

Verrou antibiotiques

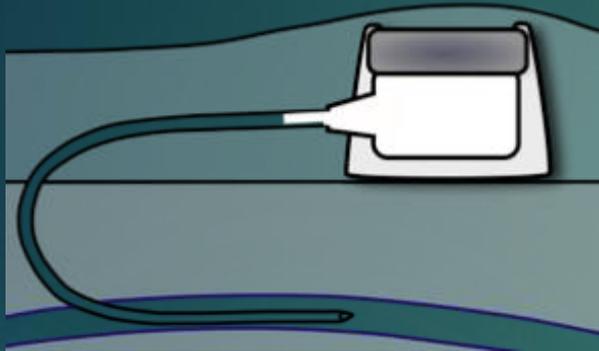
*SYLVAIN DIAMANTIS, MELUN ET ALEXANDRE
CHARMILLON, NANCY*



Groupe de travail

David Lebeaux
Eric Bonnet
Bruno Cassard
Alexandre Charmillon
Sylvain Diamantis
Bertrand Gachot
Matthieu Lafaurie
Christophe Strady

Infections liées aux cathéters de longue durée



Cathéters à chambres implantables (CCI)

- 380,000 nouveaux cas de cancer par an
- > 500 patients en nutrition parentérale à domicile (cathéters tunnellisés ou CCI)



Cathéters de Canaud

- >5000 patients en hémodialyse sur cathéters

tu **Infection chez 4 à 10% des patients**

1-Institut National du Cancer – Rapport 2016

2-INCA 2010

3- Haute Autorité de Santé Rapport NPD 2008

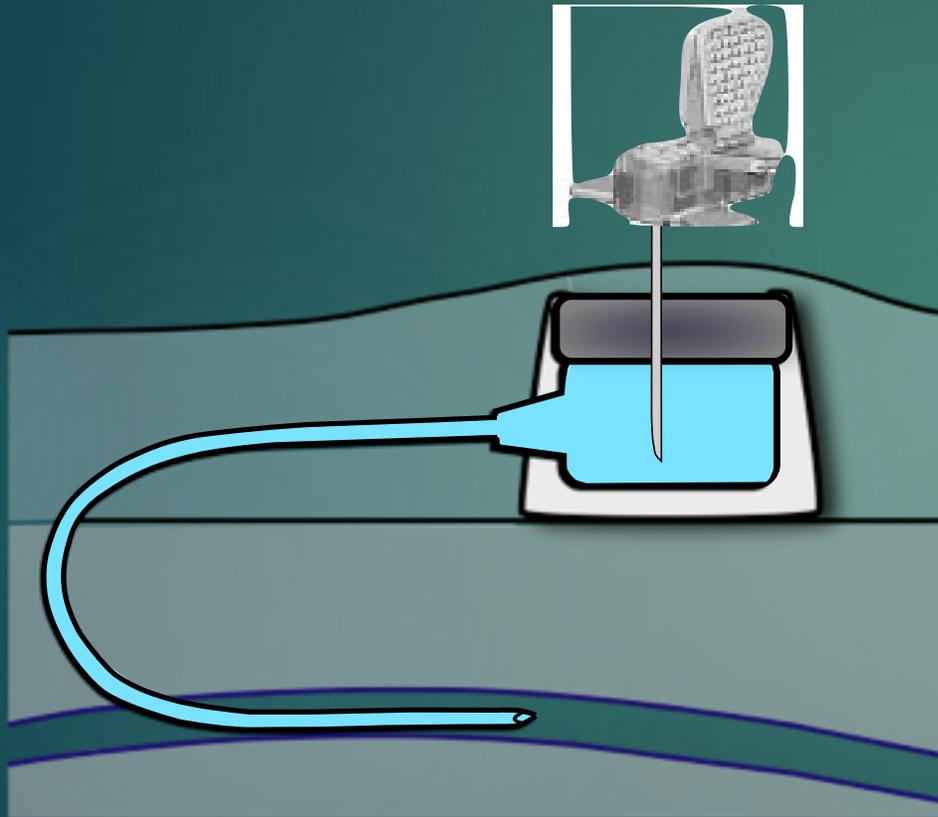
4-Rapport 2016 Société Francophone de Néphrologie Dialyse et Transplantation

Pourquoi envisager un traitement conservateur ?

- **Objectif** = traiter l'infection et éradiquer la colonisation du cathéter sans retirer le dispositif
- Cathéters intraveineux de longue durée (CIVLD) = plus « précieux »
 - Besoin prolongé (plusieurs années)
 - Changements plus complexes (thromboses, troubles de l'hémostase)
- Majorité de colonisation endoluminales
 - Accessible à un traitement local, à l'intérieur du cathéter

→ Principe du verrou antibiotique

Principe du verrou antibiotique



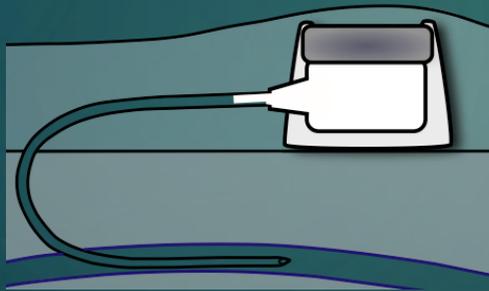
- Instillation locale
- volume restreint (2 à 3 ml)
- solution antibiotique fortement concentrée (100 à 1000 x CMI)
- Maintenu en place >12 à 24h

Verrous ATB curatifs : pourquoi une reco ?

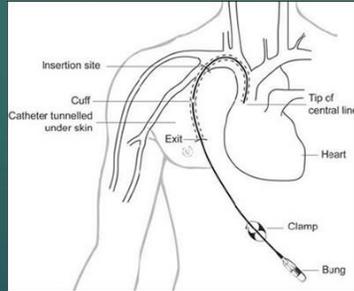
- ✓ **Pratique répandue**
- ✓ **Mais modalités très hétérogènes (indications, molécules, durée,...)**
- ✓ **Problématique si mauvaise indication (*Staphylococcus aureus*, ...)**
- ✓ **Multiples services concernés**
- ✓ **Peu de conseils pratiques dans les recommandations et la littérature**

Méthodologie

- Peu/pas d'étude comparative
 - Niveau de recommandation = avis d'expert
- Champs d'application :
 - Adulte et enfant
 - **Curatif** (exclusion des verrous préventifs)

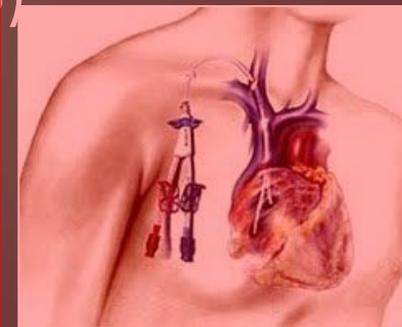


Cathéters à chambres implantables

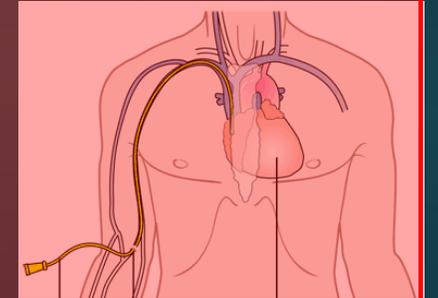


Cathéters tunnellisés

Exclusion



Cathéters de dialyse



PICC-line Mid-Line

Mr JD

Patient suivi en HDJ gastro pour cancer estomac.

