

LES INFECTIONS LIEES AUX CATHETER VEINEUX CENTRAUX

Dr MAAMAR Mounia
Réanimation médicale

PLAN

- ▣ INTRODUCTION
- ▣ DEFINITIONS
- ▣ MECANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE
- ▣ FACTEURS DE RISQUE
- ▣ DIAGNOSTIC
- ▣ EVOLUTION
- ▣ PRISE EN CHARGE
- ▣ PREVENTION

INTRODUCTION

- ▣ Les infections liées aux CVC =infections liés aux soins =infections nosocomiales
- ▣ 1ère cause de bactériémies
- ▣ 3ème cause d'IN en réanimation après PAVM , IU

DEFINITIONS

- COLONISATION DE CVC:
 - ✓ Culture du KT + $>10^3$ UFC/ml
 - ✓ Hemoc concomitantes stériles
 - ✓ Sans aucun signe clinique infectieux locale ou générale

DEFINITIONS

- ILC avec bactériémie:
- ✓ KT en place : hemoc différentiel + au même micro-organisme avec DTP>2H
- Si KT retiré : culture du CVC +>10³ UFC/ml au même micro-organisme que Hemoc périphérique
- ✓ Avec soit des signes infectieux locaux et ou généraux suivant la mise en place du KT sans un autre point d'appel évident
- Ou régression au moins partielle des signes infectieux dans les 48H suivant l'ablation du CVC(SI celui a été retiré)

DEFINITIONS

- ILC sans bactériémie :
- ✓ Culture du KT $+ > 10^3$ UFC/ml
- ✓ Hemoc concomitantes stériles
- ✓ Avec des signes infectieux généraux et ou locaux et ou une régression au moins partiel des signes clinique dans les 48H suivant l'ablation du KT

DEFINITIONS

- Bactériémie ou fongémie persistante liée aux KT:
- ✓ Persistance d'hémoc + après 3 JOURS d'antibiothérapie ou traitement anti fongique bien conduit

MECANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE

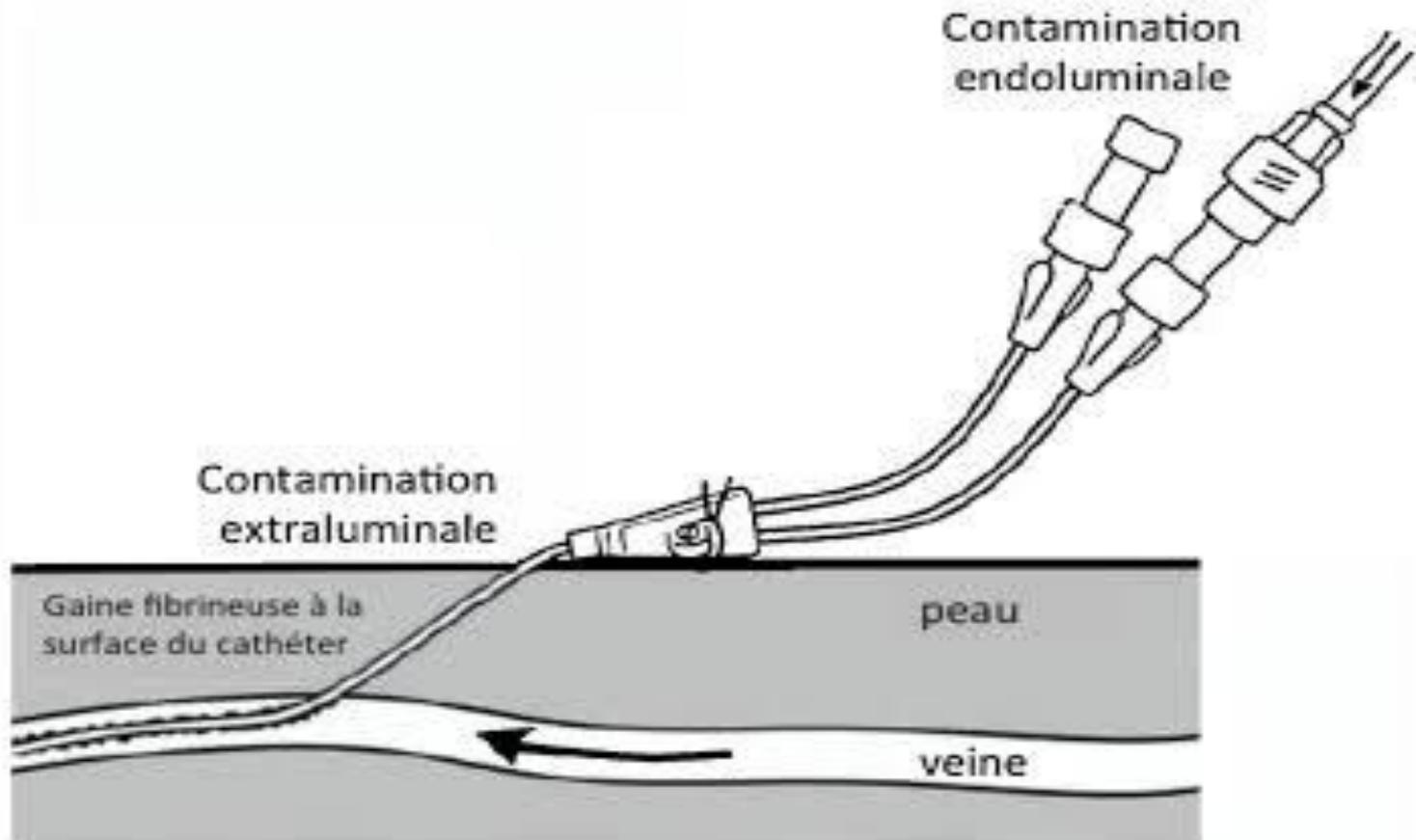
- CONTAMINATION EXTRA LUMINALE:
 - ▣ Défaut d'asepsie lors de la pause
 - ▣ Contamination par les compresses et la flore cutanée
 - ▣ Signes locaux + fréquents

MECANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE

- CONTAMINATION ENDO LUMINALE:
 - ▣ Manuporté (manip des raccord et tubulures...)
 - ▣ Surtout les kt de longue durée
 - ▣ Hémoc svt + , sans signes locaux

MECANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE

- CONTAMINATION HEMATOGENE:
 - ▣ <10%
 - ▣ A partir d'un autre foyer par embole septique



Contamination endoluminale

Contamination extraluminale

Gaine fibrineuse à la surface du cathéter

peau

veine

Contamination par voie hématogène

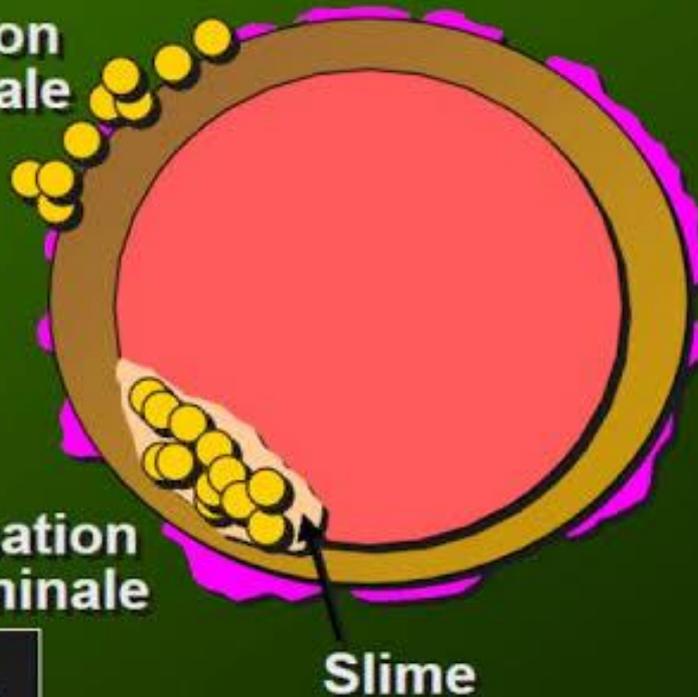
Physiopathologie

**Colonisation
extraluminaire**

Cathétérisme de courte
durée (7 – 20 jours)

