

Avec le soutien de

Fondation A. de Rothschild

De l'œil au cerveau

PICC lines en 2017: indications, techniques, complications

Dr Nadège Salvi **PICC sceptique**

Hôpital Universitaire Necker – Enfants Malades

Necker ENFANTS MALADES HÔPITAL UNIVERSITAIRE

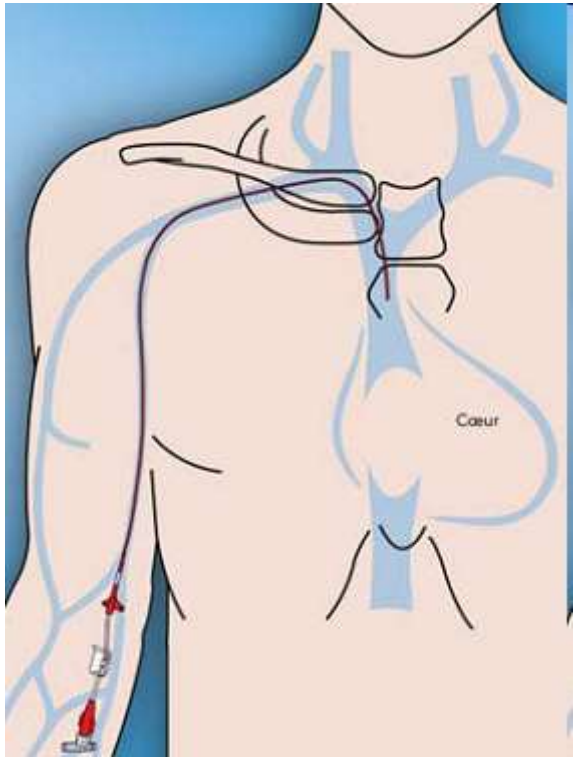
FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS DESCARTES

Déclaration de conflits d’intérêts

- Cook® medical
- Vygon ® - Pérouse ®

PICC lines

- Cathéter Central à Insertion Périphérique
  - Technique en ré-expansion depuis les années 90
  - V. basilique
  - V. brachiale
  - V. céphalique