- ❑ Chimio tout les 15 jours.
- ❑ Nutrition et chimio sur CIVLD

- ❑ Vous êtes référent antibiotique et vous passer en HDJ HGE le 12/09 pour une hémoculture systématique avant chimio sur CIVLD le 10/09 *Staphylococcus caprae* positive en 16H

- ▶ **Quels sont les éléments du dossier à récupérer ?**
- ❑ Après discussion avec le médecin d'HDJ présence d'une Hc + à SCN spp réalisée en HAD sur le PAC il y a 15 jours

- ▶ **Quels sont vos hypothèses : diagnostic et CAT ?**

15 jours plus tard des hc CIVLD et périph sont réalisés

- ❑ Hémoc **CIVLD *Staphylococcus caprae*** positive en 16H
- ❑ Hemoc périph nég

▶ Quels éléments recherchez vous ?

15 jours plus tard des hc CIVLD et périph sont réalisés

- ❑ Hémoc CIVLD *Staphylococcus caprae* positive en 16H
- ❑ Hemoc périph neg

▶ Quels éléments recherchez vous ?

- ❖ Infection locale du CIVLD
- ❖ Signe de thrombophlébite
- ❖ Syndrome inflammatoire biologique
- ❖ Hyperthermie
- ❖ Notion d'épisode de neutropénie fébrile

- 
- ❖ Absence de signe d'infection locale
 - ❖ Absence d' épisode d'hyperthermie identifiée
 - ❖ Absence syndrome inflammatoire biologique
 - ❖ Chimiothérapie bien tolérée au niveau hématologique
- ▶ Quel diagnostic retenez vous ?

Diagnostic microbiologique des infections liées aux cathéters (ILC): définitions



Définitions	Hémoculture sur le CIVLD	Hémoculture périphérique	Signes cliniques
Colonisation du CIVLD	Positive ¹	Négative	Absents
Infection liée au CIVLD probable	Positive ¹	Négative	Présents
Bactériémie (ou fongémie) liée au CIVLD	Positive	Positive ($\Delta^2 \geq 2h$) ³	+ OU -

1- Pour les bactéries commensales un contrôle de l'HC sur CIVLD est nécessaire pour différencier la colonisation de la CIVLD d'une contamination du prélèvement

2-Delta: différentielle de délai de positivité entre HC prélevées sur CIVLD et périphérique

3-Cette approche diagnostique peut être prise en défaut notamment pour *Candida spp.* et *S.aureus* (mauvaises valeurs prédictives négatives et positives)

- ❖ Absence de signe d'infection locale
- ❖ Absence d'épisode d'hyperthermie identifiée
- ❖ Absence syndrome inflammatoire biologique
- ❖ Chimiothérapie bien tolérée au niveau hématologique

▶ Quel diagnostic retenez-vous ?

Colonisation du CIVLD

▶ Quelle stratégie thérapeutique proposez-vous ?

Sachant que le patient, sa famille et l'oncologue souhaite fortement poursuivre l'alimentation sur le PAC.

Stratégies thérapeutiques

- Colonisation du CIVLD: traitement par verrou antibiotique seul durant 10 jours.
- Infection probable à staphylocoque à coagulase négative ou à entérocoque: traitement par verrou antibiotique seul durant 10 jours. sauf si:
 - Neutropénie fébrile
 - Persistance d'une fièvre à 48h de cette stratégie et/ou apparition d'hémocultures périphériques positives.
 - Dans ces deux situations, adjonction d'une antibiothérapie systémique active sur le microorganisme identifié.
- Infection probable à BGN: antibiothérapie systémique indispensable

Définitions des verrous



Verrou continu	Verrou intermittent	Verrou dynamique
<p>Antibiotique à forte concentration laissé en place dans la lumière du cathéter 24 h/24.</p> <p>Le CIVLD n'est pas utilisé pendant toute la durée du traitement (10 jours)</p>	<p>Après 72 h de verrou continu, si amélioration clinique, l'antibiotique n'est laissé en place dans la lumière du CIVLD que 12 h /24 (au minimum)</p> <p>Objectif = permettre d'administrer en alternance d'autres produits (nutrition parentérale, ...).</p>	<p>Perfusion continue à la seringue électrique sur le CIVLD de vancomycine à forte concentration.</p> <p>La lumière interne du cathéter est en contact continu avec une concentration de vancomycine > 100 CMI.</p>

Vous optez pour un verrou intermittent , le patient souhaite rentrer comme prévus chez lui en HAD.

- ▶ Décrivez la procédure

Modalités pratiques

- ✓ Le verrou antibiotique est changé toutes les 48 h pour réduire la fréquence des manipulations, en accord avec la stabilité de la solution. Il n'y a pas de bénéfice à le changer toutes les 24 h.
- ✓ Le CIVLD ne doit pas être utilisé pendant les 72 premières heures du verrou et idéalement pendant toute la durée du traitement.
- ✓ Si le CIVLD est l'unique abord vasculaire, que son usage est indispensable et en cas d'amélioration clinique, un verrou intermittent est possible après 72h de traitement.
- ✓ La durée totale du traitement par verrou est de 10 jours.

Préparation du verrou

Molécules retenues pour des raisons d'activité, de maniabilité, de stabilité.

Examen Direct	Antibiotique	Solvant reconstitution	Solvant dilution	Concentration finale	Volume verrou*	Stabilité à 37°C
Cocci à Gram positif	Vancomycine poudre 125 mg	10 mL NaCl 0,9 %	NA	12,5 mg/mL	3 mL	48 h
Bacilles à Gram négatif	Amikacine 50 mg/1mL	NA	1 mL dans 9 mL NaCl 0,9%	5 mg/mL	3 mL	48 h
Bacilles à Gram négatif	Gentamicine 40 mg/2mL	NA	2mL dans 6 mL NaCl 0.9%	5 mg/mL	3 mL	48 h

