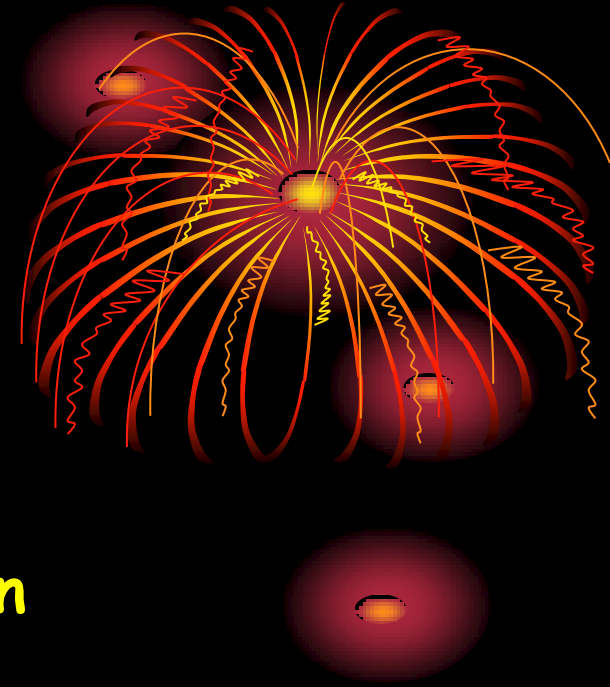


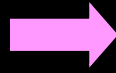
# TRICHOSTRONGYLIDAE

- Küçük kıl benzeri
- Mide-bağırsak
- Ruminant, tektırnaklı, kanatlı, insan
- Bursa copulatrix
- Ağız kapsülü küçük
- Gelişme direkt
- Yumurta strongylid tip (Oval, çift cidarlı, blastomerli)



# Morfolojik Özellikler

**Haemonchus**



Abomasum, 2-3 cm, **cervical papil büyük ve önde**, **dorsal kaburga asimetric**

**Ostertagia**



Abomasum, 0.7-1 cm, **cervical papil küçük ve arkada**, **dorsal kaburga simetric**

**Cooperia**



İncebağırsak, 0.8-1 cm, **gubernaculum yok**

**Nematodirus**



İncebağırsak, 2 cm, **spiküllümler ince ve uzun**

**Trichostrongylus**



İncebağırsak, < 7 mm, **telamon yok**

# Biyoloji

- Dışkı ile yumurta atılır
- Larva (L1) gelişir ve yumurtayı terk eder
- Ağız yoluyla enfektif L3 alınır.
- Parazit türüne göre yerleşeceği bölgede diğer gömleklerini değiştirip, olgunlaşır.

\*\*Marhallagia marshalli'de L2,  
Nematodirus'ta L3 yumurtayı  
terk eder

# Patojenite

- Gelişmeleri sırasında abomasum / bağırsak bezlerine girerler
  - En patojen **Ostertagia**
  - En az patojen **Cooperia** ★
- Abomasum bezlerinde
  - HCL ve pepsinojen salgılayan hücreler görev yapamaz, tekrarlanan enfeksiyonlarda nodül oluşumu ve mukozal kayıp oluşur. pH 2-3 → 7
- Kan kaybı (L<sub>5</sub>)
  - Anemi (önce eritrosit sayısında artış, rejeneratif formlar, hemapoetik sistemin yorulmasıyla dejeneratif formlar)
  - **Cooperia**'da anemi yok, **Haemonchus**'da anemi önemli (koyun)

# Ostertagiosis

- Sığırlarda (meraya ilk kez çıkan buzağı) koyunlardan daha önemli
- 2 tip ostertagiosis
  - **Tip I (Yaz)** = Yeni alınan larvaların doğrudan gelişmesi
    - Meradaki genç hayvanlar
    - Olgunlar fazla sayıda
    - Epg=1000↑
  - **Tip II (Kış)** = İnhibe (hipobiyoz) larvaların gelişmeleri
    - Ahırdaki daha yaşlı hayvanlar
    - Larvalar fazla sayıda
    - Epg önemli değil



# Klinik Bulgular

- İshal (koyu renkli, yeşil=Ostertagia)
- Çene altında ödem
- Anemi (Haemonchus)
  - Akut=1000-10.000, 50-200ml/gün
  - Kronik=100-1000, 5-50 ml/gün
- Kilo kaybı, zafiyet
- Deri ve yapağı kalitesinde bozulma

# Teşhis

- Klinik bulgular
- Hayvanın yaşı
- Mevsim
- Dışkı bakısı
  - Yumurta
  - Epg
  - Dışkı kültürü
- Nekropsi

# Tedavi ve Koruma

- Gelişmekte olan larva ile erişkine karşı yapılacak ilaçlama re-enfeksiyonu en az düzeye (mera larva sayısı) indirir
- Buzağular, ilkbaharda meraya çıktığında otlarla beraber kışı atlatan larvaları alır.

