



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Microbiologie à l'HMRA

Pha Cpn STOEFS Anke & Pha Cdt VAN DER BEKEN Yolien

 32091

# ■ Principales missions du laboratoire de microbiologie



Contribuer au diagnostic



Contribuer au choix de l'antibiothérapie



Détection précoce de pathogènes à potentiel épidémique (dépistage)



Garantir l'obtention de résultats utiles, rapides et fiables

# Workflow classique en bactériologie

## Jour 0

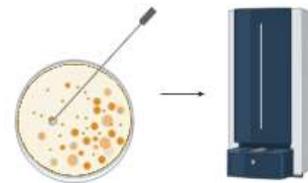
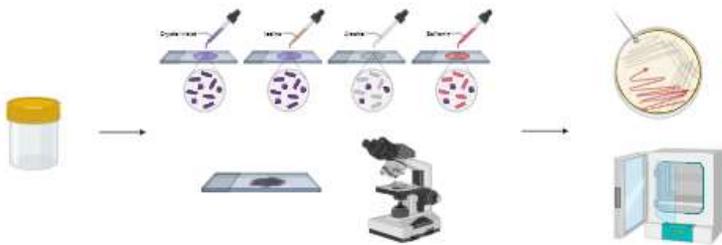
- Réception de l'échantillon
- Examen de gram
- Ensemencement de l'échantillon sur milieux de culture + incubation

## Jour +1

- Obtention des colonies :  
identification et réalisation de l'antibiogramme selon le cas

## Jour +2

- Obtention de l'antibiogramme et interprétation
- Analyses supplémentaires



# Quels types de prélèvements traitons-nous au laboratoire de microbiologie ?

- Provenant de sites normalement stériles:
  - Sang
  - Liquide céphalorachidien
  - Liquides biologiques profonds (pleural,...)
  - Biopsies
  - ....

→ Tout agent infectieux identifié est **significatif**  
(! Contaminations)



- Provenant ou passant par sites avec une flore commensale:
  - Urines
  - Échantillons respiratoires
  - Frottis cutanés
  - Selles
  - ...

→ Différencier les infectieux/opportunistes de la flore commensale



# Pas de résultat de qualité sans un prélèvement de qualité

## Bon échantillon

- La réalisation influencera le traitement (importance de la rapidité du résultat)
- Risque de contamination faible
- Ponction de sites normalement stériles
- Biopsies, LCR ...



## Mauvais échantillon

- Pas de valeur diagnostique
- Risque de traitement inapproprié ou inadapté
- Site superficiel
- Présence de plusieurs espèces bactériennes (commensales/pathogènes)



# ■ Quand prélever ?

---

Si possible avant toute antibiothérapie

---

Si nécessaire après fenêtre thérapeutique

---

Si possible pendant les heures ouvrables du laboratoire

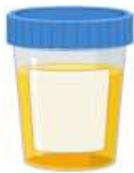
---

Première urine ou expectoration du matin (plus concentrés)



# Conditions de transport

- Monde idéal : prélèvements inoculés directement au lit du patient  
→ Possible pour hémocultures, liquides de ponction
- Envoi le **plus rapidement possible** au laboratoire
- Le délai de transport peut avoir un réel effet sur le résultat rendu !



Analyse urinaire > 2h

- GR : morphologie anormale
- GB : lyse cellulaire (50% de lyse endéans les deux heures)
- Germes : multiplication – faux +, cultures mixtes



Expectorations/ AET

- Multiplication *Proteus* qui envahissent les cultures
- Fragilité des pneumocoques



Germes « délicats »

- Gonocoques dans frottis génital
- Anaérobies dans un liquide d'abcès



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Critères de rejet

Discordance entre le formulaire de demande et l'échantillon reçu

Absence de données cliniques

Volume insuffisant

Contenant non étanche

Spécimens conservés dans liquide fixateur

Spécimens dont la culture n'apporte aucune utilité clinique (ex : bout de sonde vésicale)

Milieu de transport inadéquat

Demande répétée

...





