

Cathéters veineux : indications et gestion des complications.



Yvan Derouin
Infirmier anesthésiste
Doctorant Santé publique
Unité d'accès vasculaire
CHU de Nantes



Conflits d'intérêts

Informations du bénéficiaire

Bénéficiaire (Nom Prénom) : DEROUIN YVAN

Catégorie : Professionnel de santé

Profession : Infirmier

Commune(s) d'exercice :

- NANTES

Semestre Type de déclaration Commune d'exercice Entreprise

^ Entreprises	^ Déclaration	^ Date	^ Objet convention / Nature avantage	^ Montant	Demande de rectification en cours	Détails
VYGON	avantage	28 décembre 2020	Autre	15€	Non	⦿ Détails
VYGON	avantage	28 décembre 2020	Autre	15€	Non	⦿ Détails
Becton Dickinson France SAS	avantage	3 novembre 2020	Autre	26€	Non	⦿ Détails
Becton Dickinson France SAS	avantage	28 septembre 2020	Autre	33€	Non	⦿ Détails
Becton Dickinson France SAS	avantage	16 janvier 2020	Autre	11€	Non	⦿ Détails



1. <https://www.transparence.sante.gouv.fr/pages/accueil/>

Definition
Indications
Insertion
Complications
Implications



Definition



2



Lisa A. Gorski, MS, RN, HHCNS-BC, CRNI[®], FAAN
 Lynn Hadaway, MEd, RN, NPD-BC, CRNI[®]
 Mary E. Haglo, PhD, RN-BC, FAAN
 Daphne Broadhurst, MN, RN, CVAA(C)
 Simon Clare, MRes, BA, RGN
 Tricia Kleidon, MNSc (Nurs. Prac), BNSc, RN
 Britt M. Møyer, PhD, RN, CRNI[®], VA-BC, NE-BC
 Barb Nickol, APRN-CNS, CCRN, CRNI[®]
 Stephen Rowley, MSc, BSc (Hons), RGN, RSCN
 Elizabeth Sharpe, DNP, APRN-CNP, NNP-BC, VA-BC, FNAP, FAANP, FAAN
 Mary Alexandor, MA, RN, CRNI[®], CAE, FAAN

8TH EDITION
 REVISED 2021



3

Review

JVA | The Journal of Vascular Access

European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project

The Journal of Vascular Access
 1-18
 © The Author(s) 2021
 Article reuse guidelines:
 sagepub.com/journals-permissions
 DOI: 10.1177/11297298211023274
 journals.sagepub.com/home/jva
 SAGE

Mauro Pittiruti¹, Ton Van Boxtel², Giancarlo Scoppettuolo¹, Peter Carr³, Evangelos Konstantinou⁴, Gloria Ortiz Miluy⁵, Massimo Lamperti⁶, Godelieve Alice Goossens⁷, Liz Simcock⁸, Christian Dupont⁹, Sheila Inwood¹⁰, Sergio Bertoglio¹¹, Jackie Nicholson¹², Fulvio Pinelli¹³ and Gilda Pepe¹

British Journal of Anaesthesia 110 (3): 347-56 (2013)
 Advance Access publication 29 January 2013 · doi:10.1093/bja/aes499

BJA

4

Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: definition of minimal requirements for training

N. Moureau¹, M. Lamperti^{2*}, L. J. Kelly³, R. Dawson⁴, M. Elbarbary⁵, A. J. H. van Boxtel⁶ and M. Pittiruti⁷

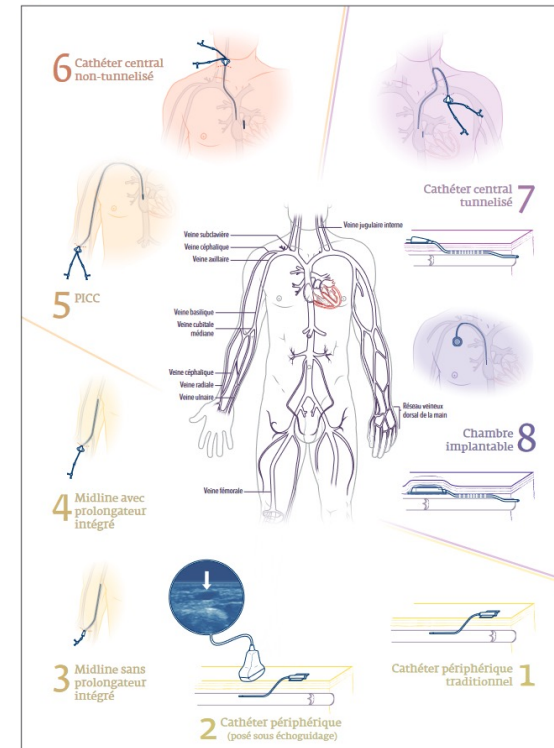
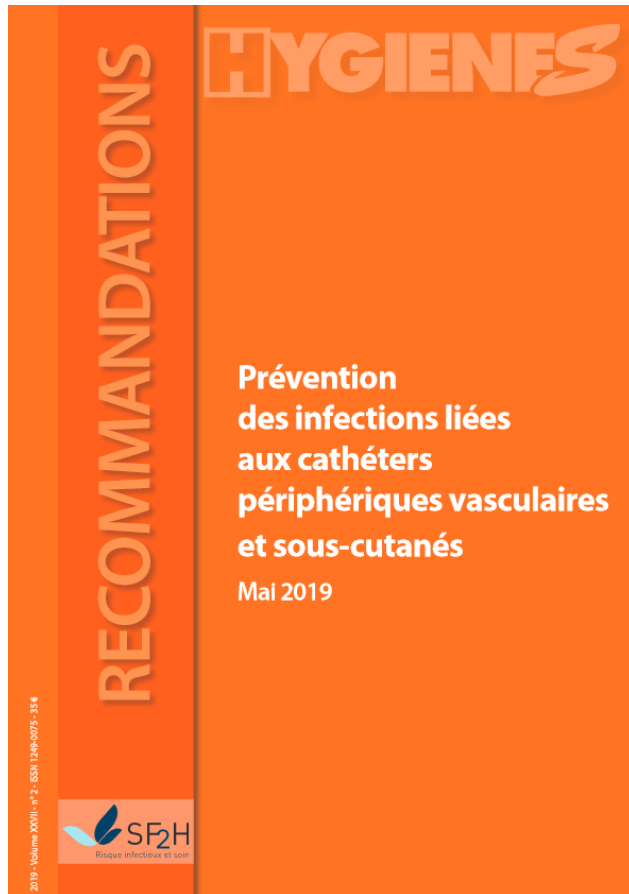
¹ PICC Excellence Inc., Greenville Hospital System University Medical Center, Hartwell, GA, USA
² Department of Neuroanaesthesia, Neurological Institute Besta, Via Celoria, 11, 20136 Milan, Italy
³ Department of Health, University of the West of Scotland, Glasgow, UK
⁴ PICC Academy, University of the West of Scotland, Concord Hospital, Nashua, NH, USA
⁵ National and Gulf Center for Evidence Based Health Practice, King Saud University for Health Sciences, Riyadh, Saudi Arabia
⁶ Infusion Innovations, Vascular Access Team Utrecht, Utrecht, The Netherlands
⁷ Department of Surgery, Catholic University, Rome, Italy
 * Corresponding author. E-mail: doclampmd@gmail.com

2. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. *J Infus Nurs*. 2021;44(1S):S1. doi:10.1097/NAN.0000000000000396
3. Pittiruti M, Van Boxtel T, Scoppettuolo G, et al. European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. *J Vasc Access*. Published online June 4, 2021;11297298211023274. doi:10.1177/11297298211023274
4. Moureau N, Lamperti M, Kelly LJ, et al. Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: definition of minimal requirements for training. *Br J Anaesth*. 2013;110(3):347-356. doi:10.1093/bja/aes499

