

## DIU IOA : Bactériologie

### Cas clinique N°1 : infection sur prothèse

- Monsieur B., 66 ans à 8 mois d'une première pose de prothèse de hanche pour coxarthrose
- Depuis deux semaines
  - Douleur à la marche
  - Fièvre intermittente 38°5
- Devant l'imagerie peu contributive, il est décidé de réaliser une ponction articulaire  
Résultat positif le lendemain.  
Identification: *Staphylococcus epidermidis*

Ponction articulaire : intérêt, procédures ?

- Recommandations SPILF 2009/IDSA 2012
- Conditions d'asepsie (au mieux, au BO)
- Intérêt du flacon d'hémoculture pour les ponctions articulaires : très bon milieu d'enrichissement, résultat rapide
- Mais : envoyer également un tube au laboratoire pour la cytologie et le gram

## 1. *Staphylococcus epidermidis*

PENICILLINE G	R	( $\geq 0,5 \mu\text{g/mL}$ )
OXACILLINE	S	( $\leq 0,25 \mu\text{g/mL}$ )
KANAMYCINE	S	( $\leq 4 \mu\text{g/mL}$ )
TOBRAMYCINE	S	( $\leq 1 \mu\text{g/mL}$ )
GENTAMICINE	S	( $\leq 0,5 \mu\text{g/mL}$ )
ERYTHROMYCINE	R	( $\geq 8 \mu\text{g/mL}$ )
LINCOMYCINE	I	( $\leq 1 \mu\text{g/mL}$ )
PRISTINAMYCINE	S	( $\leq 0,5 \mu\text{g/mL}$ )
OFLOXACINE	S	( $\leq 0,5 \mu\text{g/mL}$ )
TRIMETHO. + SULFA.	S	( $\leq 10 \mu\text{g/mL}$ )
Nitrofurantoin NCCLSS	S	( $\leq 16 \mu\text{g/mL}$ )
RIFAMPICINE	S	( $\leq 0,03 \mu\text{g/mL}$ )
FOSFOMYCINE	S	( $\leq 8 \mu\text{g/mL}$ )
AC. FUSIDIQUE	R	( $8 \mu\text{g/mL}$ )
TEICOPLANINE	S	( $4 \mu\text{g/mL}$ )
LINEZOLIDE	S	( $1 \mu\text{g/mL}$ )
VANCOMYCINE	S	( $2 \mu\text{g/mL}$ )

Antibiogramme : phénotype de résistance ?

- Le patient reste hospitalisé pour une reprise chirurgicale programmée 3 jours plus tard.
- Il va bien à part une douleur aiguë à l'appui. Pas de fièvre.
- Le laboratoire téléphone pour signaler une Hc positive à cocci à Gram positif en amas
- L'interne de garde met le patient sous Bristopen+Genta (Au final 1 seule HC sur 3 paires prélevées sera positive à *Staphylococcus hominis*)

Interprétation de ce flacon d'hémoculture positive ?

- Un seul SCN sur 3 HC : contamination probable
- En absence de signe de gravité, éviter+++ de mettre des antibiotiques avant la chirurgie (SPILF/IDSA)

- Reprise chirurgicale avec changement en un temps 4 jours après la mise en route de l'antibiothérapie
- Réalisation de 5 prélèvements pour la Bactériologie
  - (1) Capsule
  - (2) Liquide articulaire
  - (3) Tissu au contact de la prothèse
  - (4) Os cortical
  - (5) Tissu au contact du ciment

Et d'un pour l'anatomopathologie

- Les examens directs sont rendus négatifs

Prélèvements : nombre, bactério, anapath ?