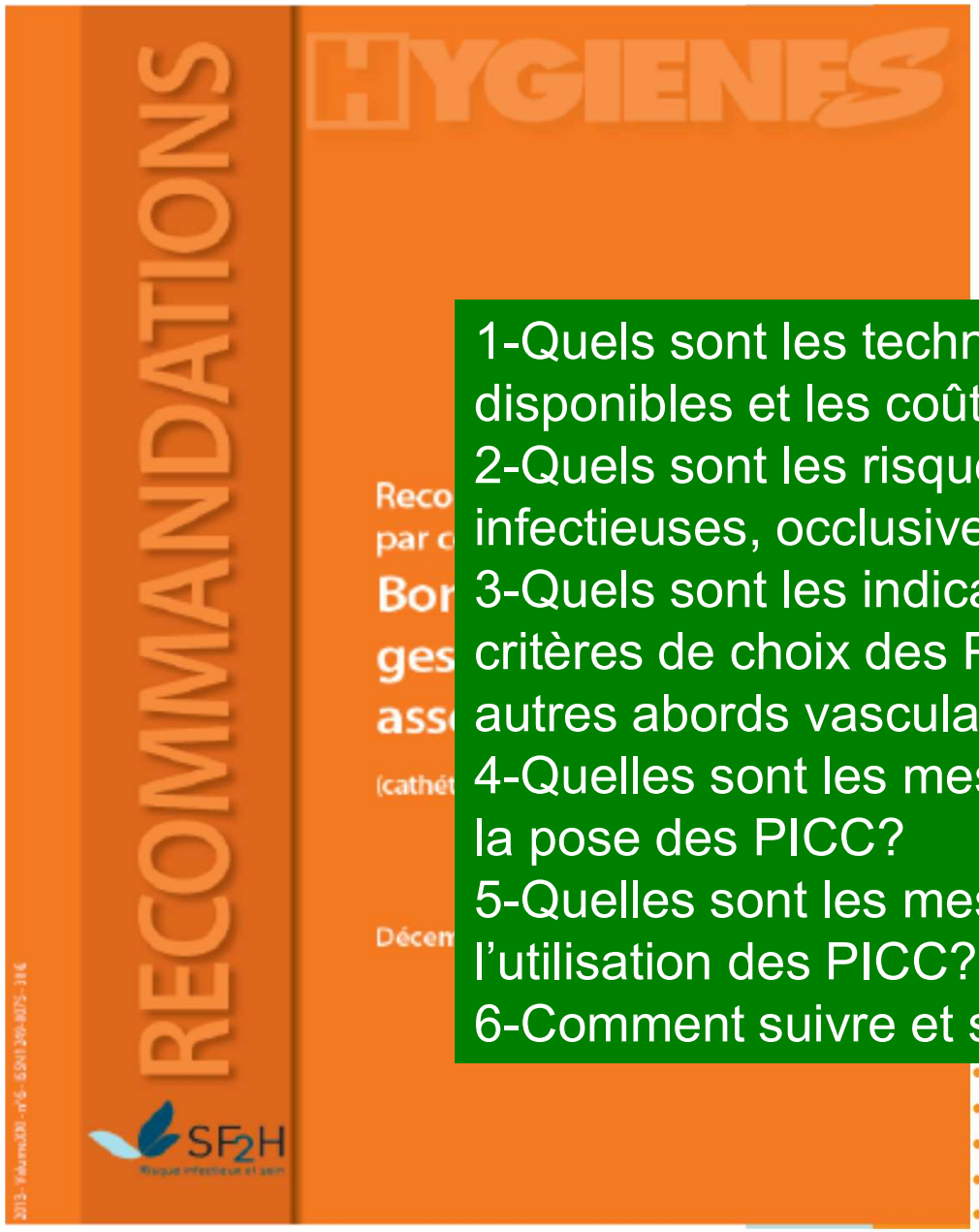


- Cathéter Epicutanéo-Cave
  - Pratique courante en néonatalogie

PICC lines chez l'adulte…

Simplicité de pose
Faible risque hémorragique
Absence de risque d'épanchement pleural
Confort du patient (retrait, domicile…)
Coût

- Cohorte de milliers de patients
- Radiologues, anesthésistes
- IDE (délégation): protocoles de coopération
- Protocoles
- Développement des unités d'accès vasculaires
- Interaction ville/ hôpital



1-Quels sont les techniques, les matériels disponibles et les coûts des PICC?
2-Quels sont les risques (complications infectieuses, occlusives et thromboemboliques)?
3-Quels sont les indications, contre-indications et critères de choix des PICC par rapport aux autres abords vasculaires?
4-Quelles sont les mesures de prévention lors de la pose des PICC?
5-Quelles sont les mesures de prévention lors de l'utilisation des PICC?
6-Comment suivre et surveiller les PICC?

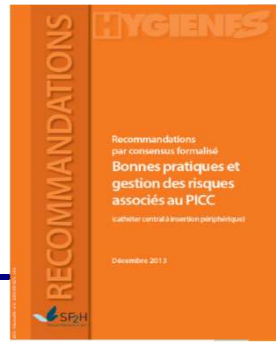
) avec :
ellulaire et
OR)
EHAD)
atifs (SFAP)

- Société française de la mucoviscidose (SFM)
- Société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNEP)
- Société française de pédiatrie (SFP)
- Société française de radiologie (SFR)
- Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF)
- Société de réanimation de langue française (SRLF)
- Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (UNICANCER)

https://sf2h.net/

Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC, Hygiènes, volume XXI, n°6

Indications



Toutes disciplines confondues, un PICC line peut être proposé:

- dès qu'un abord veineux fiable **d'une durée attendue supérieure ou égale à 7 jours** est nécessaire (à la place d'un accès périphérique), et si la durée du traitement prévue est **inférieure à 3 mois** (AF),
- chez l'adulte et **l'enfant** (AF)(néonatalogie exclue),
- chez un patient atteint de neutropénie ou de thrombopénie (AF),
- chez un patient refusant une CCI ou en cas de contre indication temporaire à une CCI (AF),
- chez un adulte ou un enfant **traité à domicile** (AF).