Definition



5



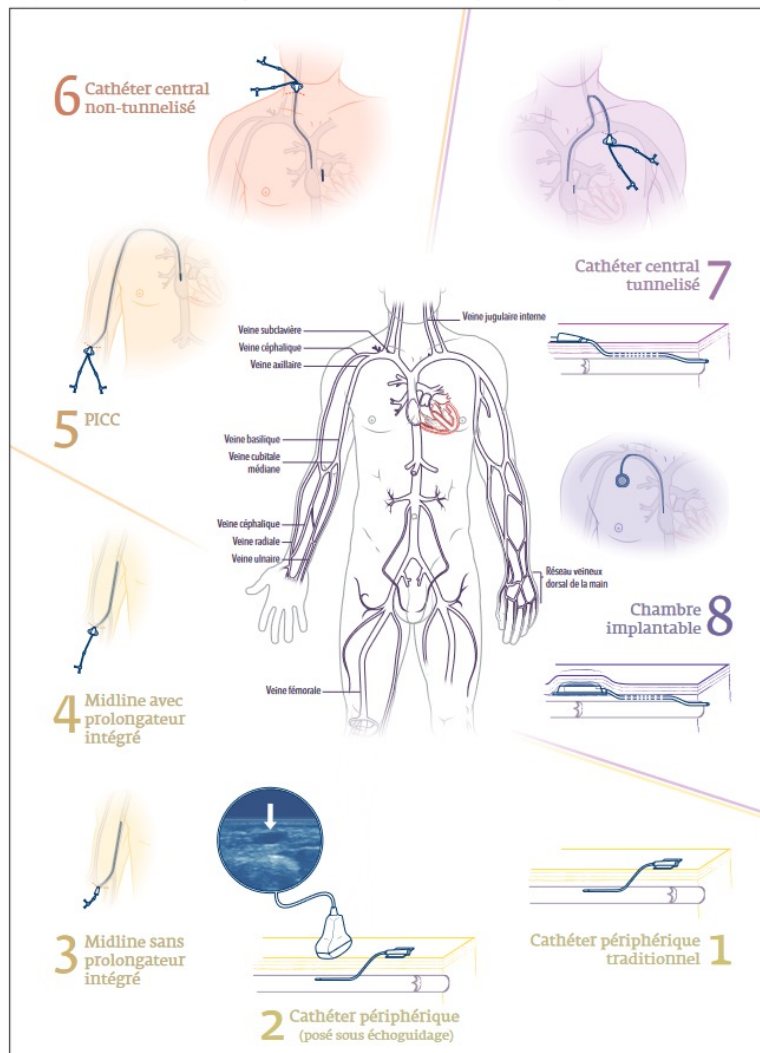
5

5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition

5



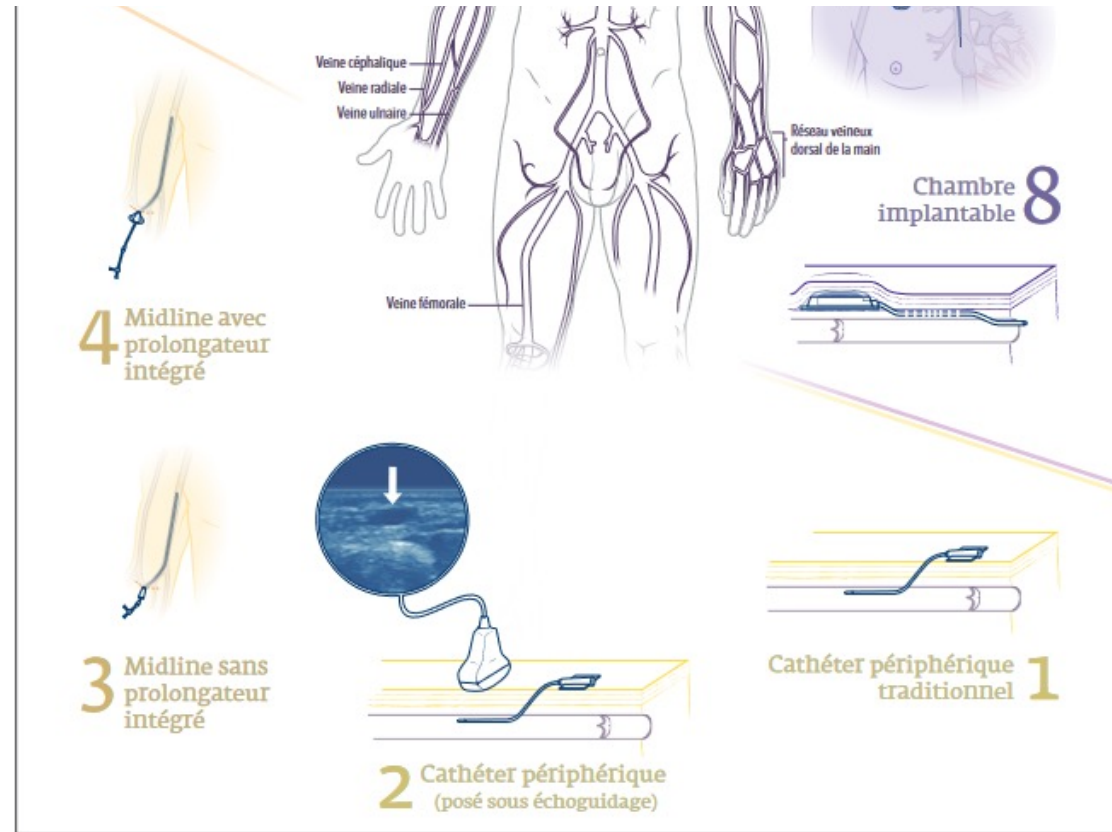
5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021. <https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition

5

CVP :

- Polyurethane (PUR), polytetrafluoroethylene (PTFE) ou polyether-bloc-amide (PEBA)
- Catheter sur aiguille
- 24 G → 14 G
- < 6 cm



Midline :

- PUR ou silicon
- Méthode seldinger
- 3Fr à 5Fr
- 1 ou 2 lumière
- Veine du bras

5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition

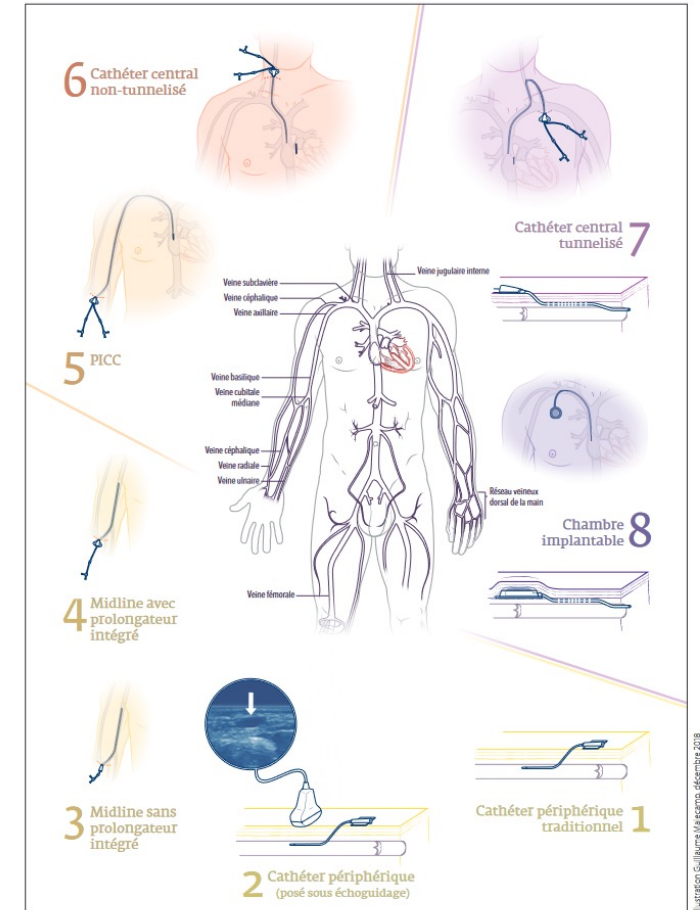
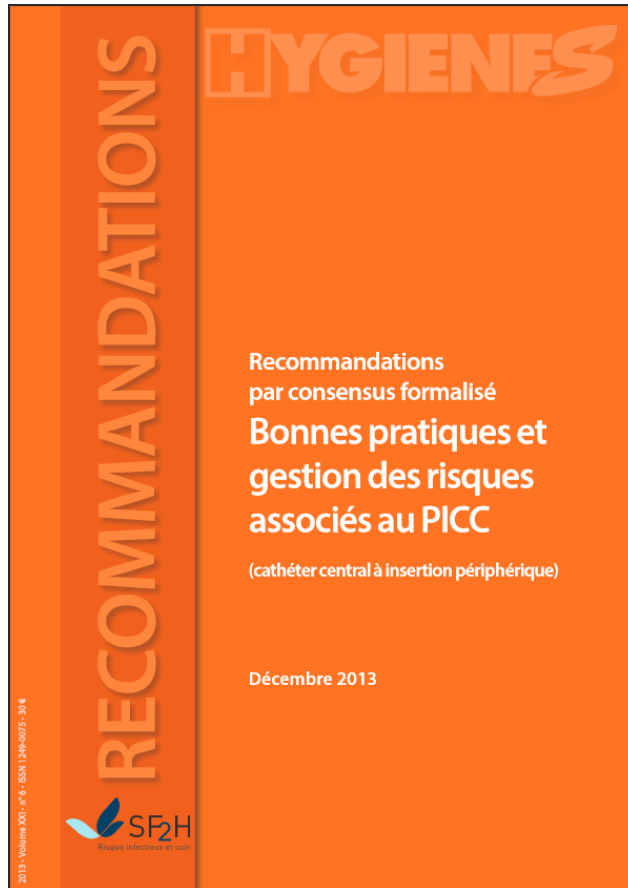


Illustration Guillaume Macéas, décembre 2018

5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

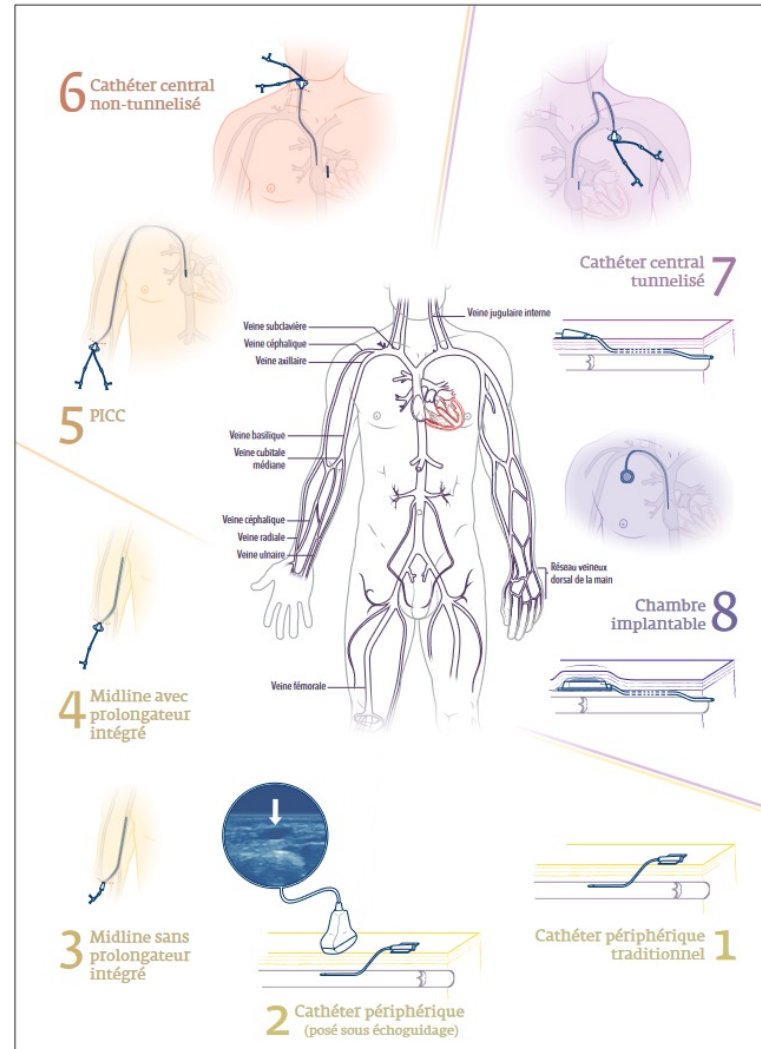
<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