# Hémocultures

## Points d'attention

HEMOCULTUREN / HÉMOCULTURES	Koppel 1 / Couple 1	Koppel 2 / Couple 2	Koppel 3 / Couple 3	Pédiatrische fles / Flacon pédiatrique
Tijdstip afname / Heure de prélèvement :	:	:	:	:
Plaats afname / Site de prélèvement :				
Veneuze punctie / Ponction veineuse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perifere katheter / Cathéter périphérique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centraal veneuze katheter / Cathéter veineux central (CVC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arteriële katheter / Cathéter artériel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KATHETER / CATHÉTER	Perifere katheter / Cathéter périphérique	CVC	Arteriële katheter / Cathéter artériel	Kathetertip / Extrémité du cathéter
Enkel bij gelijktijdige afname hemoculturen! Uniquement en cas de prélèvement simultané d'hémocultures !				
Tijdstip afname / Heure de prélèvement :	:	:	:	:
Locatie / Site :				
Cultuur (inclusief gisten) / Culture (incluant des levures)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1 paire = 1 flacon aérobie + 1  
flacon anaérobie



Pédiatrie:  
1 seul flacon

- Bien indiquer l'heure, le site et l'ordre des prélèvements!
- Prélèvements par ponction veineuse
  - Particularité: Suspicion septicémie sur cathéter
    - 1 paire d'HC par cathéter et 1 paire par ponction veineuse (HC différentielle avec analyse TTP)
    - Si retrait du cathéter → envoyer au labo



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Hémocultures

## Prise en charge au laboratoire

- Envoi immédiat des flacons au laboratoire (PAS de conservation au frigo!)
  - Incubation des hémocultures 24h/24
  - Incubation de 5 jours
- Système automatisé à détection continue (BacTAlert)
- En cas de suspicion de Brucella → même flacons, mais avertir le laboratoire

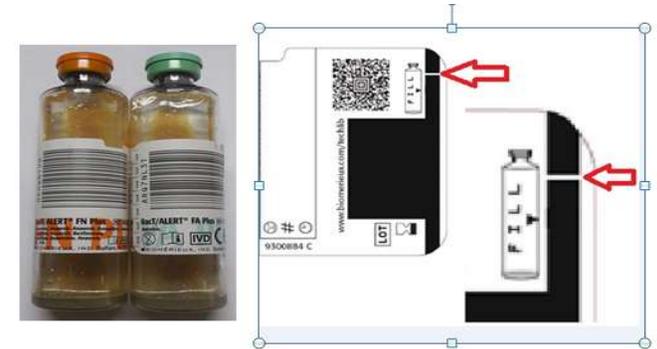
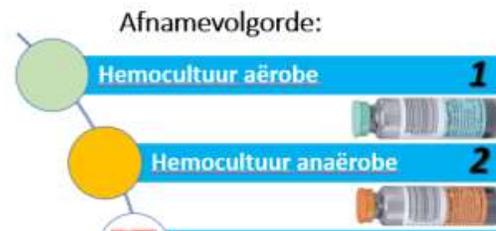


# Hémocultures

## Points d'attention



- Vérifier la date de péremption
- Le milieu de culture doit être clair
- Capteur: bleu-vert
- Capteur jaune? PAS utiliser



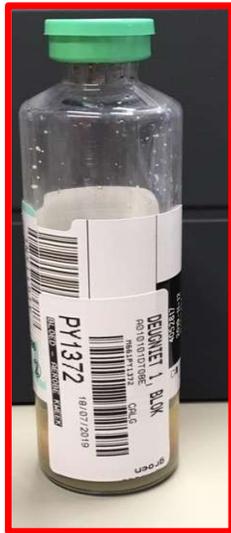
- Rapport correct sang/milieu
- Adultes: prélever 10 mL de sang par flacon
  - Pédiatrie: 4 mL



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Hémocultures

Points d'attention: identifier les flacons



Interférence méthode de  
détection colorimétrique



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Frottis de dépistage

## Multi Drugs Resistant Organism

- = organisme ( bactéries) ayant développé des résistances aux antibiotiques habituellement utilisés contre lui
- Justifiant (ou pas) la mise en place de précautions pour éviter / limiter sa diffusion
- MRSA, ESBL, CPE, VRE, *P. aeruginosa* multiR, *A. baumannii* multiR,...



