

# Sepsis sur prothèse



Pr Louis BERNARD

Paris 05 Janvier 2007

# Il était une fois...

- **Mère-Grand, 67 ans**
  - **HTA, myocardiopathie, syndrome dépressif, cholécystectomie, hystérectomie**
  - **gonarthrose douloureuse depuis 4 ans**
- >>>>>>indication de PTG gauche**

Cette patiente a-t-elle des  
facteurs de risque d'infection ?

Oui Non

**NON**

## **Facteurs de risque connus :**

### **TERRAIN**

- **Polyarthrite rhumatoïde**
- **Diabète**
- **Néoplasie**
- **Traitement immunosuppresseur**

### **PERIOPERATOIRE**

- **Reprises chirurgicales multiples**
- **Hématome post op**
- **Cicatrisation difficile**
- **Absence d'antibioprophylaxie, ciment**

## **Facteurs de risque discutables :**

- **Obésité, dénutrition**
- **Colonisation urinaire, foyer dentaire**

# Pas de bol...

**J17 post opératoire**

**= genou chaud et douloureux,  
écoulement purulent,  
syndrome inflammatoire**

Peut-on sauver cette prothèse ?

Oui Non



# Peut-on sauver cette prothèse ?

## OUI ! Mais J17

- ▶ Sepsis < 1 mois

Si :

- ▶ Reprise <<<<<< 1 mois (urgence !)

*Réf. M.D.Tsukayama M.D. et al., Infection after Total Hip Arthroplasty JBJS 1996 Vol 78-A*

**L'attitude proposée mais à J30**

**lavage - débridement,**

**maintien de l'implant**

**et prélèvements bactériologiques**

### 3 phases différentes (Coventry):

**Type I:** aiguë et précoce  
période post opératoire immédiate (< 1 mois)

**Type II:** chronique  
plus tardive  
prothèse douloureuse.

**Type III:** aiguë  
tardive  
voie hématogène  
prothèse le plus souvent asymptomatique

**EFFICACITE LD**

**INFLUENCE**

- DUREE DES SYMPTOMES ?**
- AGE DE LA PROTHESE ?**

Nombre de cas	Délai d'inclusion	Age de la PT	Durée des symptômes	Bactéριο.	Efficacité	Re f.
19 cas	29 ans	2 mois-5ans	<10j (1-10) Mediane 4j	Strepto. peniS	89.5%	1
13/34 cas	16 ans	1.5 à 3ans	5 j	Staph(75%)	100%	2
21/34 cas			54 j		0%	
12/34	11 ans	< 1mois: 40%	< 2j	Staph(93%)	100%	3
21/34		>1 mois: 60%	> 2j		0%	
17/36 cas	6 ans	13 < 1an	< 1mois	Staph(86%)	86.% * NS	4
19/36 cas		23 > 1an	> 1 mois			
11/33 cas	8 ans	< 4 s	Variable 14j	Staph(?%)	61%	5
22/33 cas		> 4 s			27%	

1: Meehan, CID 2003(36: 845-9)  
2: Tattevin, CID 1999 (29:292-5)  
3: Brandt, CID, 1997(24:914-9)

4: RAO, Clin Ortho Rel Research, 2003(414: 55-60)  
5: Hartman, Clin Ortho Rel Research, 1991(273: 113-8)

# A votre avis quel type de microorganisme sera isolé ?

Entérobactéries

Pseudomonas

Levures

Staphylocoques blanc ? doré?

Streptocoques

**Il s'agit d'une infection aiguë  
sur prothèse  
Type 1 (Coventry)**

**Staphylocoque doré+++ (crainte du MRSA)**

**Parfois Entérobactéries**

**Streptocoques (entérocoques)**

# Powder Choice - Mister Infectiologist ?

**Mère-Grand a reçu rifampicine+ciprofloxacine**

**6 mois, avec pour but :**

- recherche de synergie**
- biodisponibilité orale**
  
- Mais absence de consensus et d'études cliniques**
- Durée incertaine**

# Toujours pas de bol !

- **Luxations récidivantes à M3**

⇒ **reprise chirurgicale**

- **Signes inflammatoires locaux avec douleurs post-opératoires importantes**

**Mère-Grand aime de moins en moins  
son chirurgien...**

Quels examens allez vous réaliser  
en attendant le chirurgien ?