**İlk ilaçlama; meraya çıkıştan 2.5 hafta sonra** aynı merayı paylaşan tüm 1 yaşından küçüklere, gebeliğin son dönemindeki ve doğum yapanlara (periparturientrise) uygulanabilir. Tip I ostertagiosis engellenir.

Benzimidazole (albendazole, fenbendazole, oxfendazole), probenzimidazole (febantel, thiophonate, netomibin), levamisole, ivermectin, doramectin, moxidectin, eprinomectin

- Kışın ahırdaki daha yaşlı hayvanlarda; inhibe larvalara karşı ilaç uygulaması yapılabilir. Kış sonu-ilkbahar başı ortaya çıkabilecek Tip II ostertagiosis engellenebilir ve aynı zamanda bu larvaların gelişimi engellenerek mera kirlenmesi de önlenir.

Benzimidazole, ivermectin, doramectin

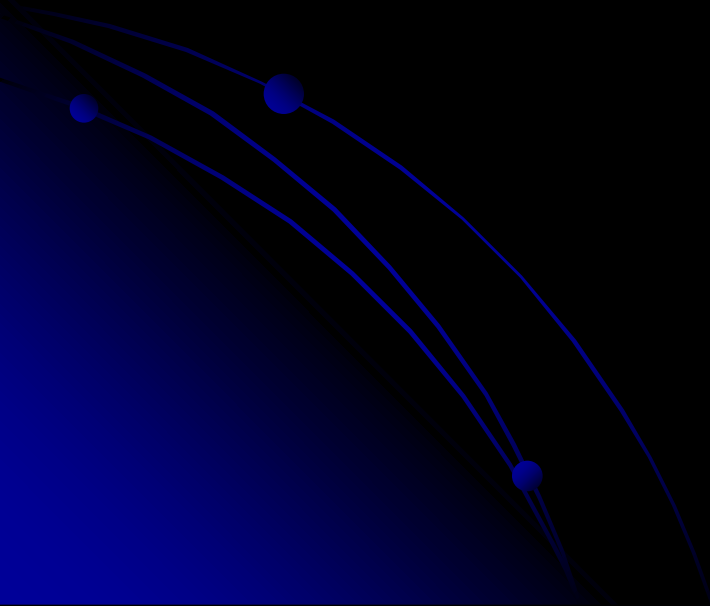


# Diğer Türler

**Tektırnaklıda** -----T.axei

**Kanatlıda** -----T.tenuis

**İnsanda** -----T.orientalis, T.axei, T.probolurus,  
O.circumcincta, O.ostertagi,  
H.contortus



# STRONGYLOIDİDAE

- Türler
  - *Strongyloides papillosus*.....Ruminant
  - *Strongyloides westeri*.....Tek tırnaklı
  - *Strongyloides stercoralis*...Karnivor, insan
  - *Strongyloides ransomi*.....Domuz
  - *Strongyloides avium*.....Kanatlı
- İnce bağırsak
- 1 cm'den kısa
- Özefagus, vücut uzunluğunun yaklaşık 1/3'ü

# BİYOLOJİ

- Direkt gelişir.
- Prepatent süre 8-14 gün
- Son konakta partenogenik dişiler

**Hava koşulları uygun ise**

## **Heterogonik çember**

$L_1$ , dış ortamda yumurtayı terk eder, gömlek değiştirerek erkek ve dişi oluşur, çiftleşir, dişiler yumurtlar. Bu şekilde birkaç nesil oluşabilir.

**Hava koşulları uygun değilse**

## **Homogonik çember**

Doğada  $L_1$ ,  $L_2$  ve  $L_3$  haline geçer, konağı deri /ağız yoluyla enfekte eder, venöz dolaşım ile akciğere ( $L_4$ ), trachea'ya ve bağırsağa göç eder, olgunlaşır, dişiler yumurtlar. Üçüncü dönem larvaların bir kısmı kaslarda hipobiyoz girer (yaş bağışıklığı)

