

Les informations, opinions et recommandations contenues dans la présente fiche proviennent de sources dites fiables de la littérature et ne doivent être utilisées que comme des guides pour obtenir des données relatives au danger considéré, à la maladie provoquée, aux aliments impliqués et aux mesures d'hygiène et de maîtrise recommandées aux professionnels et aux particuliers. Ces fiches ne sauraient valoir comme procédés spécifiques de production.

Mai 2006

***Diphyllobothrium latum*, bothriocéphale, ténia du poisson**

Agent de la botriocéphalose

Ver cestode

A) Nature et habitat

a. Principales caractéristiques microbiologiques.

Le bothriocéphale est un ver plat rubané (cestode) d'une dizaine de mètres qui peut vivre plusieurs années. Le cycle comprend un hôte définitif et au moins deux hôtes intermédiaires : un crustacé planctonique et un ou des poissons d'eau douce. Lors de conditions environnementales favorables, les œufs émis dans les eaux douces avec les matières fécales de l'hôte définitif complètent leur maturation en 8 à 12 jours puis éclosent et libèrent un embryon cilié, le coracidium. Celui-ci est ingéré par un crustacé microscopique du genre *Cyclops* ou *Eudiatomus* et se transforme en larve (dite procercoïde) au sein de la cavité générale. Lorsqu'un poisson carnivore ingère ce crustacé planctonique, cette larve se transforme en un deuxième type de larve (dite plérocercœide), longue de quelques millimètres. Celle-ci s'enkyste dans la musculature ou les viscères du poisson. L'homme et d'autres mammifères sont hôtes définitifs et se contaminent alors en ingérant la chair crue ou insuffisamment cuite de ces poissons d'eau douce. Une fois dans l'intestin de l'hôte définitif, la larve plérocercœide grandit de 5 à 20 cm par jour et les premiers œufs sont émis avec les selles, environ 1 mois après l'infestation. Il existe plusieurs espèces de ce parasite, pathogènes pour l'homme, mais seule *Diphyllobothrium latum* est rencontrée en France.

b. Caractère zoonotique¹ : oui, car ce parasite atteint les mammifères piscivores et les poissons.

c. Réservoir : le réservoir est constitué des hôtes définitifs du parasite (homme, chat, chien, renard, etc.) et de ses hôtes intermédiaires (poissons carnivores d'eau douce ou anadromes c.à.d. vivant aussi bien dans l'eau douce que dans l'eau salée).

B) Maladie humaine

a. Formes symptomatiques et formes asymptomatiques : L'incubation est d'environ 1 mois. La symptomatologie est polymorphe et associe des manifestations digestives (douleurs abdominales, diarrhées) et des signes généraux (amaigrissement, asthénie, sensations vertigineuses, etc.). Une anémie mégaloblastique par carence en vitamine B12 a pu être décrite en cas d'infestation prolongée car les proglottis (chaîne d'anneaux) du ver adsorbent cette vitamine mais elle ne semble pas constante. La létalité est nulle. Il existe des formes asymptomatiques.

b. Modalités de contamination humaine autres que par les aliments et risque de transmission inter humaine secondaire : les œufs émis avec les matières fécales humaines ne sont pas directement contaminants (aucune transmission secondaire).

c. Populations à risque : aucune.

¹ Zoonose : maladie ou infection qui peut être transmise dans des conditions naturelles, des animaux vertébrés à l'homme et inversement.

- d. Populations exposées : consommateurs amateurs de chair de poisson crue (en particulier pêcheurs des régions d'endémie) ou peu cuite.
- e. Relations dose-effet : une seule larve plérocercóide peut provoquer une infestation.
- f. Diagnostic (sérologique, immunologique, etc.) : l'examen parasitologique des selles permet de trouver les oeufs caractéristiques (ils mesurent 45 x 65 µm, sont munis d'un opercule peu visible à une extrémité et d'un minuscule mamelon à l'autre). Ils peuvent être confondus avec des œufs de grande douve (*Fasciola hepatica*) mais ces derniers sont beaucoup plus grands. Le patient émet parfois des anneaux en chaîne (anneaux plus larges que hauts et pore génital médian). La numération de la formule sanguine met parfois en évidence une légère hyperéosinophilie .
- g. Traitement et prévention médicale : deux médicaments sont utilisés, le niclosamide ou le praziquantel. Il n'existe aucune prévention médicale.
- h. Prévalence et/ou incidence annuelle : la prévalence mondiale de la bothriocéphalose est évaluée à 9 millions mais l'évaluation précise est compliquée par l'existence d'autres espèces morphologiquement proches, en particulier, *D. pacificum* sur la côte pacifique de l'Amérique du Sud, *D. nihonkaiense* en Asie, *D. dendriticum* en Alaska. La bothriocéphalose est toujours présente en Europe occidentale. Elle est en décroissance dans les pays baltes ou scandinaves qui constituaient les foyers historiques de la parasitose. Par contre, elle semble être en émergence dans les zones francophones et italophones des lacs périalpins où une pêche professionnelle existe souvent. Depuis 1987, plus de 200 cas ont été signalés ou publiés autour des lacs Léman, de Morat, de Bienne, Majeur, de Côme, d'Iseo et de Garde. Le lac Léman semble particulièrement touché puisque 48 cas de contamination ont été identifiés sur ses bassins versants suisses et français en 2001 et 2002. En 2005, 13 cas ont été identifiés dans les laboratoires d'analyse médicale de Haute-Savoie. La bothriocéphalose est une parasitose cosmopolite.

