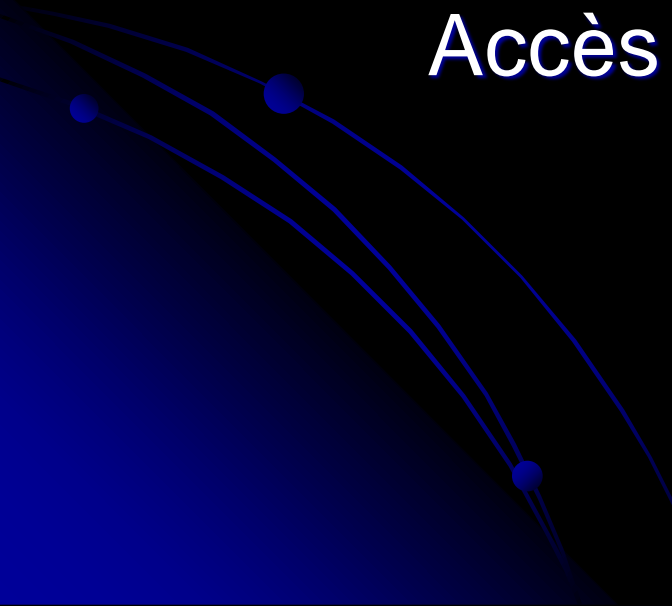


AVPE

Accès Veineux Périphérique
Echo-guidée



À éviter aussi...



Introduction

- De développement très récent, cette technique offre des avantages sur la méthode traditionnelle d'accès veineux périphériques:
 - permet la cannulation de veines à la fois non visibles et non palpables.
 - diminue le recours à l'accès veineux central et de fait à ses complications potentielles.

Indications

- Echecs de cannulation par technique traditionnelle.
- Patient très déshydraté,
- Patient obèse,
- En présence d'oedème périphérique,
- Chez des patients toxicomanes iv,
- Chez des patients multiperfusés,
- Brûlés

Indications

- Nombreuses études publiées qui montrent:
 - plus de succès à la première ponction
 - moins de complications
 - et ainsi plus de satisfaction du patient !

Keyes L, Frazee B, Snoey E, Simon B, Christy D. Ultrasound guided brachial and basilic vein cannulation in the emergency department patients with difficult intravenous access. *Annals of Emergency Medicine*. 1999;34:711-4

Constantino TG, Parikh AK, Satz WA, Fojtik JP. Ultrasonography Guided peripheral Intravenous access versus traditional Approaches in Patients with difficult Intravenous Access *Annals of Emergency Medicine* 2000;46:456-61

En pédiatrie

Ultrasound guidance allows faster peripheral IV cannulation in children under 3 years of age with difficult venous access: a prospective randomized study.

Benkhadra M, Collignon M, Fournel I, Oeuvarard C, Rollin P, Perrin M, Volot F, Girard C.
Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Hospital Bocage, Dijon, France.
mehdi.benkhadra@gmail.com

- Des différences significatives ont été trouvées en terme de temps de cannulation 63.5 sec vs 420.5 sec , $P < 0,001$.
- Nombre de ponctions différent 1 vs 2.5. $P=0.004$
- Taux de succès à la première cannulation : 85% vs 35%. $P= 0.0012$

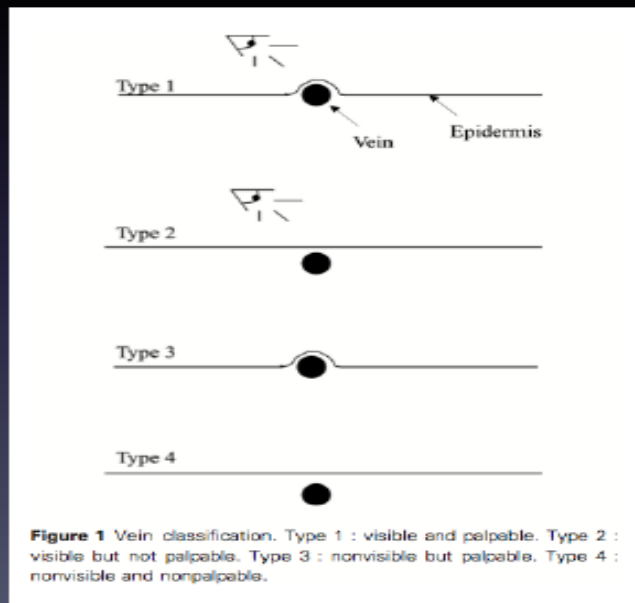
Succès général pas différent: 90% vs 85%