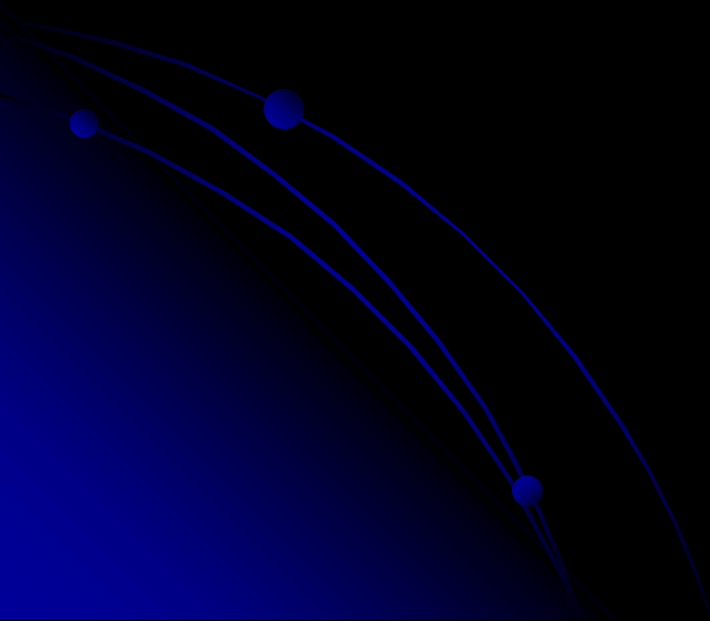
- ★ Tek tırnaklı, ruminant, domuz  
galaktojen bulaşma
- ★ Ruminant, domuz  
prenatal bulaşma
- ★ İnsan  
auto-enfeksiyon
- ★ *S.stercoralis*  
endogen gelişme

## PATOJENİTE, KLİNİK BULGULAR, TEŞHİS

- Koyunlarda larvaların deriyi deldiği bölgede kızarıklık
- Lezyonlu bölgeden Piyeten etkeni girebilir
- Larvaların akciğer göçünde kanama odakları
- Gençlerde yaşamın ilk haftasında ishal
- Kilo kaybı, dehidrasyon
- Yaşla birlikte direnç gelişir
- Teşhis, dışkıda
  - **Yumurta**★ (tek tırnaklı, ruminant, domuz)  
(oval, tek cidarlı, 52-56X36-40 µm, larvalı)
  - **Larva**★ (insan, karnivor)

## ● Trichuris

- Geviş getiren, karnivor, insan, domuz, tavşan
- Sekum, kolon
- 4-6 cm



# Gelişme ve Patojenite

- Dışkıyla yumurta atılır.
- Enfektif dönem L1 taşıyan yumurta
- Enfeksiyon ağız yoluyla alınır.
- Tüm gelişme kalın bağırsakta
- Gevişenlerde önemli değil
- Karnivorlarda diyare (bazen kanlı ishal), anemi

# Capillaria

- **Capillaria** cinsi

- **Geviş getiren** → İnce bağırsak
- **Karnivor** → Trachea, bronş, bronşiol, idrar kesesi, böbrek, ince bağırsak
- **Kanatlı** → İnce bağırsak veya kursak/özefagus

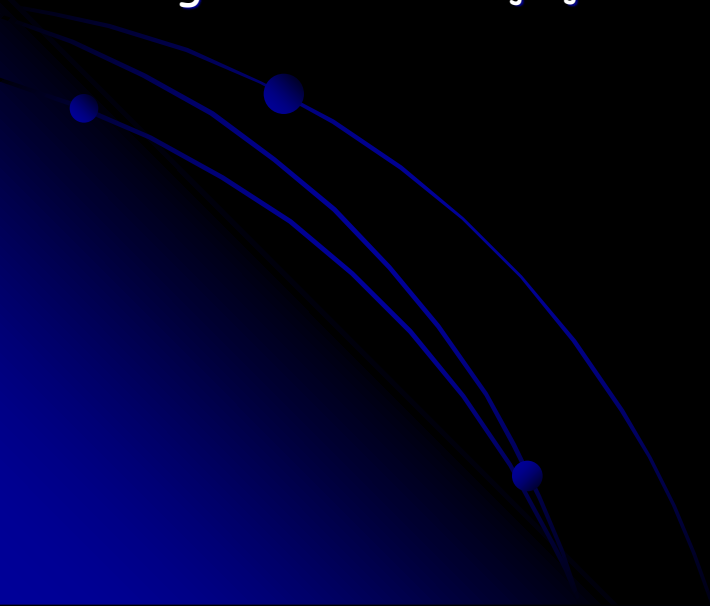
- 1-5 cm
- Gelişmesi direkt veya indirekt (yer solucanı)
- Gevişenlerde patojen değil
- Kanatlı ve karnivorda yerleşim yerine göre bozukluk

# Teşhis

- **Trichuris** cinsinde dışkı bakısında yumurta
- **Capillaria** cinsinde parazitin yerleşim yerine göre idrar veya dışkı bakısında yumurta

Trichuris: 70-80x30-42  $\mu$ , limon şeklinde, iki kutupta tıkaç, segmente olmamış içerik