## Résultats

1. Staphylococcus aureus	
Oxacillin	>= 4 (R)
Tetracycline	>= 16 (R)
Amoxicilline+clavulanique	(R)
Minocycline	<= 0.5 (S)
Erythromycine	1 (S)
Vancomycine	1 (S)
Ciprofloxacine	<= 0.5 (H)
Trimetoprim+Sulfa	<= 10 (S)
Mupirocin	<= 1 (S)
Tobramycine	<= 1 (S)
Gentamicine	<= 0.5 (S)
Rifampicine	<= 0.03 (S)
Chloramphenicol	8 (S)
Clindamycine	0.25 (S)
Fusidic Acid	<= 0.5 (S)
Linezolid	2 (S)



# Frottis de dépistage

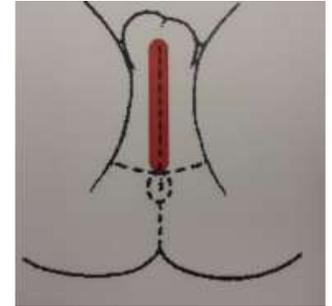
MRSA



nez



gorge



périnée



Fin 2023



# Frottis de dépistage

MRSA

## 1. SCREENING MRSA: keel-neus-perineum afname



ML0108



**1** Neem de 1<sup>ste</sup> roze wisser en wrijf met een rollende beweging over het neusslijmvlies in het voorste deel van beide neusgaten (neus NIET eerst snuiten).



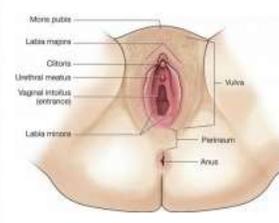
**2** Dompel de wisser in de vloeistof van de buis. Draai de wisser vervolgens 5 keer rond en druk de wisser uit tegen de binnenkant van de buis. Verwijder de wisser.



**3** Neem de 2<sup>de</sup> roze wisser en wrijf over het keelslijmvlies ter hoogte van de amandelen (links en rechts van de huig).



**4** Dompel de wisser in de vloeistof van de buis. Draai de wisser vervolgens 5 keer rond en druk de wisser uit tegen de binnenkant van de buis. Verwijder de wisser.



**5** Neem de witte wisser en wrijf goed over de huid van het gebied tussen de anus en de geslachtsdelen (perineum).



**6** Steek de wisser in het buisje en breek de wisser af aan het breekpunt. Sluit de buis met de witte wisser erin. Noteer op de buis de lokalisatie van de staalfname (KNP= keel-neus-perineum) en breng een eenduidige patiëntidentificatie aan.

# Frottis de dépistage

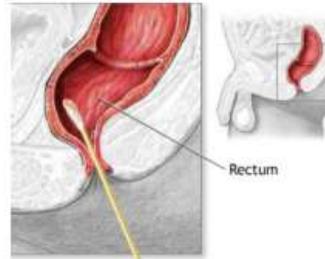
VRE  
ESBL  
CPE



## 2. SCREENING VRE, CPE en ESBL: rectale afname



ML0103



**1** Neem de wisser en breng de wisser via de anus door de rectale sfincter (ongeveer 1 à 2 cm diep) en bestrijk de wanden van het rectaal kanaal.

**2** Steek de wisser in het buisje en breek de wisser af aan het breekpunt. Sluit de buis met de witte wisser erin. Noteer op de buis de lokalisatie van de staafafname (rectaal) en breng een éénduidige patiëntidentificatie aan.

Q1 2024



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Urines



## Utilisations inappropriées des cultures d'urine

- Urine odorante, trouble ou décolorée en l'absence d'autres signes/symptômes localisés.
- Cultures d'urine réflexes basées sur les résultats de l'analyse d'urine, tels que la pyurie, en l'absence d'autres indications
- Documenter la réponse au traitement, sauf si les symptômes ne disparaissent pas.
- ...

