Recommandations pour la prévention des infections associées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés

Journée CPIAS Occitanie, Gruissan
03 Octobre 2019

Didier LEPELLETIER
CHU-Nantes

SF2H
Risque infectieux et soins

Introduction - *Prévalence*

- Les cathéters périphériques vasculaires et sous cutanés sont des dispositifs invasifs largement utilisés dans nos établissements de soins.

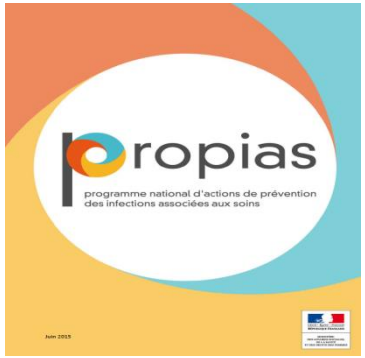
- Lors de l'enquête nationale de prévalence des Infections Associées aux Soins (IAS) de 2017
  - sur 80 998 patients hospitalisés un jour donné
    - 19 217 (24%) étaient porteurs d'un cathéter périphérique
    - et 3286 (4%) d'un cathéter sous cutané

- Chiffres que l'on peut rapporter aux 12,7 millions de patients hospitalisés en France en 2017

Prévention

- Leur prévention concerne les établissements de santé et médicaux sociaux et la ville

- Elle est d'ailleurs inscrite
  - Dans le PROPIAS 2015 notamment dans son axe 3 « Réduire les risques infectieux associés aux actes invasifs tout au long du parcours de santé »
  - Ainsi que dans les nouvelles missions nationales des CPIAS sous la coordination de Santé Publique France, incitant notamment à participer à SPIADI (Surveillance et Prévention des Infections Associées aux Dispositifs Invasifs) proposée par le CPIAS Centre Centre Val de Loire.



Complications

- Leurs complications infectieuses, bien que moins surveillées et sûrement moins fréquentes que celles liées aux cathéters centraux n'en sont pas moins un sujet de préoccupation pour nous tous.

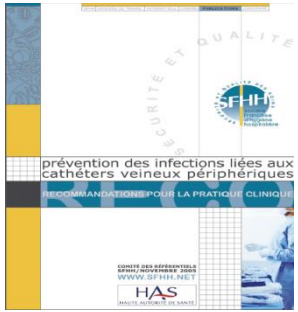
- Dans une récente revue de la littérature,
  - Incidence des bactériémies sur CVP autour de 0.2% ou 0.5 / 1000 jours de cathéters
  - Cathéters périphériques = 22% de toutes les bactériémies sur cathéter

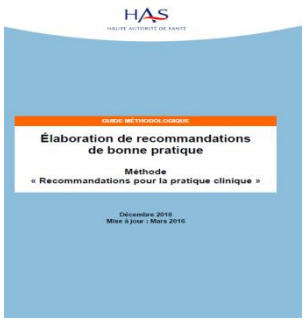
Mermel et al. Clin Infect Dis. 2017

Des nouvelles recommandations ?

- Nos recommandations dataient de 2005 et nécessitaient une révision prenant en compte des données récentes de la littérature et des recommandations internationales.

- C'est dans cette stratégie de maîtrise du risque infectieux lié aux actes invasifs que s'inscrivent ces nouvelles recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H) basées sur une méthode HAS de pratiques cliniques.





Qualité et niveau de preuve

Niveau de preuve

- **1 = Preuve scientifique établie** : au moins un essai randomise de bonne qualité ou une méta-analyse d'essais comparatifs randomises ou une analyse de décision fondée sur des études bien menées
- **2 = Présomption scientifique :** au moins un essai non randomise ou étude de cohorte ou étude cas/témoins ou étude multicentrique ou série historique ou au moins des résultats indiscutables d'études non contrôlées
- **3 = Faible niveau de preuve :** opinion d'expert, résultats d'une expérience clinique, étude descriptive ou résultats d'un consensus de professionnels

La force des recommandations selon Kish

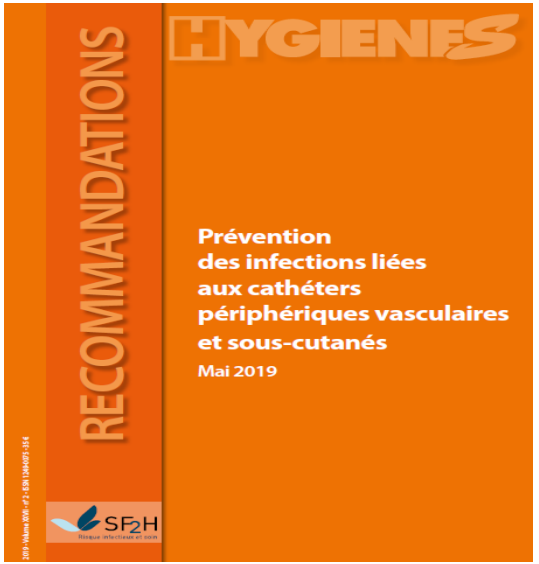
- A- Il est fortement recommande de faire…
- B- Il est recommande de faire…
- C- Il est possible de faire ou de ne pas faire…
- D- Il est recommande de ne pas faire…
- E- Il est fortement recommande de ne pas faire…

Un guide

- Ce guide est organisé en 3 parties distinctes relatives à la prévention des infections associées respectivement aux CVP, aux midlines et aux cathéters sous cutanés.

- Ce document complet de recommandations pratiques et argumentées a pour objectif d'aider les équipes sur le terrain à mettre en œuvre la prévention des cathéters périphériques vasculaires (CVP et midline) et sous-cutanés dans vos établissements.

- Il s'agit des premières recommandations nationales de notre société concernant les midlines et les cathéters sous cutanés, et d'une révision et adaptation aux données de la littérature pour celles relatives aux CVP.