Il n'y a pas de consensus sur la pose d'un PICC pour assurer les soins péri-opératoires chez un patient déjà porteur d'une CCI (afin de préserver la CCI du risque infectieux).

Indications

retenues en pédiatrie

- Onco-hématologie
  - Chimiothérapie ? *Fadoo Z et al, J Pediatr Hematol Oncol, 2015.*
  - Radiothérapie quotidienne sous AG *Bratton J, Pediatr Blood Cancer, 2014.*
- Mucoviscidose
- Nutrition p
- Antibiothé
  endocardit
- Traitement

R et al, JAMA ped, 2015.

al, J Pediatr Nurs, 2014.

- Place en p

Contre-indications absolues:

-chez les patients insuffisants rénaux (création prévisible d'une FAV)

-en cas de lésions infectieuses du MS

-en cas de lésions cutanées chroniques

Contre-indications relatives:

-maladie thromboembolique avec anomalie génétique connue

-antécédent thromboembolique du MS

Débit	Durée d'utilisation	Type de cathéter	Indications (exemples)
Standard	Courte durée (2 à 3 semaines)	Percutané	-période péri-opératoire -traumatologie -réanimation ?
	<u>Durée intermédiaire</u> (1 à 3 mois)	Tunnellisé simple	-antibiothérapie -nutrition parentérale de courte durée
		PICC line	
	Longue durée (> 3 mois)	Utilisation continue = Tunnellisé à manchon	-nutrition parentérale -greffe de moelle osseuse
		Utilisation discontinue = Chambre implantable	-antibiothérapie -chimiothérapie -produits sanguins, médicaments dérivés du sang -enzymothérapie
Haut débit	Courte durée	Percutané 8F	-échanges transfusionnels
	Durée intermédiaire	Tunnellisé 8F	-immunoadsorption -échanges plasmatiques -photochimiothérapie extra corporelle
	Longue durée	Quinton®	-immunoadsorption -échanges plasmatiques -épuration extra-rénale

