



Indications et critères de choix des différents dispositifs veineux

Des recommandations au
cathéter personnalisé

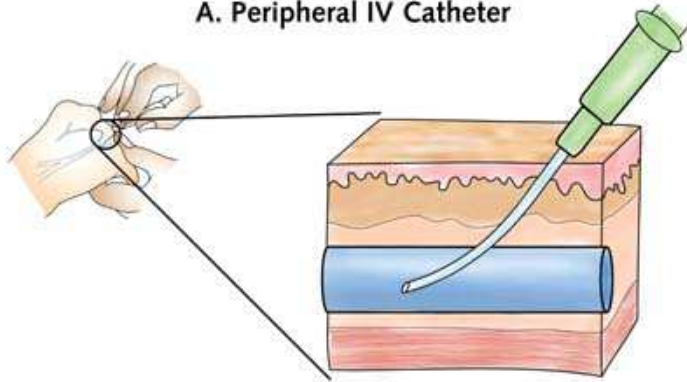
Dr Irène kriegel



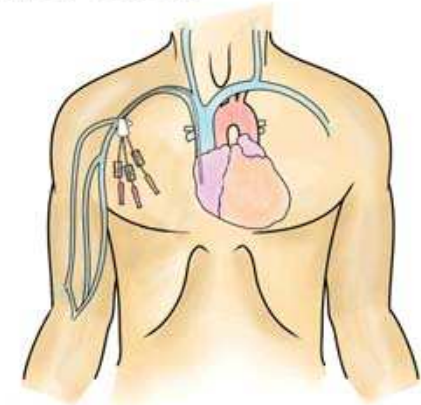


Les recommandations

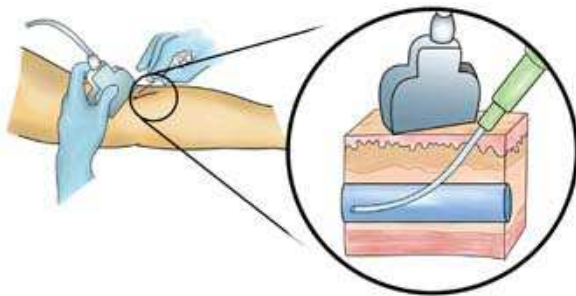
A. Peripheral IV Catheter



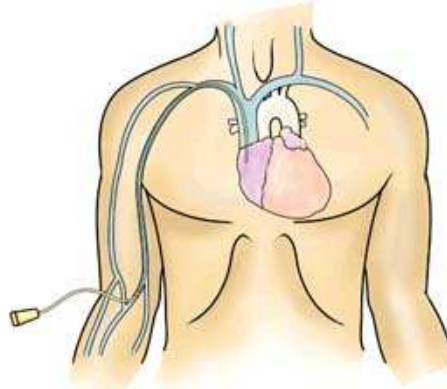
D. Nontunneled Central Venous Catheter



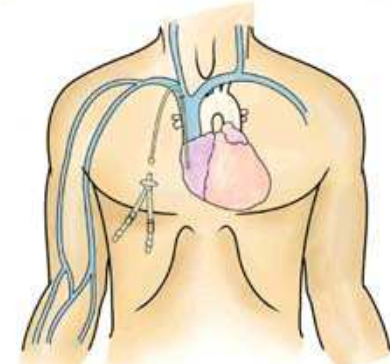
B. US-Guided Peripheral IV Catheter



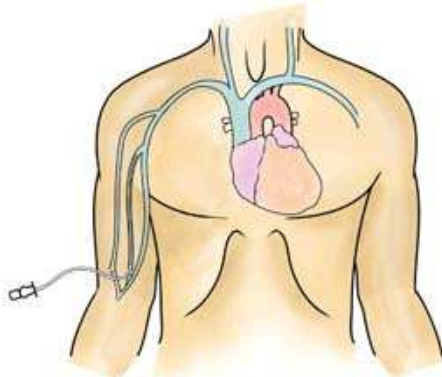
G. Peripherally Inserted Central Catheter