Groupe de pilotage

Coordination

Pascale Chaize (Cadre de santé en hygiène, Montpellier)
Didier Lepelletier (Professeur des Universités - Praticien en hygiène, Nantes)

Chargé de la recherche bibliographique

Adrien Guilloteau (AHU, Dijon)

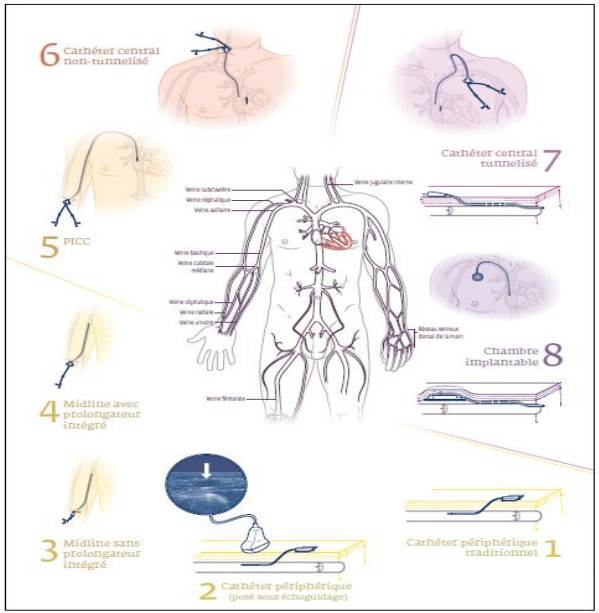
Groupe de travail

Ludwig-Serge Aho-Glélé (Praticien en hygiène, Dijon, SF2H)
Céline Bourigault (Praticien en hygiène, Nantes)
Yolène Carré (Infirmière en hygiène, Bordeaux, SF2H)
Pascale Chaize (Infirmière en hygiène, Montpellier, SF2H)
Arnaud Florentin (Praticien en hygiène, Nancy)
Adrien Guilloteau (Praticien en hygiène, Dijon)
Thierry Lavigne (Praticien en hygiène, Strasbourg, SF2H)
Didier Lepelletier (Praticien en hygiène, Nantes, SF2H)
Jocelyne Longo (Infirmière en hygiène, Ile de France)
Yves Lurton (Pharmacien hospitalier, Rennes)
Audrey Maurand (Praticien en hygiène, Créteil)

Didier Lepelletier, SF2H
Strasbourg 2019

Originalité

Figure 1 – Les différents accès vasculaires.



Place des cathéters périphériques dans les abords de perfusion

Les types et voies d'accès vasculaires disponibles sont multiples et répondent à des situations cliniques ou des indications particulières. Les capacités techniques des DIV entrent également dans les critères de choix, autant que leur indication (produits à perfuser) ou que leur durée d'utilisation prévisionnelle. Cette multitude de critères appelle une nécessaire clarification pour optimiser la qualité et la sécurité de la prise en charge des patients et l'utilisation optimale des DIV.

Pour répondre à la question « Comment choisir l'accès vasculaire le mieux adapté aux besoins du patient ? » et être dans une approche pratique, Chopra *et al.* de l'université du Michigan aux États-Unis ont utilisé en 2015 un outil particulièrement adapté à notre problématique : le Magic [1]. L'objectif initial de ce travail était de positionner le recours au PICC par

- compatible avec une voie veineuse périphérique,
- incompatible avec une voie veineuse périphérique.

• Accès veineux recommandé en cas de :
- difficultés de pose en raison d'un capital veineux précaire ou de cathétérisation *a priori* difficile,
- nécessité de prélèvements sanguins répétés ou fréquents.

On peut résumer l'ensemble de ces recommandations d'experts dans le Tableau I ci-dessous. Cet arbre décisionnel synthétise les règles générales de choix d'un cathéter veineux, dont le cathéter veineux périphérique.

Hormis le cas général de nécessité d'avoir un accès vasculaire périphérique pour l'administration d'un médicament compatible avec cette voie ou d'un remplissage vasculaire ou d'une hydratation, nous avons extrait d'une synthèse plus générale sur le choix des accès vasculaires (voir Annexe I), les éléments relevant de la décision de

Tableau I – Arbre décisionnel pour le choix d'un accès vasculaire.

1. Quel traitement ?	**Toxicité du traitement à perfuser**								
	Produit non irritant et non vésicant <900 mOsm/l Abord périphérique possible				Produit irritant ou vésicant Abord central nécessaire				
					Débit de perfusion élevé (>5 ml/s) ?				
					Non			Oui	
2. Quelle durée ?	Durée d'implantation prévisionnelle				Durée d'implantation prévisionnelle			Durée d'implantation prévisionnelle	
	7 jours	8 à 14 jours	15 à 30 jours	≥31 jours	≤14 jours	15–30 jours	≥31 jours	≤1 mois	>1 mois
3. Dispositif de première intention	Capital veineux ? Bon : CVP ; Mauvais[1] : CVP inséré sous écho-guidage	Midline avec prolongateur intégré ou PICC	PICC	PICC	PICC	PICC ou CVC tunnellisé avec ou sans manchon	PICC ou CVC tunnellisé ou Chambre à cathéter implantable	CVC	CVC tunnellisé avec ou sans manchon
Alternative	Midline sans prolongateur intégré	CVC en USI	Midline avec prolongateur intégré	CVC tunnellisé ou chambre à cathéter Implantable	CVC en USI				

1- Plus d'un échec de pose ; aucune veine visualisable ; antécédent de difficultés à poser un accès vasculaire (Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, Midline, and Central Catheters : summary of the Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters Recommandations. JAVA 2016; 21(3);140-148 ou Br J Nurs. 2016 Apr 28-May 11;25(8):S15-24. doi : 10.12968/bjon.2016.25.8.S15).

Synthèse des recommandations
et commentaires

Synthèse des recommandations et commentaires

Recommandations communes aux cathéters périphériques vasculaires (CVP et midline) et sous-cutanés

Matériel et tenue professionnelle

R1. Il est fortement recommandé d'utiliser des matériels sécurisés dans le cadre de la protection des professionnels vis-à-vis du risque infectieux et de former les professionnels à l'utilisation de ces matériels (A - Réglementaire).

R2. Il est recommandé de ne pas porter une blouse stérile et une charlotte s'agissant spécifiquement de la prévention du risque infectieux lié au cathéter veineux périphérique ou au midline sans prolongateur (restant moins de 8 jours) ou au cathéter sous-cutané (D-3).
Commentaire : La tenue professionnelle est adaptée à la réalisation de ce soin.

Antisepsie

R6. Il est recommandé de ne pas dépiler la zone d'insertion (D-3) ; si la dépilation est indispensable, il est recommandé de privilégier la tonte (B-3).

R7. Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antisepsie est recommandé uniquement en cas de souillures visibles (A-3).
Commentaire : Le nettoyage est laissé à l'appréciation de l'opérateur si le patient présente une « peau grasse » ou une « sueur abondante ».

R8. Il est fortement recommandé de respecter les règles d'utilisation des antiseptiques préconisés par les fabricants et d'attendre le séchage spontané complet de l'antiseptique avant de débuter l'acte invasif (A-3).

