

TOXOPLASME

LES APICOMPLEXA

Ce sont des sporozoaires (protozoaires sous forme de spores) qui possèdent un complexe apical (rhoptries + micronème) jouant un rôle dans l'infestation (elle permettent la fixation du sporozoaire sur la cellule hôte).

Ces apicomplexa provoquent plusieurs maladies dont les plus pathogènes sont : La Toxoplasma (agent de la Toxoplasmose) et le plasmodium (agent du paludisme).

1 - DÉFINITION DE LA TOXOPLASMOSE (Antropozoonose) :

Maladie parasitaire infectieuse inoculable mais non contagieuse, due à la présence et au développement dans le Système Phagocytaire Mononucléé d'un protozoaire appelé "**Toxoplasma Gondii**" (parasite banal chez le chat).

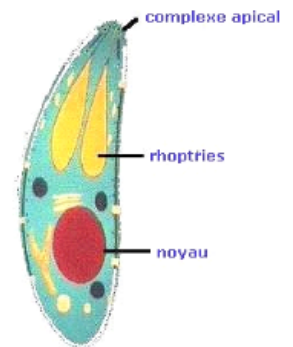
Elle se manifeste par une forme acquise congénitale mais qui est très dangereuse surtout chez la femme enceinte par rapport à la forme bénigne.

L'infestation se fait par l'ingestion des aliments des aliments souillés par ce parasite.

C'est une maladie cosmopolite

2 - EPIDEMIOLOGIE :

- **Forme du protozoaire** : forme de banane, 4 à 8 μ de longueur, 2 à 4 μ de largeur (la particule infectieuse -> forme sporosoïde)
- **Habitat** : Toujours intracellulaire, strictement dans le système des macrophages.
- **Nourriture** : à partir de la cellule hôte.
- **Reproduction** : soit par division binaires externes ou multiplication asexuée multiple externe (schizogonie), selon le stade.



3 - CYCLE EVOLUTIF :

C'est un cycle hétéroxène avec pour hôte définitif le chat ou un félin sauvage, et pour hôte intermédiaire un mammifère ou un oiseau.

2.1. Cycle chez l'hôte définitif (chat ou félin)

Le cycle se déroule dans l'épithélium de l'intestin grêle de l'hôte définitif. Celui-ci se contamine soit par ingestion de kystes contenus dans les tissus de petits mammifères ou oiseaux soit en ingérant des végétaux souillés d'oocystes sporulé.

Les trophozoïtes libérés des kystes par les sucs digestifs (ils sont appelés trophozoïtes chez l'hôte définitif et bradyzoïtes chez l'hôte intermédiaire), ainsi que les sporozoïtes issus des oocystes sporulés, pénètrent dans les cellules de l'épithélium intestinal. Ils vont subir une **multiplication asexuée ou schizogonie**. Après une ou plusieurs schizogonies chaque schizonte (produit de schizogonie) va subir une **reproduction sexuée ou gamogonie**. Au cours de la gamogonie, il y a formation de gamètes mâles et femelles, fécondation et formation d'un oeuf entouré d'une coque résistante, appelé oocyste.

L'oocyste est éliminé dans le milieu extérieur avec les fèces du chat ; il est alors immature et non infestant.

Le chat peut également faire une infection avec phase aiguë et phase chronique comme l'hôte intermédiaire.

2.2. Maturation des oocystes dans le milieu extérieur :

Selon les conditions de température et d'humidité, la maturation des oocystes dans le milieu extérieur nécessite de un à cinq jours. Dans l'oocyste se forme deux sporocystes dans lesquels se formeront à leur tour quatre sporozoïtes (c'est ce qu'on appelle œuf sporulé ou mature).

Les sporozoïtes sont les formes infestantes.