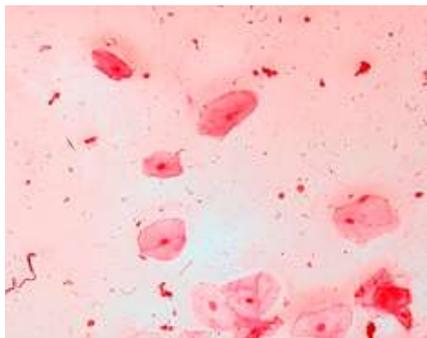
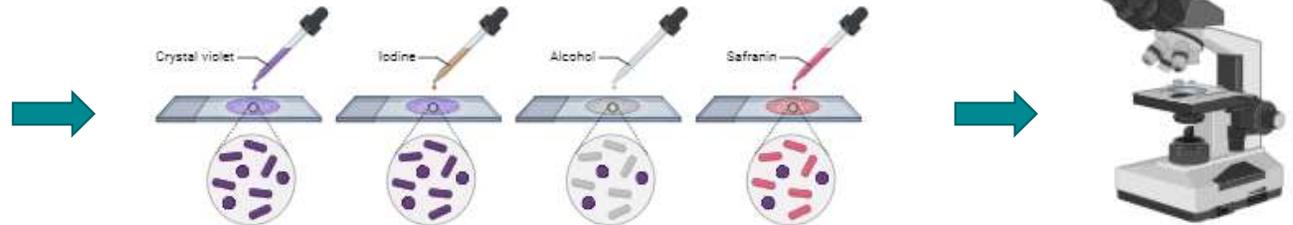
## 9 BACTERIOLOGIE

### 9.1 Staal - Echantillon

Analyses	Résultats
Oorsprong : - Origine :	Urine
Telling - Numération	Nieuw staal aub
Cultuur aerob - Culture aérobie	Meer den 3 kiemen, nieuw staal AUB



# Échantillons respiratoires



« Culture (pas) cliniquement pertinente. »

## I BACTERIOLOGIE

### Résultats

Sputum  
Culture cliniquement pertinente (4)



# Clostridioides difficile

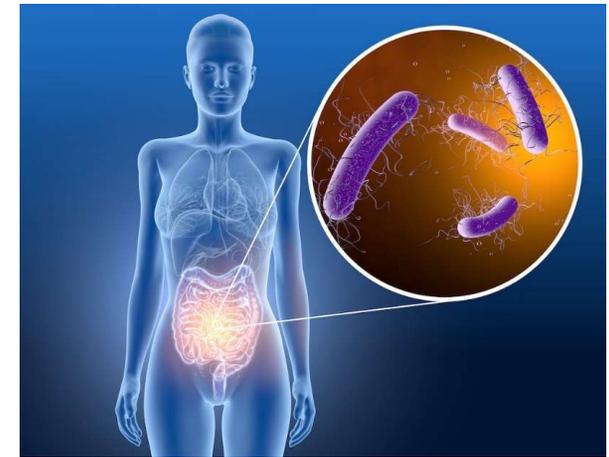
- Infection après **perturbation** de la **flore intestinale** due à l'utilisation **d'AB**
- **Symptômes** : diarrhée, douleurs abdominales, crampes abdominales
- **Propagation au sein de l'hôpital**: par les spores via le personnel, les toilettes, la literie, le mobilier et les ustensiles → Une bonne hygiène et l'isolement du patient sont importants pour prévenir la propagation.

## DIAGNOSTIC:

- Mise en évidence de C. dif producteur de toxines dans les selles par un test rapide **UNIQUEMENT sur des selles molles.**
- **Il n'est pas recommandé de répéter les tests** lors d'un épisode confirmé de C. dif.

## TRAITEMENT :

- Arrêter la thérapie AB + commencer le métronidazole 500 mg 3x par jour pendant 10 jours.



