

LES MYCOBACTERIES

INTRODUCTION

- Les mycobactéries se présentent sous forme de bacilles appartenant au genre *Mycobacterium*, à la famille des Mycobacteriaceae, à l'ordre des Actinomycetale
- Le genre *Mycobacterium* regroupe les espèces aérobies, à paroi riche en lipides, en

particulier les acides mycoliques. Ils sont difficilement colorables par les colorants usuels comme la coloration de gram. Ils se colorent par une coloration spécifique dite de Ziehl-Nelsen qui met en évidence la propriété fondamentale des mycobactéries : l'acido-alcool-résistance. Ce sont aussi des bactéries à croissance lente, avec un temps de génération de 20heures.

Classification des Mycobactéries

Les mycobactéries sont classées en 03 groupes :

1^{er} groupe : Mycobactéries responsables de la tuberculose
(complexe tuberculosis)

- ***M. tuberculosis*** : bacille tuberculeux ou bacille de Koch, responsable de la majorité des tuberculoses humaines.
- ***M. bovis*** : responsable de la tuberculose bovine mais l'homme peut être contaminé.
- ***M. africanum*** : responsable de la tuberculose en Afrique (Cameroun, Côte d'Ivoire)
- ***M. ulcerans***: responsable d'ulcère cutané
- ***M. marinum*** responsable de granulome.
- **2^{ème} groupe** : Mycobactéries atypiques responsables de mycobactérioses: mycobactéries opportunistes.
 - *Mycobacterium avium* : responsable de mycobactériose chez l'immunodéprimé (SIDA)
 - *Mycobacterium fortuitum*, etc.....
- **3^{ème} groupe** : mycobactérie responsable de la lèpre – *Mycobacterium leprae* : bacille de Hansen

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

➤ **Habitat**

- C'est l'agent de la tuberculose humaine. Il n'est pas retrouvé à

l'état saprophyte ou commensal ,
retrouvé les sujets infectés.

Caractères bactériologiques

Morphologie:

- C'est un bacille à extrémités arrondies, acapsulé, asporulé et immobile. Par **la coloration de Ziehl-Neelsen** apparaît au microscope optique sous forme de bâtonnets rouges isolés ou en petits amas.

➤ **Culture :**

- Aérobie strict
- Température optimale de croissance : 35 à 37°C
- PH optimal est de 6.9
- M. tuberculosis est un **germe exigeant**, il nécessite pour sa culture des milieux à base d'œuf (**milieu de Lowenstein-Jensen**) - M.tuberculosis se caractérise par sa **lenteur de croissance**, le temps de croissance est de 20 heures.

-les colonies apparaissent après 21 à 28 jours jusqu'à 42 jours. Ce sont des colonies arrondies opaques, de couleur crème. En se développant, elles prennent un aspect rugueux, verruqueux en « choux fleurs » de couleur crème beige .Elles sont dites eugoniques.

Caractères biochimiques :

- Le caractère essentiel permettant de différencier *M. tuberculosis* des autres mycobactéries est la production d'acide nicotinique, recherché par le niacine-test.
- Catalase thermosensible : active à 22°C et inactive après chauffage à 70°C.
-

Autres caractéristiques :

- *M. tuberculosis* est très sensible à la chaleur, à la lumière solaire, aux rayons X, aux rayons ultraviolets, à l'eau de javel et à l'alcool.
- Il résiste au froid (+4°C), vit plusieurs années à -70°C et résiste à la dessiccation.

Habitat et épidémiologie

- *M. tuberculosis* est un agent pathogène strictement humain
- La transmission interhumaine par les gouttelettes de Flügge au cours de la toux ou éternuements chez un malade bacillifère (tuberculose pulmonaire cavitaire)

- La contamination par voie digestive concerne la tuberculose à *M. bovis* par le cheptel non contrôlé et le lait non pasteurisé
- C'est une maladie à déclaration obligatoire

Pouvoir pathogène

- Le pouvoir pathogène naturel de *M.tuberculosis* est pratiquement limité à l'homme, qui est le seul réservoir
- Dans la majorité des cas, il s'agit d'une tuberculose pulmonaire
- Il peut s'agir également de localisations extra pulmonaires : génito-urinaire, ganglionnaire, pleurale, ostéo-articulaire, méningée. Tous les organes peuvent être atteints.

Diagnostic au laboratoire

Prélèvements

- Dans la forme pulmonaire:
 - expectoration matinale ou crachats
 - Tubage gastrique chez l'enfant ou la femme.
 - Répéter les prélèvements pendant 03 jours consécutifs(jusqu'à 3 séries de 3 crachats)
- Dans les tuberculose extra pulmonaire, le prélèvement dépend de la localisation: LCR, ponction, biopsie, pus, urine...

Le diagnostic repose sur:

- L'examen microscopique après coloration de Ziehl-Neelsen (bacilloscopie) permettant la mise en évidence des bacilles acido-alcolorésistants (BAAR) et leur dénombrement: c'est la lecture quantitative, exprimée en nombre de BAAR/champs microscopiques observés (1,100 ou 300 champs)
- La culture sur milieu spécifique de Lowenstein Jensen. En cas de culture positive, un résultat quantitatif est donné en comptant le nombre de colonies par tube de Lowenstein-Jensen.
- Tests de sensibilité aux antituberculeux ne sont pas systématiques et ne sont pratiqués que lors de résistances. Celle-ci surviennent par mutations

Traitement

- Le traitement de la tuberculose repose sur une association de plusieurs antibiotiques antituberculeux selon des schémas bien codifiés(OMS)
- En cas de tuberculose pulmonaire : traitement de 1ère ligne de 6mois associé:
Rifampicine + isoniazide+ pyrazynamide + ethambutol pendant 2 mois
Rifampicine + isoniazide pendant 4 mois

Prévention

- Selon le Programme Elargi de Vaccination, administration du vaccin BCG à la naissance

- Le vaccin protège contre les formes compliquées de la maladie (méningite, miliaire) et non contre la tuberculose maladie