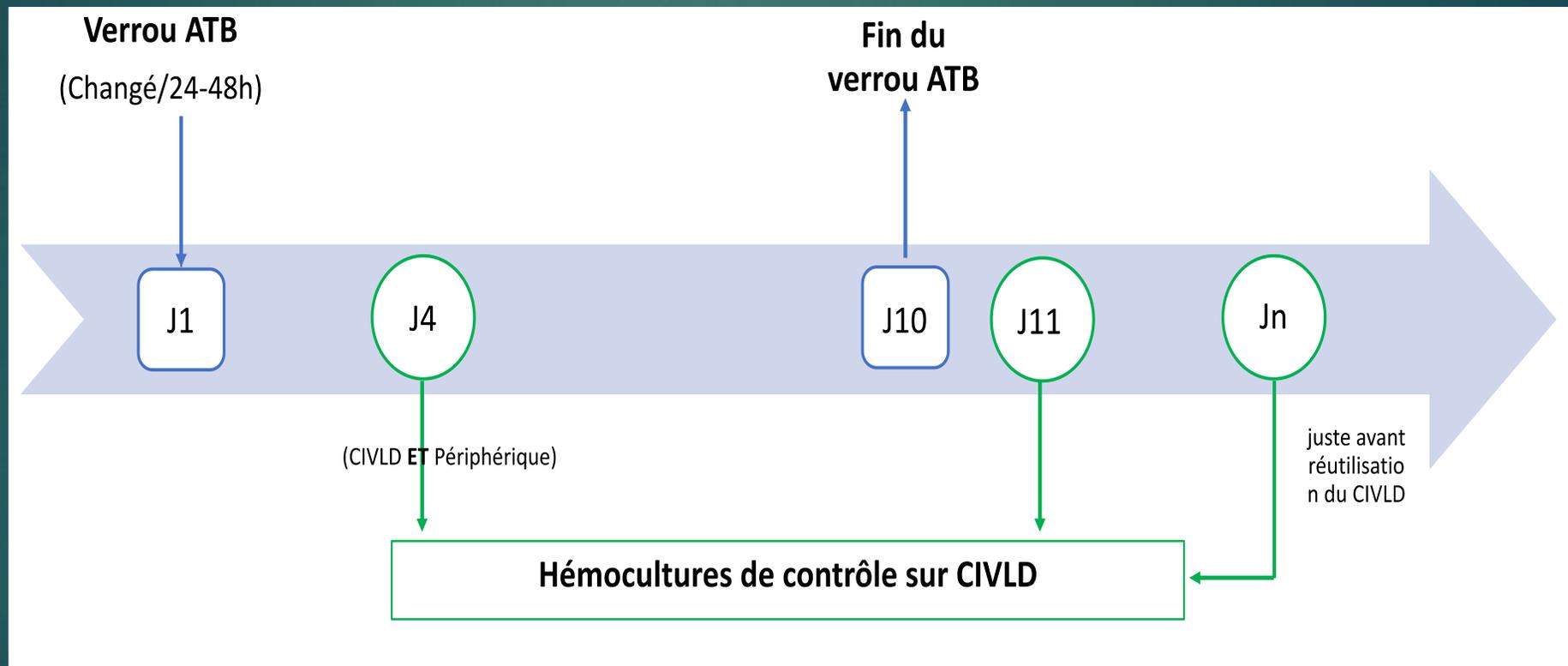
*Préparation effectuée en extemporané (juste avant l'injection), le volume restant de la préparation ne sera pas conservé. Volume à adapter en fonction des dispositifs utilisés (notamment en pédiatrie)

Surveillance systématique

- **Clinique** : signes généraux d'infection, complications locales ou loco-régionales
- **Microbiologique** :
 - une paire d'hémocultures sur CIVLD et en périphérie à J4 du début du verrou
 - une paire d'hémocultures sur CIVLD à J11 (lendemain de l'arrêt des verrous)
 - une paire d'hémocultures sur CIVLD juste avant la réutilisation ultérieure du CIVLD

Surveillance systématique

Chronologie des hémocultures de contrôle sur le CIVLD



L'oncologue vous demande quand la chimiothérapie pourra être reprise ?



Critères de réutilisation du CIVLD

- ✓ Apyrexie
- ✓ Pas de signes locaux d'infection
- ✓ Hémoculture fin de traitement (J11), négative à 48 h (J13)
- ✓ En cas de nécessité de verrou intermittent à partir de J4

4 mois plus tard

Vous passez pour des hc à *Staphylococcus épidermidis* en HDJ HGE pour Mr JD bien connu.

hc PAC + en 14H à -hc Périph nég

Notion de neutropénie fébrile traitée par Augmentin Ciflox en ville à 3 reprise.

Hc + en ville à *Staphylococcus épidermidis* sur CIVLD

L'évolution oncologique est défavorable et le patient est à domicile sous doxy depuis les résultats des hémocultures (SCN sensible uniquement à vanco, doxy, ac fu)

- ▶ Quel est votre diagnostic ?
- ▶ Quelle est votre prise en charge?

Diagnostic microbiologique des infections liées aux cathéters (ILC): définitions



Définitions	Hémoculture sur le CIVLD	Hémoculture périphérique	Signes cliniques
Colonisation du CIVLD	Positive¹	Négative	Absents
Infection liée au CIVLD probable	Positive¹	Négative	Présents
Bactériémie (ou fongémie) liée au CIVLD	Positive	Positive ($\Delta^2 \geq 2h$)³	+ OU -

1- Pour les bactéries commensales un contrôle de l'HC sur CIVLD est nécessaire pour différencier la colonisation de la CIVLD d'une contamination du prélèvement

2-Delta: différentielle de délai de positivité entre HC prélevées sur CIVLD et périphérique

3-Cette approche diagnostique peut être prise en défaut notamment pour *Candida spp.* et *S.aureus* (mauvaises valeurs prédictives négative et positive)

Stratégies thérapeutiques

- Colonisation du CIVLD: traitement par verrou antibiotique seul durant 10 jours.
- **Infection probable à staphylocoque à coagulase négative ou à entérocoque: traitement par verrou antibiotique seul durant 10 jours. sauf si:**
 - Neutropénie fébrile
 - Persistance d'une fièvre à 48h de cette stratégie et/ou apparition d'hémocultures périphériques positives.
 - Dans ces deux situations, adjonction d'une antibiothérapie systémique active sur le microorganisme identifié.
- Infection probable à BGN: antibiothérapie systémique indispensable

CAS

Mme M 68 ans suivi en HGE pour AdnéoK du pancréas non résécable en cours de chimio palliative

A déjà fait plusieurs épisodes de thrombose veineuse de CIVLD

Fin juin 2021 abcès hépatique avec bactériémie à K. Pneumonia sauvage (sans DDP)

Evolution favorable après ponction et Amox-Ac.clav 1 mois

A l'arrivée en HDJ pour sa chimio

→ frissons /38,5°C /PAC propre

Hémocultures PAC + Périph puis mise en place d'un verrou d'amikacine

Que pensez vous du verrou probabiliste fait?

- **R4.** L'usage d'un verrou probabiliste (c'est à dire sans hémoculture positive) n'est pas recommandé.