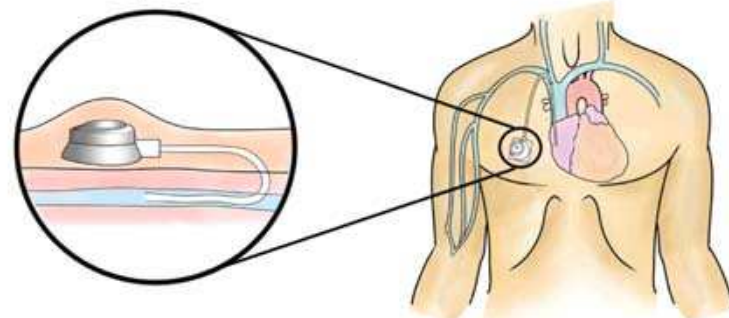
E. Tunneled Central Venous Catheter



C. Midline Catheter



F. Implanted Port



**Le meilleur choix :
pas d'abord
veineux quand
c'est possible**

**réévaluation du
besoin, ablation.**



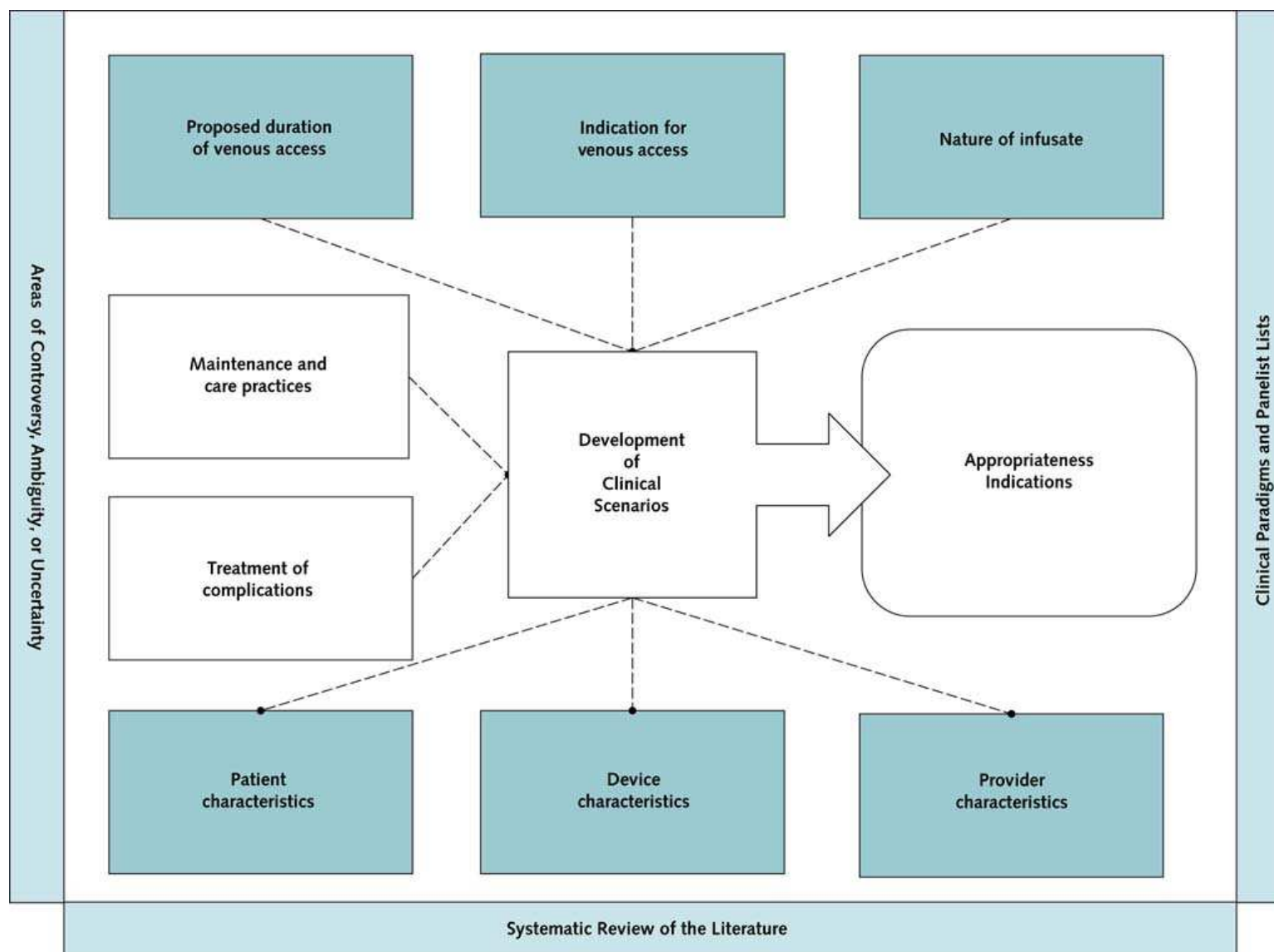
Le choix du dispositif d'accès vasculaire dépend des réponses à 9 questions (sécurité, efficacité, avenir vasculaire et prévention des complications)

- 1. Nature des produits administrés vésicants ou irritants, hyperosmolaires, à pH < 4 ou > 9**
- 2. Estimation du débit de perfusion nécessaire**
- 3. Problème des précipitations et des drogues vasoactives(nombre lumières)**
- 4. Estimation de la durée de traitement (< 1 mois, de 1 à 3 mois ou > à 3 mois)**
- 5. Des contre Indications à la pose de tel ou tel dispositif**
- 6. Des antécédents du patient (infectieux, thrombose, réseau vasculaire veineux, insuffisance rénale)**
- 7. Traitement continu ou séquentiel**
- 8. Traitement hospitalier ou ambulatoire**
- 9. Décision partagée patient / équipe soignante. Anticipation**



(multi-cath 2 (Vygon)Code couleur	Gauge (G)	Longueur en mm	Débit maximum ml/mn
Orange	14	45	330
Gris	16	45	215
Vert	18	30	105
		45	97
Rose	20	30	62
		48	55
Bleu	22	25	36
Jaune	24	19	24

Type de cathéters	Diamètre (Fou G)	Longueur (cm)	Débit ml/mn
Midline	4 F	10	40
	4 F	20	20
PICC line	4 F	50 (longueur moyenne à gauche)	12 à 22
	4F	37 (longueur moyenne à droite)	16 à 27
Cathéter veineux central bi-lumière (multicath 2 (Vygon)Cathéter veineux	16 G (distale)	16	56
	18 G (proximale)		52
Broviac	6,5		26 à 65 (1500 à 3900 ml/h)
Aiguille de Huber de 25 mm de longueur (Surecan safety II BBraun)	22 G (0,7 mm) (noir)		8
	20 G (0,9 mm)(jaune)		21
	19 G (1,1 mm)(ivoire)		39
CCI	6,5 F en silicone	40	10 ml avec aiguille de 22 G 24 ml avec aiguille de 19 G
	6,5 F en polyuréthane	40	11 ml avec 22 G 28 avec 19 G



The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC) Schéma de l'étude

Venous access device recommendations for infusion of peripherally compatible infusate.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	No preference between peripheral IV and US-guided peripheral IV catheters for use ≤5 d			
US-guided peripheral IV catheter	US-guided peripheral IV catheter preferred to peripheral IV catheter if proposed duration is 6–14 d			
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred in critically ill patients or if hemodynamic monitoring is needed for 6–14 d			
Midline catheter	Midline catheter preferred to PICC if proposed duration is ≤14 d			
PICC		PICC preferred to midline catheter if proposed duration of infusion is ≥15 d		
Tunneled catheter				PICC preferred to tunneled catheter and ports for infusion 15–30 d
Port				