**Colonisation
endoluminale**

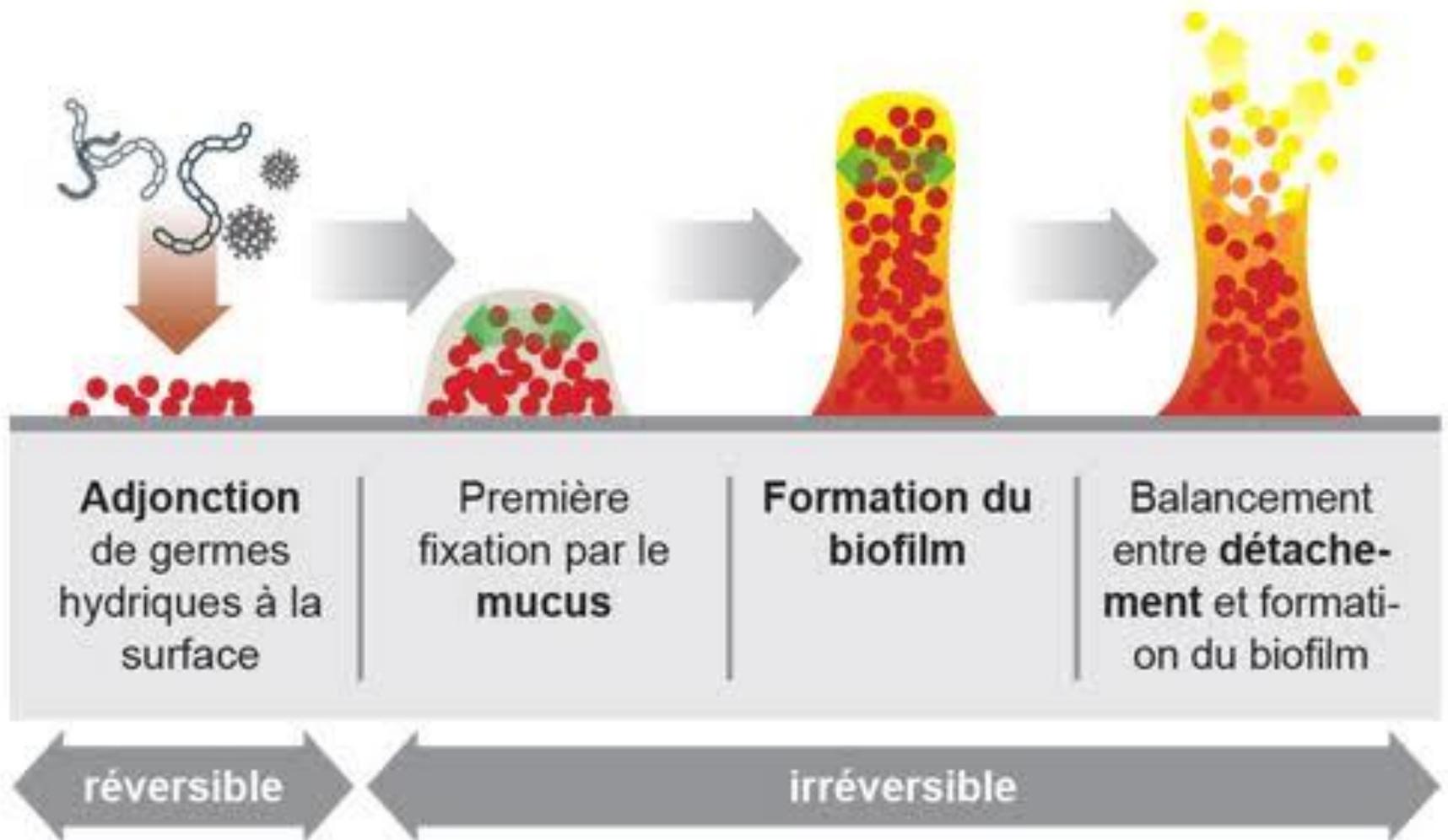
Cathétérisme de durée
prolongée (> 15-30 jours)



Rôle du caillot de fibrine dans la physiopathologie de l'infection

- Caillots de thrombine autour du CVC riches en fibrine et fibronectine : Adhésion
- Favorise l'adhérence des *Staphylococcus* et *Candida spp*





LES GERMES LES PLUS IMPLIQUES

➤ PAR ORDRE DE FREQUENCE:

1. SCN
2. BGN (E.coli , Pseudo ag , acinéto baumani , dont des BLSE)
3. Staph aureus (dont le SARM)
4. Candida
5. Entérocoques

LES FACTEURS DE RISQUE

➤ LIES AUX PATIENS:

- ▣ Sexe masculin
- ▣ Immunodépression
- ▣ Neutropénie

➤ LIES A LA POSE ET L'UTILISATION DU KT:

- ▣ Site d'insertion
- ▣ Nature du matériel (PVC > polyuréthane et silicone)
- ▣ Conditions d'asepsie et d'insertion
- ▣ Durée du cathétérisme
- ▣ Nutrition parentérale
- ▣ Manipulations de la ligne veineuse

DIAGNOSTIC

- CLINIQUE :
 - ▣ Peu spécifique et peu sensible

 - ▣ Des signes infectieux généraux (fièvre , frissons...)
sans aucun autre point d'appel évident

 - ▣ Et/ou des signes locaux : écoulement purulent au
point de ponction du KT , trajet inflammatoire ,
cellulite , tunellite, thrombose veineuse ...ou
simple dysfonction

DIAGNOSTIC

- Des signes de gravité à rechercher:
 - ▣ Instabilité hémodynamique (PAS < 90 mmHg)
 - ▣ Dysfonction d'organe
 - ▣ Neutropénie < 500 / mm³
 - ▣ Immunosuppression et transplantation d'organe
 - ▣ Matériel intra vasculaire (valve méca, pace maker ...)

➤ MICROBIOLOGIE:

1

- CULTURE DU CATHETER

2

- PRELEVEMENT DU SITE DE PONCTION

3

- HEMOCULTURES DIFFERENTIELLES

CULTURE DU CATHETER

❖ TECHNIQUE DE MAKI

- ▣ Semi-quantitative
- ▣ Infections extra-luminale
- ▣ Culture $+ > 15 \text{ UFC/ml}$

❖ TECHNIQUE BRUNET-BUISSON

- ▣ Quantitative
- ▣ Infections extra et endo luminale
- ▣ Culture $+ > 10 \gg 3 \text{ UFC/ml}$
- ▣ La pus utilisée

PRELEVEMENT LOCALE

- ▣ Ecouvillonnage du site d'insertion du Kt
- ▣ Humide
- ▣ À 2cm autour du site d'insertion

HEMOCULTURES DIFFERENTIELLES

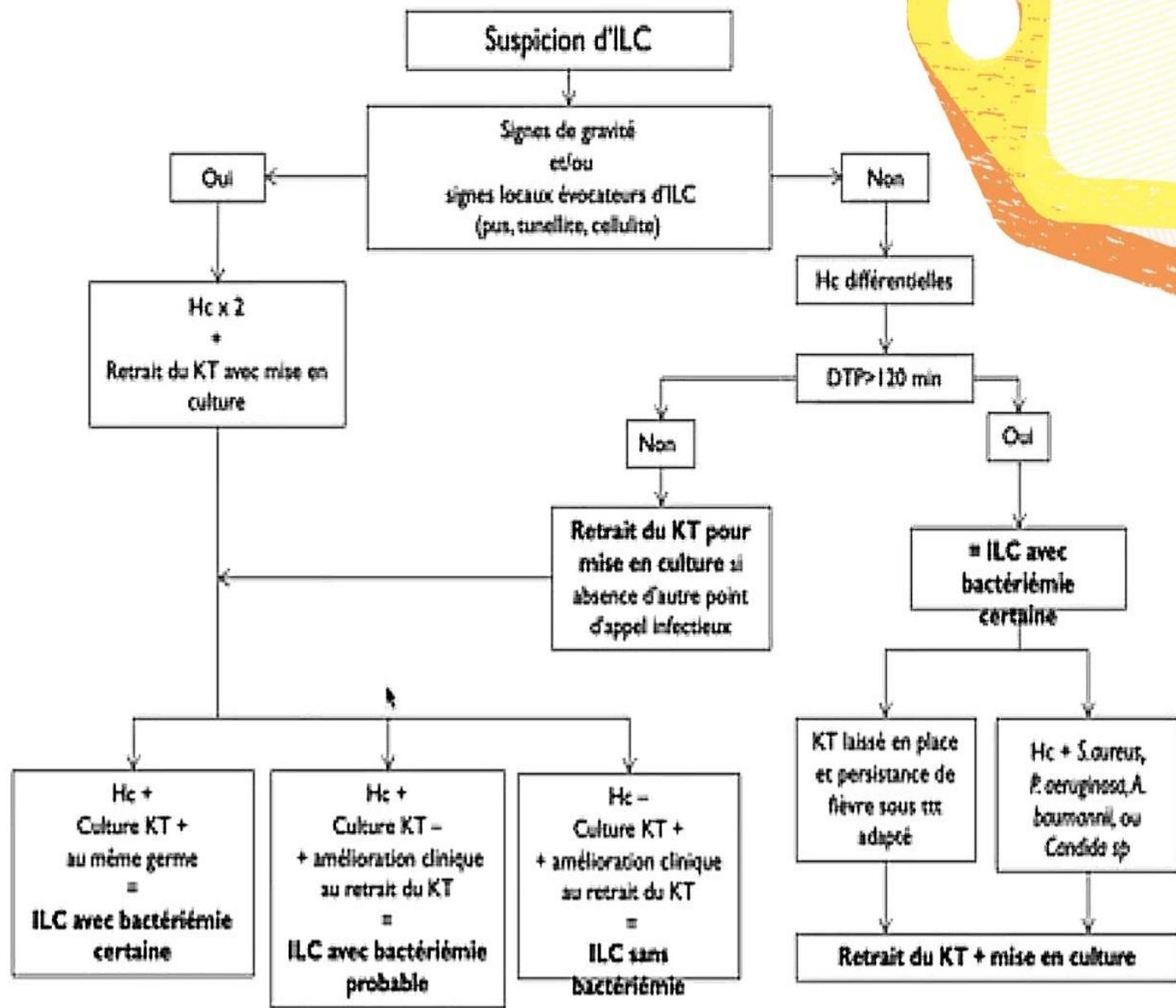
- Permettant de faire le diagnostic d'ILC sans retiré le KT
- Technique:
 - ▣ Prélever en simultané un flacon d'hemoc sur kt et un flacon d'hemoc en périphérie (<10min entre les 2 donc on commence par hemoc périph)
 - ▣ De même volume