R9. Avant l'insertion d'un cathéter périphérique, il est fortement recommandé de réaliser au moins une application avec une solution antiseptique alcoolique (A-1)

46 recommandations

- **Tout type de CP** — **17 (1 à 17)**
- **CP vasculaires** — **9 (18 à 26)**
- **Spécifiques CVP** — **3 (27 à 29)**
- **Spécifiques midline** — **12 (30 à 41)**
- **Spécifiques CSC** — **5 (42 à 46)**

Recommandations générales relatives aux trois types de cathéters

Les faits marquants

R6. Il est recommandé de ne pas dépiler la zone d'insertion **(D-3)** ; si la dépilation est indispensable, il est recommandé de privilégier la tonte **(B-3)**.

R7. Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antisepsie est recommandé uniquement en cas de souillures visibles **(A-3)**.

COMMENTAIRE

Le nettoyage est laissé à l'appréciation de l'opérateur si le patient présente une « peau grasse » ou une « sueur abondante ».

Tableau IV – Synthèse de la littérature relative à la place du nettoyage avant insertion de CVP.

Auteur, Année	Méthode	Population	Intervention	Critère de jugement	Résultats	Commentaires
Van der Mee *et al.* 2007 (25)	Essai randomisé	France/ multicentrique 248 patients inclus 811 observations de sites d'insertion	2 applications successives de PVI alcoolique à 5% détersion (Bétadine scrub®), rinçage à l'eau stérile, séchage et antisepsie avec PVI en solution aqueuse à 10%	Signes locaux d'infection au niveau du site d'insertion.	Nombre de CVP avec signes d'infection, respectivement pour les procédures 1 et 2 : • 24 heures après l'insertion : 14% *vs* 8% (p=0,127) • 48 heures après l'insertion : 26% *vs* 23% (p=0,706) • 72 heures après l'insertion : 30% *vs* 27% (p=0,684)	Faible échantillon, pas d'utilisation d'ATS alcoolique dans la procédure 2

R9. **Avant l'insertion d'un cathéter périphérique, il est fortement recommandé de réaliser au moins une application avec une solution antiseptique alcoolique (A-1).**

COMMENTAIRES

- La concentration en alcool de la solution antiseptique doit être voisine de 70%.
- La littérature disponible relative à la survenue d'infection liée au cathéter veineux périphérique ne permet pas à ce jour, sans extrapolation par rapport aux cathéters veineux centraux, de se prononcer sur le choix entre chlorhexidine et polyvidone iodée.
- Cependant, la majorité des études portant sur les voies veineuses privilégient la chlorhexidine alcoolique sans qu'il soit possible de se positionner sur une concentration (0,5 ou 2%).

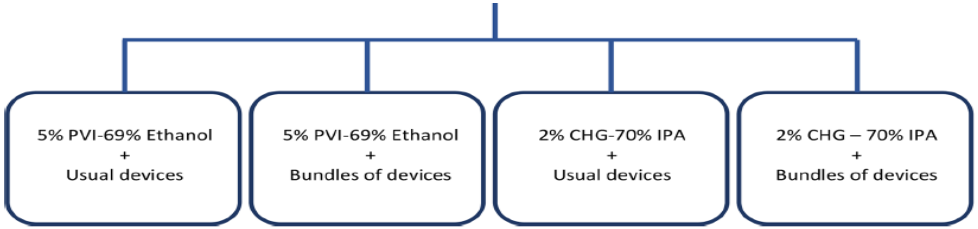
Tableau III – Synthèse de la littérature relative à l'antisepsie avant insertion de CVP.

Auteur, Année	Méthode	Population	Intervention	Critère de jugement	Résultats	Commentaires
Meffre *et al* 1995 (26)	Étude observationnelle prospective	France - Multicentrique (16 centres) 1 138 CVP	Préparation cutanée en 4 temps : • Antisepsie à chlorhexidine alcoolique • Antisepsie à PVI	Colonisation des CVP	1,6% 3,9% p=0,02	
Small H *et al.* 2008 (28)	Essai randomisé ouvert (randomisation individuelle)	Royaume-Uni 170 patients de cardiologie admis pour insertion ou ablation de pacemaker.	• Antisepsie à 2% chlorhexidine alcoolique +70% IPA (Chloraprep®) • Alcool 70% • Pour les 2 groupes : pas de détersion, séchage pendant 2 minutes avant insertion	Nombre d'UFC présentes sur l'extrémité du CVP	18/91 (19,8%) 39/79 (49,4%) p<0,001	Applicateur dans le groupe chlorhexidine alcoolique (favorise la diffusion de l'ATS ?)
Forni *et al* 2015 (29)	Étude observationnelle	Italie - 42 patients bénéficiant d'une chirurgie orthopédique avec pose de matériel	• Antisepsie avec solution d'hypochlorite de Na à 0,055% de chlore actif (Amukine®)	Taux de colonisation de l'extrémité du CVP	7/42 (16,7%)	Faible échantillon ; absence de comparaison à autres familles d'ATS

Open access Protocol

BMJ Open **Skin antisepsis with chlorhexidine–alcohol versus povidone iodine–alcohol, combined or not with use of a bundle of new devices, for prevention of short-term peripheral venous catheter-related infectious complications and catheter failure: an open-label, single-centre, randomised, four-parallel group, two-by-two factorial trial: CLEAN 3 protocol study**

increases healthcare costs and mortality. Prevention of these complications is mainly based on the respect of hygiene rules and the use of biocompatible catheters. In critically ill patients, 2% chlorhexidine-alcohol is superior to 5% povidone iodine-alcohol for skin preparation before central venous and arterial catheters; whether this finding can be extended to PVC inserted in the wards remains speculative. Similarly, the use of new technologies such as catheters designed to minimise blood exposure, zero-reflux needleless connectors, disinfecting caps and flushing PVCs before and after each medication administration to maintain catheter patency are of theoretical interest to prevent PVC failure, but little scientific data support their routine use.



Guenezan J, *et al. BMJ Open* 2019;9:e028549. doi:10.1136/bmjopen-2018-028549

Retrait du cathéter

R13. Il est fortement recommandé de retirer tout cathéter périphérique dès que celui-ci n'est plus indiqué **(A-2)**. La réévaluation de la pertinence de maintien du cathéter périphérique doit être au minimum quotidienne **(A-2)**.

R14. Il est fortement recommandé de retirer le cathéter en cas de complication locale ou de suspicion d'infection systémique liée au cathéter **(A-2)**.

