

## Les mycoplasmes

Les mycoplasmes sont des microorganismes vivants, les plus petits et les plus simples connus capables de s'auto-répliquer. Ils se rencontrent dans différents domaines de la vie terrestre, hommes, animaux, plantes.

Le mycoplasme est une cellule simple contenant l'organisation essentielle pour la croissance et la reproduction une membrane plasmique séparant le cytoplasme et l'environnement, une double hélice d'ADN ayant l'information nécessaire à la synthèse des protéines et des ribosomes pour assembler ces protéines.

## CLASSIFICATION

Le terme mycoplasme est utilisé pour l'ensemble de la **classe** des mollicutes.

Cette **classe** comporte quatre **ordres**

- *Mycoplasmatales*
- *Entamoplasmatales*
- *Acholeplasmatales*
- *Anaeroplasmatales*

L'ordre des Mycoplasmatales comprend une seule **famille** ; celle des *Mycoplasmataceae*. cette **famille** est caractérisée par son exigence en stérols. Elle est constituée de deux **genres** :

- *Mycoplasma*
- *Ureaplasma*

## Caractères généraux des mycoplasmes

### 1. Caractères morphologiques et structuraux

Les mycoplasmes sont des bactéries dépourvues de paroi de petites tailles et de ce fait, non perceptibles au microscope optique. Leur cytoplasme contient un génome très court et des ribosomes. La membrane en trois feuillets contient des lipides en grande quantité des glucides, des glycolipides et des protéines. Ces procaryotes sont dépourvus de la majorité des gènes impliqués dans la synthèse des acides aminés et des cofacteurs d'enzyme : leur milieu doit donc aussi subvenir à leurs besoins en acides aminés et en vitamines.

### 2. Caractères biochimiques

Les mycoplasmes fermentent le glucose, hydrolysent l'urée et l'arginine. Ces trois propriétés sont utilisées dans le diagnostic biologique et permettent de les différencier.

#### Métabolisme glucidique

Certaines souches utilisent le glucose comme source de carbone et d'énergie. Certaines sont glucidolytiques d'autres non. Pour les glucidolytiques le produit final de la dégradation est le plus souvent de l'acide lactique pyrrolique et acétique en très faible quantité.

#### Métabolisme protidique

Les mycoplasmes ne sont pas protéolytiques, en général seules quelques espèces liquéfiant la gélatine peuvent liquéfier également le sérum coagulé ou la caséine.

#### Mode de division et type respiratoire

Comme les bactéries, ils peuvent se multiplier sur des milieux acellulaires et produire leur propre énergie mais les mycoplasmes sont beaucoup plus exigeants.

Ils ont un besoin absolu en cholestérol (sauf dans le cas du genre *Acholeplasma*) et en précurseur d'acides nucléiques. La multiplication semble bien être une division binaire classique.

L'oxygène n'est ni toxique, ni indispensable pour leur croissance : la majorité des mycoplasmes font partie des bactéries anaéro-aérobies facultatives

### **Habitat, besoins**

Les mycoplasmes peuvent infecter de nombreuses espèces, mais ont des exigences en cholestérol ou stérol pour leur croissance. Ce sont des commensaux de l'humain et des animaux, et présentent un intérêt pour les médecines humaine et vétérinaire. L'habitat des *Mycoplasma* est la surface muqueuse du tractus respiratoire ou génital, les yeux, les glandes mammaires, les articulations des animaux ou de l'humain.

### **Facteurs de virulence**

Les mycoplasmes possèdent différents mécanismes leur permettant d'exercer leur pouvoir pathogène. Ces mécanismes sont surtout connus dans le cas d'*Ureaplasma urealyticum*.

Parmi ces facteurs favorisant la virulence on retrouve **l'adhérence aux surfaces cellulaires** où les mycoplasmes sont rarement présents à l'état libre dans l'organisme.

Les toxiques produits par les cellules sont:

- Les produits terminaux du métabolisme cellulaire :

- L'eau oxygénée, produit terminal de la respiration des mycoplasmes, les peroxydes élaborés par le mycoplasme attaquent la membrane cellulaire et provoquent la lyse de l'épithélium.

- L'ammoniaque, produit en grande quantité par l'hydrolyse de l'urée ou de l'arginine provoque des altérations cellulaires.

-Les enzymes :

Il possède également une uréase très puissante, une IgA protéase supposée être un facteur de virulence pouvant dégrader les IgA présentes sur les surfaces et une phospholipase capable de léser les membranes cellulaires.

- Les toxines.

### **Pathologie**

- *Mycoplasma pneumoniae*
  - Infections respiratoires : trachéobronchites, pneumonies atypiques
  - Infections extra-respiratoires exceptionnellement : cutanées, articulaires, neurologiques, génitales, péricardiques.