazitin üreme sistemine etkili ilaçlar

Parazitin enerji metabolizmasına etkiyen ilaçların etki şekilleri

- Mikrotubullerin inhibisyonu
- Glikolizin inhibisyonu
- Oksidatif fosforilasyonun inhibisyonu
- Mitokondriyal tepkimelerin inhibisyonu

○ α -tubulin
+
● β -tubulin



Glikolizin inhibisyonu

klorsulon

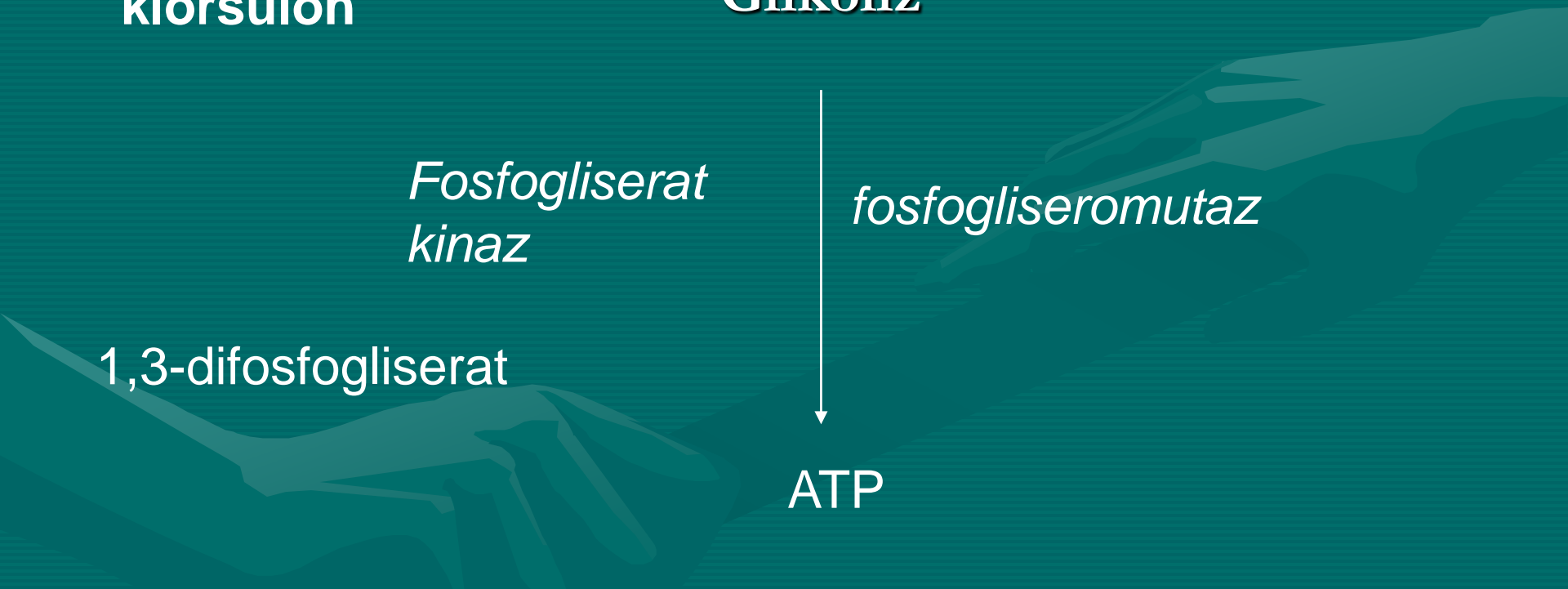
Glikoliz

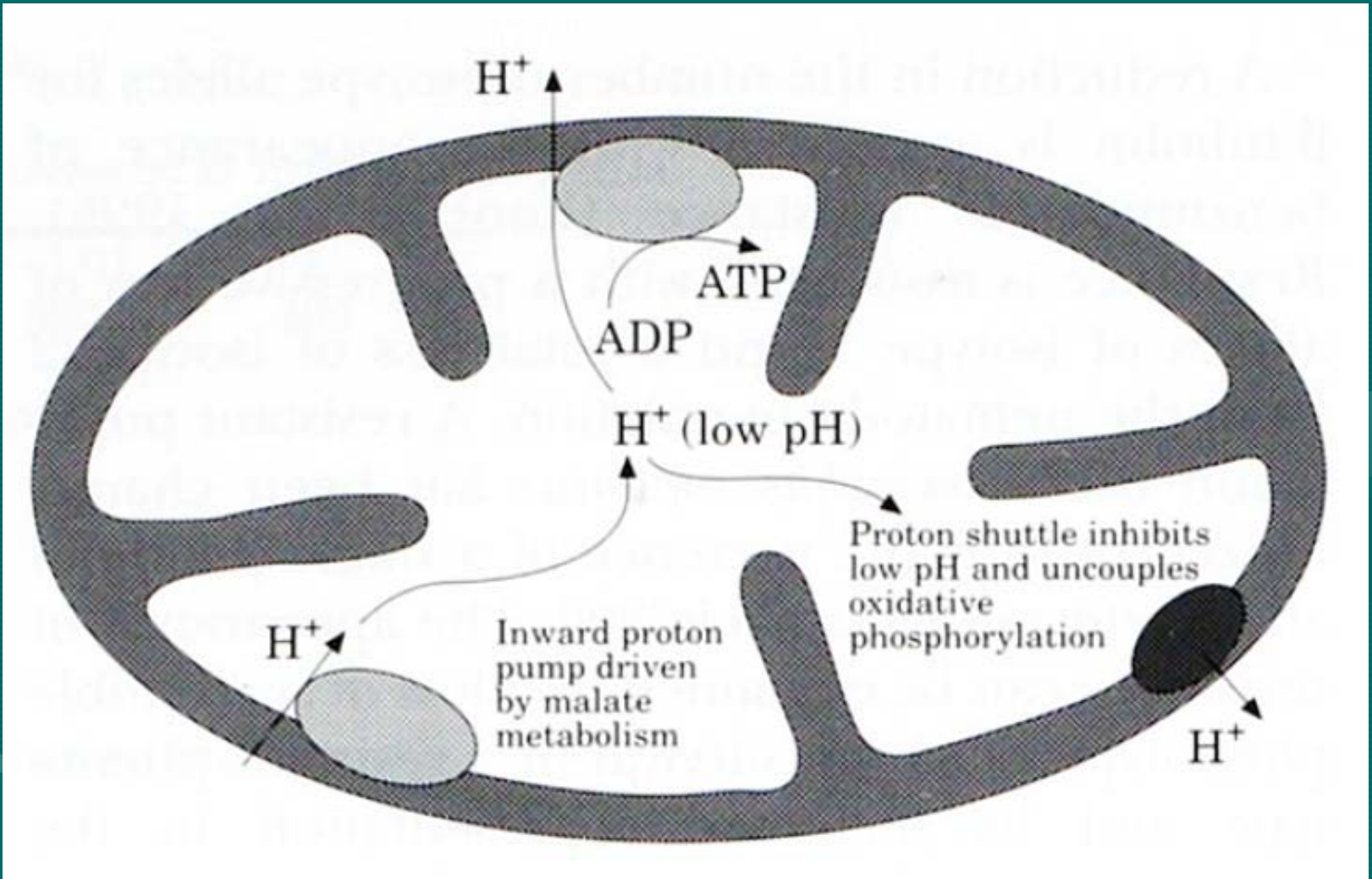
*Fosfogliserat
kinaz*

fosfogliseromutaz

1,3-difosfogliserat

ATP





Salisilanid ve fenol yapıli bileşikler

Parazitin sinir sistemine etkiyen ilaçların etki şekilleri

- Nikotinik agonistler
 - imidazoller,
 - Tetrahidropirimidinler
 - Kuaterner amonyum tuzları
- AchE etkinliğinin engellenmesi
 - Organik fosforlu antelmentikler
- İnhibitör transmitter agonisti ve hiperpolarizasyon
 - Piperazin ----- GABA
 - Avermektin ----- glutamat
- Hücre zarının depolarizasyonu
 - Prazikuantel