Appropriate

Neutral

Inappropriate

Disagreement

Venous access device recommendations for infusion of non–peripherally compatible infusates.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter				
US-guided peripheral IV catheter				
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred in critically ill patients or if hemodynamic monitoring is needed for 6–14 d			
Midline catheter				
PICC		PICCs rated as appropriate at all proposed durations of infusion		
Tunneled catheter		Tunneled catheter neutral for use ≥15 d	No preference between tunneled catheter and PICC for proposed durations ≥15 d	
Port				No preference among port, tunneled catheter, or PICC for ≥31 d

Appropriate

Neutral

Inappropriate

Disagreement

Venous access device recommendations for patients with difficult venous access.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	No preference between peripheral IV and US-guided peripheral IV catheters for use ≤5 d			
US-guided peripheral IV catheter	US-guided peripheral IV catheters preferred to peripheral IV catheters if proposed duration is 6–14 d			
Midline catheter	Midline catheters preferred to PICC if proposed duration is ≤14 d			
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred to PICC for use ≤14 d in critically ill patients			
PICC	Disagreement on appropriateness of PICC for durations <5 d	PICC use appropriate if proposed duration is ≥6 d; PICCs preferred to tunneled catheters for durations of 15–30 d		
Tunneled catheter			Tunneled catheter neutral for difficult IV access for use ≥15 d	No preference between tunneled catheter or port for use ≥31 d
Port				

Appropriate
Neutral
Inappropriate
Disagreement

Venous access device recommendations for patients who require frequent phlebotomy.

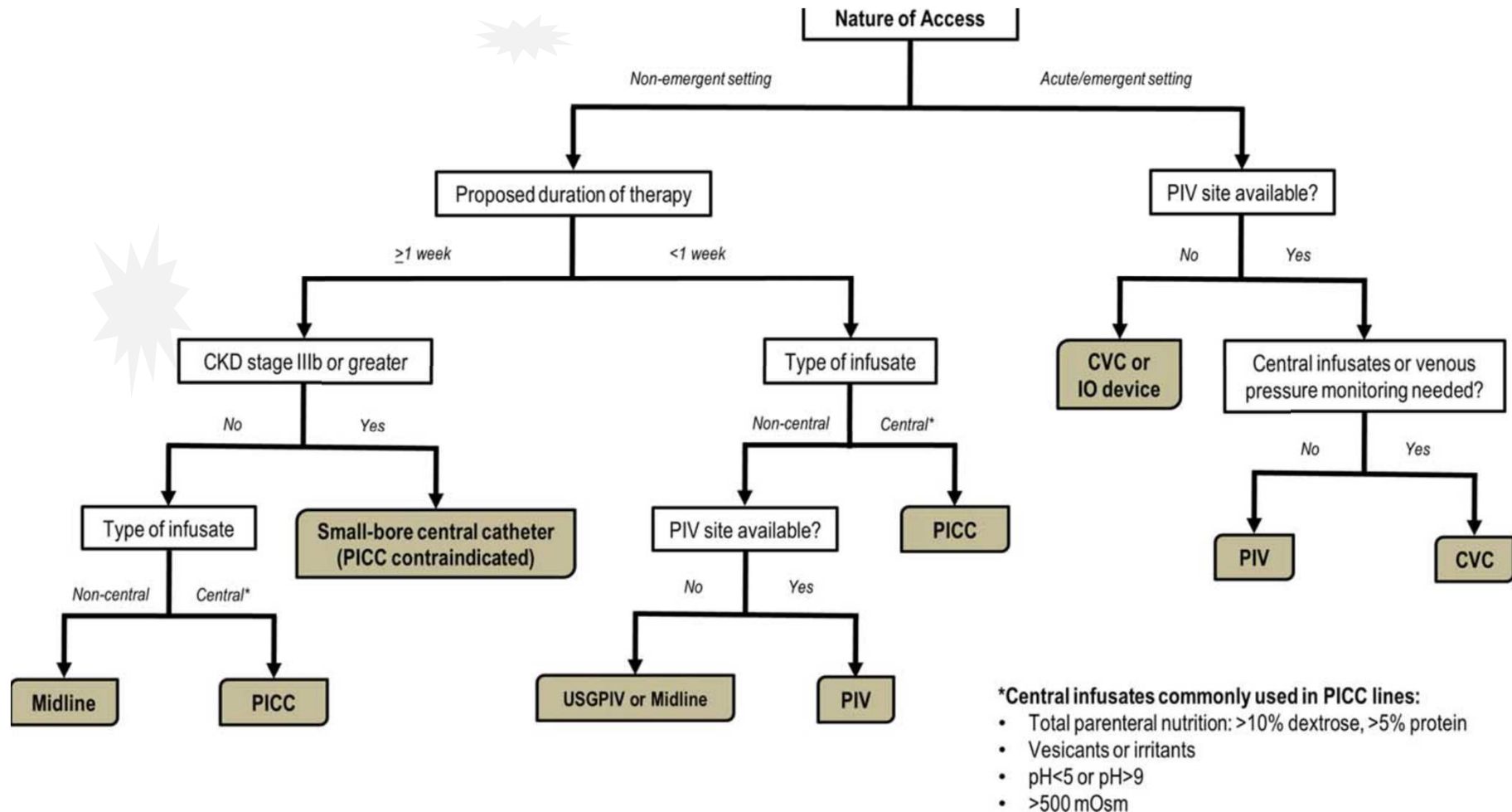
Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	No preference between peripheral IV and US-guided peripheral IV catheter for use ≤5 d US-guided peripheral IV catheter preferred if venous access difficult			
US-guided peripheral IV catheter				
Midline catheter	Midline catheter preferred to PICCs if proposed duration is ≤14 d		Midline catheter neutral for frequent phlebotomy at this duration	
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred to PICC for use ≤14 d in critically ill patients			
PICC	Disagreement on appropriateness of PICC for durations <5 d	PICC use appropriate if proposed duration ≥6 d; PICC preferred to tunneled catheter for durations of 15–30 d		
Tunneled catheter			Tunneled catheter neutral for difficult intravenous access for use ≥15 d	
Port	Ports inappropriate for frequent phlebotomy, regardless of proposed duration of use			