Unité anesthésie pédiatrique CHU Dijon

Après consentement écrit des parents :

- Chaque enfant au bloc opératoire
- Anesthésie inhalée au masque facial
- Evaluation des veines selon les critères suivant :



Si au moins un membre avec veines non visibles et non palpables, inclusion de l'enfant et randomisation dans l'un des deux groupes :

- US : groupe ultrason
- B : groupe en aveugle

Résultats :

Entre novembre 2010 et février 2011

Arrêt des inclusions après 20 patients dans chaque groupe car délai de canulation significativement + faible dans le groupe US par rapport au groupe B (alpha < 0,025)

Données démographiques

Table 1 Patient characteristics

	USG-PIVA Group (n = 20)	B Group (n = 20)	P
Male sex (n, %)	12 (60)	15 (75)	0.31
Not yet able to walk (n, %)	13 (65)	12 (60)	0.74
Age (days)	458.3 ± 327.69	419.9 ± 312.58	0.71
Weight (kg)	9.52 ± 4.14	8.16 ± 3.74	0.28
Height (cm)	74.1 ± 17.4	70.3 ± 16.1	0.48
BMI (kg/m ²)	16.8 ± 3.36	15.8 ± 3.16	0.33
Lower limb puncture	17 (85)	20 (100)	0.25

B, blind technique group; US, ultrasound-guided technique group; BMI, body mass index, USG-PIVA, Ultrasound-guided peripheral venous access.

Groupe US : 100% de KT 22G

Groupe B : 85% KT 24 (17/20)

P<0,001

Critère de jugement principal :

Taux cumulatif de succès
Significativement + élevé ds le groupe US que dans le groupe B ($p=0,001$)

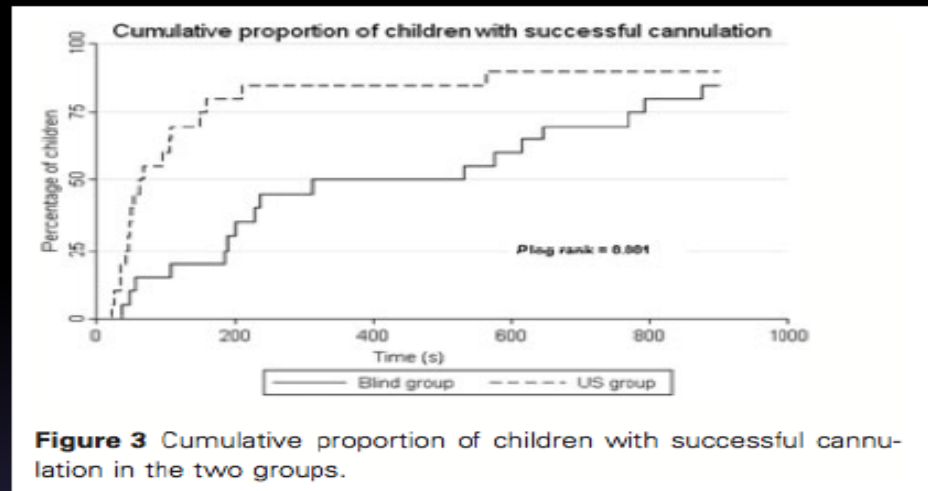


Figure 3 Cumulative proportion of children with successful cannulation in the two groups.