Parazitin üreme sistemine etkili ilaçlar

- Tiyabendazol
- Fenotiyazin

Antelmentik ilaçlara direnç

- Parazit türü
 - Haemonchus, Trichostrongilus, Ostertagia spp.
- Hayvan türü
 - Keçi, koyun, at
- Bileşimin yapısı

Direnci önlemek için;

- Farklı yapı ve etki şekline sahip ilaçlar
- İyi besleme ve hijyen kuralları
- Geniş spektrumlu ilaçlar
- Terapötik dozlarda kullanımı
- İlacın değiştirilmesi

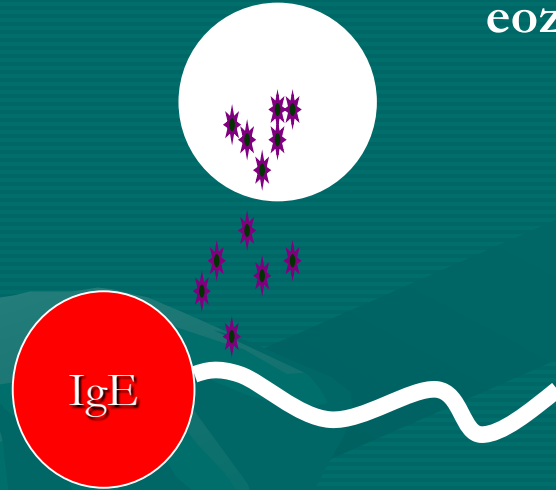
Paraziter immunitite

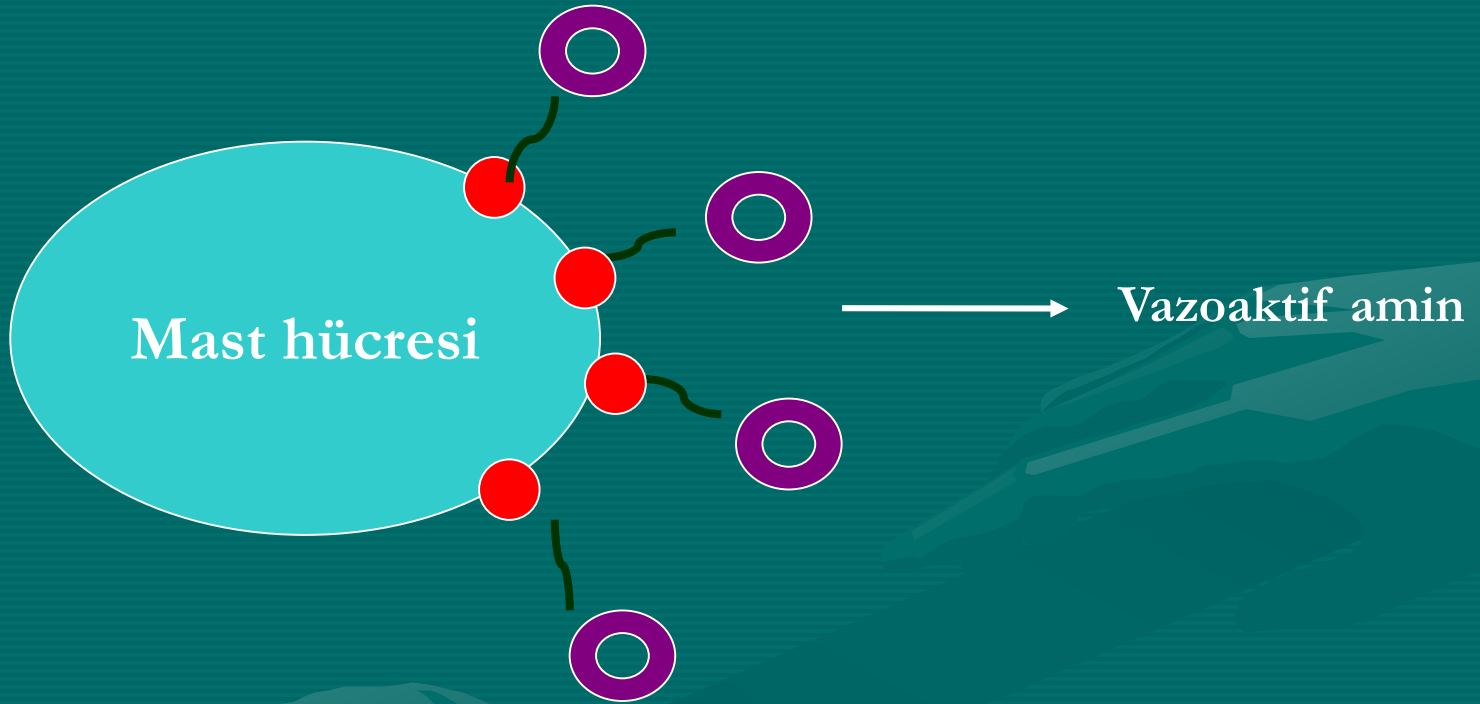
- Parazitlerin yumurtlama oranının düşmesi
- Larvaların morfolojik değişimlerinin inhibe olması
- Larvaların gelişme sürelerinde gecikme