Appropriate

Neutral

Inappropriate

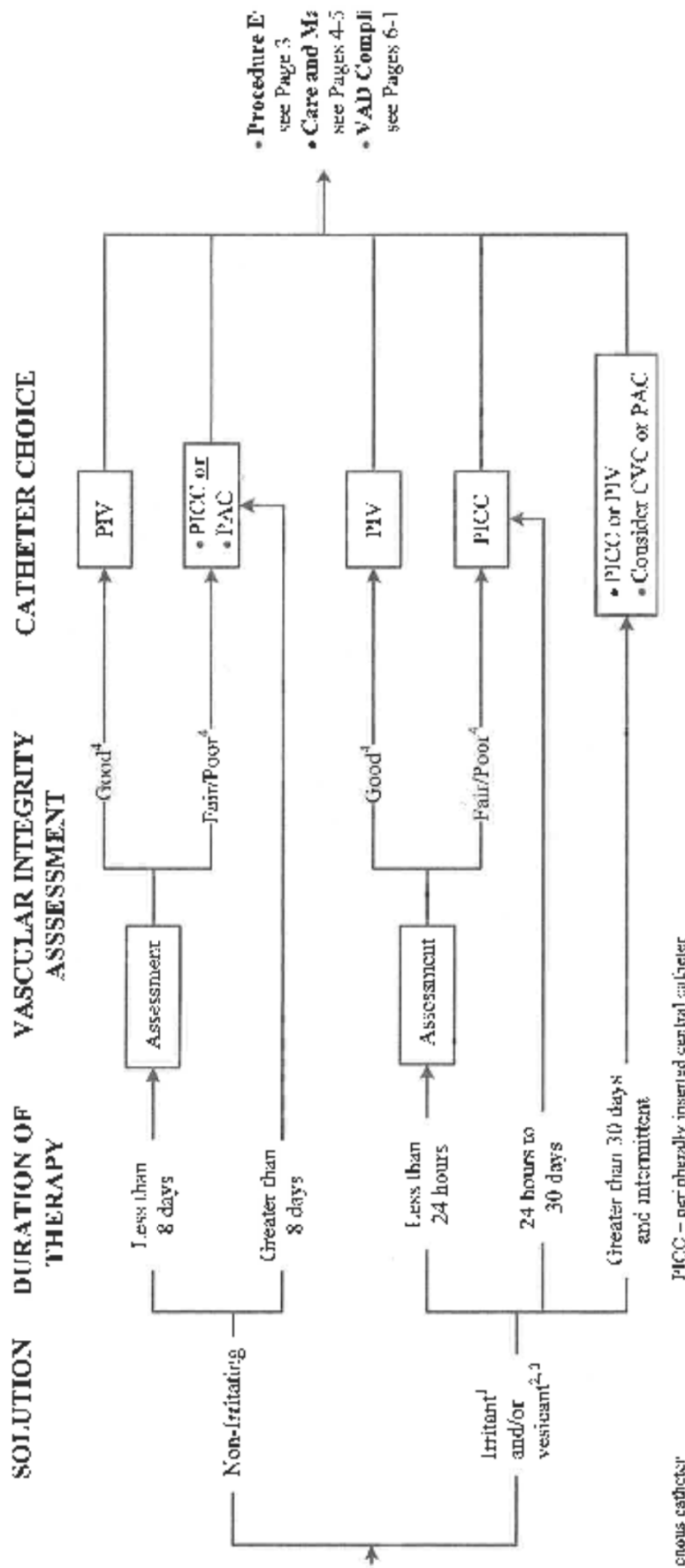
Disagreement



Navigating Venous Access: A Guide for Hospitalists

Michael Simonov, BS1, Mauro Pittiruti, MD2, Claire M. Rickard, RN, PhD3, Vineet Chopra, MD, MSc4*

This practice algorithm has been specifically developed for MD Anderson using a multidisciplinary approach and taking into consideration circumstances particular to MD Anderson, including the following: MD Anderson's specific patient population; MD Anderson's services and structure; and MD Anderson's clinical information. Moreover, this algorithm is not intended to replace the independent medical or professional judgment of physicians or other health care providers.



• Procedure E:
see Page 3
 • Care and M:
see Pages 4-5
 • VAD Compli:
see Pages 6-1