6.Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC.. <https://www.sf2h.net/publications/bonnes-pratiques-et-gestion-des-risques-associes-au-picc.html>

7.RFE - Gestion des abords vasculaires en réanimation. SRLF. Accessed November 16, 2023. <https://www.srlf.org/media/rfe-gestion-abords-vasculaires-reanimation>

Definition

5



5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

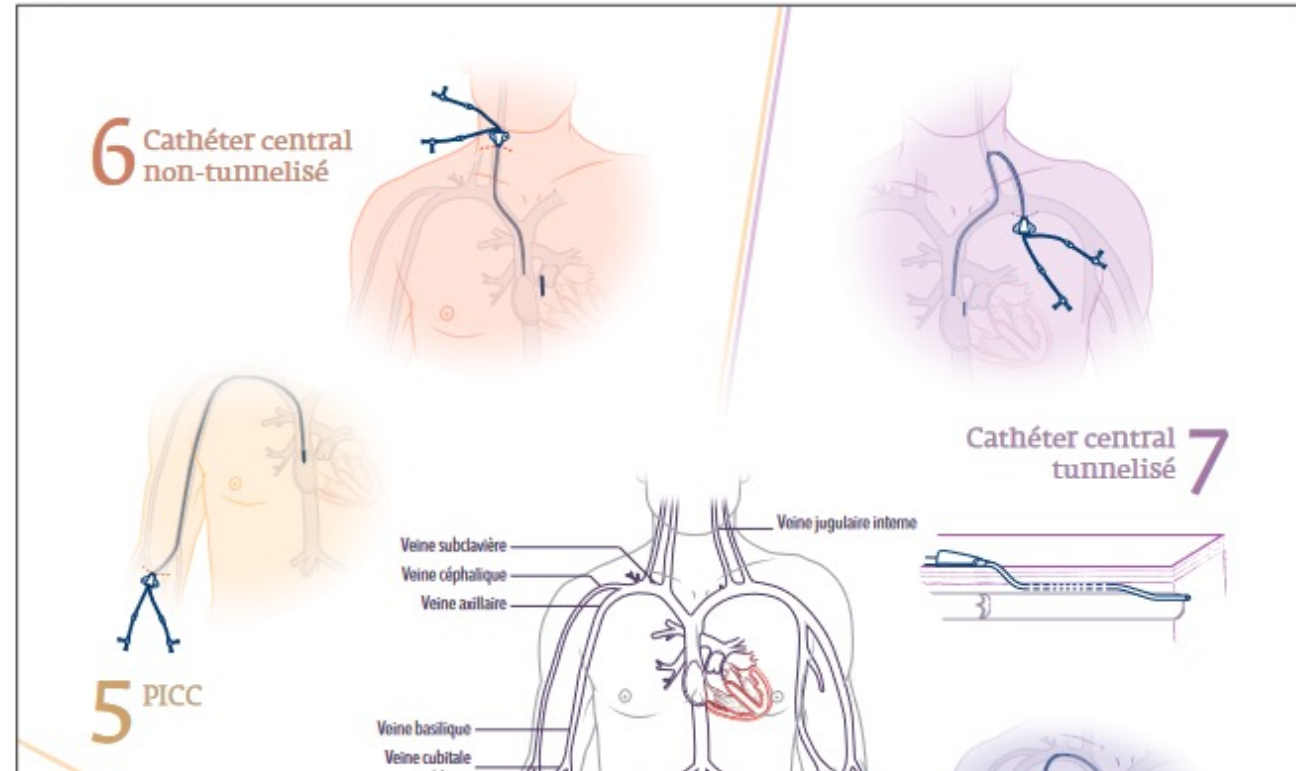
<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition

5

Catheter Veineux Centraux (CVC) et Piccline

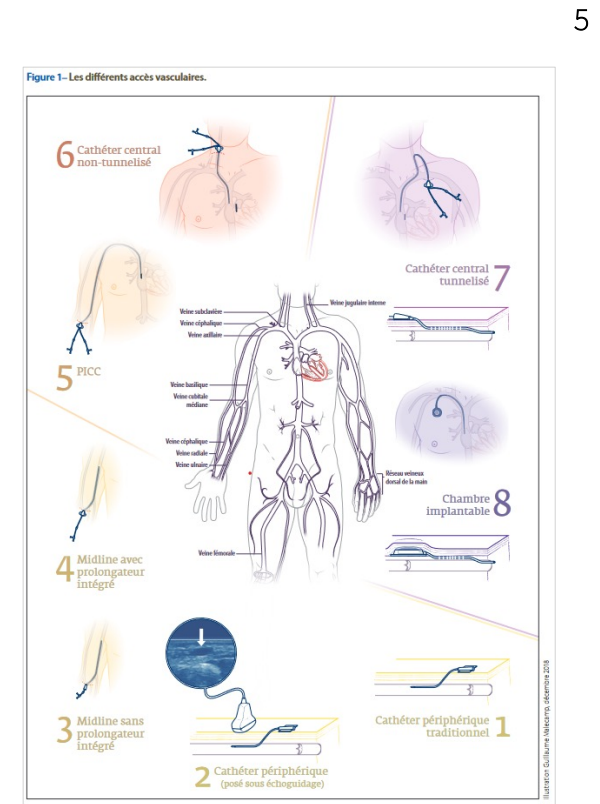
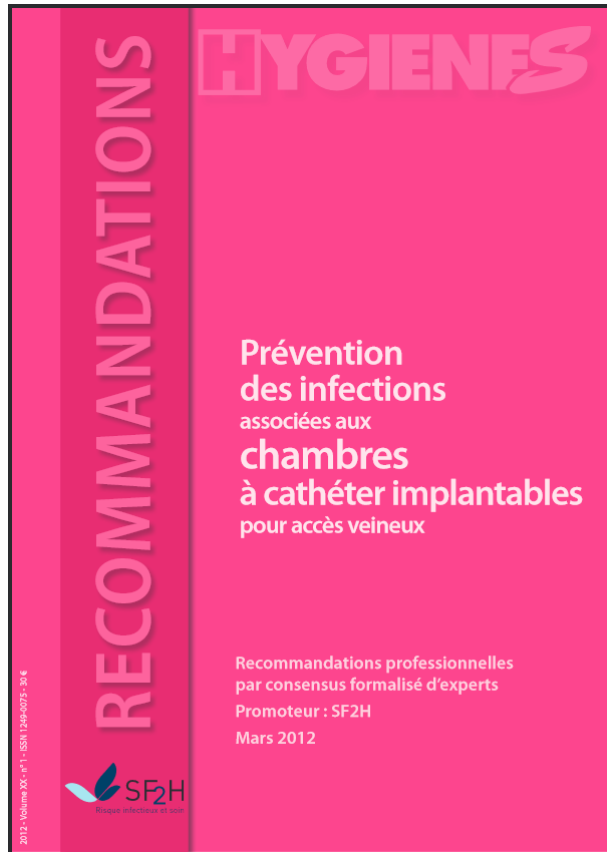
- PUR ou silicon
- Pose sous tracker ou fluoroscopie
- Monolumière à n-lumières (CVC)
- 3Fr → xFr
- Gaine feutrée type Broviac®



5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition



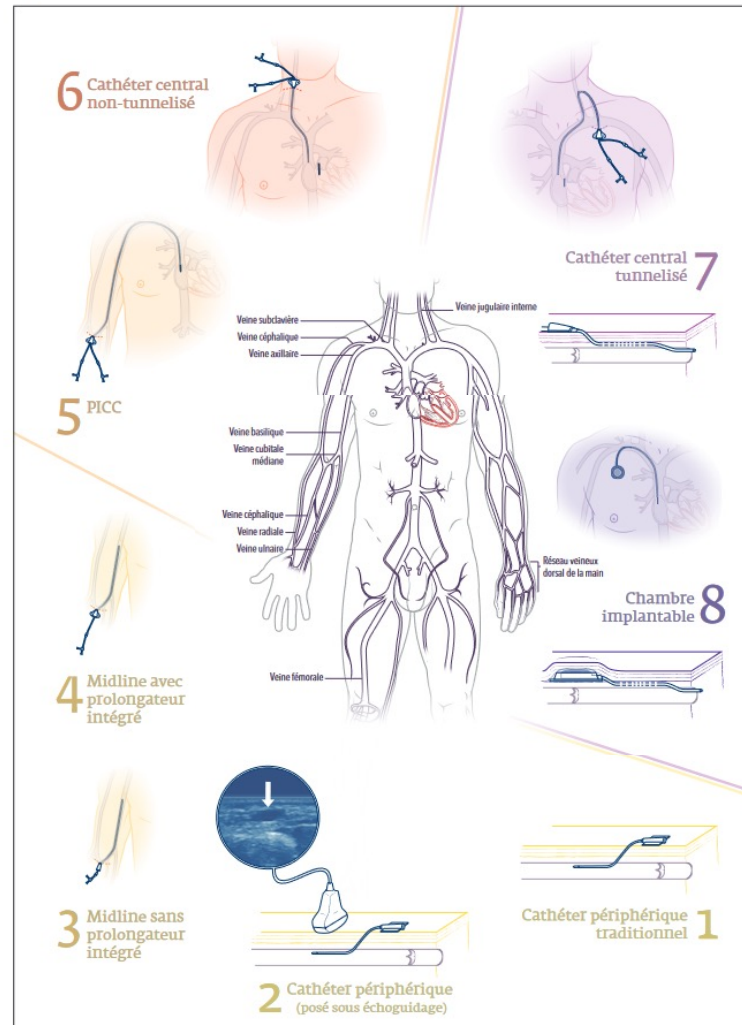
5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