HEMOCULTURES DIFFERENTIELLES

- ▣ Bien étiqueté les flacons
- ▣ Mise en culture en même temps
- ▣ On retient le diagnostic d'ILC avec bactériémie:
si hémoc centrale + >2H avant hémoc
périphérique

REMARQUES

- ▣ R1 : en cas d'impossibilité d'obtenir un prélèvement périphérique , il pourra être réalisé un prélèvement sur chaque lumière du kt en cas de kt multi lumière
- ▣ R2:une culture du kt doit être systématiquement accompagné d'hemoc périphérique
- ▣ R3: le retrait du kt n'est pas systématique dans la conduite diagnostic ET thérapeutique



EVOLUTION

- ILC non compliqué:
- ✓ Evolution clinique (apyrexie) et bactériologique (hémoc -) favorable à 72 heures de traitement en l'absence de métastases septiques ou endocardites ou thrombophlébites
- ✓ NB: on exclue le matériel intra-vasculaire

➤ ILC NON COMPLIQUÉ

THROMBOPHLÉBITE SEPTIQUE

- ▣ Doit être recherché si persistance de bactériémie (hemoc+>72H)
- ▣ Signes évocateur de thromboses

ENDOCARDITE INFECTIEUSE

- ▣ ETT/ETO systématique pour les ILC à candida , staph aureus
- ▣ ETT/ETO systématique si bactériémie ou fongémie soutenue et prothèse valvulaire

PRISE EN CHARGE



Antibiothérapie



Gestion du kt

ANIBIOTHERAPIE

- Traitement probabiliste (après hemoc+++):
 - ▣ Signes de gravité+++ = anti SARM+BL spectre élargie avec couverture anti pyo et BLSE+Aminoside+ / -antifongique
 - ▣ Neutropénique , aplasie fébrile

- Sinon sera instauré après résultats microbio et guidée par:
 - ▣ ED/Identifcation
 - ▣ Antibiogramme

ANTI-
SARM

- VANCO
- DAPTO ou
TEICO(si IRC)

BL LARGE
SPECTRE

- PENEMES
- PIPE-TAZO
- CEFPIME

29. For empirical treatment of suspected catheter-related candidemia, use an echinocandin or, in selected patients, fluconazole (A-II). Fluconazole can be used for patients without azole exposure in the previous 3 months and in health care settings where the risk of *Candida krusei* or *Candida glabrata* infection is very low (A-III).