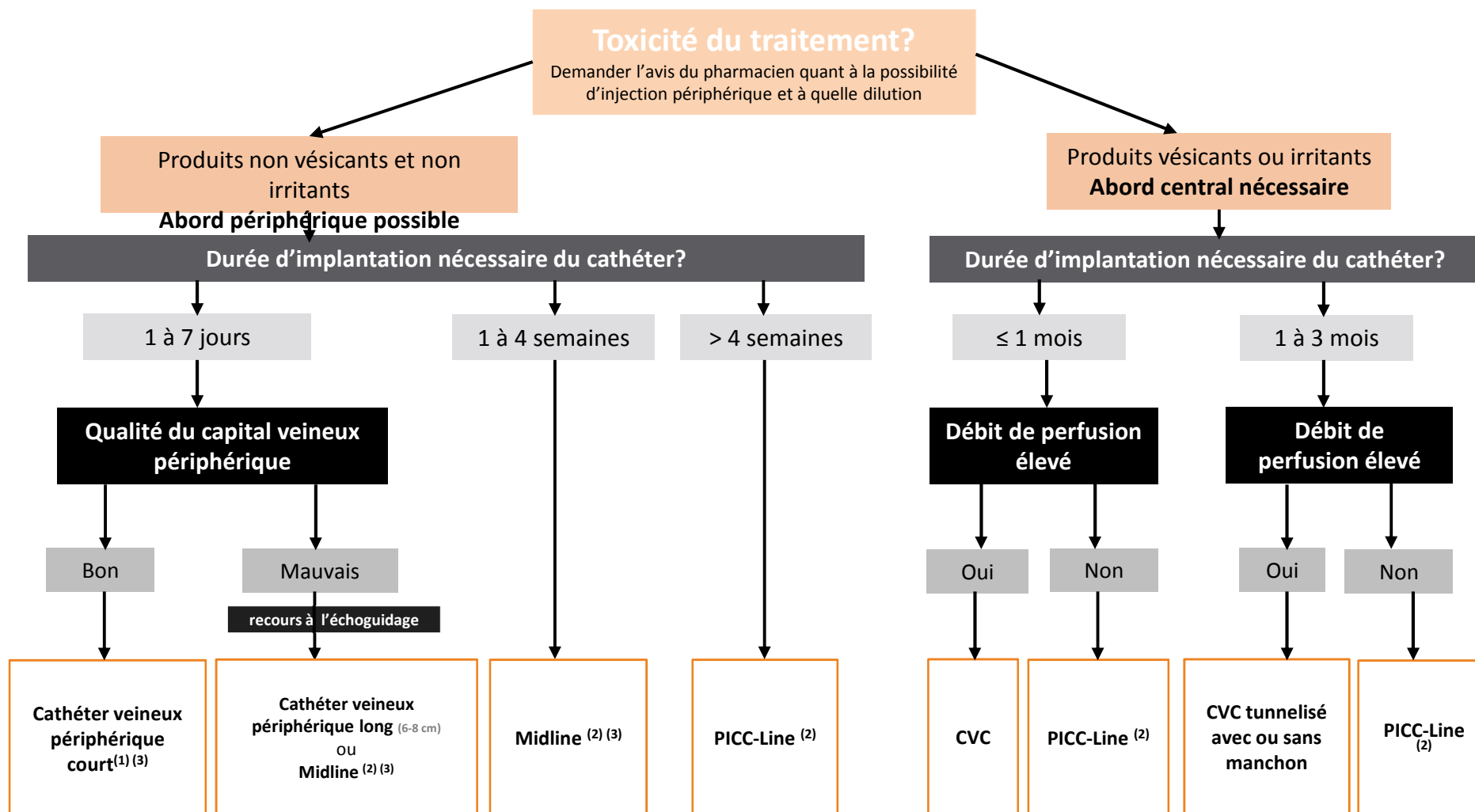
³ Chemotherapy special considerations: Continuous infusions of a vesicant can not be infused via a PAC outside the hospital.

⁴ Good = vein is easily visible and/or easy to palpate when tourniquet is applied

Fair = veins are small, scarred or difficult to palpate

Poor = vein unable to be seen or palpated (requires heat pack in and vasodilation)

Accès veineux court et moyen terme (≤ 3 mois) : Lequel choisir?