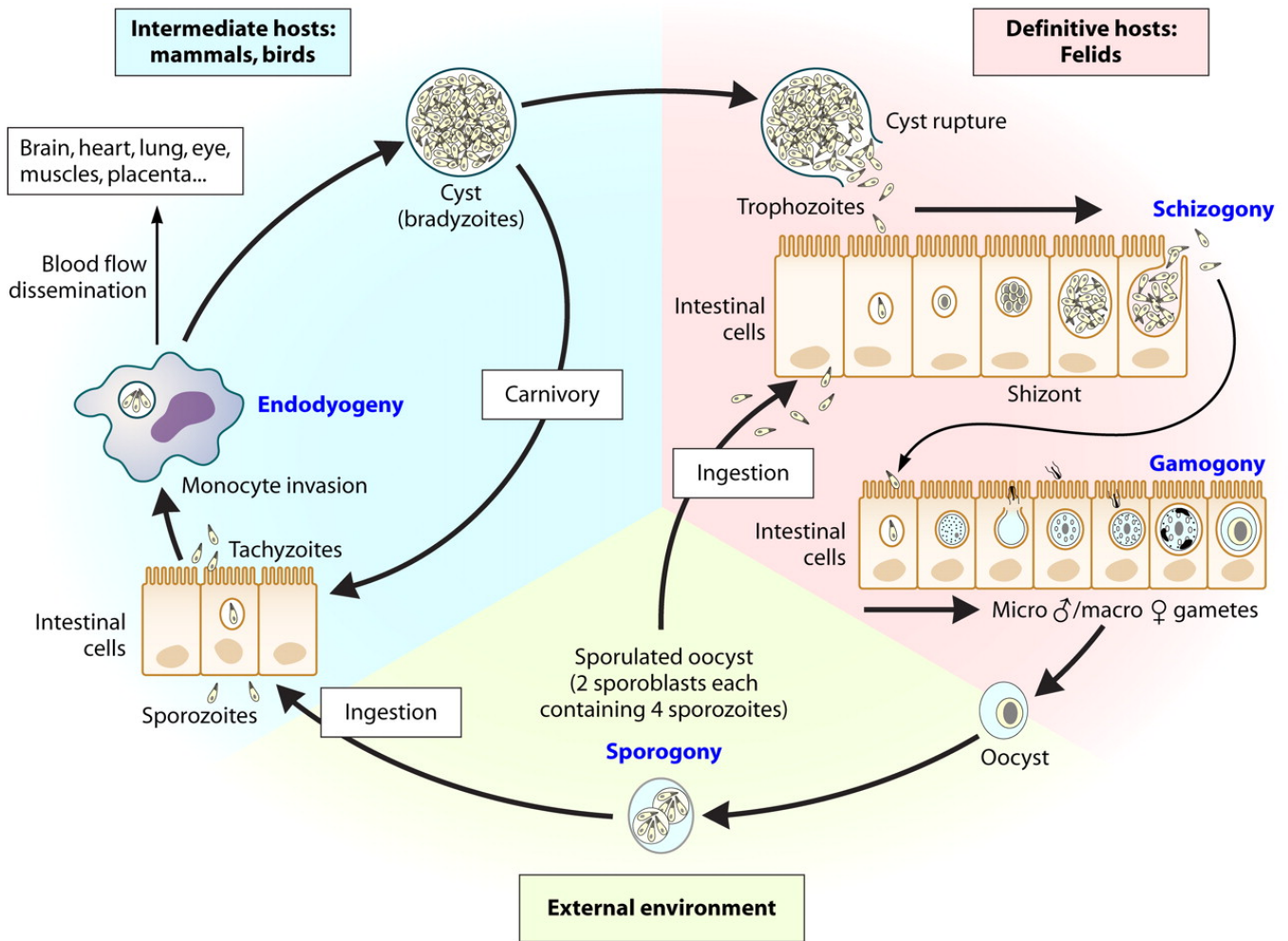
L'élimination des oocystes est transitoire : quelques millions en quelques jours.

2.3. Cycle chez l'hôte intermédiaire (mammifères ou oiseaux)

L'hôte intermédiaire se contamine soit par ingestion de kystes à partir de la chair de divers animaux, soit à partir des oocystes provenant d'aliments souillés de terre.