Le Laboratoire vous informe



Sur PAC

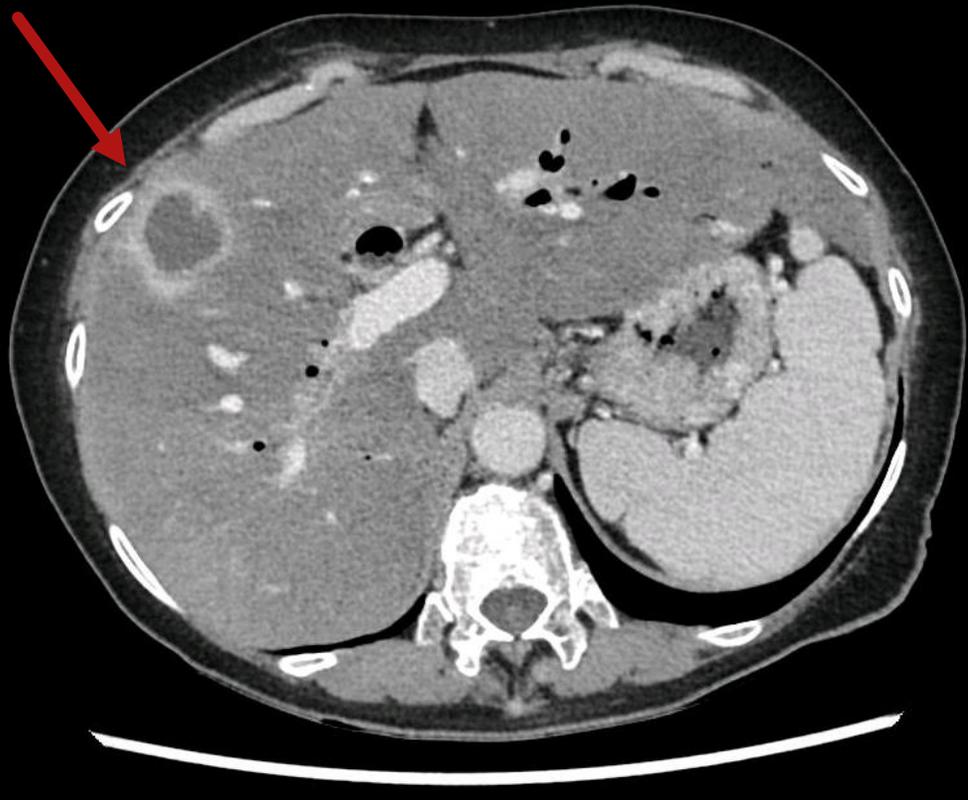
Positif

11 h 59 min

En périphérie

Positif

22 h 2 min



Au diagnostic



Ce jour



GERME(S) ISOLE(S)

1 - Klebsiella pneumoniae

▶ KP sauvage

Quel diagnostic nosologique? Quelle Prise en charge thérapeutique envisagez-vous?

- Infection à KP liée au CIVLD probable ?
- Bactériémie à KP liée au CIVLD ?

Définitions	Hémoculture sur le CIVLD	Hémoculture périphérique	Signes cliniques
Colonisation du CIVLD	Positive ¹	Négative	Absents
Infection liée au CIVLD probable	Positive ¹	Négative	Présents
Bactériémie liée au CIVLD	Positive	Positive ($\Delta^2 \geq 2h$)	+ ou -

Après discussion avec son HGE
vous décidez d'un traitement
conservateur.

- ▶ **Quels sont les critères nécessaires pour pouvoir envisager un ttt conservateur ?**

Indications d'ablation du CIVLD systématique

Le traitement de référence d'une infection liée au CIVLD est l'ablation du cathéter associée à une antibiothérapie systémique



R3. Un verrou curatif **peut être envisagé** pour traiter une infection non compliquée liée à un CIVLD à **entérobactéries** (avec réserve chez les patients neutropéniques) avec avis spécialisé.

NB: Infection à BGN= Verrou + ATB IV SYSTEMATIQUE

Verrou « continu »: CIVLD n'est pas utilisé pendant toute la durée du traitement

En cas d'infection Ablation du cathéter si

Complications

En fonction du germe

Locales

Loco-régionales

Systémiques

Candida spp.
S. aureus

Tunnellite
Infection de loge

Thrombophlébite
septique

Sepsis/choc septique
Endocardite
Embols septiques

Vous prescrivez un verrou à l'amikacine quelles sont les modalités pratiques?

- a. Le volume du verrou est de 3 ml
- b. Vous utilisé une concentration d'amikacine de 5mg/ml
- c. Vous changez le verrou toutes les 24h car l'amikacine n'est pas stable au delà
- d. Vous associez de l'héparine au verrou d'amikacine
- e. La durée du verrou est de 10j

Vous prescrivez un verrou à l'amikacine quelles sont les modalités pratiques?

- a. **Le volume du verrou est de 3 ml**
- b. **Vous utilisé une concentration d'amikacine de 5mg/ml**
- c. Vous changez le verrou toutes les 24h car l'amikacine n'est pas stable au delà
- d. Vous associez de l'héparine au verrou d'amikacine
- e. **La durée du verrou est de 10j**

R6 : Le verrou antibiotique est changé **toutes les 24 à 48h**.

Le groupe d'experts se positionne pour un changement **toutes les 48H** pour réduire la fréquence des manipulations, en accord avec la stabilité de la solution

Il n'y a pas de bénéfice à le changer toutes les 24 h

NB: Le CIVLD ne doit **pas être utilisé pendant les 72 premières heures** et si possible pendant toute la durée du traitement

R9. Durée totale : **10 jours**

Préparation du verrou

Molécules retenues pour des raisons d'activité, de maniabilité, de stabilité.

Examen Direct	Antibiotique	Solvant reconstitution	Solvant dilution	Concentration finale	Volume verrou*	Stabilité à 37°C
BGN	Amikacine 50 mg/1mL	NA	1 mL dans 9 mL NaCl 0,9%	5 mg/mL	3 mL	48 h
BGN amikacine-R	Gentamicine 40 mg/2mL	NA	2mL dans 6 mL NaCl 0.9%	5 mg/mL	3 mL	48 h

*Préparation effectuée en extemporané (juste avant l'injection), le volume restant de la préparation ne sera pas conservé.

→ Volume à adapter en fonction des dispositifs utilisés (**notamment en pédiatrie**)

Place de l'héparine & du citrate

R16. Nous ne recommandons pas l'association d'héparine ou de citrate de sodium à la solution verrou

- L'association d'héparine à la solution verrou présente un risque de surdosage en anticoagulation en cas de passage systémique
- Par ailleurs il n'y a pas de données probantes de son utilité dans la littérature, notamment en termes d'amélioration de la diffusion de l'antibiotique dans le biofilm bactérien intra-luminal
- Concernant le citrate de sodium, il n'y a pas assez de données actuellement (2019) dans la littérature pour pouvoir recommander son association aux verrous antibiotiques curatifs

L'IDE vous demande de prescrire les hémocultures de contrôle
(J1 = jour du premier verrou)

