

Rencontre en Infectiologie

Samedi 18 novembre 2023

Mise à jour sur les prélèvements

E. Senneville

Les prélèvements microbiologiques au cours des reprises de prothèse ostéo-articulaire

- Quand ?
- Comment ?
- Interprétation
- Problème de l'antibiothérapie préalable et de l'antibioprophylaxie

Quand ? En pré-opératoire

- = la ponction articulaire
- Peut être répétée; +/- biopsie synoviale
- Ajouts des tests biochimiques (leucocyte esterase, defensine- α) si > 3 mois post-intervention
- La ponction ne donnera qu'un seul résultat positif donc interprétation ? (répétition de la ponction si doute)
- Pas de place si décision d'une synovectomie-lavage (délai)

Quand ? En per-opératoire

- Le groupe MSIS : en faveur de prélèvements systématiques lors de toute révision d'arthroplastie
- SPILF et EBJIS : pas de proposition dans ce sens
- Prélèvements = suspicion d'infection = antibiothérapie post-opératoire immédiate d'attente
- Satisfaction / médico-légal versus pression antibiotique, effets secondaires et coûts

Quand ?

- La difficulté = évaluer le degré de suspicion d'infection
- Critères utiles (de bon sens):
 - antécédent d'infection du site opéré ou de bactériémie depuis l'implantation
 - prothèse douloureuse sans explication « mécanique »
 - marqueurs inflammatoires
 - CRP leucocytes, PCT, VS, D-Dimères
 - cicatrice
 - données de l'imagerie
 - repose dans un deux temps

Comment?

- A distance de toute antibiothérapie si possible
- Ne concerne pas l'antibioprophylaxie
- Le nombre : 5
- Où : les zones les plus suspectes *de visu* y compris les interfaces os-implant
- Pas de prélèvement superficiel
- Transport dans les deux heures au laboratoire

- **Utilisation des résultats**

Critères de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) 2013

L'infection est retenue si au moins un des critères suivants est présent :

1. Fistule communiquant avec l'articulation

1. Pus autour de la prothèse

1. Analyse histologique positive du tissu péri-prothétique

1. ≥ 2 cultures tissulaires positives ou une combinaison de culture de liquide synovial positive et de culture tissulaire avec des micro-organismes phénotypiquement identiques

1. ≥ 1 micro-organisme virulent (par exemple *Staphylococcus aureus*) provenant d'une culture de tissus ou d'une culture de liquide synovial

Critères du diagnostic d'infection sur PTH (ICM)

Critères majeurs (au moins un des deux critères majeurs)				Décision
2 cultures positives au même micro-organisme sur des milieux usuels				Infecté si un des deux est présent
Fistule communiquant avec l'articulation ou prothèse visible				
Critères mineurs				Décision
	Seuil		Score	Addition des données pré- et postopératoires : ≥ 6 = infection 3 à 5 = non concluant (pousser les investigations) < 3 = non infecté
	Infection aiguë	Infection chronique		
CRP sérique (mg/L) <u>ou</u> D-Dimères (µg/L)	100 NA	10 860	2	
VS (mm/h)	Pas de valeur	30	1	
Élévation des GB synoviaux (cellules/µL) <u>ou</u> Leucocyte estérase (bandelette urinaire) <u>ou</u> Alpha-défensine positive	10000 ++ 1	3000 ++ 1	3	
Proportion élevée de polynucléaires synoviaux (%)	90	70	2	
Culture positive unique			2	
Histologie positive			3	
Pus intra-opératoire en l'absence de suspicion de réaction aux débris métalliques			3	

Ogedegbe F *et al.* Should intraoperative cultures be taken during every revision total joint arthroplasty? If so, how many? 2018;106-108.

<https://icmphilly.com/hip-knee/>

Critères de l'European Bone and Joint Infection Society (EBJIS)	INFECTION PEU PROBABLE (tous les facteurs négatifs)	INFECTION PROBABLE (deux facteurs positifs) ^a	INFECTION CONFIRMÉE (n'importe quel facteur positif)
Bilan clinique et sanguin			
Clinique	Raison évidente alternative de la faillite de l'implant (fracture, malposition, tumeur)	1) Descellement radiologique avant 5 ans suivant implantation 2) Antécédent de trouble cicatriciel 3) Épisode de fièvre récent ou bactériémie 4) Pus au contact de l'implant ^b	Fistule communiquant avec l'articulation ou prothèse visible
CRP		> 10 mg/L ^c	
Analyse cytologique du liquide synovial ^d			
Compte des leucocytes ^c (cellules/μL)	≤ 1500	> 1500	> 3000
Polynucléaires Neutrophiles ^c (%)	≤ 65%	> 65%	> 80%
Marqueurs synoviaux			
Alpha-défensine ^e			Test immunologique positif ou flux latéral ^e
Microbiologie ^f			
Liquide de ponction		Culture positive	
Prélèvement intra-opératoire (liquide et solide)	Toutes cultures négatives	Une seule culture positive	≥ 2 cultures positives au même micro-organisme
Sonication ^h (UFC/ml)	Pas de culture	> 1 UFC/ml quel que soit le micro-organisme ^g	> 50 UFC/ml quel que soit le micro-organisme
Histologie ^{c,i}			
Au fort grossissement (x 400)	Négative	Présence de plus de 5 polynucléaires dans un seul champ	Présence de plus de 5 polynucléaires dans ≥ 5 champs Présence de micro-organismes
Autres			
Scintigraphie	Scintigraphie osseuse 3-phase négative ^c	Scintigraphie aux leucocytes marqués positive ^j	