Délai de canulation médian

Significativement + faible ds le groupe US (63,5s (45-150)), que dans le groupe B (420,5s (190-768)) ($p=0,001$)

T1 : placement du garrot => 1^{ère} ponction cutanée

Pas de différence significative (gpe US 27,75s vs gpe B 34,35s, $p=0,26$)

T2 : 1^{ère} ponction cutanée => Succès de la canulation

Significativement + faible ds le groupe US (43,5s (IC95% 25-95)), que dans le groupe B (370s (IC95% 154-723)) ($p=0,017$)

Critères de jugements secondaires :

Taux global de succès

Pas de différence significative (gpe US 90% (IC95% 68-99) vs gpe B 85% (62-97), $p=0,63$)

Taux de succès à la 1^{ère} ponction

Significativement + élevé ds le groupe US (85% (IC95% 62,1-96,8)), que dans le groupe B (35% (IC95% 15,4-59,2)) ($p=0,0012$)

Nombre médian de ponctions

Significativement + faible ds le groupe US (1 (1-1)), que dans le groupe B (2,5 (1-6,5)) ($p=0,004$)

Aucun effet indésirable rapporté

Discussion :

Durée médiane de canulation :

- Cette étude montre qu'il est possible d'obtenir une **VVP 6 à 7x plus vite sous écho** chez les jeunes enfants avec difficultés d'accès veineux, essentiellement lié à T2. De plus après échec de la méthode en aveugle, il est possible d'obtenir un succès de canulation en moins de 90s dans 2 cas/3 par l'écho.

- Impact clinique fort car la durée de canulation **influe directement sur la durée totale d'anesthésie**

- Ici limite à 15 min pour éviter une exposition inutilement prolongée aux anesthésiques

- Hors il n'est pas rare de dépasser largement ce délai en pratique car il n'existe pas de consensus largement accepté

Conclusion :

L'accès veineux périphérique échoguidé permet un accès veineux plus rapide par rapport à la méthode en aveugle, et devrait donc être recommandé chez les enfants avec accès veineux difficile

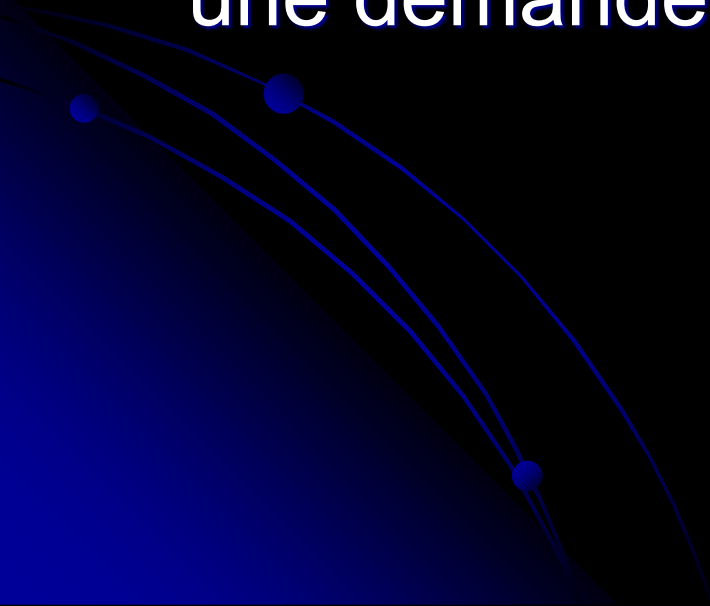
Les grands principes de l'apport de l'échographie

- Permet autre que de poser des diagnostics elle est aussi un guide essentiel pour la réalisation de gestes techniques: ALR et abords vasculaires.
- Définir un cadre légal précisant les modalités de délégation de compétences(ex: protocoles de coopération entre professionnels).