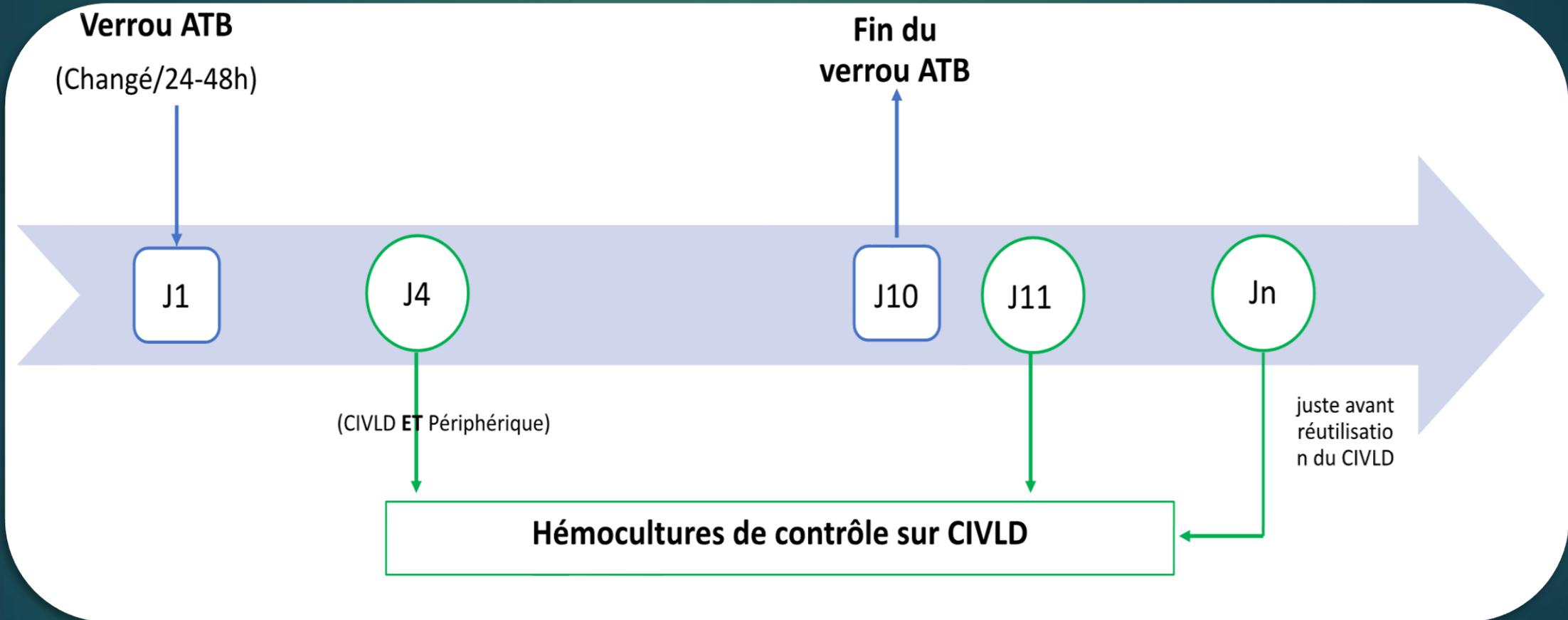
Vous prescrivez des hémocultures systématiques:

- a. à J2
- b. à J4 sur le CIVLD et en périphérie
- c. Le lendemain de la réalisation d'un verrou si rythme/48H
- d. Le lendemain de l'arrêt des verrous (J11) et que sur le CIVLD
- e. Avant la réutilisation du CIVLD et que sur le CIVLD

L'IDE vous demande de prescrire les hémocultures de contrôle
(J1 = jour du premier verrou)

Vous prescrivez des hémocultures systématiques:

- a. à J2
- b. à J4 sur le CIVLD et en périphérie**
- c. Le lendemain de la réalisation d'un verrou si rythme/48H
- d. Le lendemain de l'arrêt des verrous (J11) et que sur le CIVLD**
- e. Avant la réutilisation du CIVLD et que sur le CIVLD**



Verrou ATB
(Changé/24-48h)

Fin du verrou ATB

J1

J4

(CIVLD ET Périphérique)

J10

J11

Jn

juste avant réutilisation du CIVLD

Hémocultures de contrôle sur CIVLD

Vous êtes à J12

Après 10j de céfotaxime + verrou d'amikacine, les hémoc J4 et J11 ne poussent pas.

Vous réutilisez son PAC → frissons

▶ Quelle est votre PEC thérapeutique?

Critères d'échec des verrous ?

1 seul des critères ci-dessous suffit à définir l'échec

- ❑ \geq J4 du traitement par verrous :
 - fièvre attribuée à l'ILC
 - et/ou
 - persistance d'hémoculture(s) positive(s) au même microorganisme.
- ❑ \geq 24h après la fin du traitement par verrou: hémoculture(s) positive(s) au même microorganisme.
- ❑ Au cours ou décours du traitement par verrou: localisations septiques secondaires (endocardite, embols septiques...).



Echec = ablation systématique du CIVLD



Evolution finalement favorable après 7j de
céfotaxime IV post ablation du PAC

6 mois plus tard...

... Me M est hospitalisée dans votre service pour AEG avec SIB

- ▶ Elle s'est nettement dégradée. La prise en charge actuelle est strictement palliative et le capital veineux est faible
- ▶ Les hémocultures que vous aviez faites après un épisode de frissons isolés reviennent positives

- ❑ PAC (propre): 15h
- ❑ Périphérie: 20h



Quelle est votre prise en charge?

- A. Ablation du PAC + ATB IV anti PYO?
- B. TTT conservateur = verrou amikacine + ATB IV anti PYO?
- C. Hémoc de ctrl + Surveillance ?

RAPPEL

Le traitement de référence d'une infection liée au CIVLD est l'ablation du cathéter associée à une antibiothérapie systémique

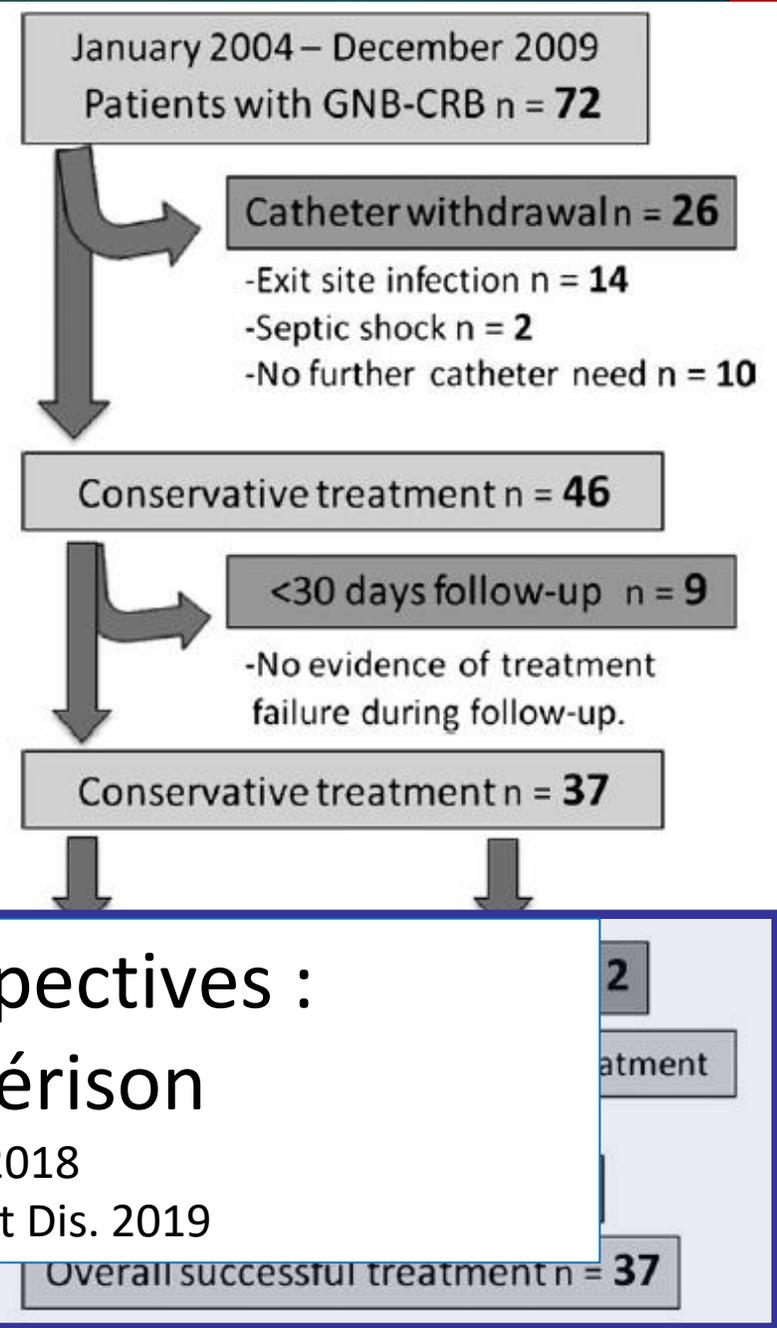
R3. Un verrou curatif **peut être envisagé** pour traiter une infection liée à un CIVLD **non compliqué à entérobactéries ou *Pseudomonas aeruginosa***