Les toxoplasmes (bradyzoïtes issus des kyste et sporozoïtes issus des oocystes) vont pénétrer la cellule intestinale et se multiplient sous forme de tachyzoïtes qui vont envahir les cellules du système des phagocytes mononucléés, c'est ainsi que le parasite diffuse par voie sanguine ou lymphatique dans l'ensemble de l'organisme. Il se multiplie par **endodyogenèse** (schizogonie particulière où deux toxoplasmes-fils prennent naissance à l'intérieur d'un toxoplasme-mère). C'est la phase aiguë de l'infection.

Sous l'influence du système immunitaire, et essentiellement de l'immunité cellulaire, il y a transformation des tachyzoïtes en bradyzoïtes en quelques semaines (cycle incomplet). La formation des kystes correspond à la phase chronique de l'infection. Les kystes siègent principalement dans le cerveau, les muscles et l'oeil. La longévité des kystes est très grande, égale à celle de l'hôte.



Le cycle peut être complet avec passage d'hôte définitif à hôte intermédiaire, ou bien incomplet avec passage d'hôte intermédiaire à hôte intermédiaire, ne faisant pas intervenir d'hôte définitif.

Les vertébrés sont sensibles au toxoplasma, ils subissent donc une parasitémie puis enkystement du parasite surtout au niveau des muscles (aussi SNC et rétine)

Exemple : l'homme est un hôte non spécifique ⇒ ingestion du parasite par l'ingestion de la viande des animaux atteints ⇒ Parasitémie.

4 - ETIOLOGIE :

Source du parasite : La principale source du parasite est le chat.

Tous les vertébrés sont sensibles au toxoplasme.

Infestation : Voie orale, par ingestion de soit les ookystes sporulés (eau, crudités, fruits) soit par ingestion des viandes renfermant la forme asexuée, soit par l'ingestion du lait cru portant des cellules contaminés par les formes trophozoïtes du parasite (vache en phase de parasitémie)

5 - ETUDE CLINIQUE :

Symptomatologie :

Forme acquise : forme bénigne sans gravité donnât une forme grippale et une mononucléose qui n'est pas très accentuée qui disparaît au bout de 48 h donnant une petite toxoplasmose.

Forme congénitale :

Elle se manifeste chez la femme enceinte qui n'a jamais était en contact avec le parasite (primo-infestée)

Pouvant devenir trop réductible, le parasite passe par le placenta et provoque donc une toxoplasmose chez le fœtus (par les monocytes phagocytaires mononuclées infestés). On distingue :

- Le 1^{er} trimestre de la gestation : mort du fœtus dans l'utérus ⇒ Avortement
- Le 2^{ème} trimestre de la gestation :
 - ◆ Forme encéphalo-méningo-myélétique ⇒ Mort
 - ◆ Forme neuro-oculaire ⇒ forme inapparente.
 - ◆ Le fœtus peut ne pas être contaminé
- 3^{ème} trimestre de la gestation :
 - ◆ Naissance avec une forme ictérique mortelle.
 - ◆ Une forme oculaire insidieuse qui apparaît à un âge avancé c'est une Infection très lente (toxoplasmose lente pendant plusieurs années) aboutissant à une Chorio-Rétinite ⇒ Cécité.

6 - DIAGNOSTIC : (la sérologie est la technique indirect la plus utile pour le diagnostic d'une toxoplasmose, elle se fait chaque trimestre de la période de gestation)

La cinétique des immunoglobulines :

(Fig.B)

Méthode de Sabin et Feldman :

On injecte des toxoplasmes vivants chez des souris de laboratoire puis on prend leur sérum du malade pour apprécier la réaction antigènes-anticorps

Sérum (immunoglobulines Ac) + Toxoplasmes (Ag) + colorant vital ➡ mort d'une proportion des toxoplasmes .

Si on n'aura pas de coloration (la coloration indique que la cellule vivante) ➡ Toxoplasmes morts (et inversement, la présence de coloration indique la vie des toxoplasmes).