R15. En cas de suspicion d'infection, il est recommandé d'adresser l'extrémité distale du cathéter périphérique, après retrait aseptique, au laboratoire afin de documenter l'infection **(B-3)**.

Recommandations communes CVP / Midline

Les faits marquants

Valves, connectiques, ligne de perfusion (manipulation, changement)

R18. Afin de maintenir un système clos lors de l'utilisation en discontinu d'un accès vasculaire, il est possible de remplacer les bouchons obturateurs par une valve bidirectionnelle **(C-3)**.

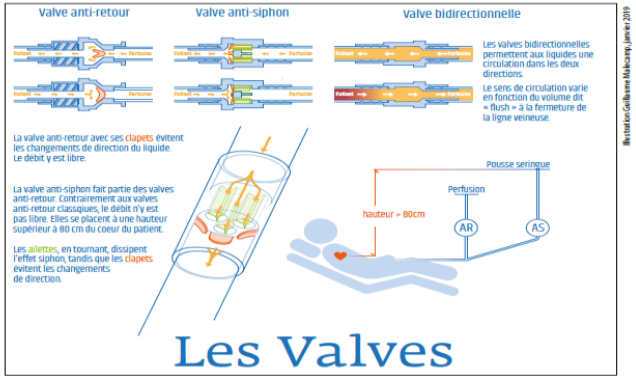
COMMENTAIRE

La revue de la littérature ne permet pas de se prononcer sur le modèle de valve bidirectionnelle à privilégier (pression positive, négative ou neutre).

R19. Il est fortement recommandé de réaliser une désinfection du septum et du pas de vis de la valve avant son utilisation, par mouvement de friction avec de l'alcool à 70% pendant au minimum 15 secondes **(A-3)**.

COMMENTAIRES

- Il convient d'adapter le temps de friction à la complexité du septum de la valve (relief externe) et d'attendre le temps de séchage de l'antiseptique.
- Il est difficile de se prononcer sur l'indication et l'efficacité des antiseptiques en solution alcoolique sur du matériel.
- L'alcool à 70% a une activité antimicrobienne significative et immédiate. Son utilisation réduit l'exposition inutile à la chlorhexidine ou à la PVI, dont l'activité résiduelle n'est pas requise sur les surfaces inanimées. La supériorité de l'efficacité de la chlorhexidine alcoolique ou de la PVI alcoolique par rapport à l'alcool à 70% pour la désinfection des embouts et robinets n'est actuellement pas prouvée.



R20. Il est recommandé de désinfecter les embouts et les robinets avant leur manipulation à l'aide d'une compresse stérile imprégnée avec de l'alcool à 70% **(B-2)**.

R20. **Il est recommandé de désinfecter les embouts et les robinets avant leur manipulation à l'aide d'une compresse stérile imprégnée avec de l'alcool à 70% (B-2).**

COMMENTAIRE

- Il est difficile de se prononcer sur l'indication et l'efficacité des antiseptiques en solution alcoolique sur du matériel.
- L'alcool à 70% a une activité antimicrobienne significative et immédiate. Son utilisation réduit l'exposition inutile à la chlorhexidine ou à la PVI, dont l'activité résiduelle n'est pas requise sur les surfaces inanimées. La supériorité de l'efficacité de la chlorhexidine alcoolique ou de la PVI alcoolique sur l'alcool à 70% pour la désinfection des embouts et robinets n'est actuellement pas prouvée.

NEW!

R21. **Il est recommandé de faire un rinçage par poussées successives, dit « rinçage pulsé », après chaque injection/perfusion médicamenteuse, après un prélèvement sanguin, avant et après l'utilisation d'un cathéter en discontinu (B-3).**

COMMENTAIRES

- Afin de ne pas endommager le cathéter par suppression, cette manœuvre doit être exercée à l'aide d'une seringue d'un calibre supérieur à 10 cm^3 remplie d'un volume minimum de 10 ml (si possible 20 ml après un prélèvement sanguin sauf contre-indication médicale) de solution de chlorure de sodium injectable stérile à 0,9% (ou, en cas d'incompatibilité, de glucose à 5%).
- Le rinçage « en débit libre » n'est pas une manœuvre de rinçage efficace.

R22. **Il est recommandé de mettre en place un nouveau bouchon obturateur stérile chaque fois que l'accès ou le robinet est ouvert (B-3).**

Manipulation de la ligne de perfusion

R23. Il est recommandé d'utiliser la configuration du dispositif de perfusion la plus simple pour l'utilisation prévue du cathéter (nombre minimal de raccords) **(B-3)**.

R24. Il est recommandé de privilégier une configuration du dispositif de perfusion permettant de limiter les mouvements au niveau de l'embase du cathéter par l'utilisation d'un prolongateur court, celui-ci pourra être intégré au cathéter **(B-3)**.

COMMENTAIRE

- La manipulation de l'embase augmente le risque infectieux (rupture du système clos) et le risque de veinite.
- Toute déconnexion du cathéter avec la ligne de perfusion nécessite le changement du cathéter.
- Ne plus utiliser les mandrins obturateurs, car ils nécessitent la manipulation au niveau de l'embase du cathéter et ils ne permettent pas l'emploi de prolongateur ni la réalisation du rinçage pulsé.

Changement des lignes de perfusion

R25. Il est recommandé de remplacer les tubulures utilisées après chaque administration de produits sanguins labiles, dans les 24 heures suivant l'administration d'émulsions lipidiques **(B-2)** et fortement recommandé dans les 12 heures pour le propofol **(A-1)**.

R26. Il est recommandé de ne pas changer la ligne de perfusion principale avant 4 jours **(A-1)** sans excéder 7 jours.

COMMENTAIRE

- Il est par contre possible de la laisser en place au-delà de 4 jours, dans la limite des délais mentionnés par les fabricants.
- Il n'existe pas d'étude évaluant la fréquence de changement de la ligne de perfusion au-delà de 4 jours.
- Les études ayant suggéré un suivi clinique au-delà de 4 jours pour le maintien du cathéter, ne précisent pas la fréquence de changement de la ligne de perfusion principale au-delà de ce délai.
- Toute déconnexion au niveau de l'embase du cathéter nécessite son retrait et celui de la ligne de perfusion (*cf.* R28).

Recommandations CVP

Les faits marquants

Changement du cathéter veineux périphérique

R27. Il est recommandé de changer un CVP posé dans de mauvaises conditions d'asepsie. Ce changement sera réalisé après évaluation du risque lié aux conditions de pose **(B-3)**.