Etat de connaissances pour les accès vasculaires

- 1 geste technique invasif => Nb variable de complications
- Le controle du geste par échoguidage ↘ réduit le taux de complications
- L'auto-apprentissage de la technique est délétère
- Les AVPE ont une utilité démontrée chez l'adulte et l'enfant

Le cadre légal

- L'échographie à but diagnostique ou thérapeutique est un acte médical
 - Pour autoriser une délégation de compétences il est nécessaire d'effectuer une demande auprès de l'ARS
- 

conclusion

- L'utilisation des US est une praxie qui demande une expertise
- Raison pour laquelle cette procédure doit être précédée d'une période de formation et de validation
- Une formation ciblée sur un protocole précis de réalisation du geste
- Un suivi régulier de l'efficacité du protocole réalisé par une autorité compétente

- Cette démarche d'AVPE est un acte de bienveillance pour chaque patient, elle constitue un changement fort dans les pratiques, elle doit s'inscrire dans une démarche institutionnelle.
- La création d'une IV team joue un rôle central
- Avec une technique id au Kt picc line, le Kt Midline posé sous US par 1 IADE est une étape dans l'adhésion au processus de coopération sanitaire entre professionnels de santé concernant les accès vasculaires centraux.

PICCLINE-MIDLINE

Les sept différences

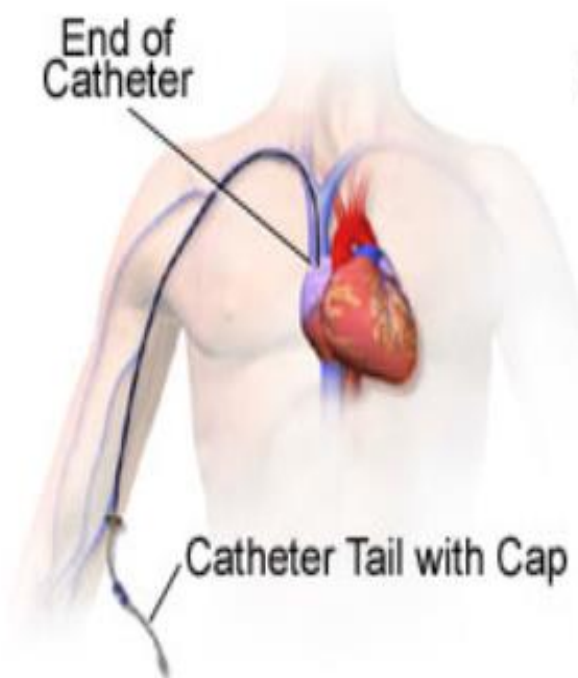
1- La voie

PICCLINE

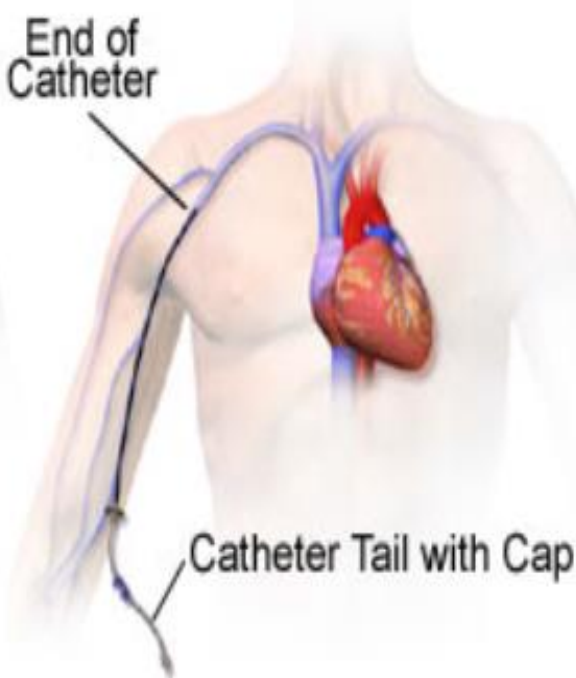
- **KT central** inséré en périphérie PICC
- insertion : Veine basilique ou humérale
- Sous contrôle échographique puis fluoroscopique
- Extrémité distale : jonction cavo atriale

MIDLINE

- **KT périphérique** profond de longue durée CVPPLD
- Insertion : veine basilique ou humérale
- Sous contrôle échographique
- Extrémité distale : veine brachiale



PICC Catheter



Midline Catheter

2- L'indication

PICCLINE

- Patients nécessitant une voie centrale prolongée de 6 jours à 3 à 6 mois
- Antibiothérapie au long cours, chimio, nutrition parentérale, transfusions itératives
- NB : Pour les durées supérieures à 6 mois , pose d'une CIP