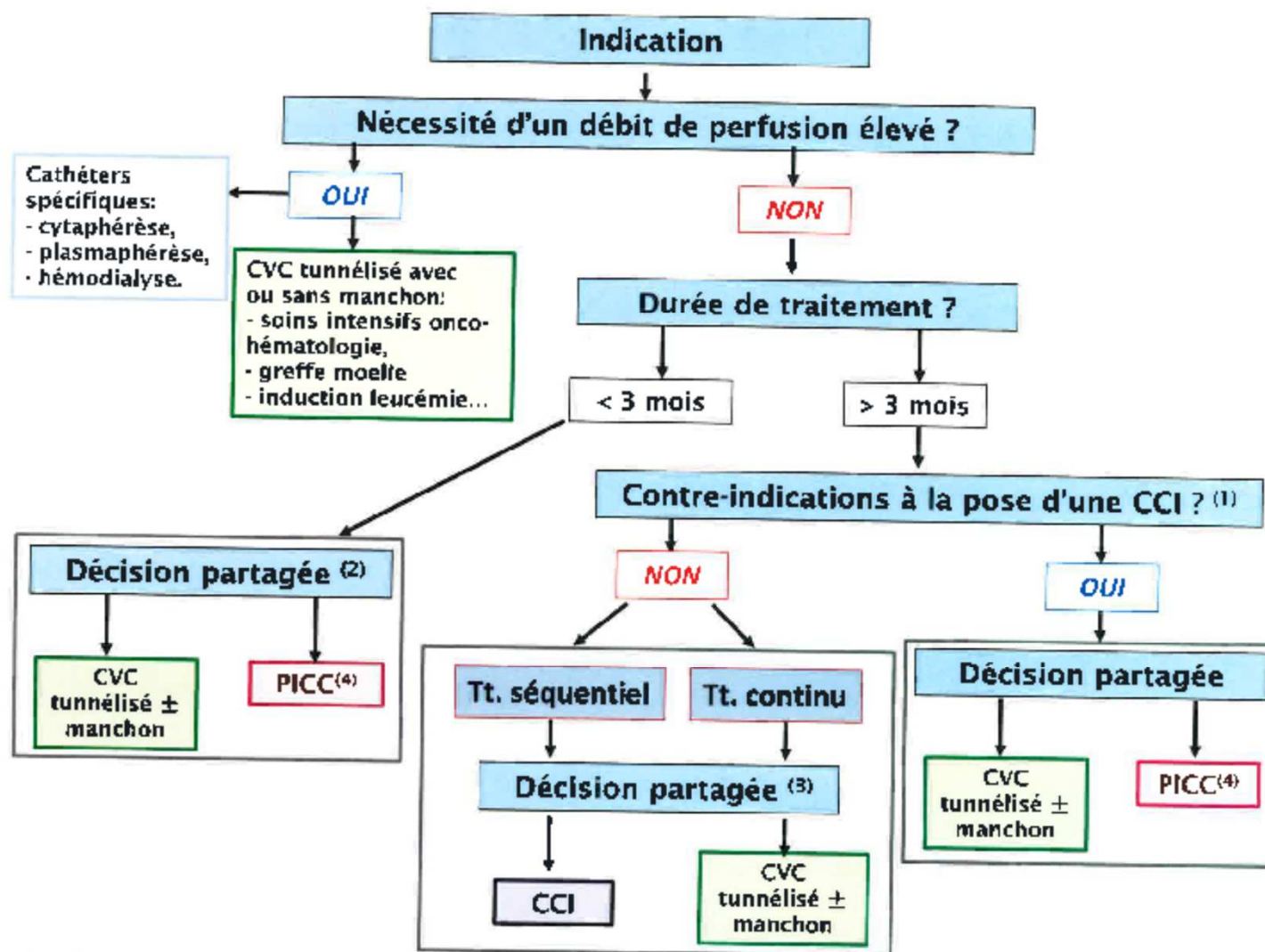


Remarque : Le choix du cathéter (type et matériau) doit également prendre en compte le besoin d'injection haut débit de produit de contraste pour les examens scanners et IRM

⁽¹⁾ La durée d'implantation du cathéter périphérique court, variable selon le contexte (enfants, capital veineux restreint, ...), peut aller au-delà de 96 heures sous réserve d'une surveillance attentive du site d'insertion et en l'absence de complications (signes inflammatoires, douleur durant ou en dehors des injections/perfusions, œdème du bras, fièvre).

⁽²⁾ Éviter le PICC ou Midline en cas d'une éventuelle nécessité de recourir à la réalisation d'une fistule artério-veineuse

⁽³⁾ Éviter le cathéter périphérique ou Midline en cas de nécessité d'effectuer des prises de sang fréquentes, y préférer un PICC.



Commentaires

(1) Contre-indications CCI :

- Thrombopénie (<50000), trouble de l'hémostase, CIVD
- Infection cutanée des zones d'implantation, infection systémique ou bactériémie non contrôlée :
- Infiltration tumorale majeure du territoire cutané d'implantation.

A noter : Compression médiastinale, thrombose cave supérieure ou sclérose de la veine cave supérieure sont des contre-indications à la mise en place dans le territoire cave supérieur de tout cathéter central : CCI, PICC, cathéter tunnelisé avec ou sans muncho.

(2) Cas où le(la) patient(e) refuse le cathéter extériorisé et souhaite absolument une CCI : à négocier.

(3) **Traitement séquentiel** : chambre non utilisée entre les cures, nutrition parentérale 5 jours/7 = plutôt une CCI.

Traitement continu : nutrition parentérale 7 jours/7, soins palliatifs, PCA morphiniques = plutôt un cathéter extériorisé.

(4) Contre-indications PICC :

La pose d'un PICC est contre-indiquée :

- chez les patients porteurs d'une insuffisance rénale chez lesquels la nécessité d'une fistule artérioveineuse est prévisible (hémodialyse chronique)(AF)
- du côté d'un curage axillaire ancien ou récent (AF),
- en cas de lymphoedème du membre supérieur (AF),
- en cas de lésions infectieuses du membre supérieur (AF),
- à proximité de lésions cutanées chroniques(AF).

Sont des contre-indications relatives à la pose d'un PICC :

- une maladie thromboembolique liée à une anomalie génétique connue (AF),
- une radiothérapie loco-régionale avec irradiation homolatérale sur le membre supérieur ou la région scapulaire (AF),
- un antécédent de thrombophlébite du membre supérieur (AM)*
- les troubles sensitifs et/ou moteur du membre supérieur

* : Sources Recommandations SF2H. Décembre 2013

Les recommandations tiennent compte

De la durée prévisible

De la nature des produits

De l'urgence (disponibilité du poseur ?)

Des CI de tel ou tel dispositif

D'une nécessité ultérieure de FAV

MAIS, elles ne tiennent pas compte du
risque infectieux
risque thrombose
Surtout, organisation, coopération

Satisfaction des patients, Décision partagée

Le cathéter personnalisé



Elles ne tiennent pas compte du risque infectieux

Cathlon périphérique : 0,06 bactériémie pour 1000 jours

Midline : 0,3 à 0,8 pour 1000 jours

PICC : 1 à 2 pour 1000 jours

Cathéter veineux central : 2,3 pour 1000 jours

CCI : 0,2 à 0,4 pour 1000 jours

Epidémiologie des infections liées aux DIVLD et facteurs de risque

Type de dispositif	Nombre d'études	Nombre de dispositifs	Nombre d'infections	Nombre d'infections pour 100 dispositifs (prévalence)	Nombre d'infections /1000 jours (incidence)
PICC	15	3566	112	3,1	1,1
PICC hospitalier	6	625	15	2,4	2,1
PICC ambulatoire	9	2813	97	3,5	1
Broviac	29	4512	1013	22,5	1,6
Chambre	14	3007	81	3,6	0,1

En pratique, le risque est lié :

- le nombre d'ouvertures de lignes, le temps effectif d'utilisation, la fréquence d'utilisation
- la profondeur et de la durée de la neutropénie, (tumeurs solides/hémato)
- la nutrition parentérale,
- la difficulté de repérage d'un boîtier exposant aux ponctions multiples, l'existence de ponctions multiples (patient agité par exemple). La difficulté de pose
- l'âge (augmentation du risque chez l'enfant de moins de 2 ans)
- L'état général

Cas particulier de la nutrition : 1 à 4 /1000 jours cathé, comparable entre CCI et Broviac

Maki et al, *Mayo Clin Proc.* 2006 Sep;81(9):1159-71.