8.Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables pour accès veineux.<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-associees-aux-chambres-a-catheter-implantables-pour-acces-veineux.html>

Definition

5



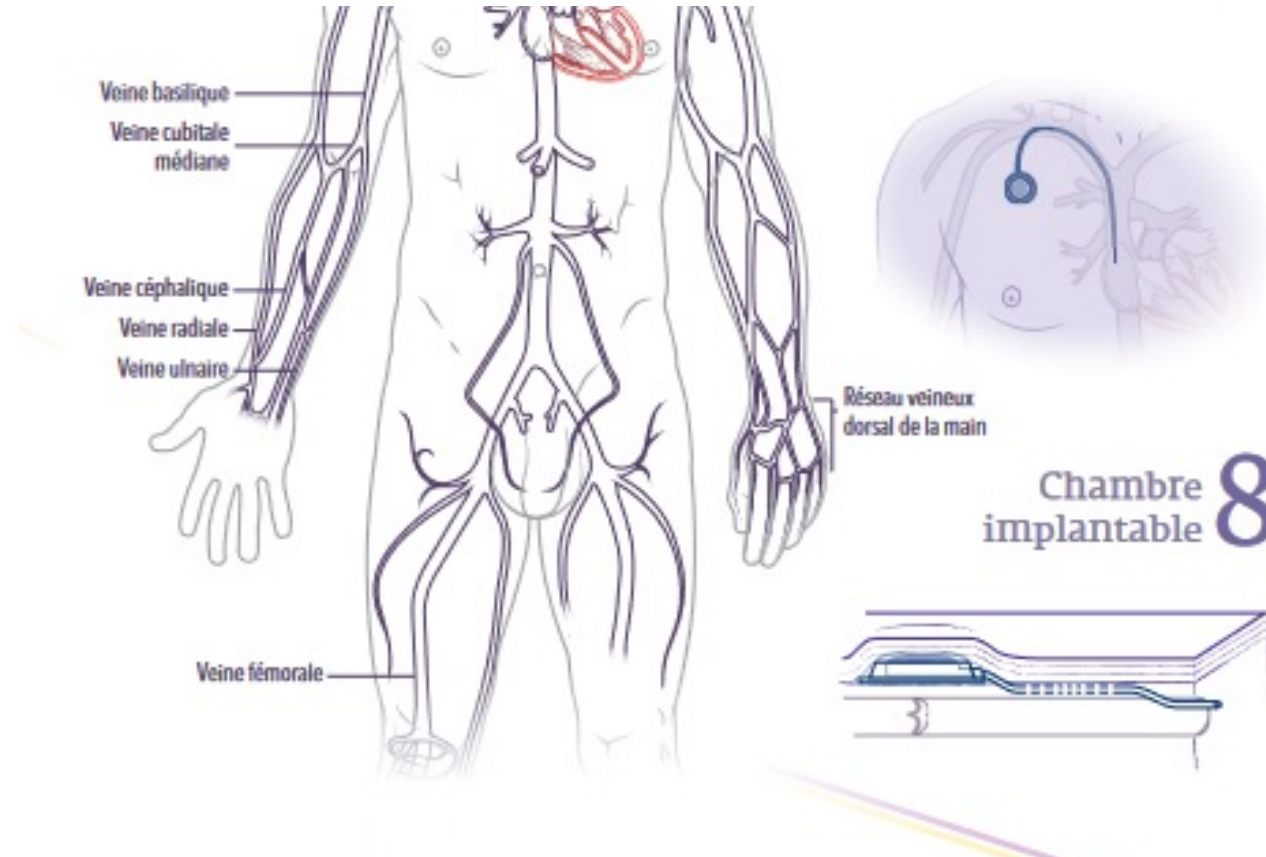
5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.
<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition

5

Chambre à Cathéter Implantable :

- - Boitier titane
- Membrane en silicone
- Pose sous tracker ou fluoroscopie
- Cathéter silicone ou PUR
- Simple ou double chambres
- Injection haute pression
- Radio opaque



5.SF2H. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés - Mai 2019 |. Published 2019. Accessed August 20, 2021.

<https://www.sf2h.net/publications/prevention-des-infections-lies-aux-catheters-peripheriques-vasculaires-et-sous-cutanes-mai-2019>

Definition
Indications
Insertion
Complications
Implications



Indications

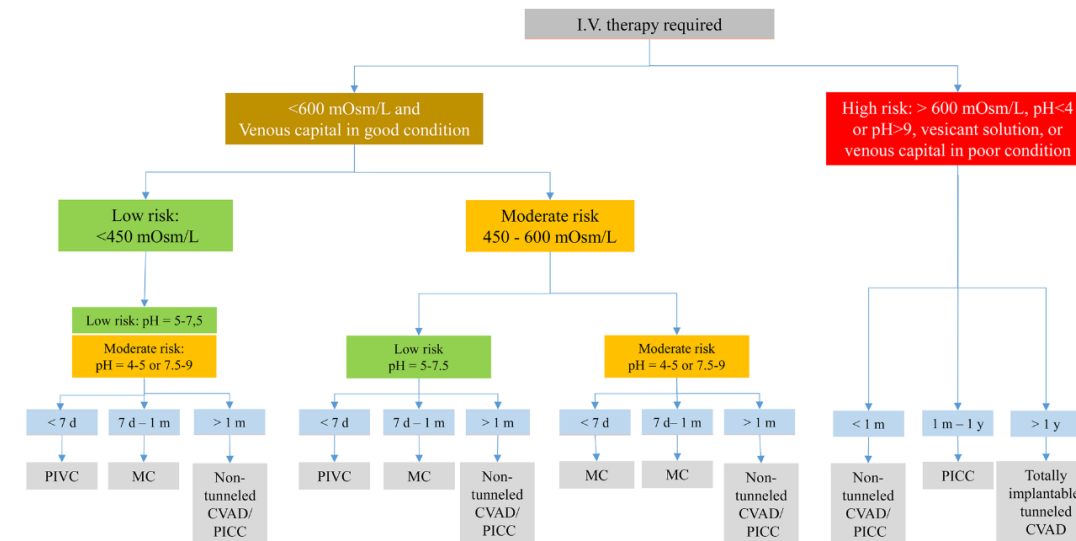
ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety

Silvia Manrique-Rodríguez^{1,2,3} · Irene Heras-Hidalgo^{1,2} · M. Sagrario Pernia-López^{1,2,3} · Ana Herranz-Alonso^{1,2,3} · M. Camino del Río Pisabarro^{4,5} · M. Belén Suárez-Mier^{4,6} · M. Antonia Cubero-Pérez^{4,7} · Verónica Viera-Rodríguez^{4,8} · Noemí Cortés-Rey^{4,9} · Elizabeth Lafuente-Cabrero^{4,10} · M. Carmen Martínez-Ortega^{4,11} · Esther Bermejo-López^{12,13} · Cristina Díez-Sáenz¹⁴ · Piedad López-Sánchez^{3,15} · M. Luisa Gaspar-Carreño^{3,16} · Rubén Achau-Muñoz^{3,16} · Juan F. Márquez-Peiro^{3,17} · Marta Valera-Rubio^{3,18} · Esther Domingo-Chiva^{3,19} · Irene Aquerreta-González^{3,20} · Ignacio Pellín Ariño^{12,21} · M. Cruz Martín-Delgado^{12,21} · Manuel Herrera-Gutiérrez^{12,22} · Federico Gordo-Vidal^{12,23} · Pedro Rascado-Sedes^{12,24} · Emilio García-Prieto^{12,25} · Lucas J. Fernández-Sánchez²⁶ · Sara Fox-Carpentieri²⁷ · Carlos Lamela-Piteira^{3,28} · Luis Guerra-Sánchez²⁹ · Miguel Jiménez-Aguado²⁹ · María Sanjurjo-Sáez^{1,2,3}

