

MYCOBACTERIES DE LA TUBERCULOSE

La tuberculose est une maladie infectieuse secondaire à la multiplication de bactéries faisant partie du genre *Mycobacterium*. La principale bactérie responsable de l'affection est *M. tuberculosis*, isolé par Robert Koch en 1882 (bacille de Koch : BK).

I- Classification :

La famille des *Mycobacteriaceae* appartient à l'Ordre des *Actinomycetales*. Elle comprend un seul genre, le genre *Mycobacterium*.

Selon le pouvoir pathogène, les mycobactéries sont classées en 3 groupes d'espèces :

* Le complexe tuberculis : ce sont les mycobactéries de la tuberculose. Il comprend plusieurs espèces :

- Mycobacterium tuberculosis* ou Bacille de Koch
- Mycobacterium africanum*
- Mycobacterium bovis*
- Mycobacterium microti*
- Mycobacterium pinnipedii*

* Les mycobactéries atypiques : ce sont les Mycobactéries de l'environnement. Elles sont saprophytes ou opportunistes. Il existe plus d'une 50aine d'espèces :

- M. fortuitum*
 - M. kansasii*
 - M. xenopi*...

-*M. avium* est responsable de mycobacterioses chez l'immunodéprimé (SIDA).

* *Mycobacterium leprae* : (bacille de Hansen). Responsable de la lèpre

II- Caractères communs des mycobactéries :

Ce sont des bacilles droits ou légèrement incurvés de 1 à 10 μm de long et de 0,2 à 0,6 μm de large, immobiles, acapsulés, asporulés. Leur paroi est constituée d'une couche importante de lipides (60%), hydrophobe. Ces lipides complexes, essentiellement des acides mycoliques ramifiés et de gros poids moléculaire, sont liés au peptidoglycane par l'intermédiaire de l'arabinogalactane.

Cette couche lipidique hydrophobe explique :

1- L'acido-alcool-résistance : les mycobactéries sont caractérisées par leur aptitude à conserver la coloration par la fuschine et de ne pas être décolorées par l'acide diluée et l'alcool (Caractère tinctorial utilisé dans la coloration de Ziehl-Neelsen).

2 -Leur résistance relative aux détergents et aux désinfectants chimiques (acide sulfurique, soude). Ce caractère est utilisé pour la décontamination des prélèvements polymicrobiens (crachats, pus...) avant leur mise en culture.

3-Leur résistance dans l'environnement et à de nombreux antibiotiques.

III- Mycobacterium tuberculosis :

1-Habitat :

M.tuberculosis est un parasite strict de l'espèce humaine. Le réservoir est l'homme malade, le plus souvent un tuberculeux pulmonaire.

2-Transmission :

La transmission interhumaine est habituellement directe et se fait par voie aérienne (gouttelettes de pflugge).

3-Caractères bactériologiques :

a/-Caractères morphologiques :

-Comme toutes les mycobactéries, M.tuberculosis ne se colore pas avec les colorants usuels (Bleu de méthylène, Gram).

-Coloré avec la fuschine, il ne se décolore pas après action de l'acide sulfurique à 25 % et de l'alcool à 95° (coloration de Ziehl-Neelsen)

-Après cette coloration il apparaît au microscope optique comme un bâtonnet rouge légèrement incurvé, isolé ou groupé en amas (BAAR : bacilles acido-alcool-résistant).

b/-Caractères culturaux :

Il est aérobic stricte. Il ne pousse pas sur milieux usuels. Il nécessite des milieux très enrichis, le plus employé est un milieu à l'œuf : le milieu de Lowenstein-Jensen. La culture est très lente, les colonies n'apparaissent qu'au bout de 3 à 4 semaines en moyenne (temps de division du BK = 20 h).

Les colonies sont de teinte crème beige, sèches, à surface rugueuse, en «chou-fleur», tout à fait caractéristiques.

c/-Caractères biochimiques :

-Il possède une catalase thermolabile : positive à 22°C et négative après chauffage pendant 20 mn à 68°C.

-Il possède une Nitrate réductase.

-Au cours de sa croissance, il synthétise une quantité importante d'acide nicotinique qui peut être mise en évidence par une épreuve biochimique : le test de KONNO ou niacine-test.

d/-Résistance aux agents physico-chimiques :

Il est sensible à la chaleur, à la lumière solaire, aux rayons UV ainsi qu'à l'eau de javel.

Il résiste au froid et à la dessiccation.

IV-Myobacterium canettii : Ils'agit d'un variant Smooth de M.tuberculosis.

V-*Mycobacterium bovis* :

Retrouvé chez les bovins, mais aussi chez d'autres animaux domestiques (chats, chiens, caprins) ou sauvages. *M.bovis* est aussi pathogène pour l'homme que *M.tuberculosis*. La contamination de l'homme se fait par voie digestive (ingestion de lait cru provenant de bovins tuberculeux) provoquant fréquemment une tuberculose extrapulmonaire. La contamination par voie aérienne est possible.

Il existe 2 sous espèces de *M.bovis* : *M.bovis* sous-espèce *bovis* et *M.bovis* subsp *caprae*. Le premier est résistant à la pyrazinamide et le second sensible.

M.bovis se distingue aisément de *M.tuberculosis* par ses caractères culturels (colonies petites, blanches, à surface lisse) et ses caractères biochimiques (niacine test négatif).

Le diagnostic et le traitement des infections à *M.bovis* sont similaires à ceux des infections à *M.tuberculosis*.

La prévention contre l'infection par *M.bovis* repose sur la pasteurisation obligatoire du lait et l'abattage des bovidés réagissant positivement à la tuberculine.

VI- *Mycobacterium africanum* :

Il est retrouvé en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale. Il s'agit d'une variété de bacilles de la tuberculose dont les caractères culturels et biochimiques sont intermédiaires entre ceux de *M.tuberculosis* et de *M.bovis*.