Cathéters imprégnés, verrous et pansements

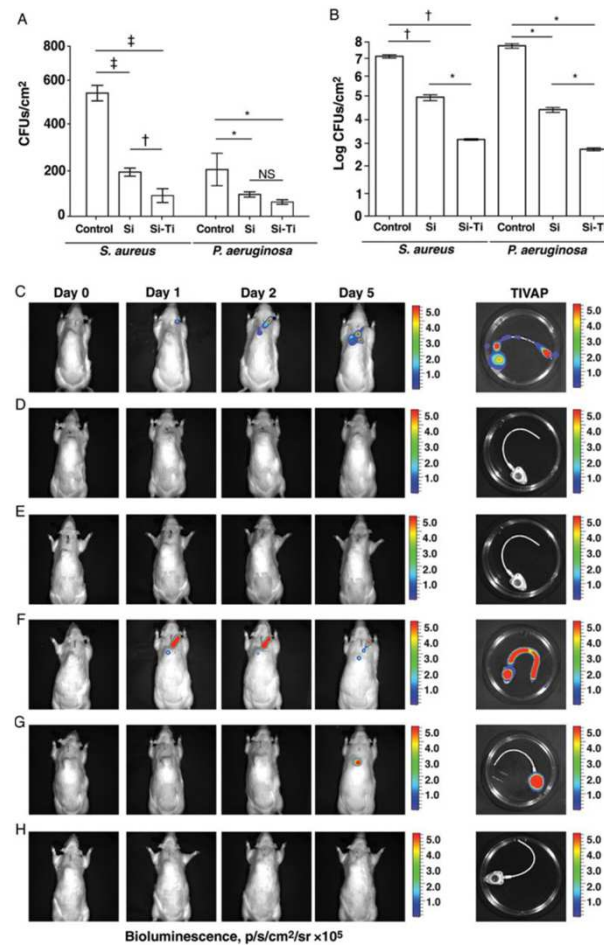


antibioprophylaxie

Voies de recherche. Biomatériaux biocides

Silicone traité





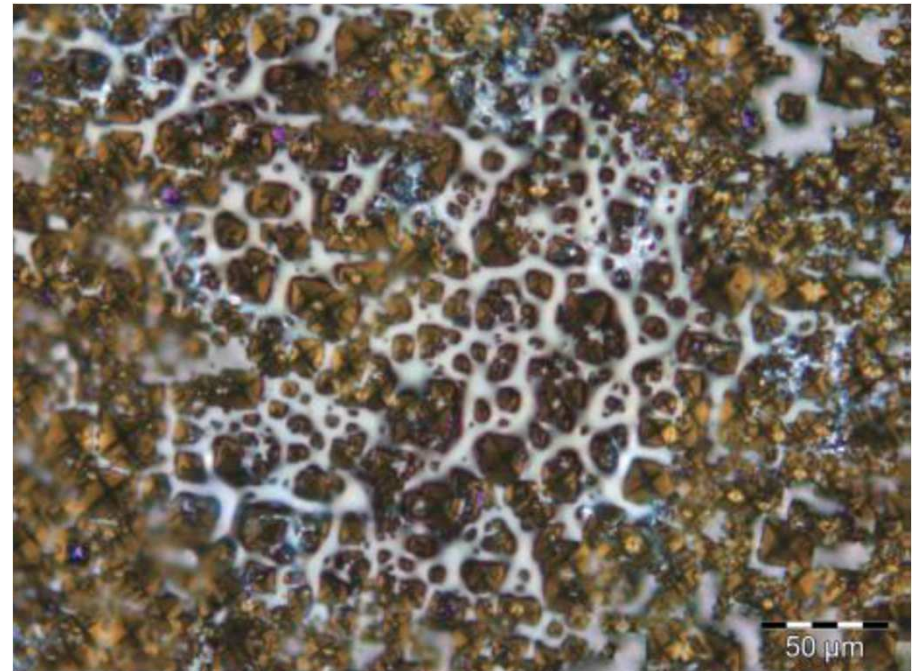
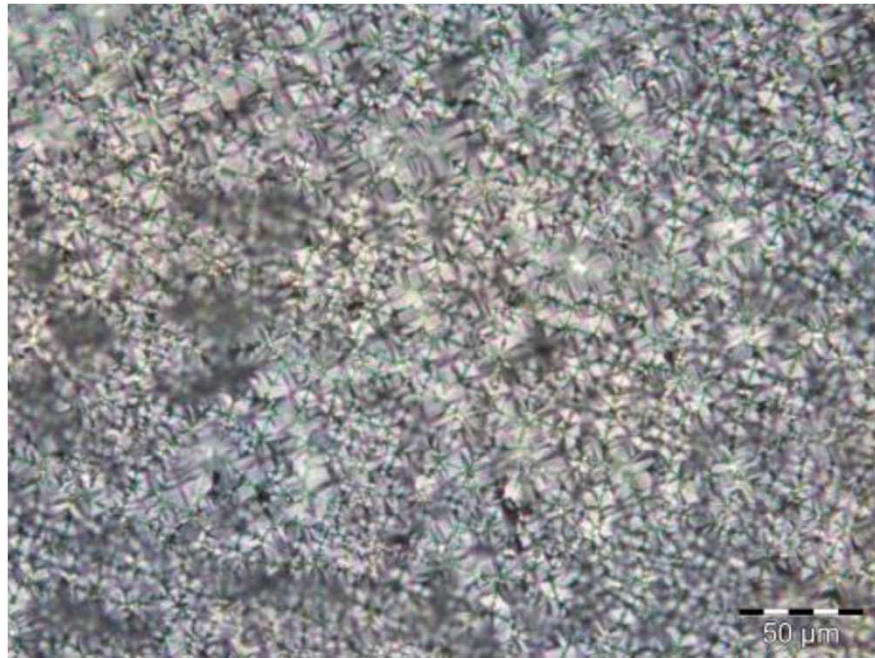
From: Preventing Biofilm Formation and Associated Occlusion by Biomimetic Glycocalyxlike Polymer in Central Venous Catheters

J Infect Dis. 2014;210(9):1347-1356. doi:10.1093/infdis/jiu249

J Infect Dis | © The Author 2014. Published by Oxford University Press on behalf of the Infectious Diseases Society of America.