MIDLINE

- Patients nécessitant une voie périphérique mais difficiles à perfuser de façon classique
- Permet d'éviter d'utiliser une voie centrale

3- La pose

PICCLINE

- Sous échographie puis contrôle fluoroscopique dans des conditions d'asepsie chirurgicale

MIDLINE

- Sous échographie dans un environnement d'asepsie chirurgicale

4- Le matériel

PICCLINE

- 1 ou 2 voies
- Si 2 voies : voie blanche : nutrition, chimio
- Diamètre externe : 4 à 5 F
- Longueur : 55 cm
- Clamp
- Valve bidirectionnelle à pression neutre à l'extrémité proximale

MIDLINE

- 1 voie
- Diamètre externe : 4 F
- Longueur : 40 cm
- Pas de clamp
- Valve de Groshung à l'extrémité distale (Bard°)
- Bouchon à l'extrémité proximale

Extrémité proximale

PICCLINE

- Valve bidirectionnelle pression neutre stérile
- Reste en place 7 jours
- Désinfecter la valve avant et après l'utilisation avec un antiseptique alcoolique pdt 30s
- Changement de valve:
- Clamper le KT
- Purger la nouvelle valve
- Ne pas piquer avec une aiguille dans la valve

MIDLINE

- Bouchon luer lock stérile
- A chaque injection ou prélèvement : enlever le bouchon à l'aide d'une compresse imbibée d'antiseptique alcoolique, injecter ou prélever puis mettre un bouchon neuf

PICCLINE



MIDLINE



5- Le pansement

PICCLINE

- -sutures et pansement adhésif type TEGADERM
- Réfection :
- 1° pansement à J1
- Tous les 7 j si ponction visible
- Tous les 2 j si ponction non visible
- -statlock
- Réfection ts les 7 j

MIDLINE

- Statlock
- 1° pansement à J1
- Réfection ts les 7 j

PICCLINE



MIDLINE



6- Entretien du KT

PICCLINE

- Rinçage pulsé du KT avec une seringue de 10 mL en 3 poussées (ou 20 mL en cas de nutrition ou transfusion)
- Avant et après chaque injection
- Avant et après chaque prélèvement
- Après chaque contrôle de reflux
- Tous les 7 jours en l'absence d'injection

MIDLINE

- Rinçage pulsé du KT avec une seringue de 10 à 20 mL de sérum physiologique
- Avant et après chaque injection
- Avant et après chaque prélèvement
- Après chaque contrôle de reflux
- Tous les 7 jours en l'absence d'injection

7- Contre-indications

PICCLINE

- Infection et/ou irradiation du site d'insertion
- Lymphœdème
- Risque de thrombose
- Patient agité
- Matériau SI pour des débits élevés et haute pression