Necker ENFANTS MALADES
HÔPITAL UNIVERSITAIRE

Matériel

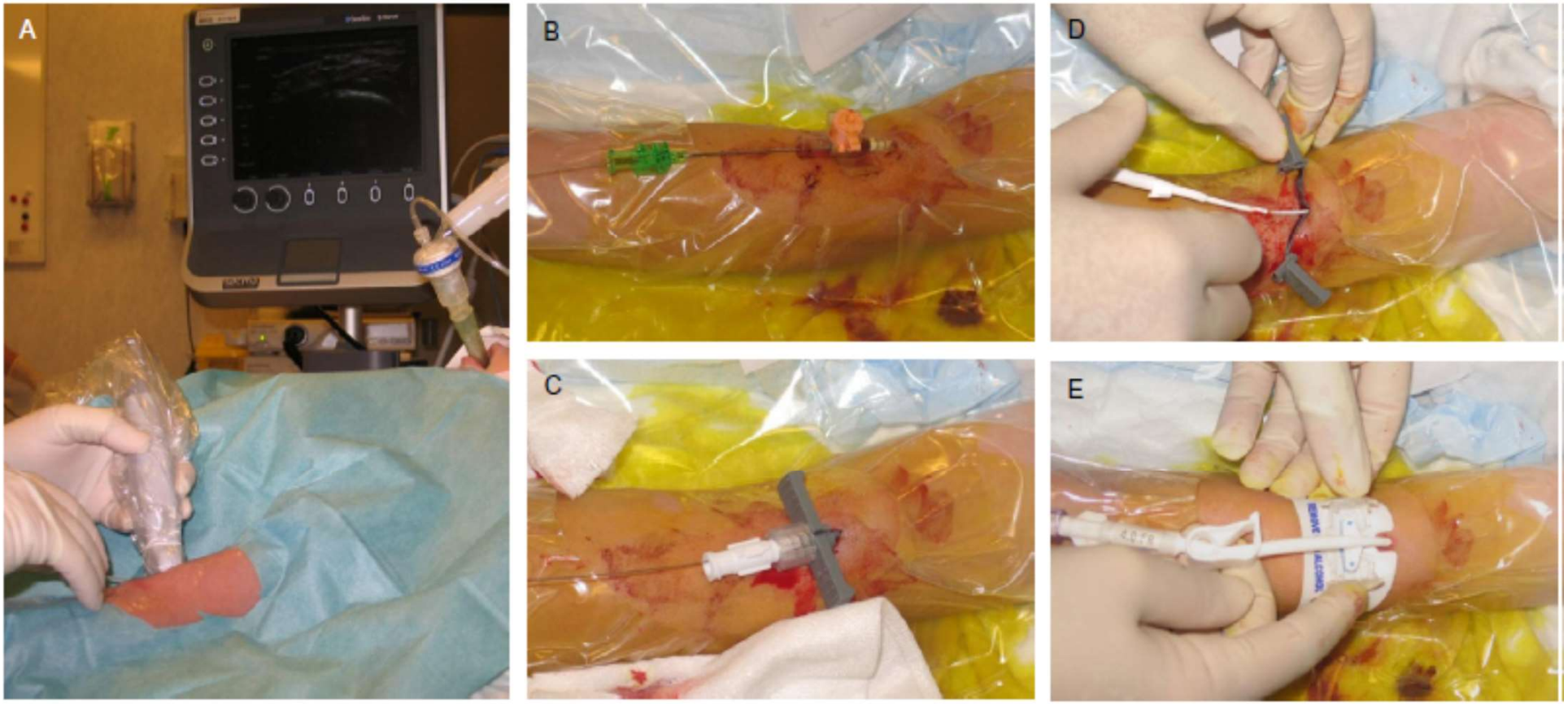
- Taille 3F – 6F
- Polyuréthane *vs* silicone
- Mono- *vs* bi-/trilumières
- Embase fixe *vs* amovible
- Seldinger modifié/ micro Seldinger

•Taille du PICC = 1/3 diamètre de la veine

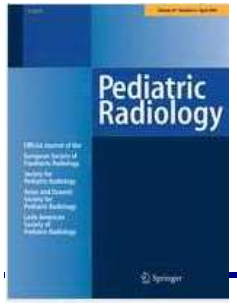
•1F = 1/3 mm; 3F = 1 mm

- BBraun: Celsite ® PICC-Cel
- Vygon: **Lifecath ® PICC easy**, expert, …
- Bard: Power PICC ®
- Cook Medical: **Turbo-Flo ®, Turbo-Ject ®, Silicone PICC®**
- Teleflex: Arrow ® PICC line

Technique



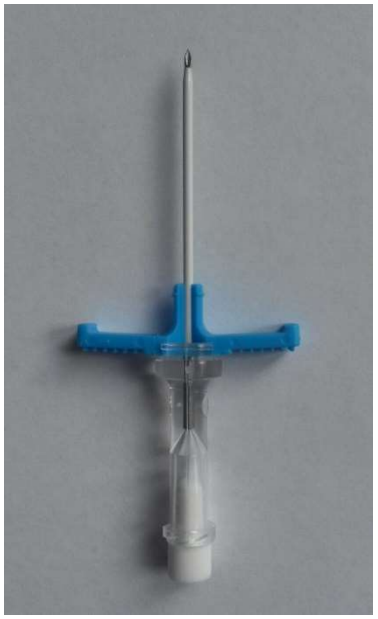
Westergaard B., Acta Anaesth Scand, 2013.