Accepted: 9 November 2020
© The Author(s) 2020, corrected publication 2021

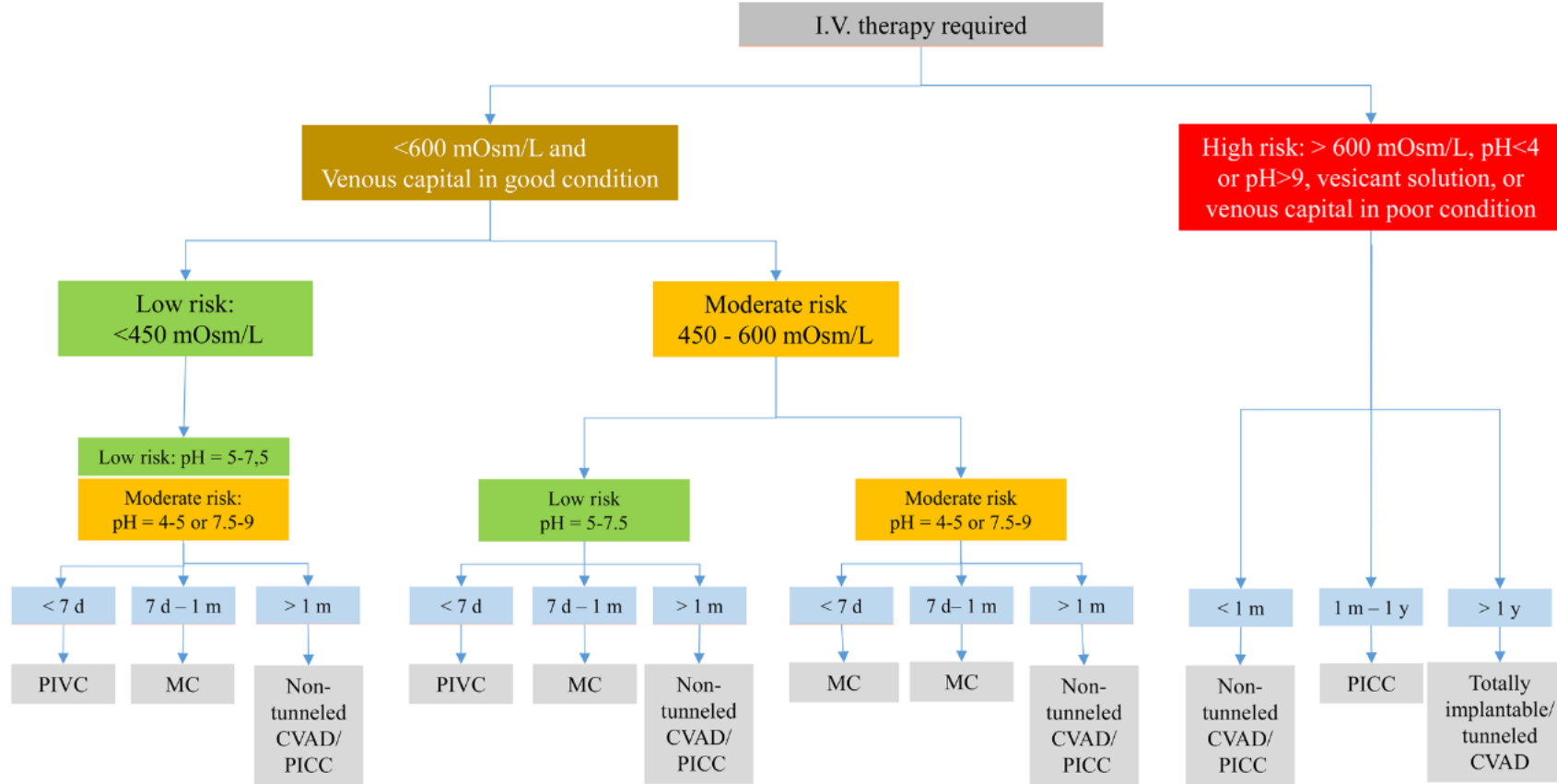


The specific catheter should be selected based on the manufacturer's recommended dwell time, therapy and patient characteristics. The selection of the vascular access device should be adjusted in each institution according to the situation, available resources and nursing staff training *d*, days; *m*, month; *y*, year; *PIVC*, peripheral intravenous catheter; *MC*, midline catheter; *PICC*, peripherally inserted central catheters; *CVAD*, central venous access device

Fig. 1 Algorithm for vascular access device selection. The specific catheter should be selected based on the manufacturer's recommended dwell time, therapy and patient characteristics. The selection of the vascular access device should be adjusted in each institution according to the situation, available resources and nursing staff training. *CVAD* central venous access device, *d* days, *I.V.* intravenous, *m* month, *MC* midline catheter, *PICC* peripherally inserted central catheters, *PIVC* peripheral intravenous catheter, *y* year

9.Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, et al. Correction to: Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety. *Drugs RD*. 2021;21(2):239-265. doi:10.1007/s40268-021-00347-2

Indications



The specific catheter should be selected based on the manufacturer's recommended dwell time, therapy and patient characteristics.

The selection of the vascular access device should be adjusted in each institution according to the situation, available resources and nursing staff training

d, days; m, month; y, year; PIVC, peripheral intravenous catheter; MC, midline catheter; PICC, peripherally inserted central catheters; CVAD, central venous access device

9.Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, et al. Correction to: Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety. *Drugs RD*. 2021;21(2):239-265. doi:10.1007/s40268-021-00347-2

Indications

9

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety

Silvia Manrique-Rodríguez^{1,2,3} · Irene Heras-Hidalgo^{1,2} · M. Sagrario Pernia-López^{1,2,3} · Ana Herranz-Alonso^{1,2,3} · M. Camino del Río Pisabarro^{4,5} · M. Belén Suárez-Mier^{4,6} · M. Antonia Cubero-Pérez^{4,7} · Verónica Viera-Rodríguez^{4,8} · Noemí Cortés-Rey^{4,9} · Elizabeth Lafuente-Cabrero^{4,10} · M. Carmen Martínez-Ortega^{4,11} · Esther Bermejo-López^{12,13} · Cristina Díez-Sáenz¹⁴ · Piedad López-Sánchez^{3,15} · M. Luisa Gaspar-Carreño^{3,16} · Rubén Achau-Muñoz^{3,16} · Juan F. Márquez-Peiro^{3,17} · Marta Valera-Rubio^{3,18} · Esther Domingo-Chiva^{3,19} · Irene Aquerreta-González^{3,20} · Ignacio Pellín Ariño^{12,21} · M. Cruz Martín-Delgado^{12,21} · Manuel Herrera-Gutiérrez^{12,22} · Federico Gordo-Vidal^{12,23} · Pedro Rascado-Sedes^{12,24} · Emilio García-Prieto^{12,25} · Lucas J. Fernández-Sánchez²⁶ · Sara Fox-Carpentieri²⁷ · Carlos Lamela-Piteira^{3,28} · Luis Guerra-Sánchez²⁹ · Miguel Jiménez-Aguado²⁹ · María Sanjurjo-Sáez^{1,2,3}

Accepted: 9 November 2020
© The Author(s) 2020, corrected publication 2021

10

Tableau 3 : Solutions irritantes (produits phlébogènes et agressifs) (non exhaustif)

Règles générales:		
<ul style="list-style-type: none"> • Diluer les solutions selon recommandations du Compendium suisse et administration par VVP • Eviter une diffusion/extravasation car très agressive (risque de nécrose) • Rincer la voie après administration du médicament • Si dilution impossible (ex. restriction hydrique) et perfusion continue: <ul style="list-style-type: none"> → VVC conseillée dès que possible (cf tableau ci-après pour seuil de concentration) 		

Principe actif (DCI)	Nom de spécialité (Ex.)	Seuil de concentration à partir duquel une VVC (voie veineuse centrale) est recommandée lors de perfusion continue
Médicaments d'usage courant		
Aciclovir	Acyclovir-Mepha, Zovirax	Si administré non dilué (conc. 25 mg/mL, restriction hydrique) → VVC
Amiodarone	Cordarone	Si conc. > 2 mg/mL → VVC
Amphotéricine B	Fungizone	Si conc. = 0.4 mg/mL (restriction hydrique) → VVC
Azathioprine	Imurek	Si conc. > 10 mg/mL (restriction hydrique) → VVC
Bicarbonate de sodium	Bicarbonate de sodium	1.4% (333 mOsm/L) et 4.2% (1000 mOsm/L, diluer 1 :1 si possible) → VVP 8.4% (2000 mOsm/L) → VVC (si urgence: VVP possible)
Calcium gluconate 10%	Calcium gluconate	Si conc. > 20 mg/mL ou 0.045 mmol/mL → VVC (risque nécrose)
Caspofungine	Cancidas	Si administré non dilué (conc. 5 ou 7 mg/mL, restriction hydrique) → VVC
Cefazoline	Kefzol, Cefazoline	Si conc. > 138 mg/mL (restriction hydrique) → VVC
Clarithromycine	Klacid, Clarithromycine	VVC si disponible
Clonazepam	Rivotril	Si administré non dilué (conc. 1 mg/mL, restriction hydrique) → VVC
Co-trimoxazole	Bactrim	Si administré non dilué (restriction hydrique) → VVC
Digoxine	Digoxine	VVC si disponible
Doxycycline	Vibraveineuse, Doxycyclin	VVC si disponible
Erythromycine	Erythrocin	Si conc. = 10 mg/mL (restriction hydrique) → VVC ou VVP à haut débit
Esomeprazole	Nexium	Si conc. > 8 mg/mL → VVC
Fer saccharose	Venofer	VVC si disponible
Foscarnet	Foscavir	Si conc. > 12 mg/mL → VVC
Furosemide	Lasix	Si administré non dilué (conc. 10 mg/mL, restriction hydrique) → VVC
Ganciclovir	Cyvevene	Si conc. 10 mg/mL → VVC si disponible

9. Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, et al. Correction to: Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety. *Drugs RD*. 2021;21(2):239-265. doi:10.1007/s40268-021-00347-2

10. Civas S. https://pharmacie.hug.ch/infomedic/utilismedic/adulte_admin_medic_inj.pdf. :37

Indications



11

Choice of device for venous access



12

Michigan MAGIC 17+

The University of Michigan

Designed for iPad

★★★★★ 4.6 • 8 Ratings

Free

11. <http://vadexpert.gavecelt.it/>

12. <https://apps.apple.com/us/app/michigan-magic/id1217459086>

Definition
Indications
Insertion
Complications
Implications

Insertion



RECOMMANDATIONS

HYGIENES

**Prévention
des infections liées
aux cathéters
périphériques vasculaires
et sous-cutanés**

Mai 2019

2019 - Volume XXVII - n° 2 - ISSN 1246-0075 - 35 €

SF2H
Risque infectieux et soins

Insertion



Échoguidage et site d'insertion

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).

