



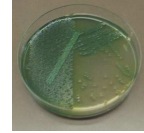
Infections à *Pseudomonas aeruginosa*

Laboratoire de Bactériologie
K. Jeannot

1

Pseudomonas aeruginosa ou Bacille pyocyannique

- ❖ Bacille à Gram négatif
- ❖ Aérobie strict
- ❖ Production de deux pigments
 - Pyoverdine
 - Pyocyanine
- ❖ Production d'un composé aromatique



2

Colonisation et Infection

- ❖ La colonisation précède l'infection
- ❖ Colonisation endogène
 - Flore fécale
- ❖ Colonisation exogène
 - Robinetterie
 - Savon
 - Nébulisateur....
 - Manuportage

3

Développement de l'infection

- ❖ Un terrain particulier (immunodépression)
 - Brûlés
 - Cancer
 - Hémopathies
 - Patients polytraumatisés
 - Patients polyopérés
 - Mucoviscidose
- ❖ Situation favorisant l'infection
 - Service de Réanimation, durée d'hospitalisation
 - Pression antibiotique
 - Rupture de la barrière cutanée
 - Contact avec de l'eau

4

Infections communautaires

- ❖ Chez l'individu Immunocompétent *Pseudomonas aeruginosa* est responsable d'infections bénignes le plus souvent.
 - Orite externe
 - Folliculite (fréquentation des piscines, des bains à remous)
 - Onyxis
 - Endophtalmies (microtraumatismes de la cornée, port de lentilles souples)



5

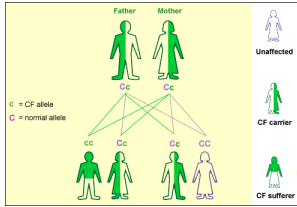
Infections nosocomiales

- ❖ Chez le patient immunodéprimé *Pseudomonas aeruginosa* est à l'origine d'infection aiguës graves
 - Bactériémies, mortalité voisine de 35%
 - Infections respiratoires, infections broncho-pulmonaire
 - Infections de l'appareil urinaire
 - Infections sur cathéters
 - Infections cutanées (brûlés)

6

Mucoviscidose

- ❖ Maladie autosomique récessive
- ❖ Pathologie héréditaire des glandes exocrines (canal CFTR) liée à la présence d'une mutation $\Delta F508$ (70%) sur le chromosome 7

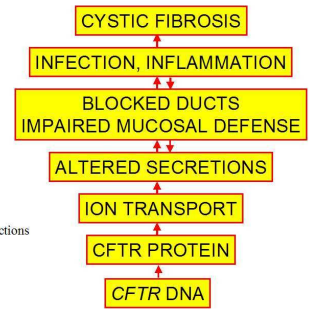


7

Pathway from Gene Mutation to Syndrome

SYMPTOMS

- Salty sweat
- Intestinal block
- Fibrotic pancreas
- Failure to thrive
- Recurrent bacterial lung infections
*Staph, H. flu, Pseudomonas
- CBAVD
- Filled sinuses
- Gallbladder, liver



8

Mucoviscidose

- ❖ Infection digestive
 - Insuffisance pancréatique
- ❖ Infection pulmonaire chronique
 - Colonisation et infection bactérienne évolutive
 - Staphylococcus aureus
 - Haemophilus sp
 - Pseudomonas aeruginosa (événement important dans l'évolution de la maladie)
 - Pseudomonas non muqueux
 - Pseudomonas muqueux producteur d'alginate
- Burkholderia cepacia...

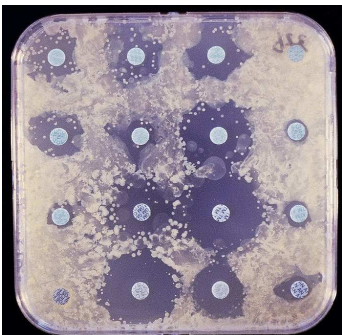
9

Souche non muqueuse



10

Souche muqueuse



11

Antibiotiques et mucoviscidose

- ❖ Antibiotique par aérosol (azithromycine, colimycine)
- ❖ Cures d'antibiotiques par voie parentérale au cours des exacerbations
- ❖ Multiplicité des phénotypes de résistance

12

Etude au laboratoire de recherche

- ❖ Etude de profil de résistance aux antibiotiques chez des souches CF et non CF

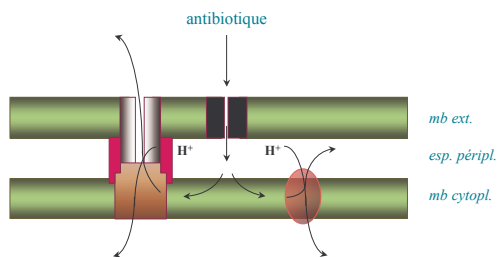
13

Résistance aux antibiotiques chez *Pseudomonas aeruginosa*

- ❖ Bactérie présentant une résistance naturelle ou intrinsèque importante aux antibiotiques
 - Imperméabilité membranaire
 - Production d'enzymes (β -lactamase, hydrolyse des aminosides)
 - Production de systèmes d'efflux
- ❖ Résistance acquise
 - Mutations
 - Acquisition d'élément génétique mobile

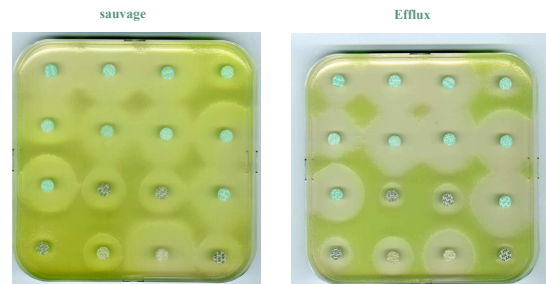
14

Résistance aux antibiotiques par mécanisme d'efflux



15

Pompes d'efflux chez *Pseudomonas aeruginosa*



16