R28. Il est recommandé de remplacer sans délai les CVP en cas de signes cliniques locaux évoquant une infection ou une obstruction sans retrait systématique à 4 jours **(B-2)**.

NEW!

COMMENTAIRES

- Le changement du CVP est imposé par la clinique et la durée de vie du dispositif (perfuseur, robinet, prolongateur intégré ou non) connecté à l'embase du cathéter sans dépasser la durée de vie éventuellement recommandée par le fabricant.
- Toute manipulation de l'embase du cathéter augmente le risque infectieux (rupture du système clos) et le risque de veinite (mouvement du cathéter).
- Les complications cliniques que peut entraîner un CVP sont la veinite, l'infection locale et la bactériémie. Tous les essais cliniques disponibles dans la littérature ont pour critère principal la veinite.

11 études portant sur l'évaluation de la fréquence optimale des CVP :

- 3 essais interventionnels randomisés
- 7 études observationnelles
- quelques études de bundles de mesures, comprenant parfois la fréquence de changement mais dont l'intérêt est limite.

Etudes réalisées en prenant la survenue d'une veinite comme critère de jugement principal, parfois avec un critère infectieux secondaire (infection locale ou bacteriemie)

Dans les années 1990 et 2000

Tableau X – Synthèse des principaux articles étudiant la fréquence de changement des cathéters sur la survenue de complications.

Premier auteur	Année	Type d'étude	Population	CDJ	Stratégie étudiée	Résultats
Haddad	2006	Contrôlé, randomisé	Adulte, patients de médecine (221 CVP)	Veinite	72 h *vs* 96 h	19% *vs* 21% Non significatif
Lee	2009	Contrôlé, randomisé	Adulte, médecine et chirurgie (6 538 CVP)	Veinite	48-72 h *vs* 72-96 h	4,4% *vs* 0,5% Significatif, non expliqué
Lee	2009	Contrôlé, randomisé	Adulte, médecine et chirurgie (6 538 CVP)	Infection locale	48-72 h *vs* 72-96 h	2,1% *vs* 2,6% Non significatif
Maki	1991	Observationnel (pour la partie d'intérêt)	Adulte, non précisée (1 054 CVP)	Veinite	Évaluation du risque entre J0 et J9 post-pose	10% de risque au premier jour, environ 20% de risque quotidien par la suite
Grüne	2003	Observationnel	Adulte, patient de chirurgie et de médecine (2 495 CVP)	Veinite	Évaluation du risque entre J0 et J7 post-pose	Effet linéaire, augmentation du risque de veinite de 10-15% par jour
Bregenzer	1998	Observationnel	Adultes, médecine et soins intensifs (609 CVP)	Veinite	Évaluation du risque entre J0 et J28 post-pose	Effet linéaire, augmentation du risque de veinite chaque jour, valable jusqu'à J10 voir J15
Bregenzer	1998	Observationnel	Adultes, médecine et soins intensifs (609 CVP)	ILC	Évaluation du risque entre J0 et J28 post-pose	Effet linéaire, augmentation du risque d'ILC chaque jour, valable jusqu'à J10 voir J15

Fin des années 2000 / début 2010

- Webster J, Lloyd S, Hopkins T, Osborne S, Yaxley M. Developing a Research base for Intravenous Peripheral cannula re-sites (DRIP trial). A randomised controlled trial of hospital in-patients. *Int J Nurs Stud* 2007;44(5):664-71.
- Webster J, Clarke S, Paterson D, *et al*. Routine care of peripheral intravenous catheters *versus* clinically indicated replacement: randomised controlled trial. *BMJ* 2008;337:a339.
- Van Donk P, Rickard CM, McGrail MR, Doolan G. Routine replacement *versus* clinical monitoring of peripheral intravenous catheters in a regional hospital in the home program: A randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30(9):915-7.
- Rickard CM, McCann D, Munnings J, McGrail MR. Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. *BMC Med* 2010;10;8:53.
- Rickard CM, Webster J, Wallis MC, *et al*. Routine *versus* clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. *Lancet Lond Engl* 2012;380(9847):1066-74.

Cochrane Library
Cochrane Database of Systematic Reviews

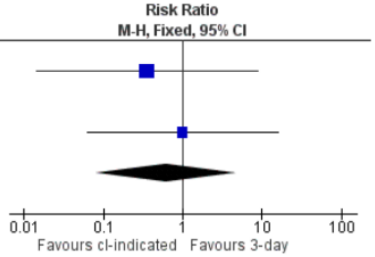
Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters (Review)

Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K

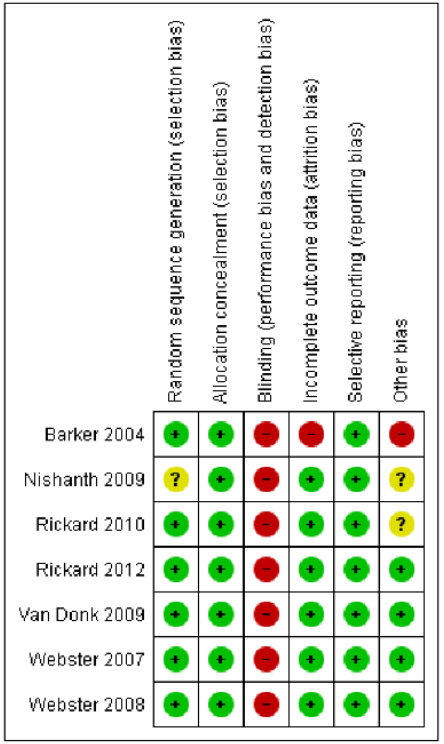
Figure 4. Forest plot of comparison: 1 Clinically-indicated versus routine change, outcome: 1.1 Catheter-related bloodstream infection.

Study or Subgroup	Clinically indicated Events	Total	Routine replacement Events	Total	Weight	Risk Ratio M-H, Fixed, 95% CI
Rickard 2010	0	185	0	177		Not estimable
Rickard 2012	0	1593	1	1690	59.2%	0.35 [0.01, 8.67]
Van Donk 2009	0	105	0	95		Not estimable
Webster 2007	0	103	0	103		Not estimable
Webster 2008	1	379	1	376	40.8%	0.99 [0.06, 15.80]
Total (95% CI)		**2365**		**2441**	**100.0%**	**0.61 [0.08, 4.68]**
Total events	1		2			

Heterogeneity: Chi² = 0.23, df = 1 (P = 0.63); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 0.47 (P = 0.64)



Risk of bias summary: review authors' judgements about each risk of bias item for each included study.