- IgE'nin aracılık ettiği hücreyel immunitte
- T hücreleri ve diđer antikorlar

IgE + helmint

eozinofil





İdeal antelmentik ilaç

- Güçlü etki
- Geniş güvenlik indeksi
- Kolay uygulama
- Geçimlilik
- Sürgüt etki
- Tek doz
- Uzun süreli etki
- Kalıntı bırakmama

Benzimidazol türevi antelmentikler

- Tiyabendazol analoglar
- Benzimidazol karbamatlar

Benzimidazol türevleri

- mebendazol, kambendazol, fenbendazol, oksibendazol, oksfendazol, albendazol, albendazol sulfoksit, flubendazol ve triklabendazol

Probenzimidazoller

Febantel, Tiyofanat, Netobimin



Fenbendazol



Albendazol sulfoksit

Antelmentik spektrumu

Ruminant

- Tüm bileşikler
 - Sindirim sistemi
 - Akciğer

Nematodlar ergin-larva
- Albendazol, mebendazol, oksfendazol
Sestodlar
- Albendazol, fenbendazol, triklabendazol
Trematodlar

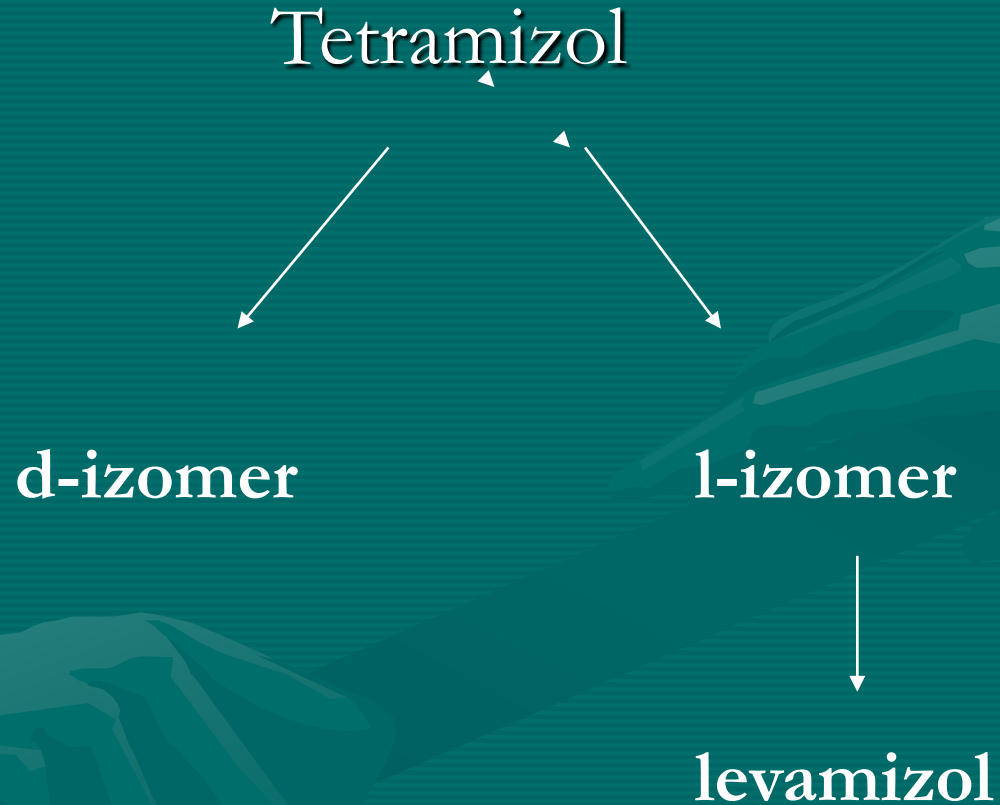
- Atlarda

nematod ve sestod

- Kedi ve köpek



İmidatiyazol türevi antelmentikler



Levamisolün uygulama yolları

- Oral
- Parenteral (SC)
- Deri

Etki spektrumu

- Tüm evcil hayvanlarda sindirim
solunum nematodları
D.Immitis mikrofilleri

Ruminantlar

- Akciğer
- Abomazum
- İnce bağırsak (*Strongyloides* hariç)
- Kalın bağırsak (*Trichuris* hariç)

nematodları



ergin

larva

Atlar

- *Ascarid*
- *Oxyuris* etkili