**DEFENSIE**  
Medische Component

# Examen parasitologique des selles: Quand?

## INDICATIONS

1. Diarrhée aiguë persistante >3 jours malgré un traitement symptomatique
2. Diarrhée persistante (2 semaines) ou chronique (> 4 semaines)
3. Douleurs abdominales (sans autres indications)
4. Troubles digestifs divers (anorexie, boulimie, nausées, dyspepsie, ténesme, prurit anal)
5. Hyperéosinophilie (> 500/mm<sup>3</sup>)

→ Examen parasitologique **positif**: contrôler la disparition des parasites **2 à 6 semaines après le traitement**

## INFORMATIONS CLINIQUES IMPORTANTES À NOUS COMMUNIQUER

- Séjour à l'étranger
- Morceaux blancs remarqué?

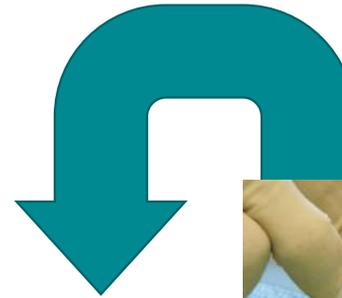
→ Contacter les infectiologues en cas de suspicion.



# Biopsies/anapath/ponctions

## INSTRUCTIONS DE PRELEVEMENT

- **Étiqueter** les données du patient sur chaque prélèvement et sur le formulaire de demande !
- Sur le formulaire de demande :
  - Aspect clinique
  - Antécédents
  - Diagnostic différentiel clinique
  - Nombre de biopsies et leur localisation
- Examen histologique : Formol
- Culture : Eau physiologique
- Ponctions : pour la culture dans des flacons d'**HEMOCULTURE**



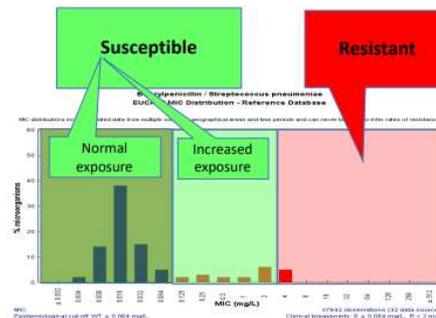
# EUCAST

- Changement récent de dénomination R/I/S
- **S: Sensible, posologie standard** = forte probabilité de succès thérapeutique lorsque la dose normale est prescrite.
- **I: Sensible, forte posologie** = probabilité élevée de succès thérapeutique lorsqu'une augmentation du dosage est prescrite.
- **R: Résistant** = probabilité élevée d'échec thérapeutique même en cas d'augmentation de la posologie.

**S & I:**  
A considérer comme  
sensibles

**R:**  
A considérer comme  
résistant

[EUCAST-Table1.pdf \(ulb-ibc.be\)](http://ulb-ibc.be)

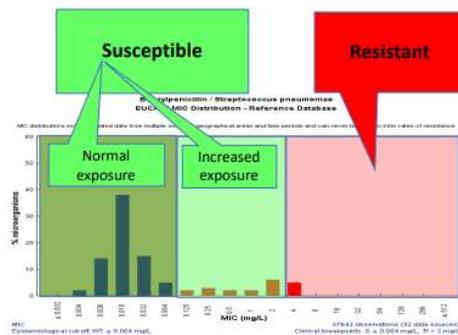


# EUCAST

- I: Sensible, forte posologie

→ \* H: susceptible at high dose \*

- Ex. *Pseudomonas aeruginosa*



## Résultats

1. *Pseudomonas aeruginosa*

Ampicilline (R)

Tetracycline (R)

Amoxicilline+clavulanique (R)

Ticarcilline 32 (R)

Ticarcilline+clavulanique 16 (H)

Imipenem 1 (H)

Ceftazidime 2 (H)

Aztreonam 4 (H)

Amikacine (other) <= 2 (S)

Amikacine (Urine) <= 2 (S)

Ciprofloxacin <= 0.25 (H)

Cefepime 2 (H)

Meropenem (meningitis) <= 0.25 (S)

Meropenem (other) <= 0.25 (S)

Ertapenem (R)

Kanamycine (R)

Tobramycine <= 1 (S)

Chloramphenicol (R)

Cefotaxime (R)

Tigecycline (R)

Pip-Tazobactam <= 4 (H)

Colistine 1 (S)