Cochrane Library
Cochrane Database of Systematic Reviews

Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters (Review)

Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K

Figure 8. Forest plot of comparison: 1 Clinically-indicated versus routine change, outcome: 1.5 Cost.

Study or Subgroup	Clinically indicated Mean	SD	Total	Routine replacement Mean	SD	Total	Weight	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI
Rickard 2012	61.66	39.46	1593	69.24	43.45	1690	54.5%	-7.58 [-10.42, -4.74]
Webster 2007	29.7	16.4	103	37.6	20.2	103	17.4%	-7.90 [-12.92, -2.88]
Webster 2008	41.05	26.6	379	46.22	28.7	376	28.1%	-5.17 [-9.12, -1.22]
Total (95% CI)			**2075**			**2169**	**100.0%**	**-6.96 [-9.05, -4.86]**

Heterogeneity: Chi² = 1.11, df = 2 (P = 0.57); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 6.51 (P < 0.00001)

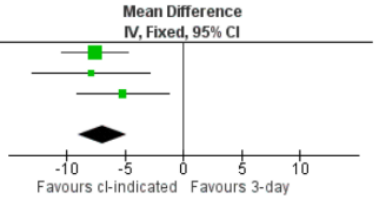
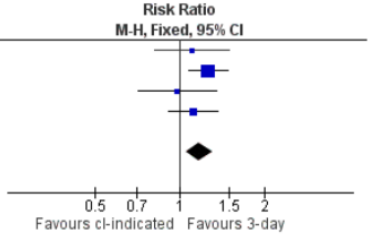


Figure 9. Forest plot of comparison: 1 Clinically-indicated versus routine change, outcome: 1.6 Infiltration.

Study or Subgroup	Clinically indicated Events	Total	Routine replacement Events	Total	Weight	Risk Ratio M-H, Fixed, 95% CI
Rickard 2010	61	185	53	177	12.1%	1.10 [0.81, 1.49]
Rickard 2012	279	1593	235	1690	51.1%	1.26 [1.07, 1.48]
Webster 2007	43	103	44	103	9.8%	0.98 [0.71, 1.35]
Webster 2008	135	379	120	376	27.0%	1.12 [0.91, 1.36]
Total (95% CI)		**2260**		**2346**	**100.0%**	**1.17 [1.05, 1.31]**
Total events	518		452			

Heterogeneity: Chi² = 2.43, df = 3 (P = 0.49); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 2.87 (P = 0.004)



Au final, deux phases dans la littérature

- Premières études, dans les années 1990-2000, avec comme objectif de définir une fréquence optimale pour le remplacement des CVP afin de limiter a la fois les complications thromboemboliques et infectieuses.
  - Consensus sur changement de routine a 96 h de la pose
  - Certains auteurs ont utilisé des fréquences de remplacement sensiblement différentes (allant de 24-48 h a 120 h).
- Par la suite une deuxième approche, commencée a la fin des années 2000
  - Comparaison du remplacement des CVP a une fréquence fixe contre remplacement motive par la clinique.
  - Cette approche a été initiée en Australie, par une équipe ayant réalisé 5 essais randomises ainsi qu'une méta-analyse, allant tous dans le sens d'un changement motive par la clinique (le changement de stratégie n'ayant pas entraine de modifications du nombre d'effets indésirables).
  - Trois autres essais ont été publies sur le changement dont deux de faible qualité, ces deux derniers concluant a l'opposé.
- Attention : Maki DG. Improving the safety of peripheral intravenous catheters. *BMJ* 2008;337(7662):122–3.

Recommandations Midline

Les faits marquants

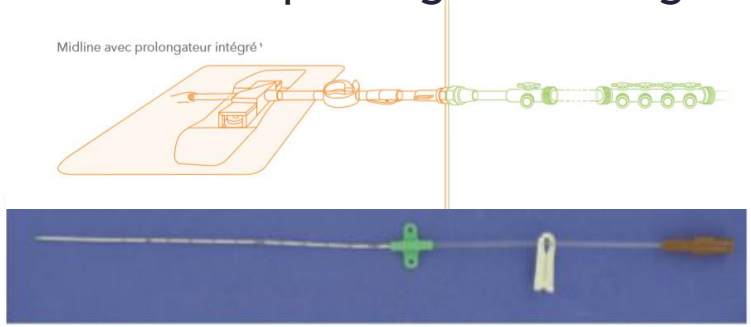
R30. **Il est recommandé de privilégier les midlines avec prolongateur intégré si la durée de maintien est supérieure à 7 jours (B-3).**

COMMENTAIRE

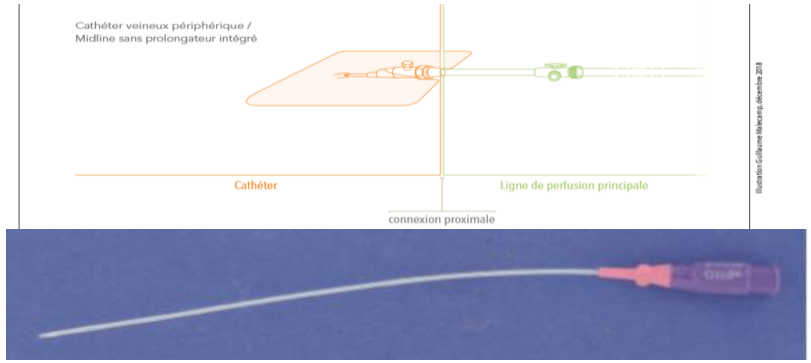
L'embase du midline sans prolongateur intégré est contiguë du point d'insertion, il n'y a pas de possibilité de clamper le cathéter au moment du changement de la ligne de perfusion ; donc le midline sans prolongateur intégré devra être retiré en même temps que la ligne de perfusion principale.

R31. **Il est recommandé d'adapter la longueur du midline à la morphologie du patient afin que l'extrémité du cathéter ne dépasse pas la zone axillaire et reste dans le réseau veineux périphérique (B-3).**

Accès avec prolongateur intégré



Accès sans prolongateur intégré



R32. **Il est fortement recommandé d'utiliser la technique d'échoguidage pour la pose d'un midline (A-3).**

COMMENTAIRE

Échoguidage par opposition à un repérage préalable à la ponction. L'échographie doit permettre de guider la progression de l'aiguille.