- *Strongylus* yüksek dozda etkili

Kedi ve köpeklerde

- Askarit (*Toxocara* spp ve *Toxascaris leonina*)
- Kancalı kurt (*Uncinaria stenocephala* ve *Ancylostoma* spp)
- D.immitis mikrofillerine etkilidir.

Toksisitesi

- Terapötik dozlarda güvenli
- Sağaltım indeksi dar
- Kolinergik tipte toksisite bulguları
- Antidot atropin sülfat

Doz

- Oral yolla dozu ; ruminantlarda 7.5 mg/kg,
- atlarda 5-10 mg/kg,
- köpek ve kedilerde 10-15 mg/kg,
- kanatlılarda 18-36 mg/kg
- SC yolla ruminantlara 3.5-8 mg/kg,
- Kedi ve köpeklere 7.5-10 mg/kg
- Deriye dökme damlatma 10mg/kg

Tetrahidropirimidin türevleri



Pirantel



Tartrat

Ruminant da emilim zayıf

Köpek, domuzda emilir

Ruminant sindirim sistemi
nematodlarına etkili

Pamoat

Köpek, kedide az emilir

Tek tırnaklı ve karnivor
sindirim sistemi nematodlarına
etkili

Morantel

- Ruminant sindirim sistemi nematodlarına
- Akciğer nematod (+ dietilkarbamazin)
- Tek tırnaklılarda kullanılmaz

Organik fosforlu antelmentikler

- **Antelmentik amaçla**

- Köpek, kedi, at diklorvos
- At, köpek triklorfon
- Ruminant krufomat, kumafos,
naftalofos haloksan,

- **Ektoparaziter amaçla**

- Tüm organik fosforlu bileşikler

Terapötik değeri

- Etki spektrumları dar
- Sağıtım indeksleri dar
- ChE inhibitörleri
- Ergin nematodlara etkili