Effectiveness of Antibiotic-Lock Therapy for Long-Term Catheter-Related Bacteremia Due to Gram-Negative Bacilli: A Prospective Observational Study

CRB etiologies

Single GNB microorganism, n (%)	36 (78)
<i>Pseudomonas</i> spp. ^b , n	11
<i>Escherichia coli</i> , n	6
<i>Enterobacter cloacae</i> , n	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , n	4
<i>Acinetobacter baumannii</i> , n	3
<i>Proteus</i> spp., n	3

Others^c, n
 Polymicrobial GNB int

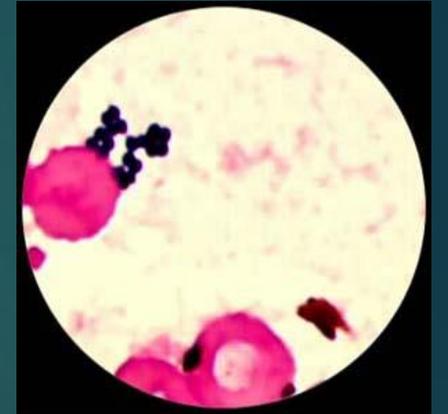


Deux études rétrospectives :
 75 et 86% de guérison
 Freire, MP *et al* AAC 2018
 Zanwar S. *et al* Transpl Infect Dis. 2019

The real Life...

Me M. 21 ans

- ▶ hospitalisée en HGE pour pose de GEP en raison de troubles de la déglutition s'inscrivant dans le cadre d'une myopathie non étiquetée. Porteuse d'un PAC (pb de voie d'abord)
- ▶ Terrain: VNI sous OLD
- ▶ Ce week-end 38°C isolé, l'IDE à fait des Hémocultures
- ▶ Le lendemain hémocultures poussent à CGP en amas
- ▶ Pas d'hyperleucocytose. CRP=22



- ▶ **Quels sont les éléments manquants et qui aideront à votre prise de décision thérapeutique?**

QUESTIONS

- ▶ Sur PAC ou en périphérie?
- ▶ Nombre de flacons + ?
- ▶ Délai de positivité ?
- ▶ Symptomatologie actuelle?

Générale

Locale

REPONSES

- ▶ Sur PAC (patiente impiquable en périph)
- ▶ Les 2 flacons (= la paire aéro-anérobie)
- ▶ Aérobies 14h35 anaérobie 9h24
- ▶ Asymptomatique



Quel est votre diagnostic nosologique:
Contamination/ Colonisation/Infection/Bactériémie liée au CIVLD??

Définitions	Hémoculture sur le CIVLD	Hémoculture périphérique	Signes cliniques
Contamination des Hc	Positive et Hc ctrl négative	Négative	Absents
Colonisation du CIVLD	Positive¹ et Hc ctrl positive	Négative	Absents
Infection liée au CIVLD probable	Positive	Négative	Présents?

1- Pour les bactéries commensales un contrôle de l'HC sur CIVLD est nécessaire pour **différencier la colonisation de la CIVLD d'une contamination du prélèvement**

- ▶ Lors de votre passage en bactério le lundi matin vous prenez connaissance de ce dossier et obtenez de nouvelles info

Identification Hc sur PAC:

Staphylococcus hominis

- Sensible à la méticilline

Staphylococcus epidermidis

- Sensible à la méticilline

Staphylococcus aureus

- Sensible à la méticilline

CONCLUSION du laboratoire

Présence de différents SCN ; contamination probable. A confronter au contexte clinique.

Après appel du service:

- Pas de récurrence de fébricule
- Toujours asymptomatique et PAC propre
- Pas d' ATBthérapie en cours

Que faites vous?

- A. Hémoculture de contrôle PAC+ Périphérie et consigne ATB si récurrence de fièvre?
- B. Ablation systématique du PAC ?
- C. ATB IV +Ablation systématique du PAC ?
- D. ATB IV + Verrou ?
- E. Autres propositions?

Ce qui a été décidé:

- ▶ Probable colonisation du KT ou contamination lors des Hc
- ▶ Hémoculture de contrôle PAC+ Périphérie et consignes ATB si récurrence de fièvre + nous recontacter

Hémoc de contrôle

Finalemnt échec hémoc périphérie par l' IDE...que sur le PAC.

Staphylococcus hominis

- Sensible à la méticilline

Positif

CONCLUSION

En l'absence de hémocultures périphériques prélevées, il est impossible de différencier entre bactériémie et colonisation/infection du cathéter.

Staphylococcus aureus

- Sensible à la méticilline

8 h 8 min

Que dit la reco:

Importance du cadre nosologique

➤ **Colonisation** polymicrobienne?

➤ **Colonisation** polymicrobienne avec *S.Aureus* ça existe??

Recommandation :

- **R18.** En cas de colonisation du CIVLD, quel que soit le microorganisme identifié, il est possible de proposer un traitement par verrou antibiotique seul (c'est à dire sans antibiothérapie svstémique) durant 10 jours.

➤ **Infection** polymicrobienne ?

Les infections à *Staphylococcus aureus* et à *Candida spp.* imposent l'ablation du cathéter, du fait d'un taux d'échec élevé en cas de traitement conservateur (entre 45 et 90 %), d'une mortalité attribuable élevée et de l'augmentation du risque de complications hématogènes [6–8]. En cas d'infection à *S. aureus* ou à *Candida spp.*, un traitement conservateur peut être exceptionnellement discuté dans certaines situations (soins palliatifs) [9]. En cas d'infection polymicrobienne, un avis du référent infectiologue est nécessaire.