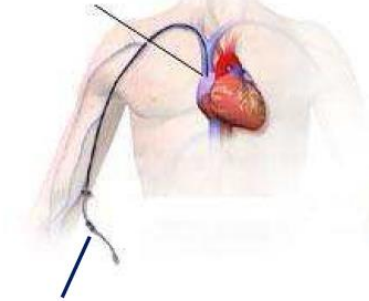
R33. **Il est fortement recommandé de privilégier la veine basilique, à défaut céphalique, au niveau du bras non dominant pour l'implantation (A-3).**

Tableau I – Arbre décisionnel pour le choix d'un accès vasculaire.

1. Quel traitement ?	Toxicité du traitement à perfuser								
	Produit non irritant et non vésicant <900 mOsm/l Abord périphérique possible				Produit irritant ou vésicant Abord central nécessaire				
					Débit de perfusion élevé (>5 ml/s) ?				
					Non				Oui
2. Quelle durée ?	Durée d'implantation prévisionnelle				Durée d'implantation prévisionnelle				Durée d'implantation prévisionnelle
	7 jours		8 à 14 jours	15 à 30 jours	≥31 jours	≤14 jours	15–30 jours	≥31 jours	≤1 mois	>1 mois
3. Dispositif de première intention	Capital veineux ?		Midline avec prolongateur intégré ou PICC	PICC	PICC	PICC	PICC ou CVC tunnellisé avec ou sans manchon	PICC ou CVC tunnellisé ou Chambre à cathéter implantable	CVC	CVC tunnellisé avec ou sans manchon
	Bon	Mauvais[1]								
	CVP	CVP inséré sous écho-guidage								
Alternative	Midline sans prolongateur intégré		CVC en USI	Midline avec prolongateur intégré	CVC tunnellisé ou chambre à cathéter Implantable	CVC en USI				

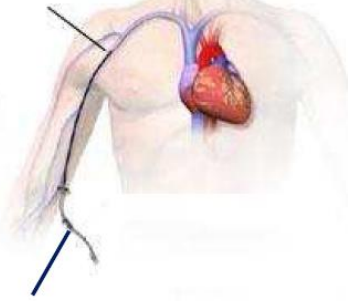
1- Plus d'un échec de pose ; aucune veine visualisable ; antécédent de difficultés à poser un accès vasculaire (Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, Midline, and Central Catheters : summary of the Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters Recommandations. JAVA 2016; 21(3);140-148 ou Br J Nurs. 2016 Apr 28-May 11;25(8):S15-24. doi: 10.12968/bjon.2016.25.8.S15).

Extrémité distale du PICC à la jonction cavo-atriale



PICC = **voie centrale**

Extrémité distale du Midline en infra axillaire ou juste au dessus



Midline= **voie périphérique**

Point d'insertion

➢ **veine basilique** ou céphalique

Conditions de pose

R34. Il est fortement recommandé de réaliser la pose d'un midline avec prolongateur intégré dans de strictes conditions d'asepsie (désinfection chirurgicale des mains par friction et port de gants stériles) **(A-3)**.

COMMENTAIRE

Il n'existe actuellement pas de recommandation quant au lieu de pose des midlines avec prolongateur intégré.

R35. Il est recommandé de porter un masque chirurgical, une coiffe, une casaque stérile et d'utiliser un champ large stérile lors de la pose d'un midline avec prolongateur intégré. Le patient porte un masque chirurgical et une coiffe **(B-3)**.

R36. Il est possible de poser les midlines sans prolongateur intégré, dont le délai de maintien est inférieur à 7 jours, dans des conditions (environnement et tenue de l'opérateur) équivalentes aux cathéters veineux périphériques de courte durée **(C-3)**.

R37. Il est fortement recommandé d'identifier le midline avec prolongateur intégré pour qu'il ne soit pas confondu avec un PICC **(A-3)**.

Fixation et manipulation

R38. Il est fortement recommandé d'utiliser un système de fixation adhésif (ou « stabilisateur ») pour fixer le midline à la peau **(A-3)**.

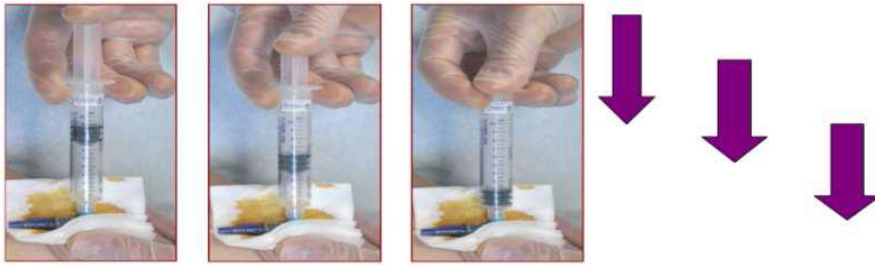
COMMENTAIRE

Pour les patients agités ou à fort risque de retrait involontaire, une fixation par suture peut être envisagée.

R39. Il est fortement recommandé que le système de fixation adhésif (stabilisateur) soit changé tous les 8 jours (plus précocement si pansement souillé ou décollé) **(A-3)**.

R40. Il est recommandé de manipuler un midline sans prolongateur intégré selon les mêmes règles qu'un cathéter veineux court **(B-3)**.

R41. Il est recommandé de manipuler un midline avec prolongateur intégré selon les mêmes règles qu'un PICC **(B-3)**.



R21. Il est recommandé de faire un rinçage par poussées successives, dit « rinçage pulsé », après chaque injection/perfusion médicamenteuse, après un prélèvement sanguin, avant et après l'utilisation d'un cathéter en discontinu **(B-3)**.

COMMENTAIRES

- Afin de ne pas endommager le cathéter par suppression, cette manœuvre doit être exercée à l'aide d'une seringue d'un calibre supérieur à 10 cm^3 remplie d'un volume minimum de 10 ml (si possible 20 ml après un prélèvement sanguin sauf contre-indication médicale) de solution de chlorure de sodium injectable stérile à 0,9% (ou, en cas d'incompatibilité, de glucose à 5%).
- Le rinçage « en débit libre » n'est pas une manœuvre de rinçage efficace.

Recommandations cathéters sous-cutanés

Les faits marquants

RECOMMANDATIONS

Quel est le site de pose requis pour la pose d'un cathéter sous-cutané ?

R42. Il est recommandé d'utiliser des sites de pose anatomique différents et prédéfinis **(B-3)**.

Abdomen : parois latérales

(Commentaire : Ne pas piquer au niveau la zone péri-ombilicale).