Piperazin türevi antelmentikler

- Piperazin adipat
- Piperazin sitrat
- Piperazin fosfat
- Piperazin hidrat

Etki spektrumu

- Tüm hayvan türlerinin askarit ve nodüler parazit

En yaygın kullanılan hayvan türleri

At ve tay

Kedi ve köpek

Zoolojik parklardaki karnivorlar

Avermektinler

- *Streptomyces avermitilis* fermentasyonu



8 komponent

22,23-dihidroavermektin B1a % 80

22,23-dihidroavermektin B1b % 20

ivermektin

Etki spektrumu

Nematosit ve insektisit

Sığırlarda sindirim sis. Nematod

Haemonchus

Ostertagia

Cooperia

Oesophagostomum

solunum sis. Nematod

Dictyocaulus

Dış parazit

Uyuz etkenleri

Keneler

Bitler

Atlarda

Parascaris

Oxyuris

Strongylus

Gastrophilus

Onchocerca mikrofilleri

Köpeklerde

Kancalı kurt

Askarit

kalp kurdu

Dış parazit

Kanatlılarda

Askarit

Avermektinler

Abamektin

Doramektin

İvermektin

eprinomektin

Milbemisinler

Milbemisin oksim

moksidektin

selamektin

- Milbemisim oxim
- Moksidektin
- Selamektin

kedi köpek

köpek sığır at

kedi köpek

Salisilanid türevleri

Oksiklozanid

F.hepatica ve F.gigantica'nın ergin formuna etkili

Güvenlik indeksi geniş

Niklozamid

Kedi ve köpek

Dipylidium caninum ve Taenia

Ruminant

Moniezia ve Thysannosoma

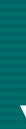
Atlarda

Anoplocephala

Rafoksanid

Sığır ve koyun

ergin trematodlara



8-12 haftalık → %100 etkili
6 haftalık → % 50 etkili

nematodlara

Toksisite yönünden güvenli

Kalıntı sorunu

Brotianid

trematod

Klosantel

trematod

nematod

dış parazit

Kliksanid

trematod

Fenol türevi antelmentikler

Heksaklorofen

Ruminant

trematodların ergin form

Kanatlı

sestod

Nitroksinil

Ruminant

trematodların ergin form

sindirim sis. nematod

Niklofolan

ergin distom

Disofenol

kancalı kurtlar

Aromatik amid grubu

Diamfenetid

- Saęaltıca ve koruyucu fasciolasis

Ergin olmayan distomlara etkili



1-9 günlük	→	%100 etkili
10 haftalık	→	%78 etkili
12 haftalık	→	% 70 etkili

Tek dozla sağaltım

- Ruminant, at ve kanatlılarda nematod
- Köpek, kedi ve domuzda kullanılmaz
- Süt ve yapađıda renklenme
- Hemolitik ikter, hemoglobınüri, anoreksi
- fotosensibilizasyon

Prazikuantel

- İlk kez 1977'de Praziquantel'in hayvanlarda antitrematodal ve antisestodal etkili olduğu yayınlandı
- 1978'de gönüllü insanlardaki ilk çalışma yayınlandı WHO işbirliği ile Schistozoma denemeleri yapıldı
- 1983'de bir Kore firması yeni sentez yolu buldu ve patent aldı

farmakokinetik

- Oral yolla emilir ve 30-60 dk da etkin yoğunluk
- Biyolojik yarı ömür 3 saat
- Tüm vücut kompartmanlarına (betin, periton boşluğu, safra kanalları v.s.) dağılır.
- Aktif metabolit olarak atılır

Parazite alındıktan sonra

- 1- Parazite Ca^{++} girişini artırır ve bu nedenle parazitte kasılma oluşturarak etki eder.
- 2- Tegümenti bozar

Trematod ve sestodların dış yüzeyleri tegüment ile kaplıdır.

– Tegümentin görevleri

- Paraziti olumsuz koşullardan korur
 - İmmunolojik olarak tanınmasını engeller
 - Besin maddelerinin emilmesini ve atılmasını sağlarlar
-
- Praziquantel parazit tegümentinde vakuolleşme oluşturur ve tegümentin görevlerin bozar, parazit konakçı tarafından tanınır hale gelir.

- Tüm hayvan türlerinde sestodların ergin larva

Kedi ve köpek

Taenia

Echinococcus

Dipylidium

Koyun ve keçi

Moniezia

Stillesia

Avitellina

Ara konakçıdaki

sestod larvalarına

Bunamidin

Hidroklorür tuzu

kedi ve köpek sestodlarına
aç karnına uygulanmalı

Hidroksinaftoat

koyun ve keçi sestodlarına
tok karnına uygulanmalı

Dietilkarbamazin

- Sığır ve koyun Akciğer nematodları larva
- Köpek ve kediler Askarit
- D.immitis ergin larva

Sağaltıcı ve koruyucu

ANTİKOKSİDİYAL İLAÇLAR

- Koksidiyostatik ilaçlar
- Koksidiyosit ilaçlar

Yetiştirme tipine göre

Broylerde yaşam süresince (bekleme süresi hariç)

Yumurta tavuğunda

1. Büyüme döneminde koruyucu doz
2. Planlı immunizasyon