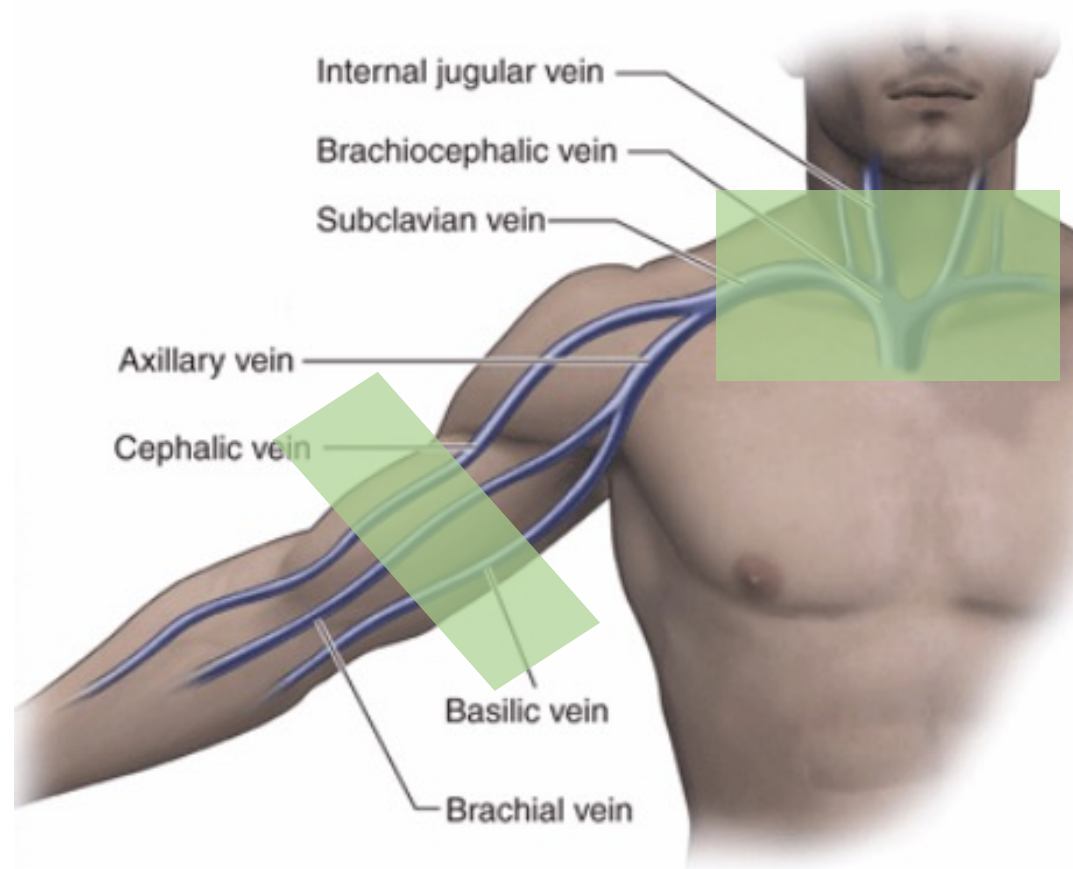
Conditions de pose

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).

Insertion

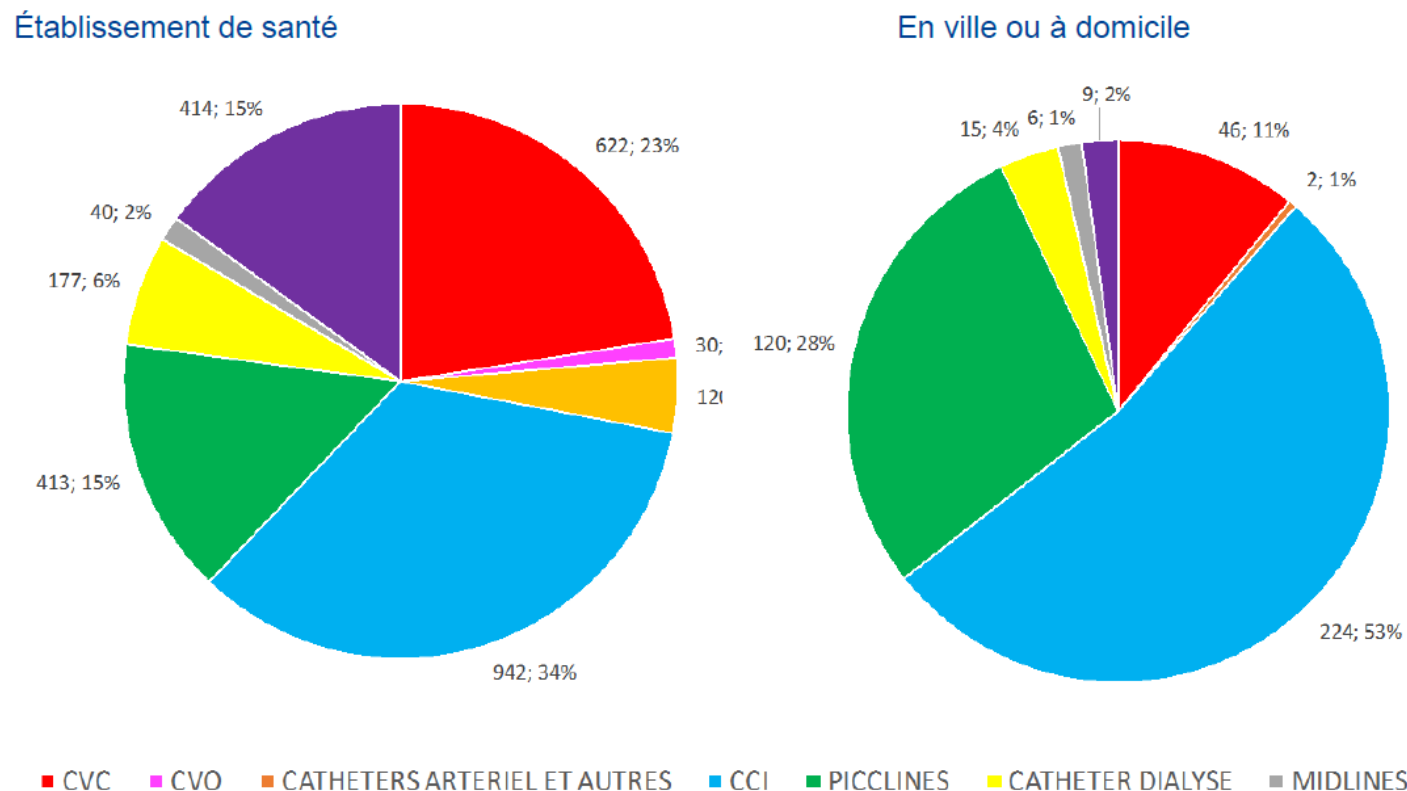


Definition
Indications
Insertion
Complications
Implications

Complications Infection

13

Figure 4. Distribution des bactériémies associées aux cathéters selon le lieu d'acquisition



13. Surveillance des infections associées aux dispositifs invasifs. Mission nationale SPIADI. Résultats de la surveillance menée en 2019. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021. 85 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr ISSN

Complications thromboses

JOURNAL ARTICLE

14

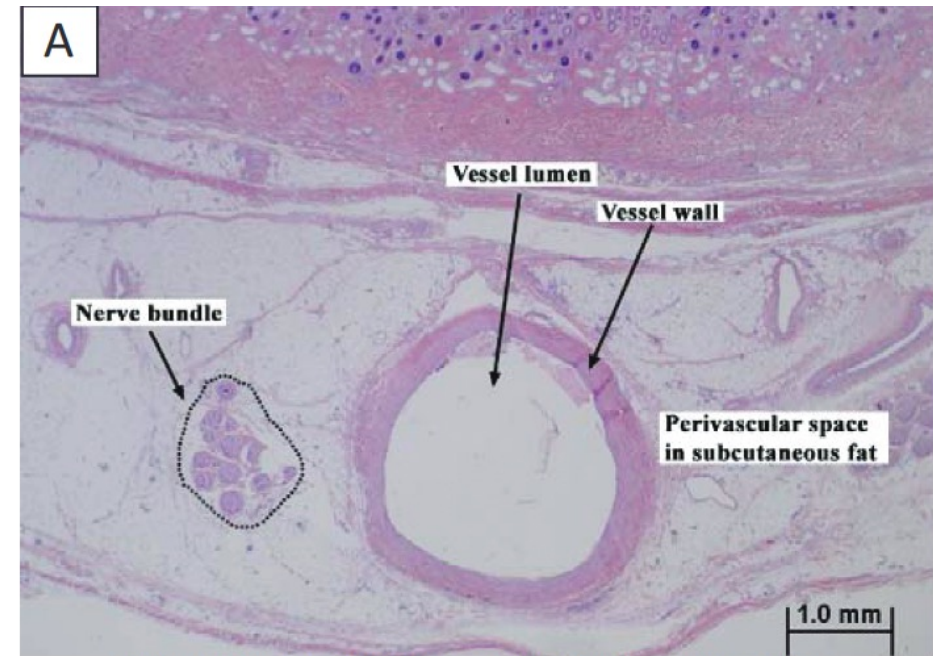
Investigation of the role of infusate properties related to midline catheter failure in an ovine model