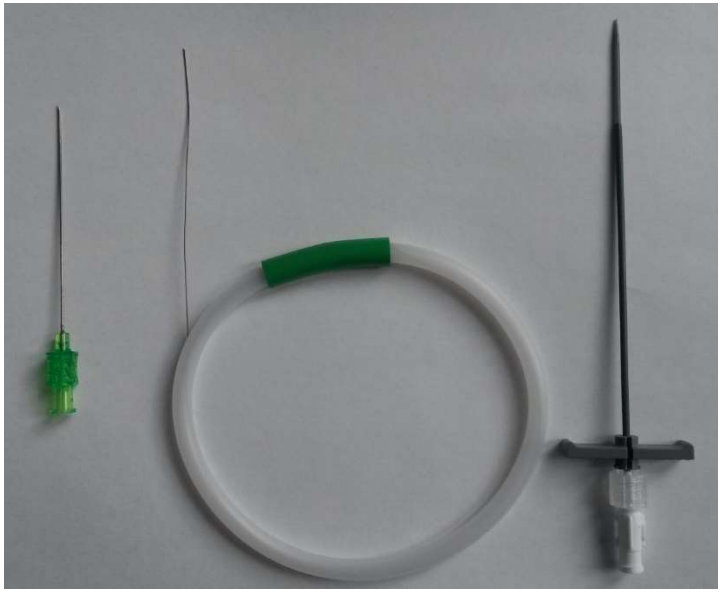


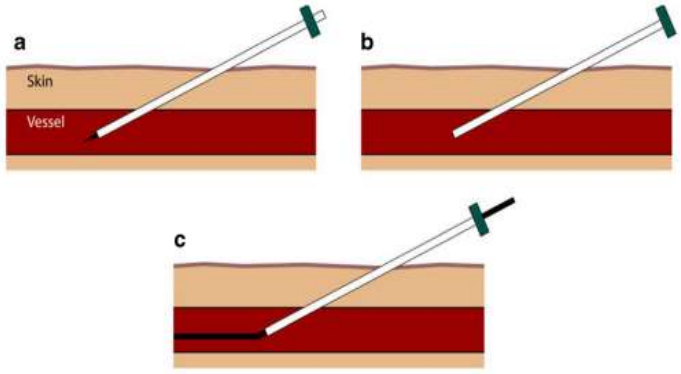
Technique de Seldinger modifiée *vs* aiguille pelable

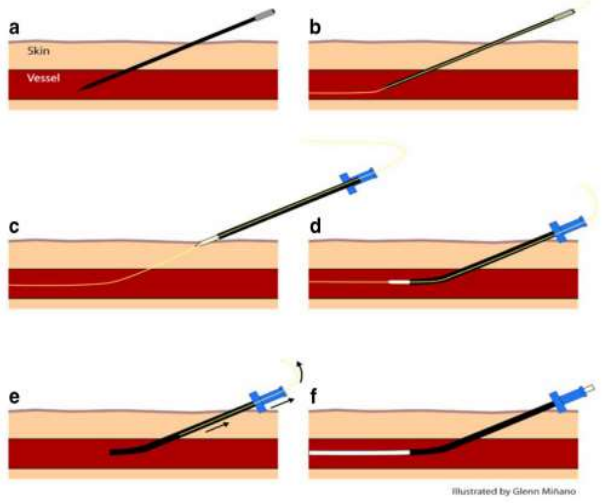
Comparison of complications between pediatric peripherally inserted central catheter placement techniques

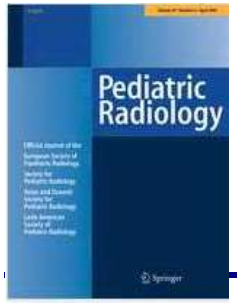
Niloy Dasgupta[1] · Manish N. Patel[2] · John M. Racadio[2] · Neil D. Johnson[2] · Matthew P. Lungren[1]