C) Rôle des aliments

- a. Aliments impliqués : chair crue (filets marinés, carpaccio, etc.) ou œufs crus de poissons d'eau douce : perche (*Perca fluviatilis*), brochet (*Esox lucius*), omble chevalier (*Salvelinus alpinus*), lotte (*Lota lota*).., etc. Les corégonidés (féras) et probablement, les salmonidés européens du genre *Salmo* sont réfractaires au parasite. Les salmonidés canadiens (anadrome) du genre *Onchorynchus* peuvent héberger des larves d'autres espèces de *Diphyllbothrium* (voir ci dessus) 4 à 10 % des filets de perches consommés sur les bords du lac Léman sont porteurs du parasite.
- b. Conditions conduisant à la contamination, au développement et à la survie du parasite dans les aliments impliqués : persistance d'une pollution fécale des lacs alpins. La contamination humaine se fait exclusivement par ingestion de chair ou d'œufs de poissons consommés crus ou insuffisamment cuits.
- c. Mesures de maîtrise dans le secteur alimentaire
 - Bonnes pratiques d'hygiène (notamment température/durée de conservation) : les mesures habituelles d'hygiène alimentaires (lavage des aliments, des mains, etc.) sont sans effet sur les larves, de même que la conservation au réfrigérateur. En matière d'hygiène collective, un traitement des eaux usées dans des stations d'épuration modernes est susceptible d'interrompre le cycle de transmission.
 - Caractéristiques des traitements physiques, chimiques et biologiques assainissants :
La cuisson à 55°C tue les larves plérocercóides en 5 minutes ; la congélation à -10°C tue la larve en 8 à 72 heures selon l'épaisseur du poisson.

d. Surveillance dans les aliments

- Réglementation en vigueur applicable aux denrées alimentaires identifiées comme à risque (règlement et directives européennes, critères microbiologiques, etc.) et obligation d'autocontrôle : aucune réglementation
- Principes des méthodes de détection, de dénombrement et de typage. Aucune méthode normalisée. L'examen direct des filets coupés en fines lamelles permet de visualiser les larves plérocercoïdes. En raison de la présence de larves d'autres parasites, une identification microscopique voire moléculaire est utile.

D) Hygiène domestique

La cuisson et la congélation des poissons permettent une prophylaxie efficace de la maladie.

E) Liens

Références

Bonsdorff VonN B. Diphyllbothriasis in man. Academic Press. Londres, 1977, 189 pp.

Desvois L, Gregory A, Ancelle T Dupouy-Camet J. Enquête sur l'incidence de la bothriocéphalose en Haute-Savoie. Bull. Epid. Hebdo. 2001, 45, <http://www.invs.sante.fr/beh/2001/45/>

Dupouy-Camet J, Peduzzi R. Current situation of human diphyllbothriasis in Europe. Euro Surveill. 2004 May;9(5):31-5. <http://www.eurosurveillance.org/em/v09n05/0905-223.asp>
Version française : http://www.bag.admin.ch/dienste/publika/bulletin/f/BU48_05f.pdf

Nicoulaud J., Yera H. & Dupouy-Camet J. Prévalence de l'infestation par *Diphyllbothrium latum*, L., 1758 chez les perches (*Perca fluviatilis*) du lac Léman. Parasite, 2005;12:362-4

Yera H, Estran C, Delaunay P, Gari-Toussaint M, Dupouy-Camet J, Marty P. Putative *Diphyllbothrium nihonkaiense* acquired from a Pacific salmon (*Oncorhynchus keta*) eaten in France; genomic identification and case report. Parasitol Int. 2006;55:45-9

- Coordonnées des laboratoires de références :

Pas de laboratoire de référence officiel. Expertise parasitologique et identification moléculaire disponibles dans le Laboratoire de Parasitologie de l'hôpital Cochin, 27 rue du Faubourg St Jacques, 75014, Paris

- Liens utiles sur le web :

Bad Bug Book : <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/chap26.html>

Cette fiche a été élaborée par M. DUPOUY-CAMET (hôpital Cochin – Paris) en mai 2006.
Coordination scientifique : R. Lailler