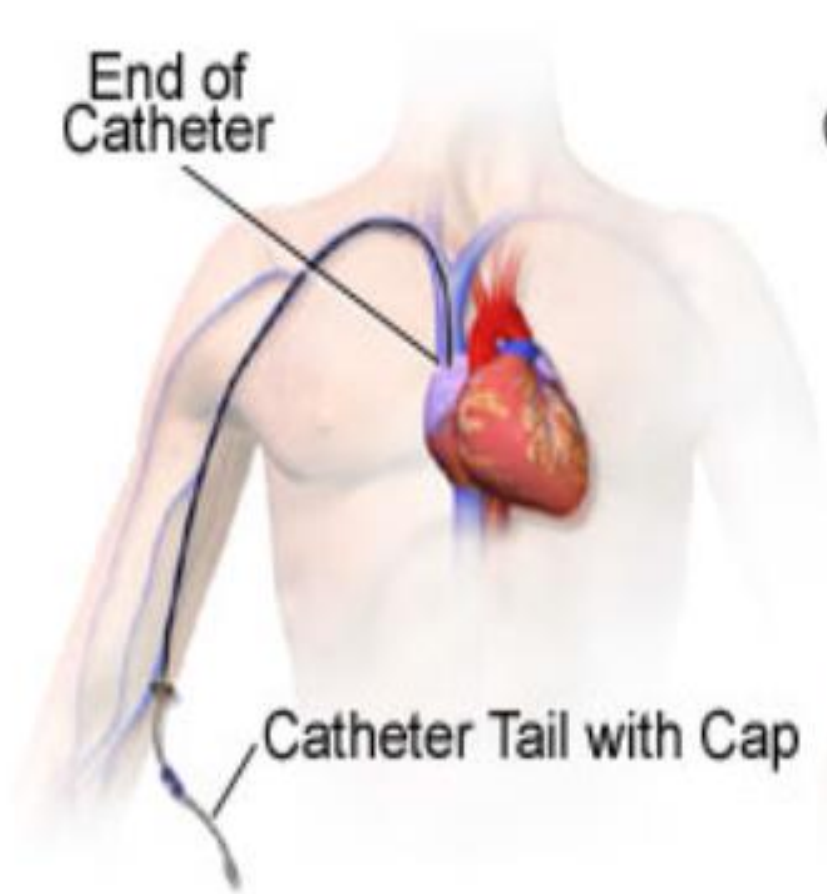
MIDLINE

- Nutrition parentérale hyperosmolaire
- Injections haute pression (scanner) pour la marque Bard°
- Chimio veinotoxiques
- Solutés de perfusion de pH < 5 et pH > 9

CONCLUSION

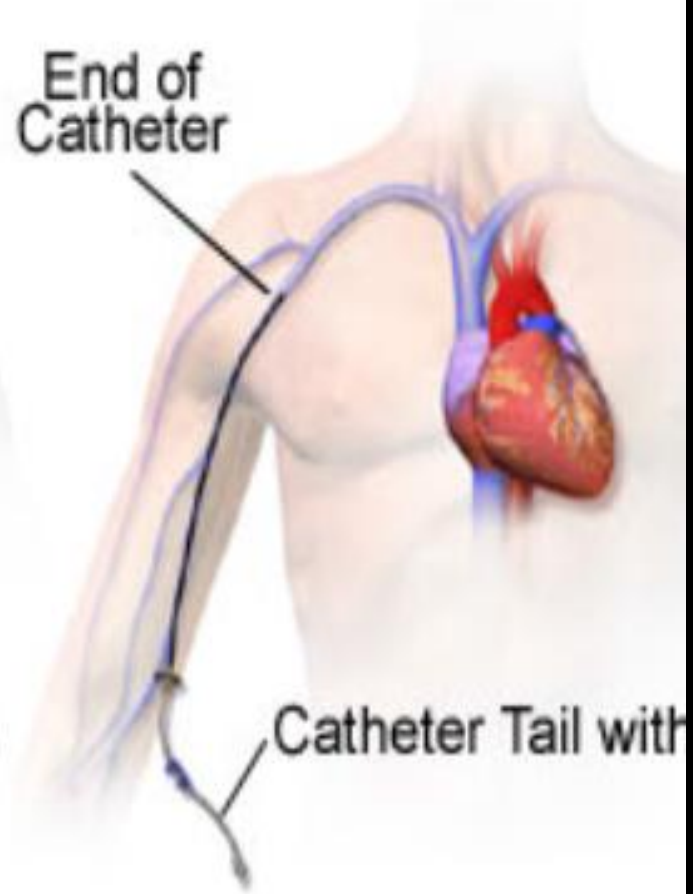
- Il est très important de faire la différence entre ces deux types de KT qui ont le même abouchement à la peau
- Il est inscrit **MIDLINE** à l'extrémité proximale du KT qui se termine par un **bouchon**
- Pour le **PICCLINE** l'extrémité proximale est fermée par une **valve**