Marcia Ryder, PhD, MS, RN ✉, Robert A Gunther, PhD, MA,
Reid A Nishikawa, PharmD, BCNSP, FASPEN, FCSHP, Marc Stranz, PharmD,
Britt M Meyer, RN, PhD, CRNI, NE-BC, VA-BC, Taylor A Spangler, DVM, DACVP,
Albert E Parker, PhD, MS, Charles Sylvia, Jr, DVM, MS

American Journal of Health-System Pharmacy, Volume 77, Issue 16, 15 August 2020, Pages
1336–1346, <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa175>

Published: 24 July 2020

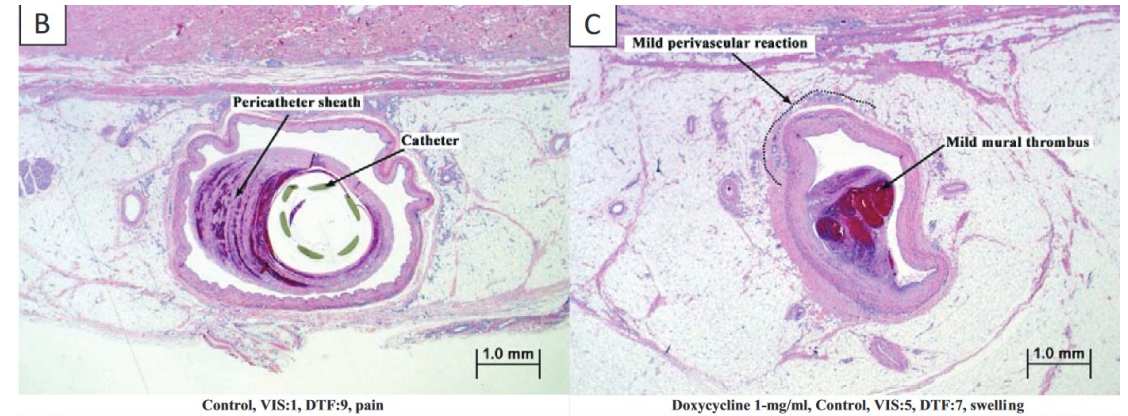
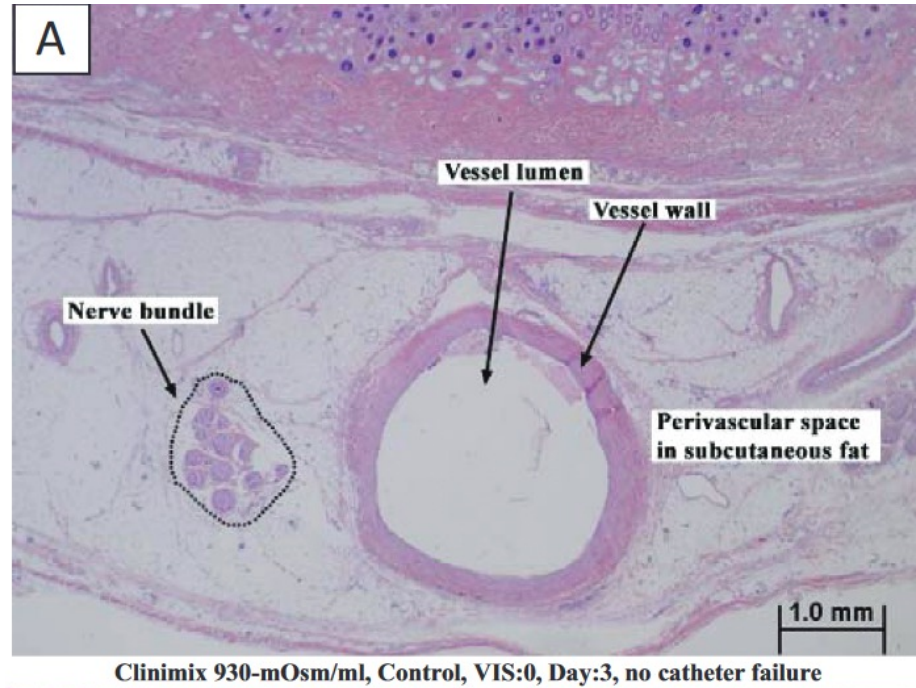


Clinimix 930-mOsm/ml, Control, VIS:0, Day:3, no catheter failure

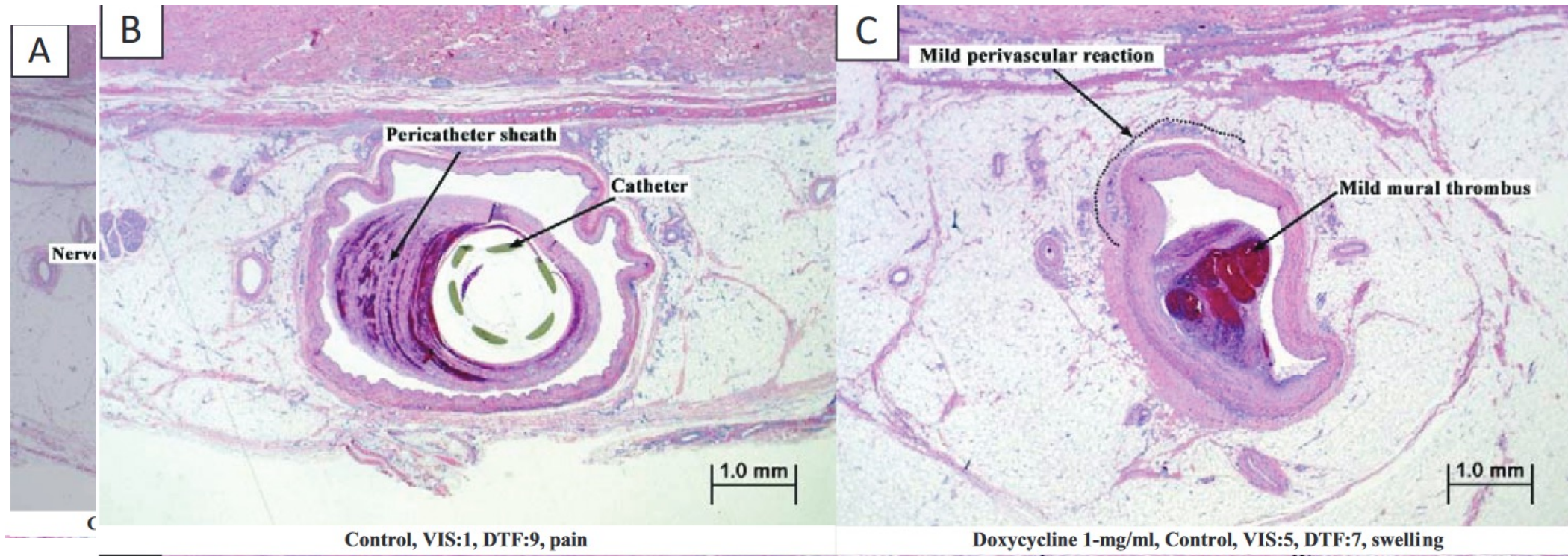
14. Ryder M, Gunther RA, Nishikawa RA, et al. Investigation of the role of infusate properties related to midline catheter failure in an ovine model. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 2020;77(16):1336-1346. doi:10.1093/ajhp/zxaa175

Complications

Manchon de fibrine et thrombose

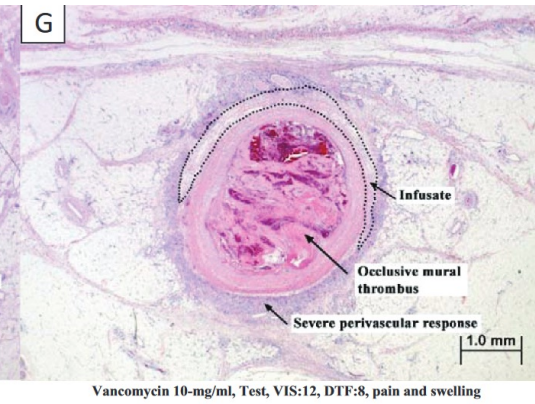
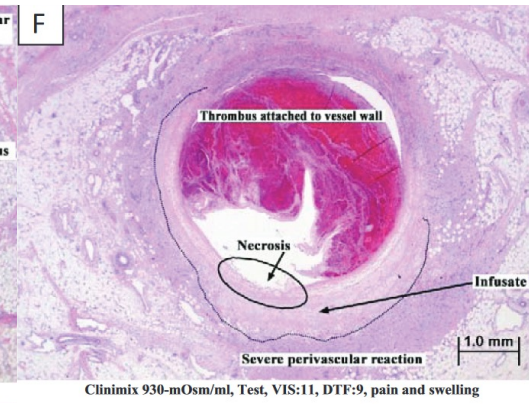
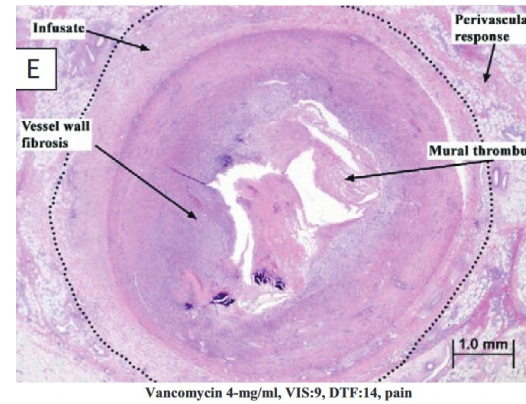
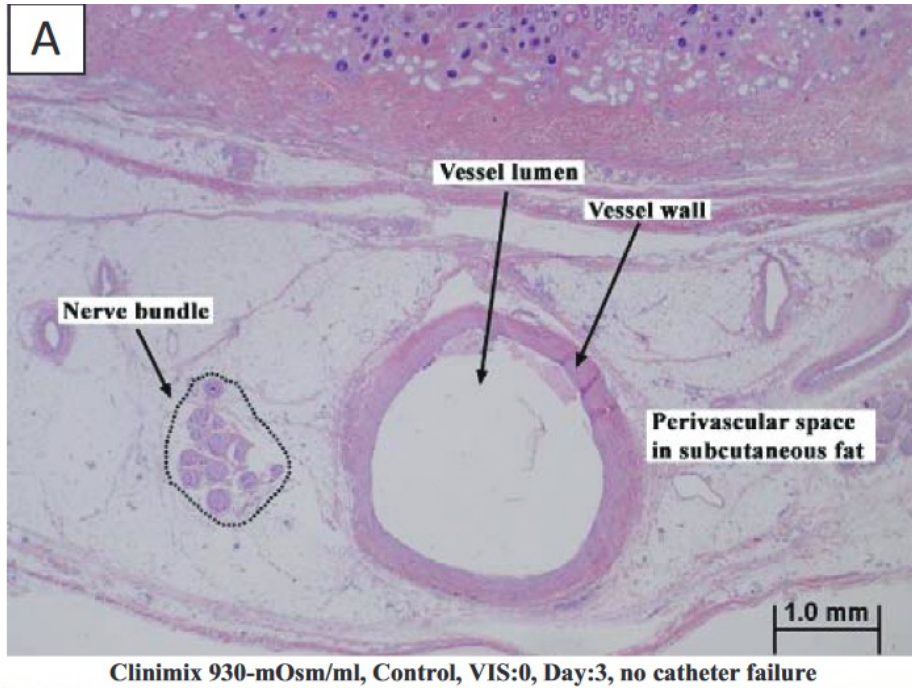