- Prélèvements
  - multiples (5)
  - plutôt ciblés sur les zones anormales et les zones de contact avec la prothèse
  - Au mieux, avec du matériel différent
- Difficulté de l'examen direct et de l'observation des PN après broyage
  - ☞ mauvaise sensibilité de l'examen direct
- Intérêt de l'anapath
  - Bonne sensibilité d'un taux de PNN > 5/ champ (X40 )
  - Permet d'orienter vers un champignon ou une mycobactérie

- J1, J2, J4 : cultures négatives
- Au final après 5 jours de culture le laboratoire vous rend un résultat partiel avec
  - (1) Rares colonies *S.epidermidis*
  - (2) Neg J5
  - (3) Neg J5
  - (4) 1 col de *S. epidermidis* uniquement en milieu liquide
  - (5) Neg à J5
- En combien de temps le labo vous rendra des résultats définitifs?

Prise en charge des prélèvements d'IOA au labo ?

- Traitement préanalytique adapté : broyage manuel ou automatisé
- Incubation prolongée des milieux solides (certains germes dont *P.acnes* poussent parfois après 7J)
- Repiquage systématique des milieux liquides
- Réalisation d'un antibiogramme sur tous les aspects de colonies différents
- Conservation de toutes les souches (congélation recommandée des SCN)

👉 La validation des résultats se fait à J10 !

- Les antibiogrammes rendus sur les prélèvements opératoires sont les mêmes que celui du germe retrouvé dans la ponction
- Selon les critères de la SPLIF est-ce
  - une infection exclue/probable ou certaine ?  
précoce/retardée/tardive?

# Interprétations des cultures

## SPILF 2009

### Infection certaine :

- Bactéries de la flore cutanée :  
au moins **3 prélèvements\*/5 positifs**
  - Bactéries n'appartenant pas à la flore cutanée : *Staph aureus, entérobactéries, Pseudomonas aeruginosa*
- ou Bactéries pour lesquelles la contamination est improbable: *Pneumo, Listeria, Salmonelle, Campylo, Pasteurelle...*
- au moins **1 prélèvement\*/5 positif**

### Infection probablement exclue :

- Tous les prélèvements stériles en absence d'antibiothérapie
- 1/5 positif à un germe de la flore cutanée = contamination probable

### Ininterprétable :

Positif mais un seul prélèvement effectué

## IDSA 2012

### Infection certaine :

- Bactéries de la flore cutanée :  
au moins **2 prélèvements\*/5 positifs**
- Bactéries n'appartenant pas à la flore cutanée  
au moins **1 prélèvement\*/5 positif**

1 prélèvement unique positif à un germe de la flore cutanée =

- Absence d'évidence pour une infection
- Décision clinique
  - Histoire de la maladie, examen clinique
  - Examens pré- et per-opératoires

\* Y compris le prélèvement pré-opératoire

- Pas de classification universelle des infections, ambiguïté des termes :
  - Aigue/chronique
  - Précoce/tardive
- SPILF : délai diagnostique après la mise en place de la prothèse
  - Infection précoce < 1 mois
  - Infection retardée 2 à 6 mois
  - Infection tardive > 6 mois
- IDSA : délai de diagnostic après la mise en place de matériel
  - Infection précoce de 1 à 3 mois après la pose
  - Infection retardée : plusieurs mois à 1 à 2 ans
  - Infection tardive à plus d'1 ou 2 ans après la pose

- Diagnostic retenu : Infection certaine (3 prélèvements positifs avec la ponction), tardive (8mois après la pose)
- Si un seul prélèvement sur 5 avait poussé quelles techniques auraient pu être discutées avec votre microbiologiste?

# Intérêt des techniques de biologie moléculaire?

- PCR spécifiques ou PCR « universelle » 16S
- Systèmes de PCR rapide *S. aureus/ mecA*

(résultats montrent des faux pos)

Techniques intéressantes mais encore mal évaluées (MICROBIOS)

Pas plus sensibles que la culture

## Indications

- Patients sous traitement au moment des prélèvements ou ayant reçu des ATB dans les jours (semaines ?) précédents
- (Arthrite septique à *Kingella kingae* chez l'enfant)

- Au final le patient sera traité 6 mois par lévofloxacine associée à rifampicine
- Le patient va bien un an après la reprise