Comparison of complications between pediatric peripherally inserted central catheter placement techniques

Niloy Dasgupta[1] · Manish N. Patel[2] · John M. Racadio[2] · Neil D. Johnson[2] · Matthew P. Lungren[1]

Centre pédiatrique tertiaire (Stanford)
Rétrospectif, 4 ans
Technique de Seldinger modifiée *vs*
aiguille pelable

Table 2 Placement-related complication rates between modified Seldinger technique (MST) and direct sheathed needle puncture technique (DSNPT) in 8,816 successful PICC placements from 2008 to 2011

	Total ($n=8,816$)	PICCs placed with DSNPT ($n=8,362$)	PICCs placed with MST ($n=454$)	*P*-value
Multiple sites	183 (2.1%)	175 (2.1%)	8 (1.7%)	0.63
Phlebitis	99 (1.1%)	94 (1.1%)	5 (1.1%)	0.96
Vessel thrombosis	47 (0.5%)	43 (0.5%)	4 (0.8%)	0.30
Total complications	329 (3.7%)	312 (3.7%)	17 (3.7%)	0.99

PICC peripherally inserted central catheter

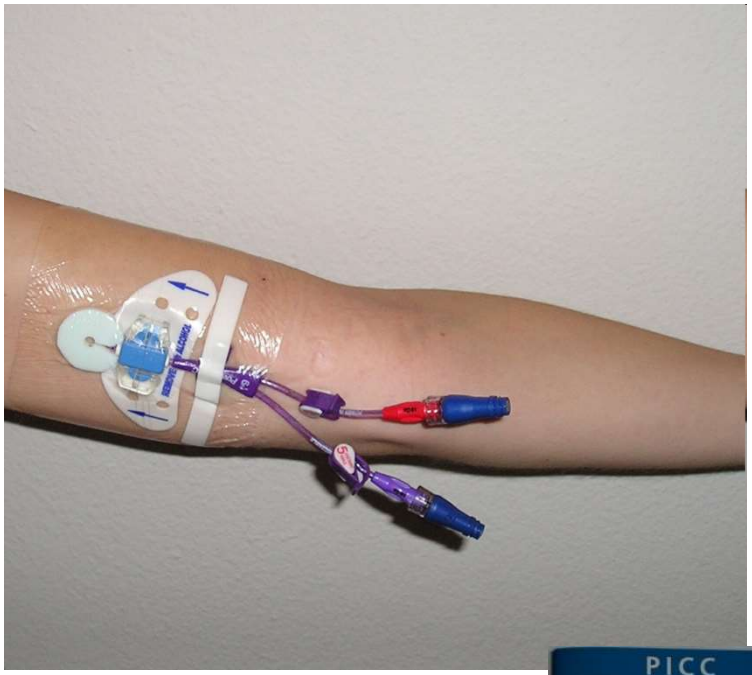
Pansement - Entretien

- Dispositif de fixation sans suture
  - Statlock® Bard
  - Grip-lock ® Vygon, Bard, Teleflex



Pansement - Entretien

- Dispositif de fixation sans suture
  - Statlock® Bard
  - Grip-lock ® Vygon, Bard, Teleflex



- Tous les 7 jours
- Pansement transparent semi perméable

Equipes formées



Complications

Simplicité de pose
Faible risque hémorragique
Absence de risque d'épanchement pleural
Confort du patient (retrait, domicile…)
Coût
Vigile *vs* AG

- Infections
- Thromboses
- Dysfonctionnements/ problèmes mécaniques
  - Obstruction
  - Déplacement
  - Retrait accidentel
  - Fissuration/rupture

Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC, Hygiènes, volume XXI, n°6