SRLF 19

	IDSA 2009	SPILF 2017		
	Bactériémie +	Bactériémie +	Bactériémie +	Bactériémie -
S. aureus	2 à 3 semaines si ETT neg (sinon 4 à 6 semaines)	14j	7-14j	3-5j
SCN	5 à 14j (selon type KT et si ttt conservateur)	5j (10j si ttt conservateur)	7j	0
Entérobactéries	7 à 14j (selon type KT et si ttt conservateur)	7j (10 si ttt conservateur)	7j	0
Pseudomonas aeruginosa (et autres BNF)	7 à 14j	7j (10 si ttt conservateur)	7j	3-5j
Candida sp	14j	NC	7-14j	3-5j
Thrombophlébite septique	4 à 6 semaines	3 semaines	4 à 6 semaines	NC

J0 = retrait KT et/ou 1^{ère} Hc neg



GESTION DU KT



Dois je retiré le kt ?



CAT si KT en place?

➤ Retrait obligatoire du kt

- ✓ Signes de gravité(sepsis sévère, choc septique..)
- ✓ Signes locaux francs: pus, cellulite..
- ✓ Persistance d'un sd infectieux et ou hémoc + au de la de 72h d'ATBie bien conduite
- ✓ ILC compliqué

➤ Retrait obligatoire du kt

- ✓ Pour les microorganismes suivants: staph aureus, pseudo ag, acineto baumani, candida
- ✓ Présence d'une prothèse endovasculaire
- ✓ KT non indispensable

➤ SI kt en place

- ✓ Verrous antibiotique
- ✓ Surveillance rapproché du sd infectieux clinico biologique → si persistance après 72n de traitement bien conduit → ablation et mise en culture

VERROUS ANTIBIOTIQUE

- ▣ Utilisé pour le traitement conservateur du kt
- ▣ ATB forte concentration dans la lumière du kt (100x CMI)

- ▣ indications:
 - ▣ Kt en place + absence de contre indication à son maintien
 - ▣ germes: SCN, entérocoques, entérobactéries

VERROUS ATB

- Modalités d'administration:
- Protocoles (vanco, genta)
- Associé à une ATBie systémique si ILC ac bactériémie
- 10 à 14J en moy ac contrôle des hemoc

REMARQUE+++

- SI persistance de la fièvre:
- ▣ Rechercher des complications :
 - Écho-doppler veineux(thombophlébite suppuré)
 - Echocardiographie(endocardites)
 - Localisation septique à distance
- ▣ En cas thrombose:
 - Anticoagulation curative associé aux ATB

catheter (CVC) or arterial catheter (AC) & an acute febrile episode

Mild or moderately ill (no hypotension or organ failure)

Seriously ill (hypotension, hypoperfusion, signs & symptoms of organ failure)

Blood cultures, 2 sets (1 peripheral)

If no source of fever identified, remove CVC and AC, culture tip & insert at new site or exchange over a guidewire or culture insertion site plus hubs where available

Blood cultures, 2 sets (1 peripheral)
 Remove CVC and AC, culture tip and insert at new site, or exchange over a guidewire

Consider antimicrobial therapy

Blood cultures (-) & CVC and AC not cultured

Blood cultures (-) & CVC and AC cultures (-)

Blood cultures (-) & CVC and AC ≥ 15 CFU

Blood cultures (+) & CVC and AC ≥ 15 CFU by roll-plate of $\geq 10^2$ sonication methods

Long-term central venous catheter (CVC) – or port (P) – related bacteremia or fungemia

Complicated

Uncomplicated (Fig. 2)

Port infection,
port abscess

Septic
thrombosis,
endocarditis,
osteomyelitis

Coagulase-
negative
staphylococcus

*Staphylococcus
aureus*

Enterococcus

Gram-negative
bacilli

Candida spp.

Remove CVC/
& treat with
antibiotics for
7-10 days

Remove CVC/P
& treat with
antibiotics for 4-
6 weeks; 6-8
weeks for
osteomyelitis
in adults

May retain
CVC/P &
use systemic
antibiotic for
10-14 days
+ antibiotic
lock therapy
for 10-14
days
 Remove
CVC/P if
there is
clinical
deterioration
persisting or
relapsing
bacteremia,
work-up for

Remove the
infected catheter
and then treat
with 4-6 weeks of
antimicrobial
therapy unless the
patient has
exceptions listed
in
Recommendation
80

May retain
CVC/P &
use systemic
antibiotic for
7-14 days +
antibiotic
lock therapy
for 7-14 days
 Remove
CVC/P if
there is
clinical
deterioration
persisting or
relapsing
bacteremia,
work-up for
complicated