Si on a plus de 60% du sérum coloré ➡ réaction négative.

Mais on ne peut savoir si ces immunoglobulines sont des IgM ou des IgG et donc on utilise la seconde méthode.

Cette méthode est très utilisée

Méthode de marquage :

1) Immunofluorescence indirecte (test de REMINGTON) (IFI) :

Sérum (celui du malade qui est dilué à 1/10) + non conjugué (Anti Ac + fluorescéine) aussi diluer à 1/10 donc on aura une dilution de 2/10ème et on continue la dilution ➡ rayons fluorescents verdâtres (réaction positive) sous UV à dilution 1/128

☞ Mais cette méthode ne permet pas de connaître la nature des Ac (IgM ou IgG).

Pour connaître la nature des Ac on ajoute au sérum du 2-mercaptoéthanol qui permet la destruction des IgM et donc on aura que les IgG

Si on a une réaction positive jusqu'à 1/32, puis après l'ajout du mercaptoéthanol la réaction positive est jusqu'à 10^{-2} ⇒ la différence signifie qu'il s'agit des IgM qui ont été mis en jeu -> forme évolutive du toxoplasme

Si la réaction donne le même résultat initiale : phase de guérison

2) Méthode d'Elisa :

Elle consiste à utiliser une plaque de micro titration.

On sensibilise les antigènes humoraux des sécrétions de toxoplasme.

Les protéines, par phénomène d'adsorption se fixent sur le plastique. Les antigènes se fixent sur le plastique, les anticorps qui reconnaissent leurs antigènes vont se fixer.

Sur la réaction antigènes anticorps + conjugué et après l'ajout d'une enzyme au substrat il y a un changement de couleur (couleur jaunâtre) -> réaction positive

Dans des cas, nous pouvons sensibiliser que des conjugués IgM et on ajoute des anti-IgM (Elisa compétitive) qui se fixe que sur les IgM

7 - TRAITEMENT : Les Spiramycines (antibiotiques)

QUESTIONS / RÉPONSES

Hyperposables :

CONDUITE À TENIR CHEZ LA FEMME ENCEINTE POUR :

Prélèvement de quelques micro litres pour la recherche d'une toxoplasmose oculaire.

1 - La sérologie qualitative est-elle suffisante dans la Toxoplasmose chez une femme enceinte ?

(Voir le cours : Toxoplasmose).

2 - La sérologie de la toxoplasmose négative chez une femme enceinte ; que signifie ça et quelle est la CONDUITE À TENIR ?

La sérologie de la toxoplasmose négative chez la femme enceinte → pas d'anticorps spécifiques de Toxoplasmose Gondii dans le sérum sanguin.

CAT :

- Éviter le contact avec les chats et leurs excréments.
- Éviter le contact avec les aliments pouvant contenir des kystes sporulés de la toxoplasmose.
- Echographie et contrôle sérologique chaque mois et chaque 3 mois.
- Éviter de manger les viandes mal cuites.
- Laver les mains avant les repas.
- Éviter de consommer du lait cru.

3 - Pourquoi la Toxoplasmose est-elle bénigne mais aussi redoutable ?

- Bénigne dans sa forme acquise.
- Redoutable dans sa forme congénitale.

4 - Quels sont les conseils pratiques à donner à une femme enceinte avec une sérologie toxoplasmose (-) ?

- Prévention primaire : (éviter l'infection maternelle).
 - ◆ Cuir la viande à plus de 60°C en consommant de la viande surgelée.
 - ◆ Se laver les mains après avoir touché la viande.
 - ◆ Laver les fruits, les légumes, éviter le contact avec les jeunes chats.
- Prévention secondaire : (éviter l'infection du fœtus).
 - ◆ Sérologie de la toxoplasmose mensuelle ainsi que juste après la naissance.
 - ◆ Sa séroconversion maternelle : traitement par spiramycine et amniocentèse.

5 - Que ce qu'un porteur sain ?

un porteur sain est celui qui héberge un germe sans manifestation clinique