Finalemment diagnostic retenu:

→ Infection du PAC polymicrobienne

➤ **Ablation du PAC prévue mais pas avant 72H**

Que faites-vous ?

- A. ATB IV + Verrou ATB
- B. ATB IV seul sur le PAC
- C. ATB IV seul en périphérie

Finalemment diagnostic retenu:

→ Infection du PAC polymicrobienne

➤ Ablation du PAC prévue mais pas avant 72H

Que faites-vous ?

- A. ATB IV + Verrou ATB
- B. ATB IV seul sur le PAC
- C. **ATB IV seul en périphérie**

• **R5.** Le verrou antibiotique ne doit pas être utilisé si la décision d'ablation du cathéter a été prise.

Cas bonus

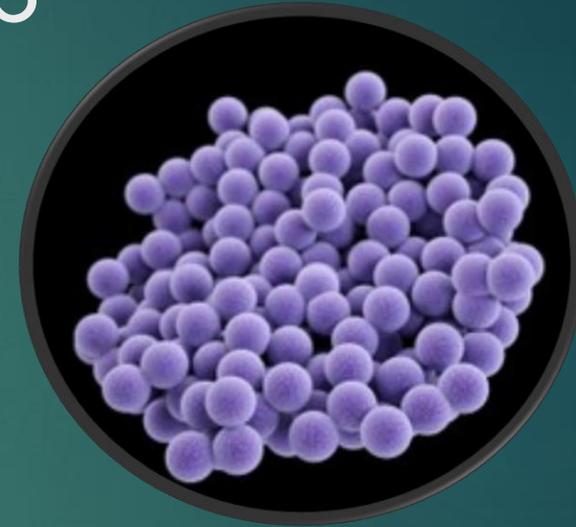
- ▶ Mr Fury 38 ans aux antécédents de K testiculaire en rémission complète depuis 5 ans, consulte pour panaris évoluant depuis 1 semaine.
- ▶ Il est toujours porteur de son PAC (propre) qui n'est plus utilisé
- ▶ Au SAU : 38,5°C+ Frissons
- ▶ Pas de souffle cardiaque



Hémocultures poussent à CGP Amas qui s'avèrera être du SAMS

- ▶ 10h sur le PAC (propre)
- ▶ 12h en périphérie

- ▶ Quel est votre diagnostic nosologique?
- ▶ Et quelle est votre prise en charge thérapeutique?



- **Panaris bactériémique à SAMS**
Péni M IV + PEC du panaris

NB: DDP $\geq 2h$

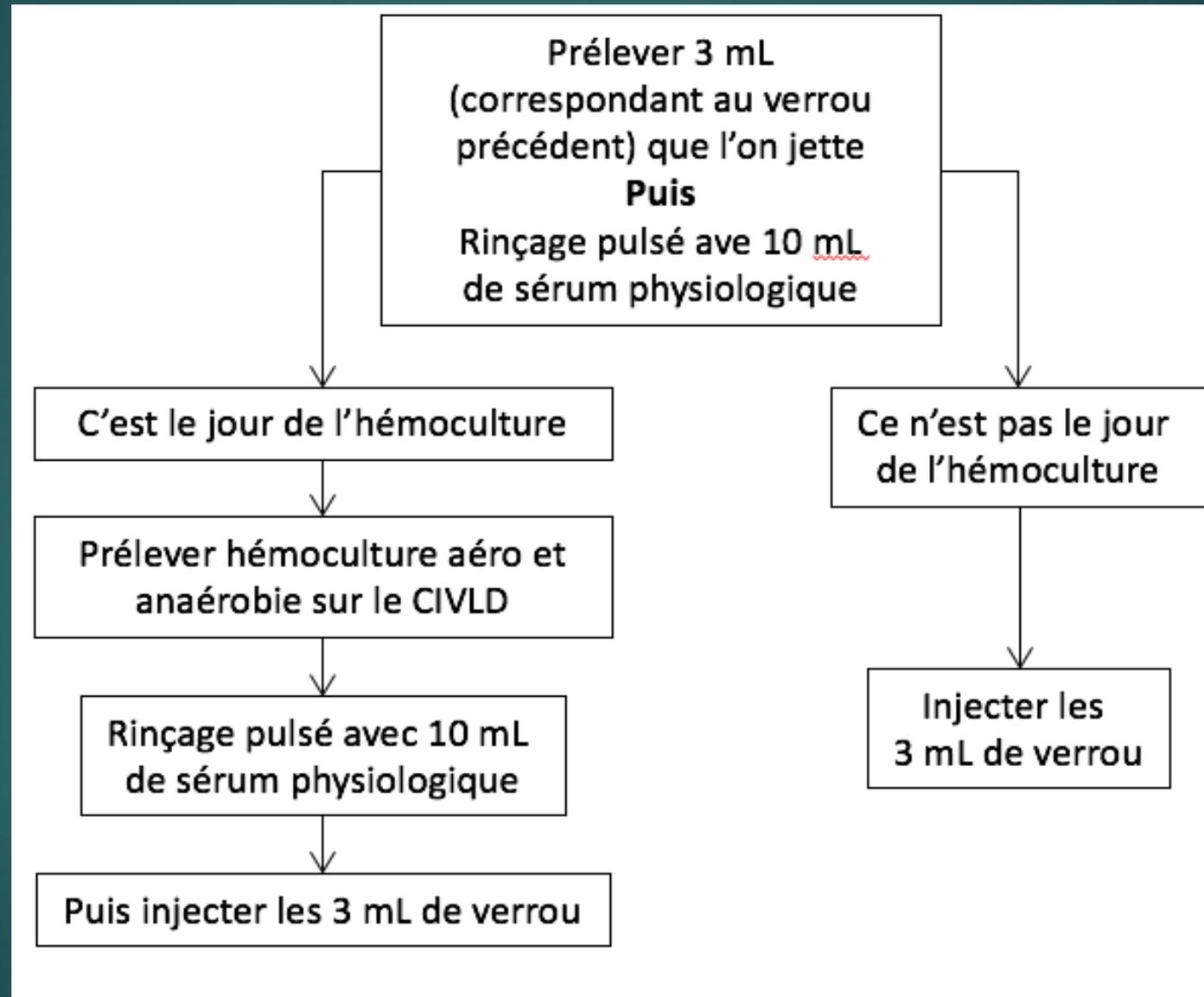
Définition	Hémoculture sur le CIVLD	Hémoculture périphérique	Signes cliniques
3-Cette approche diagnostique peut être prise en défaut notamment pour <i>Candida spp.</i> et <i>S.aureus</i> (mauvaises valeurs prédictives négatives et positive)			
Bactériémie (ou fongémie) liée au CIVLD	Positive	Positive ($\Delta^2 \geq 2h$)³	+ ou -

► Que faites vous du PAC?