Infections

- Risque rapporté aux autres types de cathéters
  - PICC > CTI
  - PICC = CVC tunnellisé
  - PICC ≤ CVC percutané

- Facteurs de risque
  - Comorbidités (réanimation, cancer)
  - Durée de cathétérisme

Chopra V, Am J med, 2012
Maki DG, Mayo Clin Proc, 2006
Moureau N, J Vasc Interv Radiol, 2002

Thromboses

!!!! définition

- Risque rapporté aux autres types de cathéters
  - PICC >> autres CVC
  - 0,4/1000jKT vs 0.06/1000jKT (CVC tunnellisé) vs 0.08/1000jKT (CVC non tunnellisé)
  - OR 2,55 (1,54-4,23)

Moureau N, J Vasc Interv Radiol, 2002
Chopra V, Lancet, 2013

- Facteurs de risque
  - ATCD de thrombose veineuse profonde
  - Comorbidité (réanimation, cancer)
  - Diamètre élevé du cathéter
  - Abord de la v. céphalique

Dysfonctionnements

Obstruction
Malposition
Déplacement/ retrait accidentel
Fissuration/ rupture…

- Risque rapporté aux autres types de cathéters
  - Malposition PICC (9,3%) > CVC (2,4%)
  - Dysfonctionnement PICC > CVC
    - 75% vs 7,5%
    - PICC (0,98/1000jKT) > CVC (0.23/1000jKT) > CCI (0.16/1000jKT)

Pikwer A, Anaesthesia, 2012
Moureau N, J Vasc Interv Radiol, 2002

- Risque global
  - Retrait prématuré 12-38% dans la première semaine puis 60% par la suite

Chez l'enfant…

- Infections
- Thromboses

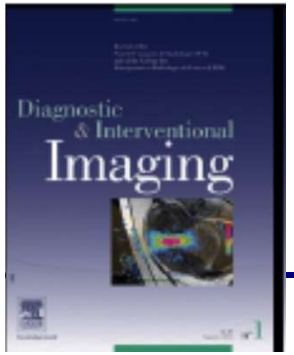
!!!! définition

  - Moins fréquentes?
  - 3,85 /1000jKT — *Dubois J, CMAJ, 2007*
  - 1 – 2,8 /1000jKT — *Smitherman A., Hospital Pediatrics, 2015*

- Dysfonctionnements

610 PICC pour antibiothérapie (cohorte de 1280 PICC) – 1 an
Complications = 207 soit 19,3 complications /1000jKT
-occlusion 34,3%
-infection 9% → retrait/ changement 31%
-thrombose/ dysfonctionnement
Facteurs de risque (taux de complication /1000jKT)
-âge: <1an (30,7) vs >10 ans (8,5)
-nombre de lumières
-nombres de bolus/ jour

Barrier A, Ped Inf Dis J, 2012



Introduction of the use of a pediatric PICC line in a French University Hospital: Review of the first 91 procedures

B. Delarbre[a,*], A. Dabadie[a], N. Stremler-Lebel[a], M. Jolibert[b], P. Cassagneau[b], S. Lebel[a], F. Lacroix[a], J.-M. Caporossi[b], G. Louis[b], V. Vidal[b], P. Petit[a], G. Gorincour[a]

Table 1 Features of the peripherally inserted central catheters (PICC) lines inserted during the study

Table 2 Characteristics of patients and peripherally inserted central catheters (PICC) lines with complications.