Complications thrombose



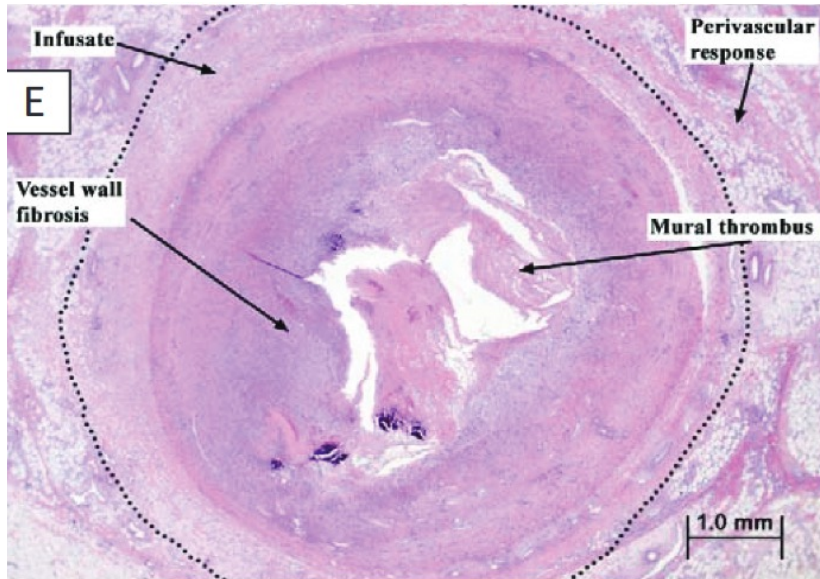
Complications

Phlébite et extravasation

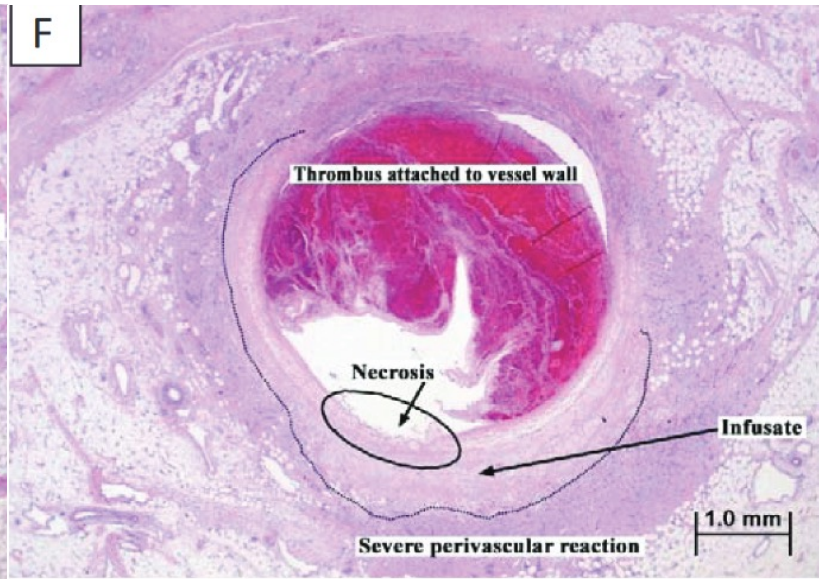


Complications

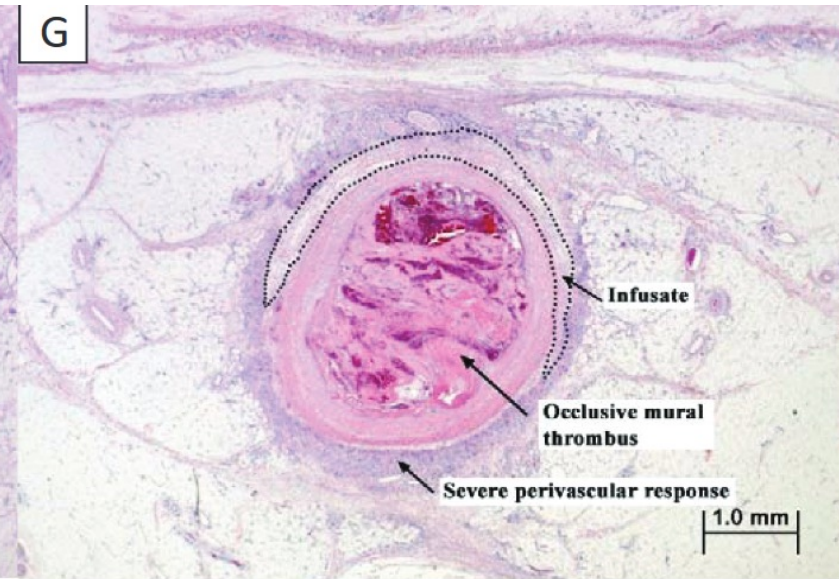
Phlébite et extravasation



Vancomycin 4-mg/ml, VIS:9, DTF:14, pain



Clinimix 930-mOsm/ml, Test, VIS:11, DTF:9, pain and swelling



Vancomycin 10-mg/ml, Test, VIS:12, DTF:8, pain and swelling

Complications

Autres

Lors de la pose

Mécaniques

Occlusions

Arrachage

...

Definition
Indications
Insertion
Complications
Implications

Implications

Bon dispositif

A la Bonne personne

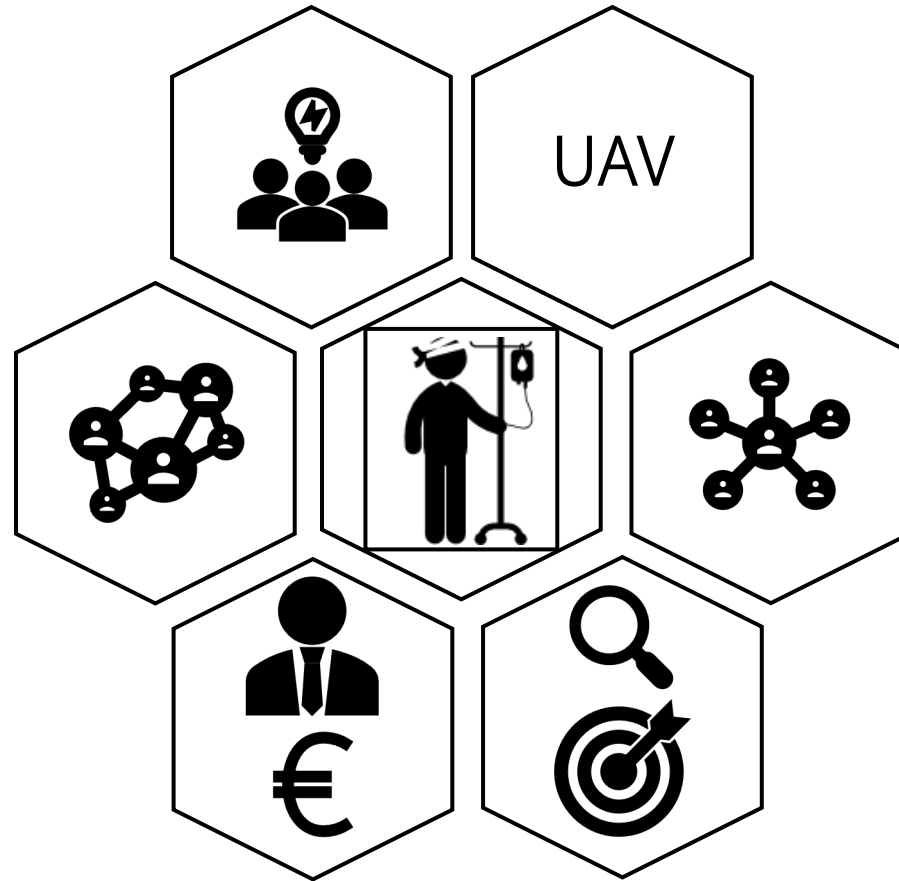
A la Bonne place

Au Bon moment

Par le Bon professionnel

Implications

Les Bons professionnels



Merci de votre écoute

Merci de votre écoute

Références

