

Introduction à l'Helminthologie

Cestodes parasites à l'état adulte

- Les Helminthes sont des métazoaires pluricellulaires invertébrés
- Les Helminthes sont soit plats soit ronds
- Il existe 2 s/ Embranchements :
- - PLATHELMINTHES : vers plats
- - NEMATHELMINTHES : vers ronds

LES PLATHELMINTHES :

- Nous avons/
- 1- la classe des CESTODES
- CESTODES PARASITES A L'ETAT ADULTE
- CESTODES PARASITES A L'ETAT LARVAIRE
- 2- la classe des TREMATODES :
- LES DOUVES qui sont hermaphrodites
- - LES SCHISTOSOMES à sexes séparés

● LES CESTODES PARASITES A L'ETAT ADULTE :

● 2 familles :

- - LES CYCLOPHYLLIDES
- - LES PSEUDOPHYLLIDES

● LES CYCLOPHYLLIDES :

- 4 espèces nous intéressent :
- *Taenia saginata*
- *Taenia solium*

- *De la famille des Taenidés*
- *Hymenolepis nana (Famille des Hymenolipididés)*
- *Dipylidium caninum*
- 1 espèce intéresse l'homme :
- *De la famille des Diphylobothridés :*
- *Diphylobothrium latum*

● **LES CESTODES PARASITES A L'ETAT LARVAIRE :**

- 5 espèces parasitent l'homme :
- *Echinococcus granulosus*(kyste hydatique désormais on parle d'échinococcose kystique)
- *Echinococcus multilocularis*
- *Taenia solium*
- *Taenia multiceps*
- *Qui font partie de la famille des Taenidés*
- *Diphylobothrium mansoni (famille des Diphylobothridés)*

● **LES TREMATODES :**

- Nous avons l'ordre des **DIGENES** qui comprend
- LES DOUVES qui sont hermaphrodites
- - LES SCHISTOSOMES à sexes séparés

● **LES NEMATHELMINTHES :**

- Nous avons la classe des NEMATODES
- Il existe :
- 1- Des Nématodes à transmission per os
- 2- Des Nématodes à transmission transcutanée

● LES NEMATODES A TRANSMISSION PER OS :

● Les espèces parasitant l'homme :

- *Ascaris lumbricoides*
- - *Trichinella spiralis*
- - *Trichuris trichiura*
- - *Toxocarose à Toxocara canis et Toxocara cati*
- - *Dracunculus medinensis*

● LES NEMATODES A TRANSMISSION TRANSCUTANEE :

- La transmission transcutanée peut être passive ou active
- Les Nématodes transcutanée à transmission transcutanée passive par l'intermédiaire d'un vecteur : LES FILAIRES
- Les Nématodes transcutanée à transmission active :
- 1- LES ANKYLOSTOMES avec les espèces
 - *Ancylostoma duodenale*
 - *Necator americanus*
- 2- L'ANGUILLULE avec l'espèce *Strongyloides stercoralis*

● LES FILAIRES :

● Les filaires lymphatiques :

- * *Wuchereria bancrofti*
- *Brugia malayi*
- *Brugia timori*

● Les filaires cutanéodermiques :

- *Onchocerca volvulus*
- *Loa loa*

- Les filaires peu ou non pathogènes : mansonelloses

● **La reproduction des Helminthes :**

- Certains Helminthes ont un cycle monoxène direct mais d'autres ont un cycle hétéroxène et passent d'un hôte à un autre et donc un cycle indirect
- Le volume du parasite est le plus souvent représenté par son appareil reproducteur car ce sont des parasites très fertiles
- Certaines caractéristiques des Helminthes :
 - L'hermaphrodisme (mâle et femelle), La Parthénogénèse (c'est la reproduction à partir d'un ovule non fécondé), prolifération ovulaire (ponte d'un grand nombre d'œufs); attachement du mâle à la femelle (fidèle), polyembryonie (c'est le développement d'un grand nombre de d'adultes à partir d'un seul œuf)

● **Épidémiologie des Helminthes :**

- La plupart des Helminthes sont cosmopolites d'autres sont retrouvés selon la répartition de leur hôtes intermédiaires et aussi du climat (adaptation)
- les voies de transmission sont différentes selon que :
 - - consommation de viande crue ou mal cuite et aussi quelle viande a été consommée (bœuf, porc, cheval....)
 - - consommation de crudités (mache, pissenlit, cresson...)
 - - consommation de mollusques et poissons crus
 - consommation d'eaux contaminées contenant l'hôte intermédiaire
 - - la forme infestante du parasite traverse elle-même la barrière cutanée
 - - la forme infestante est inoculée par un vecteur