Characteristics	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7
Age/sex	15 years old Girl	8 years old Girl	15 years old Girl	18 years old Boy	13 years old Boy	11 years old Girl	20 years old Boy
Indication	Nutrition	Chemotherapy	Chemotherapy	Antibiotic therapy	Antibiotic therapy	Chemotherapy	Chemotherapy
Inclusion number	1	15	16	17	53	55	56
Position of PICC line	Left basilic	Right basilic	Left humeral	Left humeral	Left basilic	Right basilic	Right basilic
Type of PICC line	Dual 5F	Dual 5F	Dual 5F	Dual 5F	Single 4F	Single 5F	Dual 5F
Complications	Obstruction	Infection	Obstruction	Pulmonary embolism	Thrombus	Fracture	Accidental removal
Consequences	Changed on guidewire	Removed	Removed	Removed	Venous thrombosis	Removed	New PICC line
Length of use (days)	40	27	110	15	19	14	23

Characteristics	Patient 8	Patient 9	Patient 10	Patient 11	Patient 12	Patient 13
Age/sex	11 years old Boy	11 years old Boy	10 years old Boy	12 years old Boy	17 years old Girl	13 years old Boy
Indication	Antibiotic therapy	Chemotherapy	Chemotherapy	Chemotherapy	Chemotherapy	Antibiotic therapy
Inclusion number	61	66	71	79	80	86
Position of PICC line	Left cephalic	Left basilic	Right basilic	Left basilic	Left basilic	Right basilic
Type of PICC line	Dual 5F	Dual 5F	Single 4F	Dual 5F	Dual 5F	Dual 5F
Complications	Fracture	Thrombus	Obstruction	Obstruction	Obstruction	Accidental removal
Consequences	Changed on guidewire	RA thrombosis	Changed on guidewire	Actosolv protocol	Actosolv protocol	New PICC line
Length of use (days)	10	150	30	152	25	13

Lost to follow-up	1 (1%)

Enquête de pratique (1)

- Enquête en ligne: … centres ciblés/ 8 réponses

- 6 CHU, 1 CHG, 2 CLCC
- 6 centres d'exercice pédiatrique quasi-exclusif, 3 centres avec un exercice pédiatrique faible à modérée (10 – 30%)

- Activité KT pédiatrique faible
  - 2 centres à activité quasi nulle
  - 3 centres à activité 100-200
  - 2 centres à activité 200-300
  - 2 centres à activité > 300
- Type de cathéters
  - Majoritairement KT tunnellisés ± manchon/ DTI
  - PICC lines: 3 centres 30 – 45%; 2 centres 15%; 1 centre 1%

Enquête de pratique (2)

PICC line

- Indications:
  - antibiothérapie/NP/chimiothérapie,
  - radiothérapie!
- Qui?
  - Anesthésistes +++ (± réanimateurs)
  - Radiologues: 1 centre!
- Conditions:
  - Vigile: rare (1 centre 50%)
  - AG+++
- Bilan? NON

- Matériel: Silicone, embase fixe
- Critères choix taille KT
  - Poids
  - Taille du vaisseau

3 mm: 3F
4 mm: 4F
5 mm: 5F

- Pose échoguidée, V. Basilique
- Repérage extrémité KT radioscopique
- Système de fixation sans suture
- Fermeture avec du sérum salé, valve P° neutre > P°positive

Enquête de pratique (3)

PICC line

COMPLICATIONS

- Lors de la pose

  → peu à moyennement fréquents

  – Visualisation écho difficile
  – Echec de ponction/ hématome
  – Difficulté montée guide
  – Difficulté montée cathéter

- Pendant l'utilisation
  – Infection: 13% [0-50]
  – Thrombose: 19% [0-40]
  – Obstruction: 12,5% [5-30]
  – Retrait accidentel: 10% [0-40]
  – Dysfonctionnement: 2,5% [0-10]
  – Inconfort: 8% [0-15]

- Lieu d'utilisation

  Hôpital
  HAD
  Centres

- Retrait par IDE en hospitalisation

- Durée moyenne d'utilisation:
  16 semaines [8 – 30]

Conclusion

PICC sceptique?

- Place réelle mais limitée
- Mise en balance avantages / complications

- Facteur limitant majeur: formation des personnels utilisateurs, chaine de soin

- Potentiel d’expansion

Remerciements

- Participants à l’enquête

- Dr Faivre-Verroust
- Dr Baugnon