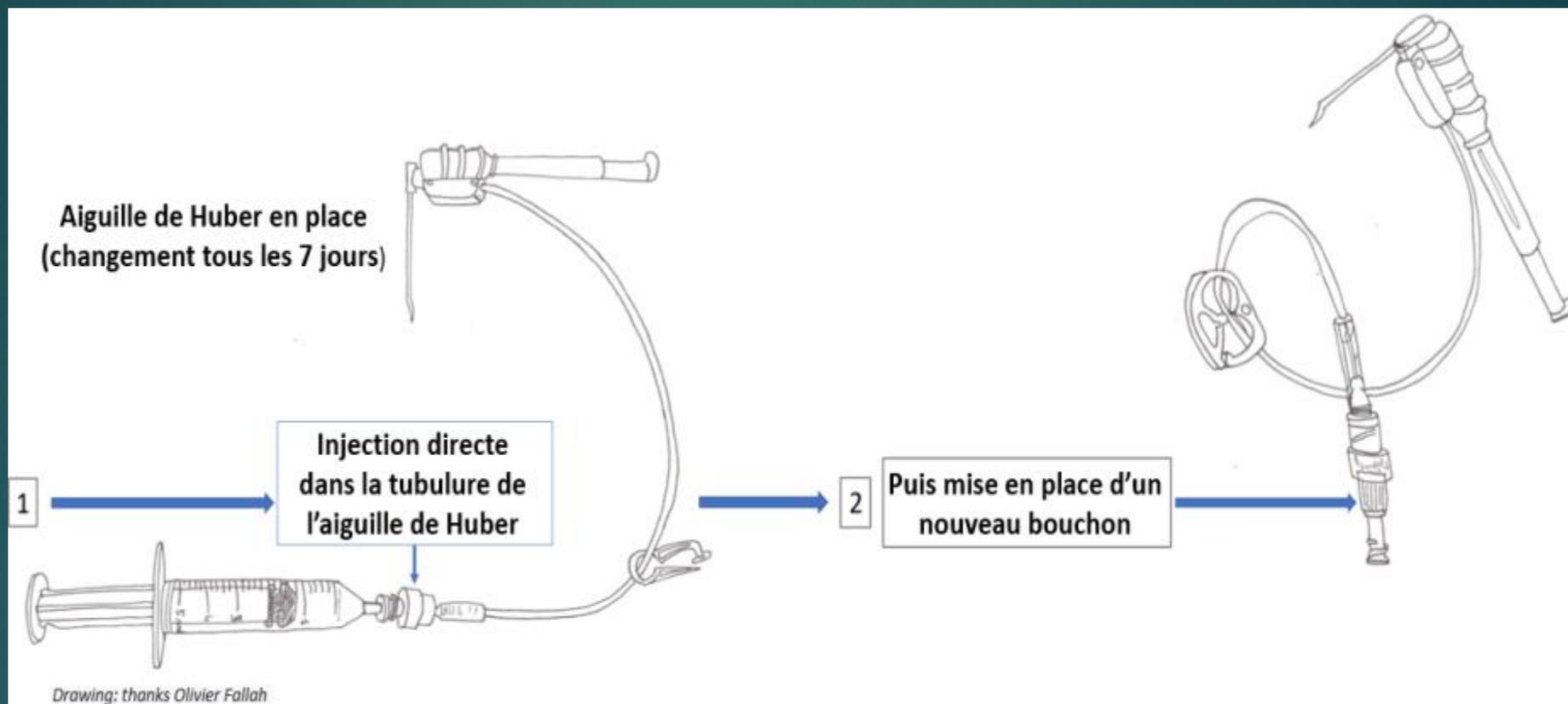
→ Ablation tout de même car n'est plus utilisé

Annexes

Modalités pratiques



Modalités pratiques



En pédiatrie le volume n'est pas le même selon le type de KT en place qui dépend du poids de l'enfant.

Synthèse réalisée par la SPILF

Divers

Colonisation du CIVLD : présence de microorganisme dans les hémocultures prélevées de façon systématique sur le CIVLD, mais pas dans les hémocultures prélevées sur veine périphérique dans le même temps ET absence de signes généraux (fièvre, frissons) ou locaux d'infection. Pour les bactéries commensales de la peau (staphylocoques à coagulase négative ou *Corynebacterium* spp. . . .), des « hémocultures répétées positives » sont nécessaires pour distinguer la contamination des flacons d'hémocultures de la colonisation du CIVLD.

Table 1. Clinical Characteristics of 46 Episodes of Gram-Negative Bacilli Long-Term Catheter-Related Bacteremia

Variable	
Age, years, median (range)	62 (22–92)
Female, n (%)	23 (50)
Type of catheter	
Tunneled, n (%)	33 (72)
Totally implantable port, n (%)	13 (28)
Use of catheter	
Hemodialysis, n (%)	24 (52)
Chemotherapy, n (%)	16 (35)
Others ^a , n (%)	6 (13)
Age-adjusted Charlson index [11], median (IQR)	7 (5–9)
Absolute neutrophil count at diagnoses, 10e9/L, median (IQR)	7900 (3850–11 500)
CRB etiologies	
Single GNB microorganism, n (%)	36 (78)
<i>Pseudomonas</i> spp. ^b , n	11
<i>Escherichia coli</i> , n	6
<i>Enterobacter cloacae</i> , n	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , n	4
<i>Acinetobacter baumannii</i> , n	3
<i>Proteus</i> spp., n	3
Others ^c , n	4
Polymicrobial GNB infection ^d , n (%)	10 (22)
TCP to GNB CRB, days, median (IQR)	375 (80–432)
Treatment, days	
Systemic antibiotic, median (IQR)	15 (11–16)
ALT, median (IQR)	13 (10–16)
Type of ALT	
Ciprofloxacin, n (%)	38 (83)
Amikacin ^e , n (%)	8 (17)
Follow-up, days, median (IQR)	180 (63–232)

Abbreviations: ALT, antibiotic lock technique; GNB, Gram-negative bacilli; IQR, interquartile range; CRB, long-term catheter-related bacteremia; TCP to GNB CRB, time from catheter placement to first GNB CRB episode.

^a Parenteral nutrition 3, antibiotic treatment 2, chemotherapy and parenteral nutrition 1.

^b *P. aeruginosa* 8, *P. pickettii* 1, *P. putida* 1, *P. stutzeri* 1.

^c *Serratia marcescens* 2, *Citrobacter koseri* 1 and *Morganella morganii* 1.

^d *Klebsiella oxytoca* plus *E. cloacae* 3, *E. coli* plus *P. putida* 1, *E. cloacae* plus *P. aeruginosa* 1, *Acinetobacter* spp. plus *P. putida* 1, *E. coli* plus *Klebsiella pneumoniae* plus *E. cloacae* 1, *E. coli* plus *P. aeruginosa* plus *Stenotrophomonas maltophilia* 1, *E. coli* plus *E. cloacae* 1, and *E. cloacae* plus *Serratia marcescens* 1.

^e *P. aeruginosa* 2, *Acinetobacter baumannii* 1, *Citrobacter koseri* 1, *E. coli* 1, *Proteus mirabilis* 1, *E. coli* plus *P. aeruginosa* plus *Stenotrophomonas maltophilia* 1, *E. coli* plus *P. putida* 1.