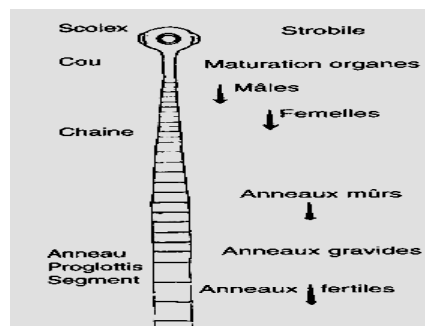
● **LES CESTODES PARASITES A L'ETAT ADULTE :**

- **Les Cyclophyllidés :**

- *Taenia saginata*
- *Taenia solium*
- *Hymenolepis nana*
- *Dipylidium caninum*
- Les Pseudophyllidés :
- *Diphyllobothrium latum*
- Morphologie générale :

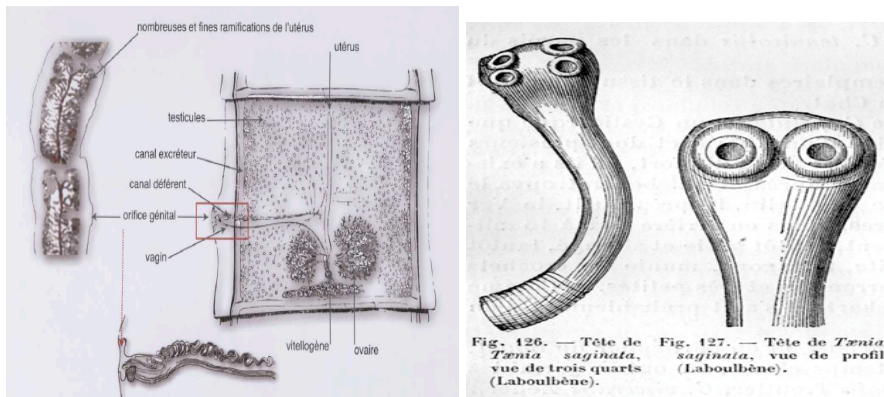
- Vers aplatis dorsoventralement, de forme rubanée
- Le corps du parasite se constitue de :
 - - La tête ou scolex avec ou sans crochets ou encore des bothridies
 - - Un cou mince non segmenté d'où naissent les anneaux
 - - Le corps ou strobile constitué d'une succession d'anneaux ou proglottis qui comportent un appareil excréteur /anneau (Pore génital)
- Les anneaux sont hermaphrodites comportent l'appareil génital mâle et l'appareil génital femelle et des pores génitaux dont leur localisations diffèrent d'une espèce à une autre

●



- Il peut y avoir 1 à 2 pores génitaux /anneau (selon espèce)
- La forme larvaire = HI
- La forme adulte = HD

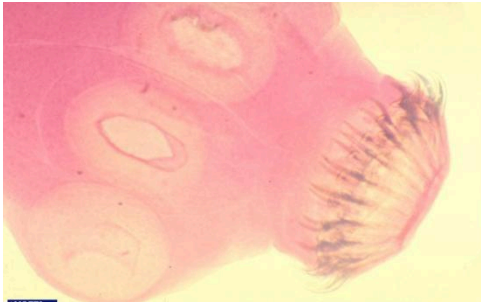
- Les anneaux gravidés sont les plus éloignés de la tête, ils sont remplis d'œufs, ils se détachent et sont éliminés dans le milieu extérieur et assurent donc la dissémination



Taenia saginata/Taenia solium

- 4 ventouses sans crochets = Ténia inerme 4 à 10 mètres 2000 anneaux
- 40μ coque externe mince et coque interne épaisse et radiée contient un embryon hexacanthé à 6 crochets
- Pores génitaux irrégulièrement alternes
- Espèce cosmopolite
- HD : Homme
- HI : Bœuf = ***Cysticercus bovis***
-





- 4 ventouses avec crochets = ténia armé
- Pores génitaux régulièrement alternes
- Absent chez les juifs et les musulmans
- HD : Homme
- HI : Porc= *Cysticercus cellulosae*

Cycle évolutif

- Le cycle est hétéroxène : il passe par les bovidés
- Les anneaux gravidés libérés en dehors de la défécation des œufs dans le milieu extérieur sont avalés par la bœuf digestion de la coque au niveau gastrique embryon hexacanthé traverse la paroi intestinale circulation porte ou lymphatique foie et poumon muscles (cuisses et cœur) où elles s'immobilisent
S/Forme larvaire : *Cysticercus bovis*
- Pour que l'évolution se poursuive il faut que la larve soit ingérée par un **hôte définitif** (homme) qui se contamine par ingestion de **viande mal cuite infestée** par **les larves** qui se développe en adulte au niveau intestinal.
- Le cycle est le même que pour Taenia saginata sauf que l'hôte intermédiaire est le porc et la forme larvaire est appelée =*Cysticercus cellulosae*

Les larves sont immobilisées au niveau du cou de la langue et des épaules

Cette larve peut provoquer une Cysticercose chez l'homme s'il n'y a pas d'évolution en adulte