End of Catheter



Catheter Tail with Cap

End of Catheter



Catheter Tail with

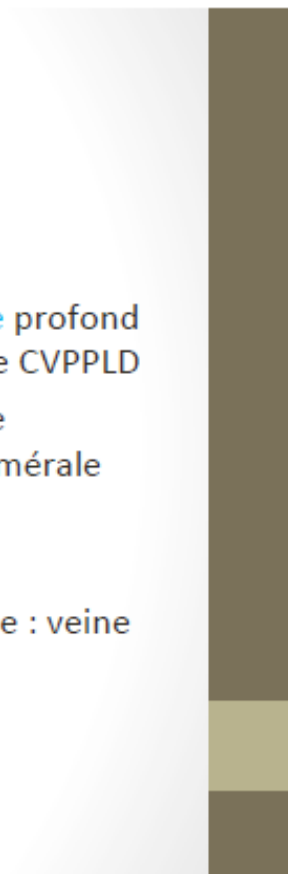
1- La voie

PICCLINE

- **KT central** inséré en périphérie PICC
- insertion : Veine basilique ou humérale
- Sous contrôle échographique puis fluoroscopique
- Extrémité distale : jonction cavo atriale

MIDLINE

- **KT périphérique** profond de longue durée CVPPLD
- Insertion : veine basilique ou humérale
- Sous contrôle échographique
- Extrémité distale : veine brachiale



2- L'indication

PICCLINE

- Patients nécessitant une voie centrale prolongée de 6 jours à 3 à 6 mois
- Antibiothérapie au long cours, chimio, nutrition parentérale, transfusions itératives
- NB : Pour les durées supérieures à 6 mois , pose d'une CIP

MIDLINE

- Patients nécessitant une voie périphérique mais difficiles à perfuser de façon classique
- Permet d'éviter d'utiliser une voie centrale

3- La pose

PICCLINE

- Sous échographie puis contrôle fluoroscopique dans des conditions d'asepsie chirurgicale

MIDLINE

- Sous échographie dans un environnement d'asepsie chirurgicale

Extrémité proximale

PICCLINE

- Valve bidirectionnelle pression neutre stérile
- Reste en place 7 jours
- Désinfecter la valve avant et après l'utilisation avec un antiseptique alcoolique pdt 30s
- Changement de valve:
- Clamper le KT
- Purger la nouvelle valve
- Ne pas piquer avec une aiguille dans la valve

MIDLINE

- Bouchon luer lock stérile
- A chaque injection ou prélèvement : enlever le bouchon à l'aide d'une compresse imbibée d'antiseptique alcoolique, injecter ou prélever puis mettre un bouchon neuf

PICCLINE



MIDLINE



5- Le pansement

PICCLINE

- -sutures et pansement adhésif type TEGADERM
- Réfection :
- 1° pansement à J1
- Tous les 7 j si ponction visible
- Tous les 2 j si ponction non visible
- -statlock
- Réfection ts les 7 j

MIDLINE

- Statlock
- 1° pansement à J1
- Réfection ts les 7 j

PICCLINE



MIDLINE



6- Entretien du KT

PICCLINE

- Rinçage pulsé du KT avec une seringue de 10 mL en 3 poussées (ou 20 mL en cas de nutrition ou transfusion)
- Avant et après chaque injection
- Avant et après chaque prélèvement
- Après chaque contrôle de reflux
- Tous les 7 jours en l'absence d'injection

MIDLINE

- Rinçage pulsé du KT avec une seringue de 10 à 20 mL de sérum physiologique
- Avant et après chaque injection
- Avant et après chaque prélèvement
- Après chaque contrôle de reflux
- Tous les 7 jours en l'absence d'injection

7- Contre-indications

PICCLINE

- Infection et/ou irradiation du site d'insertion
- Lymphœdème
- Risque de thrombose
- Patient agité
- Matériau SI pour des débits élevés et haute pression

MIDLINE

- Nutrition parentérale hyperosmolaire
- Injections haute pression (scanner) pour la marque Bard^o
- Chimio veinotoxiques
- Solutés de perfusion de pH < 5 et pH > 9

CONCLUSION

- Il est très important de faire la différence entre ces deux types de KT qui ont le même abouchement à la peau
- Il est inscrit **MIDLINE** à l'extrémité proximale du KT qui se termine par un **bouchon**
- Pour le **PICCLINE** l'extrémité proximale est fermée par une **valve**