Cuisses : zone antérieure et externe

(Commentaire : À proscrire chez les patients agités).

Région sous-claviculaire (homme)

(Commentaire : À 3 travers de doigts au-dessous du milieu de la clavicule).

Dos : région sous-scapulaire

(Commentaire : À privilégier pour le patient agité en raison du risque moindre de se dépiquer).

Bras : face externe

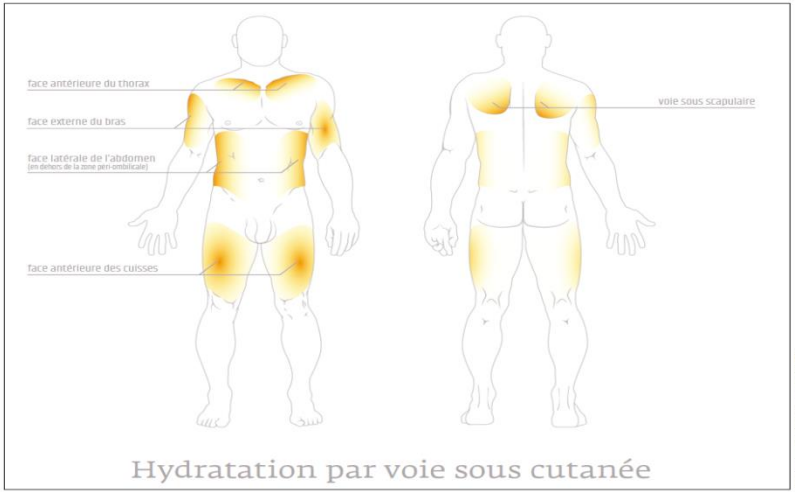
(Commentaires : Surveillance plus fréquente en raison du risque d'œdème si débit rapide).

Thorax : face latérale antérieure.

R43. Il est recommandé d'assurer la rotation des sites d'insertion **(B-3)**.

COMMENTAIRES

- Varier les sites d'insertion permet d'éviter l'apparition de rougeur, d'induration au niveau cutané.
- Assurer la traçabilité permet de varier les sites de pose.



Hydratation par voie sous cutanée

Illustration Guillaume Malécamp, février 2019

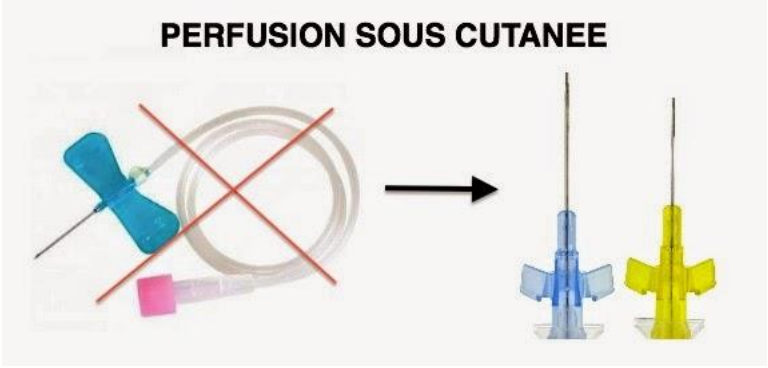
RECOMMANDATION

Quel type de cathéter utiliser pour la pose d'une perfusion sous-cutanée ?

R44. Il est fortement recommandé d'utiliser exclusivement des cathéters souples sécurisés, de taille 22 gauges ou 24 gauges **(A-3)**.

COMMENTAIRES

- Soit un cathéter souple veineux périphérique sécurisé ou soit un cathéter spécifique pour perfusion sous-cutanée sécurisé.
- Il ne faut pas utiliser d'aiguilles épicrâniennes parce qu'elles sont traumatiques pour le patient. De plus, en cas d'agitation du patient, le risque d'arrachement et de piqûre augmente tant le patient que le professionnel, augmentant *in fine* le risque d'AES. La présence d'une aiguille métallique augmente par ailleurs la douleur ressentie par le patient.



RECOMMANDATION

Quel volume utiliser lors de l'utilisation d'une perfusion sous-cutanée ?

R45. **Il est recommandé de ne pas dépasser la quantité de 1 000 ml à 1 500 ml/jour/site d'injection, sans dépasser 3 000 ml/24 h sur 2 sites différents (B-3).**

COMMENTAIRES

- Le retrait du cathéter a lieu soit lorsque le volume maximal de perfusion est atteint sur un site anatomique de pose, soit en fonction de l'apparition de signes cliniques (*cf.* recommandation R14).
- La littérature ne permet pas de définir un délai maximal de maintien et de retrait systématique d'un cathéter sous-cutané. Si le cathéter doit rester plus de 24 h pour raison de confort (exemple : fin de vie), il est conseillé de changer le cathéter dès l'apparition de signes infectieux locaux.

RECOMMANDATION

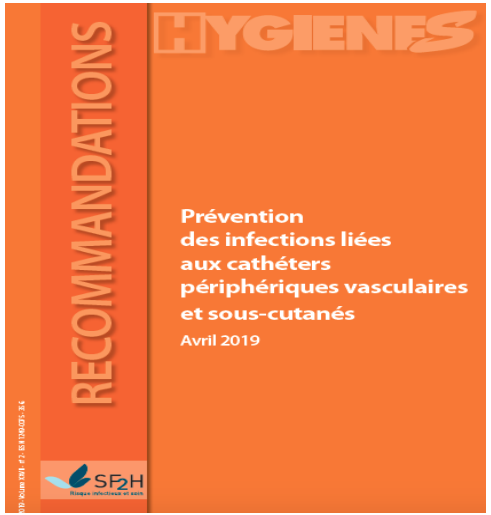
Quel débit utiliser lors de l'utilisation d'une perfusion sous-cutanée ?

R46. **Il est recommandé un débit maximum de 1 à 3 ml/min (B-3).**

COMMENTAIRE

La voie sous-cutanée ne permet pas de dépasser un certain volume sous risque de nécrose et de douleur. Les débits trop rapides entraînent un œdème local car la résorption est insuffisante. À l'inverse, les débits trop faibles augmentent le risque d'obturation du cathéter.

Au final

- Des recommandations actualisées et évolutives 14 ans après
- Tenant compte des données de la littérature et des questions non résolues
- 46 recommandations pratiques dans l'objectif d'harmoniser les pratiques dans vos filières de soins
- Un guide pour vous servir…..
- Dans l'attente de nouvelles données épidémiologiques et scientifiques

Merci de votre attention