Dipylidium caninum



Clinique :

- L'homme s'infeste en avalant fortuitement des puces de chien contenant la larve cysticerque qui tombe accidentellement dans les aliments
- La clinique est souvent asymptomatique et parfois des douleurs abdominales

Hymenolepis nana :

- Le plus petit cestode
- 10X30mm/1mm
- 4 ventouses et un rostre court armé d'une couronne de crochets
- 45μ transparents coque externe mince et coque interne à 2 mamelons polaires et des filaments apicaux entre les 2 membranes
- Pores génitaux unilatéraux
- Espèce cosmopolite
- HD = Homme
- HI = ver de farine ou ver de blatte ou de puce



Cycle évolutif :

- Il y a 2 types des cycle :

- - cycle court ou direct : d'auto-infestation ou cycle monoxène
- Les œufs sont directement infestants et libèrent un embryon qui évolue en larve cysticerque qui évolue en adulte en 15 à 21 jours
- - cycle indirect ou cycle long : ou cycle hétéroxène qui fait intervenir le ver de farine chez lequel se développe la larve cysticerque qui passe accidentellement chez l'homme par consommation de pain mal cuit contenant le ver infesté

Diphyllobothrium latum :

- Cestode de grande taille jusqu'à 20m
- 2 bothridies une ventrale et une dorsale
- 3000 à 4000 anneaux
- Œuf ovoïde trapue operculé
- Coque lisse mince jaune clair
- Contient de nombreuses cellules
- Non embryonnés à la ponte
- Pores génitaux médians
- Anneaux trapézoïdaux plus large que long
- **Répartition géographique :**
- Asie
- USA
- Europe
- Ce parasite comprend 2 HI
- HD : Homme
- 1^{er} HI = CYCLOPS = larve procercoïde
- 2^{ème} HI : POISSON = larve plérocercoides

- HD : Homme
- Contamination par le poisson cru ou peu cuit



Cycle évolutif :

- Cycle aquatique : les œufs éliminés dans le milieu extérieur libèrent dans l'eau un embryon cilié « le coracidium » avalé par un 1^{er} HI : *CYCLOPS* et va donner une 1^{ère} larve : « la procercoïde » qui passe chez un 2^{ème} HI : Poissons et devient une larve « la plérocercoides » qui est la forme infestante pour l'homme
- l'homme s'infeste en ingérant des poissons mal cuit ou crus

Clinique :

- Téniasis à *Diphyllobothrium latum* ou *Bothriocéphalose*
- Il y a une forte action spoliatrice donnant une anémie par carence en vit B12 il s'agit d'une anémie macrocytaire mégaloblastique : dite l'anémie de **Biermer**

Téniasis à *Hymenolepis nana* : elle est souvent asymptomatique mais elle peut causer des troubles de l'absorption causant un retard staturo-pondéral important chez l'enfant

Diagnostic :

- La mise en évidence des anneaux peut se faire par leur découverte dans les sous-vêtements ou la literie où ils sont retrouvés aplatis et desséchés
- Diagnostic par examen parasitologique des selles : pour la mise en évidence des anneaux et des œufs
- - Examen direct

Technique de concentration

- Pour le *Taenia saginata*: TEST DE GRAHAM ou scotch test anal ou test à la cellophane adhésive qui se fait au réveil sur la marge anale
- Diagnostic d'orientation :
- L'éosinophilie est modérée lorsque le ver est adulte mais peut être élevée
- Une numération sanguine : anémie pour la bothriocéphalose
- Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des anneaux et des œufs dans les selles
- Les anneaux sont colorés avec du rouge carmin
- Pour *Taenia solium* : les anneaux sont immobiles et sont identifiés par transparence entre 2 lames pour visualiser les ramifications utérines et la position des pores génitaux

La sérologie est sans intérêt lors des parasitoses intestinales

Traitement :

- Niclosamide = TREDEMINE
- Chez l'adulte : la veille manger un repas léger
- Prendre à jeun 2 comprimés en mâchant très longuement puis attendre 1 heure et reprendre 2 comprimés puis rester encore 3 heures avant de s'alimenter
- Chez l'enfant on prescrit la moitié de la dose administrée chez l'adulte

- Pour l'Hymenomepis nana : refaire le même schéma 15 jours après à cause de l'auto-infestation

- Praziquantel =BILTRICIDE 10 mg/kg en une seule prise

- Le praziquantel est cestodicide majeur

- **Prophylaxie :**

- La lutte contre le péril fécal

- La consommation de viande bien cuite car les formes larvaires infestantes sont détruites par une température de plus de 60 °C ou par la congélation entre -10° et -20°C pendant 10 jours

- La non consommation de poissons crus ou fumés mais au contraire bien cuit

- Ou bien le poisson doit être salé ou congelé au préalable

- Traitement des malades

- Traitement des porteurs sains