Capillaria: 45-50x22-25  $\mu$ , limon şeklinde, iki kutupta hafif çıkıntılı tıkaç, segmente olmamış içerik





# Capillaria sağaltımı

**A) Kanatlılarda;** Levamizole.....30 mg / kg (içme suyu ile)  
Moxidectin.....0.2 mg / kg (kas içi)  
Fenbendazole.....20 mg / kg (yem ile)

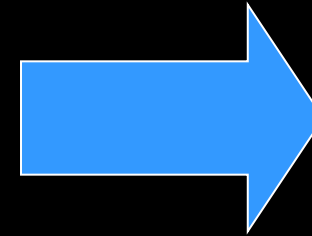
**B) Memelilerde;**

**Köpek-kedi için;** Levamizole.....2.5 mg / kg, 5 gün  
Fenbendazole.....50 mg / kg  
İvermectin.....0.2 mg / kg s.c.

**Ruminant için;** Doramectin.....0.2 mg / kg  
Eprinomectin.....0.5 mg / kg

# Trichuris sağaltımı

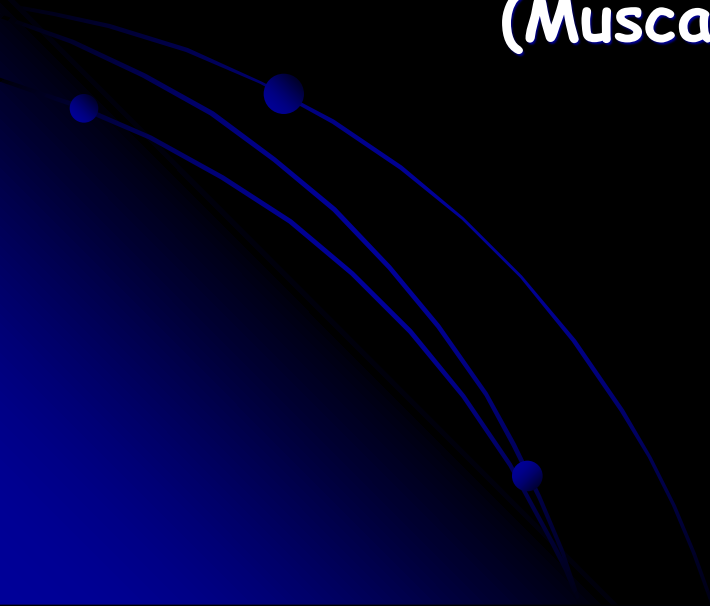
İvermectin  
Doramectin  
Moxidectin  
Abamectin



0.2 mg / kg

**Köpeklerde ;** Mebendazole 22 mg/kg  
Fenbendazole 3 mg/kg, 3-12 gün

# Thelazia

- **Son konak:** Sığır, manda, koyun, kedi, köpek, insan, deve, at, domuz
  - Konjunktiva kesesi, gözyaşı kanalları
  - 10-20 mm, kütiküla tırtıklı
  - **Ara konak:** Sinek  
(Musca, Fannia, Morellia)
- 

# Biyoloji, Klinik Bulgular ve Teşhis

- Dişinin doğurduğu L1 göz yaşına karışır
- Ara konak larvayı alır ve L3 oluşur (15-30 gün)
- Sinek beslenmek amacıyla göze konduğunda enfektif formu göze bırakır.
- Parazit diğer gelişme safhalarını gözde geçirir
- Prepatent süre 3-6 hafta

- ✓ Konjunktivitis, fotofobi
- ✓ Göz yaşı salgısında artış
- ✓ Korneada yangı, ülser
- ✓ Mevsimsel hastalıktır, erginler yıllarca gözde kalabilir
- ✓ Teşhis konjunktivada parazitlerin görülmesiyle yapılır

# Rhabditis strongyloides

- Doğada **serbest yaşayan** nematod
- Olgun 1-2 mm, larva 600 µm, rhabditiform özefagus
- Genelde bitki, organik madde, su, çürüyen meyve ve sebze de bulunur
- Hayvanlar yattığı zaman yerle temas eden bölgelerde görülür
- Deride yüzey tabakada birikir, çoğalır ancak, daha ileri göç yoktur
- Özellikle eklem bölgelerinde deri lezyonları, kızarıklık, döküntü, püstül, kabuklanma, kaşıntı, kıllarda dökülme
- Lokal yara tedavisi ve kendiliğinden iyileşme
  - Kaşıntı için kortikosteroid (kısa süre)
  - İvermectin 0.2 mg/kg, 14 gün aralıkla 2 kez
  - Antibiyotik (lokal)