Remove
CVC/P &
treat for 7-14
days
 For CVC/P
salvage, use
systemic &
antibiotic lock
therapy for
10-14 days; if
no response,,
remove CVC/
P, rule out
endocarditis
or
suppurative
thrombophleb

Remove CVC/
P & treat with
antifungal
therapy for 14
days after the
first negative
blood culture

Bactérie	Antibiothérapie à privilégier	Antibiothérapie alternative	Commentaire
Cocci à Gram Positif			
<i>Staphylocoque Aureus</i>			
Sensible à la méticilline	Pénicilline M Cloxacillin ou Oxacillin	Cefazoline/Céfuroxime ou Vancomycine	Gentamicine à discuter
Résistant à la méticilline	Vancomycine	Daptomycine, Linézolide, Sulfaméthoxazole/ triméthoprime	Gentamicine à discuter
Staphylocoque à coagulase négative			
Sensible à la méticilline	Pénicilline M Cloxacillin ou Oxacillin	Céphalosporine de première génération ou vancomycine, Sulfaméthoxazole/ triméthoprime	Aminosides non recommandé
Résistant à la méticilline	Vancomycine	Daptomycine, linezolid, quinupristine-dalfopristine	Aminosides non recommandé
Entérocoque Faecalis et Entérocoque Faecium			
Sensible à l'Ampicilline	Ampicilline ou Pénicilline +/- Gentamycine	Vancomycine	
Résistant à l'Ampicilline Sensible à la Vancomycine	Vancomycine +/- Gentamycine	Linezolid ou Daptomycine	
Résistant à l'Ampicilline Résistant à la Vancomycine	Linezolid ou Daptomycine	Quinupristine/ Dalfopristine	Quinupristine/ Dalfopristine inactif sur E. Faecalis
Bacille à Gram Négatif			
Escherichia Coli et Klebsielles			
Absence de Beta Lactamase de spectre étendu	Céphalosporine de 3ème génération (Ceftriaxone)	Ciprofloxacine, Levofloxacine ou Aztreonam	
Présence d'une Beta Lactamase de spectre étendu	Carbapénème	Ciprofloxacine, Levofloxacine ou Aztreonam	

PREVENTION

Lors de l'insertion	Lors des soins
Hygiène des mains	Hygiène des mains
Mesures d'hygiène et d'asepsie maximales (bonnet, masque, blouse et gants stériles, champs stériles)	Contrôle régulier du pansement
Chlorhexidine alcoolique 2% pour l'antisepsie de la peau	Réfection du pansement semi perméable transparent tous les 7 jours sauf décollement ou souillure, saignement
	Changement de tubulure/96h ou par 24 si lipides ou produits sanguins
	Désinfecter les valves avant l'accès ou manipuler les systèmes ouverts sur une compresse stérile +/- imbibée d'alcool
	Enlever le Cathéter dès que possible

“ *Point fort* ”

Prévention des IN de cathéters en réanimation

- Mesures générales :
 - privilégier les sites de pose en territoire cave supérieur,
 - privilégier l'abord sous-clavier en absence de contre-indication (pas pour les cathéters de dialyse),
 - limiter la durée de maintien en place du cathéter,
 - réalisation quotidienne des pansements de cathéter,
 - désinfection en un seul temps lors de la mise en place,
 - désinfection locale lors de la pose à la chlorhexidine plutôt qu'à la polyvidone iodée ;
- mesures d'intérêt incertain :
 - usage de cathéters tunnelisés,
 - usage de pansements imprégnés de chlorhexidine (risque d'émergence de germes à Gram positif),
 - préférer l'accès jugulaire interne à l'abord fémoral pour diminuer les infections.

R1.3 – Pour la désinfection cutanée avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il faut utiliser une solution alcoolique de chlorhexidine à 2 % plutôt qu'une solution alcoolique de povidone iodée pour diminuer le taux d'infections.

GRADE 1+ ACCORD FORT

CONCLUSION

- ▣ Intérêt du KT?
- ▣ Éducation et le respect des mesures d'asepsie pour la pose et la manipulation des CVC+++
- ▣ SI suspicion d'ILC se donner les moyens de le prouver avec les outils adapté
- ▣ J'enlève ? J'enlève pas le KT ?
- ▣ Bon usage des ATB+++



**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION 😊**