All rights reserved. For Permissions, please e-mail: journals.permissions@oup.com.

Titane traité



Images optiques (objectif X 20) de surfaces de TiO₂ avec pyramides A : avant et B : après contact avec la solution de nutrition parentérale. Les barres d'échelle correspondent à 50 µm.



Y a-t-il une différence de risque thrombotique et de complications mécaniques selon le type de dispositif ?

☐ **Thrombose : 4 % CCI et PICC (jusqu'à 10 % si 6 F pour PICC)**

☐ **Occlusions : 7 à 8 % CCI et PICC**

☐ **Retrait accidentel : 3 % pour PICC**

☐ **Directement lié à la formation des soignants à la bonne utilisation des dispositifs et à la politique générale d'entretien et de dépistage des complications.**

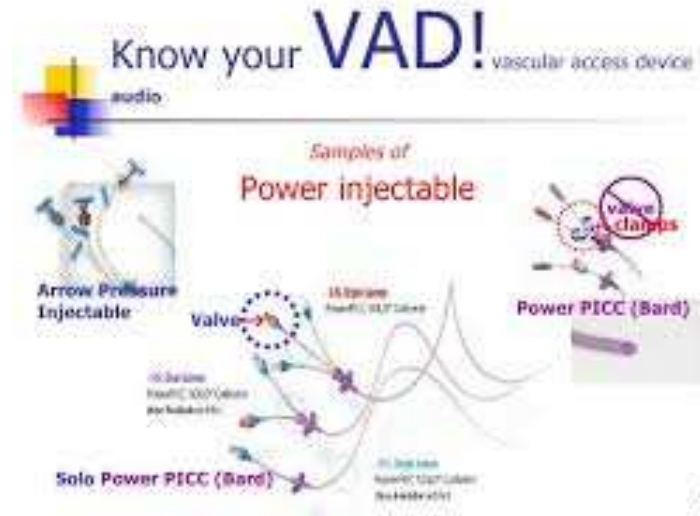
☐ **Thrombose PICC : 4,8 %, plus élevé en réanimation (13,9 %) et chez les patients traités pour cancer (6,7 %). Le risque de thrombose était significativement plus élevé chez les patients avec un PICC (6,3 %) que chez ceux avec un CVC (1,3 %)**

Chopra V, Anand S, Hickner A, Buist M, Rogers MA et al. Risk of venous thromboembolism associated with Peripherally Inserted

Central Catheters: A systematic review and meta-analysis. *J Hosp Med* 2012; 282(8889): 211-25



Cathéters valvés-non valvés



©2008 Navilyst Medical, Inc., or its affiliates. All rights reserved.



Organisation, coopération

Centres experts

Filières de soin

Education thérapeutique et formation des soignants

Evaluation

Indicateurs



Satisfaction des patients

- *Singh KR, Agarwal G, Nanda G, Chand G, Mishra A, Agarwal A, Verma AK, Mishra SK, Goyal P. Morbidity of chemotherapy administration and satisfaction in breast cancer patients: a comparative study of totally implantable venous access device (TIVAD) versus peripheral venous access usage. World J Surg. 2014 May;38(5):1084-92*
- *Liberale G, El Houkayem M, Viste C, Bouazza F, Moreau M, El Nakadi I, Veys I. Evaluation of the perceptions and cosmetic satisfaction of breast cancer patients undergoing totally implantable vascular access device (TIVAD) placement. Support Care Cancer. 2016 Dec;24(12):5035-5040.*
- *Burbridge B, Goyal K. Quality-of-life assessment: arm TIVAD versus chest TIVAD TIVAD. J Vasc Access. 2016 Nov 2;17(6):527-534. 10.5301/jva.500062016 Oct 15.*
- *Marcy PY, Schiappa R, Ferrero JM, et al. Patient satisfaction and acceptance of their totally implanted central venous catheter: a French prospective multicenter study. J Vasc Access. 2017 Sep 11;18(5):390-395.*

Ce qui ressort

Nos attentes ne sont pas forcément les leurs
Importance de l'information pré-opératoire et de la
décision partagée
CCI brachiales

Changements systématiques

Sur guide : inutiles et augmentent risque colonisation et infection (Timsit 2000)

À un autre site : augmentent risque de complications mécaniques

Sur guide pour autre type de dispositif : taux de succès de 94 % mais 7,5 % complications le mois suivant (4,5 % infections, 3 % mécaniques)

Avenir vasculaire, anticipation, histoire d'un cathéter ou histoire d'un patient ?

Anticipation

Vision évolutive

Un exemple : réinjection de greffe en hématologie :

PICC ?

CVC ?

CCI ?

O'Leary MF, Dunbar NM, Kim HC, Draper NL, Linenberger M, Schwartz J, Miller Y, Murtaugh A, West FB, Fernando LP, Park YA.

Venous access for hematopoietic progenitor cell collection: An international survey by the ASFA HPC donor subcommittee. J Clin

Apher. 2016 Dec;31(6):529-534



Conclusion

C'est un métier dans lequel chacun a sa place :

- **Le médecin qui a un besoin**
- **Le poseur**
- **Les soignants**
- **Le patient**
- **Le pharmacien**
- **Le prestataire**
- **Le nutritionniste**
- **L'infectiologue**
- **Le médecin vasculaire**
- **L'hygiéniste**
- **L'industriel**

L'organisation doit permettre l'expression de chacune des compétences et une décision partagée avec un patient réellement informé

EQUIPE DEDIEE
CONSULTATION
CENTRALISATION