CRP, VS,  
Scintigraphie,  
radiographie  
Ponction

# Les examens utiles en attendant le chirurgien

- CRP > 10
- V.S. > 30
- Radiographie
- Ponction articulaire

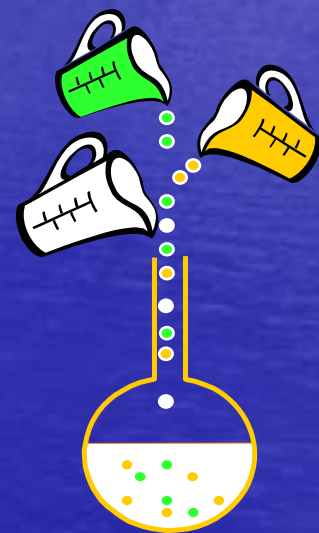
sensibilité

81 - 96 %

77 - 87 %

73 %

75 - 82 %



# Examens complémentaires- Infection sur prothèse (1)

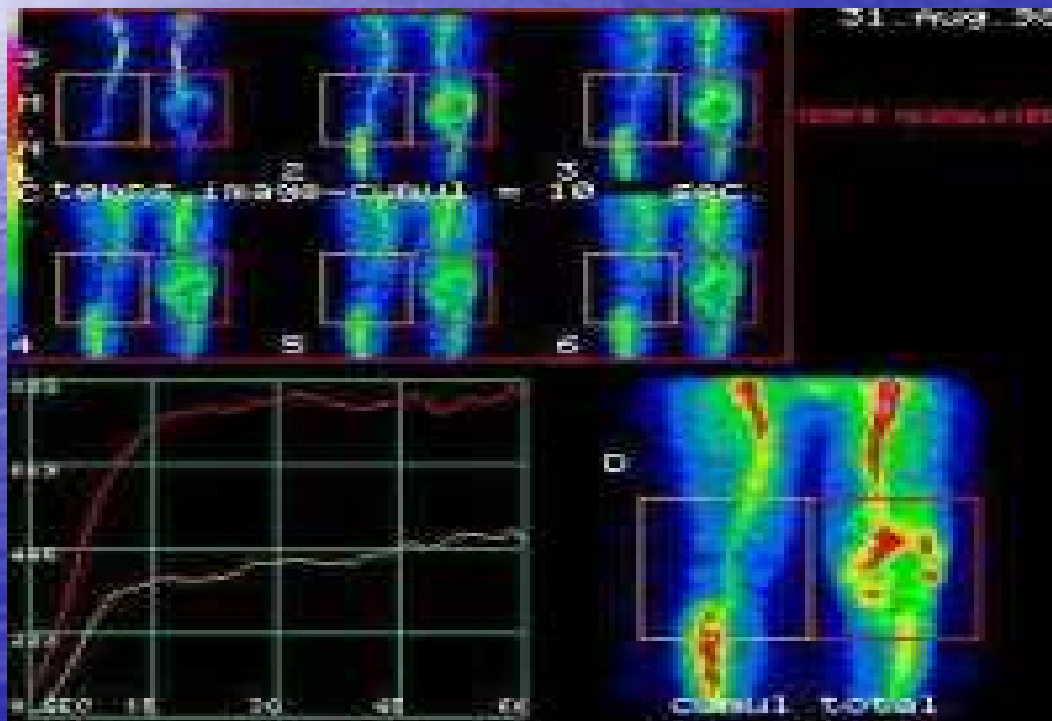
<b>Examens biologiques</b>	<b>Nb de Patients</b>	<b>Nb avec infection</b>	<b>Sensibilité</b>	<b>Spécificité</b>
<b>PNN</b>				
4 études	395	78	0.50 (0.2-0.8)	0.96 (0.96-1)
Notre étude.	228	207	0.54	0.81
<b>VS</b>				
11 études	961	224	0.77 (0.69-1)	0.75 (0-1)
Notre étude	171	156	0.87	0.46
<b>CRP</b>				
3 études	226	54	0.81(0.61-1)	0.94(0.92-1)
Notre étude	228	207	0.96	0.81