Problème de l'antibiothérapie préalable

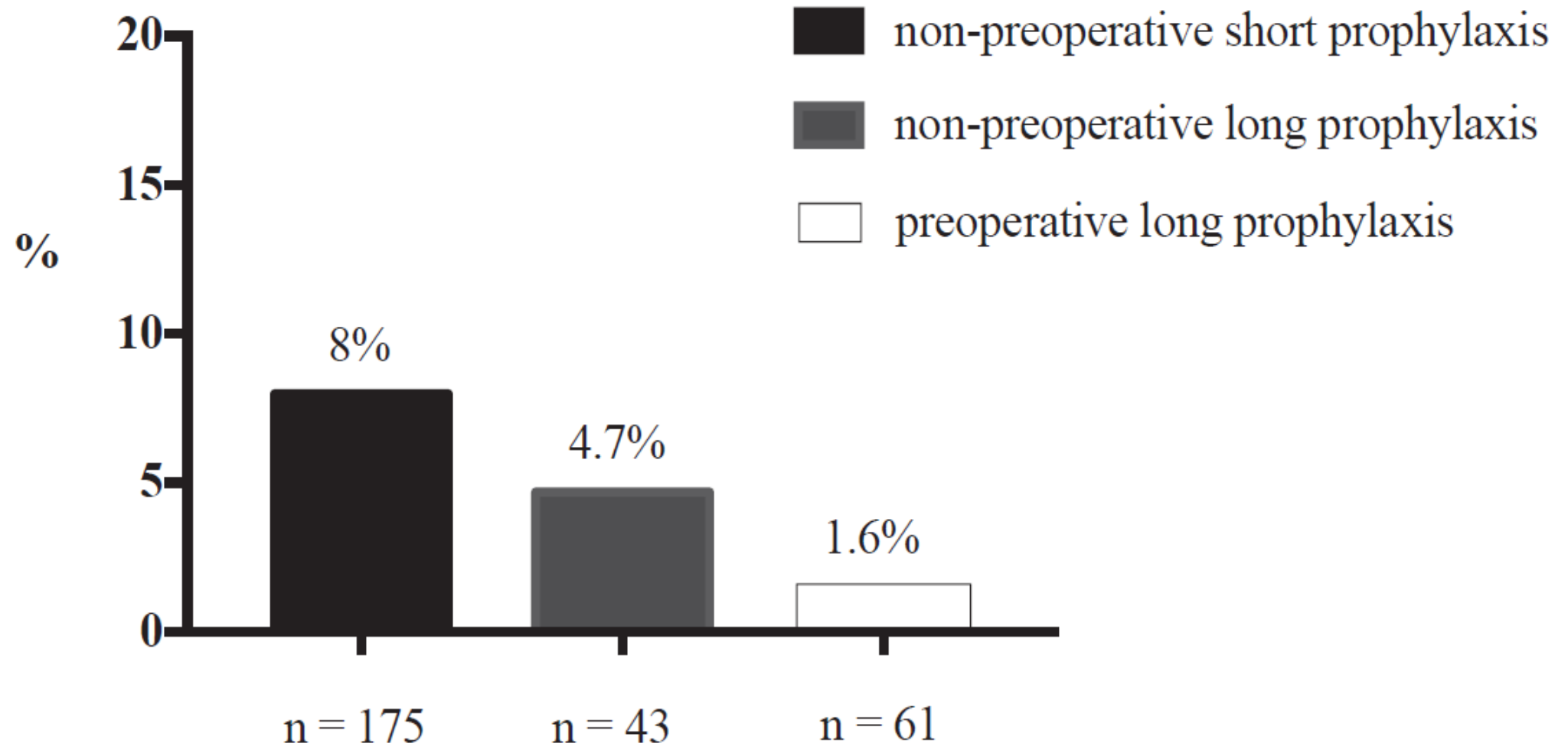
- Une antibiothérapie systémique dans les deux semaines avant le prélèvement augmente le risque de culture négative: 61 versus 45% (Trampuz et al. N Engl J Med 2007;357:654-63)
 - L'IDSA, l'EBJIS, l'EFORT et la SPILF recommandent une fenêtre de 2 semaines
 - Probablement plus (3-4 semaines) si cyclines ou rifampicine
- L'urgence chirurgicale passe devant le respect de la fenêtre ++ (synovectomie-lavage)

Urgence septique

- Indication à une antibiothérapie systémique précédant la reprise chirurgicale :
 - Ponction articulaire (pas de CONTRE-INDICATION++)
 - Une série d'hémocultures

Antibioprophylaxie et reprise septique

- Etude de cohorte rétrospective : 425 révisions pour suspicion de descellement aseptique ou douleur chronique
 1. Teicoplanine et ceftazidime **après** les prélèvements
 2. Idem (**après** les prélèvements) mais prolongée jusqu'à J5
 3. Idem 2. mais administré **avant** les prélèvements (à l'induction)
- Cultures positives = 26% vs. 27% avec ou sans ATBprophylaxie ; bactériologique identique
- Suivi (3 mois) : IPOA = 6,4% sans ATBprophylaxie vs. 1,6% si ATBprophylaxie (P=0,1)



- **DAIR** : ATB attente* après prélèvements ou à l'induction
- **R1T** :
 - si faible suspicion : ATB prophylaxie**
 - si forte suspicion : ATB attente* après prélèvements ou à l'induction
- **R2T₂** : ATB attente* après prélèvements ou à l'induction

* : type HAS 2014; ** : type SFAR

Au total

- Pas de prélèvement systématique au cours des reprises
- Si prélèvement:
 - 5
 - Fenêtre de 2 semaines
- Si urgence à l'ATBthérapie:
 - Ponction articulaire
 - Hémocultures
- Leucocyte estérase (si pas de sang)
- Toujours pas de consensus sur le bénéfice d'une « ATBprophylaxie » lors de reprises faites avec prélèvements