# Examens complémentaires- Infection sur prothèse (2)

<b>Scintigraphie</b>	Nb de Patients	Nb avec infection	Sensibilité	Spécificité
18 études	899	292	0.87(0.38-1)	0.86(0.41-1)
Notre étude.	98	77	0.74	0.76

<b>Aspiration préop.</b>	Nb de Patients	Nb avec infection	Sensibilité	Spécificité
16 études	1719	230	0.74(0.28-1)	0.91(0.78-1)
Notre étude	127	111	0.82	0.94

- Scintigraphie osseuse :  
hyperfixation précoce globale  
périprothétique



Peut-on sauver cette prothèse ?

Oui Non

# Peut-on sauver cette prothèse ?

## NON !

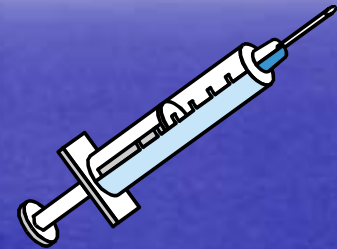
- ▶ Sepsis tardif ou persistant
- ▶ Type II de Coventry (descellement)



# Prélèvements bactériologiques

Deux ponctions articulaires :

Liquide inflammatoire, culture stérile



Ablation de la prothèse

↓ liquide articulaire : *Propionibacterium acnes* en culture

↓ pus profond :

2 prélèvements stériles

1 prélèvement positif *P. acnes*

PCR ARN 16S puis séquençage des liquides articulaires  
(ponction et per opératoire) *P. acnes*

# La cuisine bactériologique



- 1 chirurgien : 5 prélèvements



- 1 coursier en rollers pour acheminer les  
prélèvements



- 1 bactériologiste

# Diagnostic bactériologique

- Ensemencement des prélèvements
  - 2 milieux gélosés (Chocolat à 5% de CO<sub>2</sub>; Columbia en anaérobiose)
  - 2 bouillons d'enrichissement (aérobie, anaérobie)
  - Incubation 10 jours ; repiquage des bouillons au 10ème jour

# Place de la PCR dans le diagnostic

- Certainement pas en première intention
- Respecter les conditions optimales de prélèvement et d'isolement
- N'informe pas sur la sensibilité aux antibiotiques
- Intérêt : en cas de prélèvements négatifs, associée au séquençage
- Pertinence ? Interprétation dans le contexte clinique

# QCM 1

- **Quelle est la chirurgie prothétique qui expose le plus à l'infection post-opératoire ?**

**1/ La Prothèse Totale de Hanche**

**B/ La Prothèse Totale de Genou**

**C/ La prothèse d'Epaule**

# QCM 2

- **Diagnostic d'infection aiguë sur prothèse : réponses exactes ?**

**A/ Scintigraphie aux PN marqués = examen de 1ère intention**

**B/ Ponction-aspiration de l'articulation = examen indispensable**

**C/ L'association d'une CRP (au seuil de 10mg/l) et d'une ponction-aspiration a la meilleure valeur prédictive**

**D/ Une numération leucocytaire supérieure à 3000 leucocytes/ml dans le liquide de ponction possède une VPP de 80%**

**E/ Une bonne coordination entre cliniciens et bactériologistes est indispensable pour l'isolement de certaines bactéries à croissance lente**

# QCM 3

- Parmi les affirmations suivantes concernant l'utilisation de la PCR sur le liquide de ponction, une seule est exacte.

**A/ Examen entièrement automatisé pendant lequel le biologiste peut faire la sieste**

**B/ Elle peut mettre en évidence une espèce bactérienne non identifiée par les prélèvements bactériologiques**

**C/ Elle permet de préciser la sensibilité bactérienne aux antibiotiques**

**D/ Elle n'expose pas au risque de faux positif**

# QCM 4

- **Traitement des infections bactériennes sur prothèse : quelles sont celles qui sont exactes ?**

A/ Ablation de la prothèse = premier geste thérapeutique, obligatoire dans tous les cas

B/ La bithérapie antibiotique initiale est la règle

C/ Le retour de la CRP à la normale signe la guérison

D/ La stratégie thérapeutique prend en compte l'état général, les comorbidités, et la nature des bactéries responsables