

# Le Vortex : une alternative aux FAV pour la réalisation d'érythraphérèse



**Dr Laure Joseph, PH**

Unité d'hémaphérèse thérapeutique, Hôpital Necker-Enfants Malades



# Voies d'abord pour la réalisation des érythrophèses

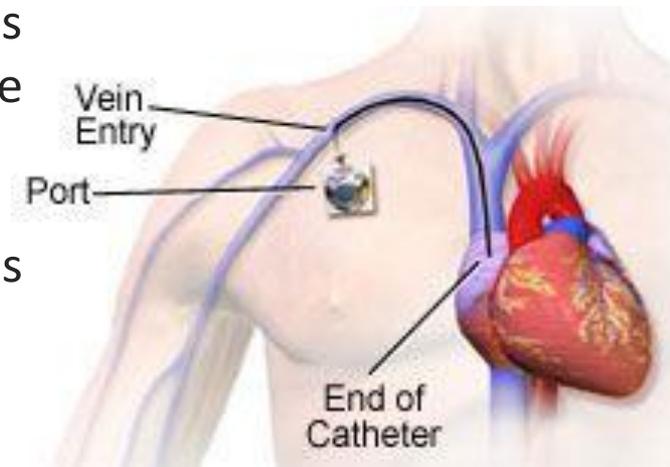
- VVP : problème de qualité du capital veineux / KTC
- FAV
- Données Necker, Kremlin Bicêtre et Henri Mondor (Delville *et al.*, *American Journal of Hematology*, 2017)



- n=26 patients, suivi médian de 68 mois
- FAV jamais fonctionnelles : 3 (11,5%)
- Complications locales (73%) Bras >>> Avant Bras
  - 14 sténoses (53,9%) dont 12 avec thromboses
  - 5 thromboses spontanées dont une avec co-infection à Staph
- Médiane HbS pré échange 41,1% vs 18,1% post
- **Durée médiane FAV fonctionnelle : 34 mois**
- 7 FAV (26,9%) toujours utilisées à 5 ans
- Séquelles esthétiques

# Cathéter implantable à double lumière avec technologie Vortex

- Mise en place sous anesthésie locale en radiologie interventionnelle, 4 semaines de délai après la pose pour la 1<sup>ère</sup> utilisation
- Accès par insertion de deux aiguilles percutanées (aiguille spécifique droite AngioDynamics®) après pose d'un patch anesthésiant
- Nécessité d'une formation spécifique pour les médecins et les infirmières



# En pratique : Le matériel



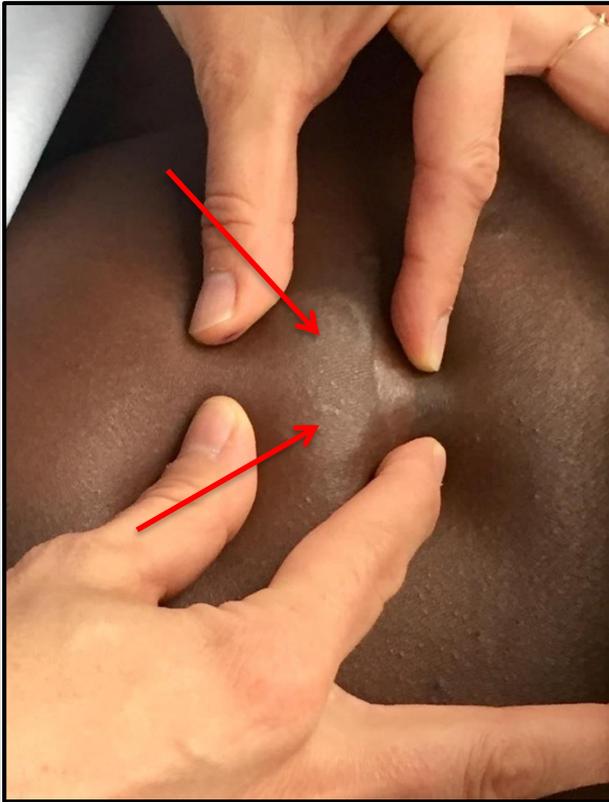
Kit de branchement



Aiguilles AngioDynamics® (16 Ga)



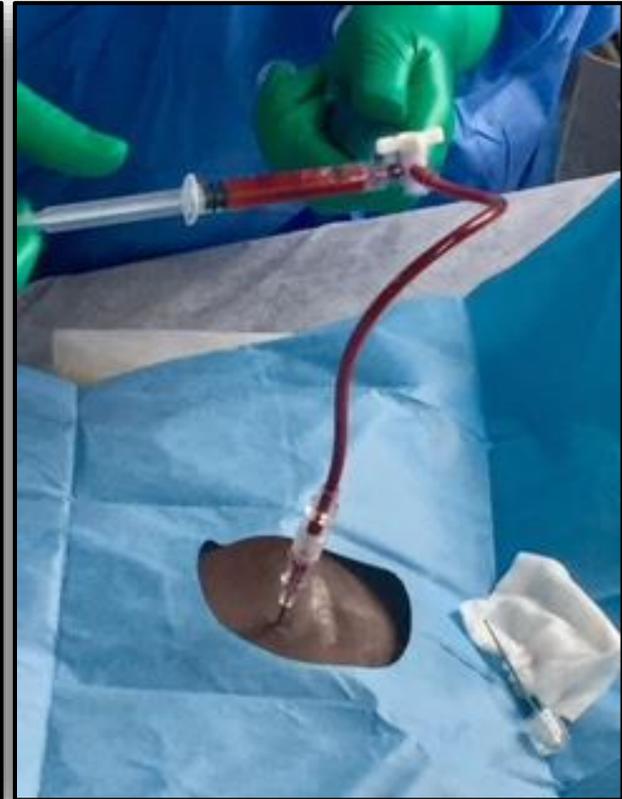
# En pratique : Mise en place des aiguilles (1/3)



Localisation des 2 chambres

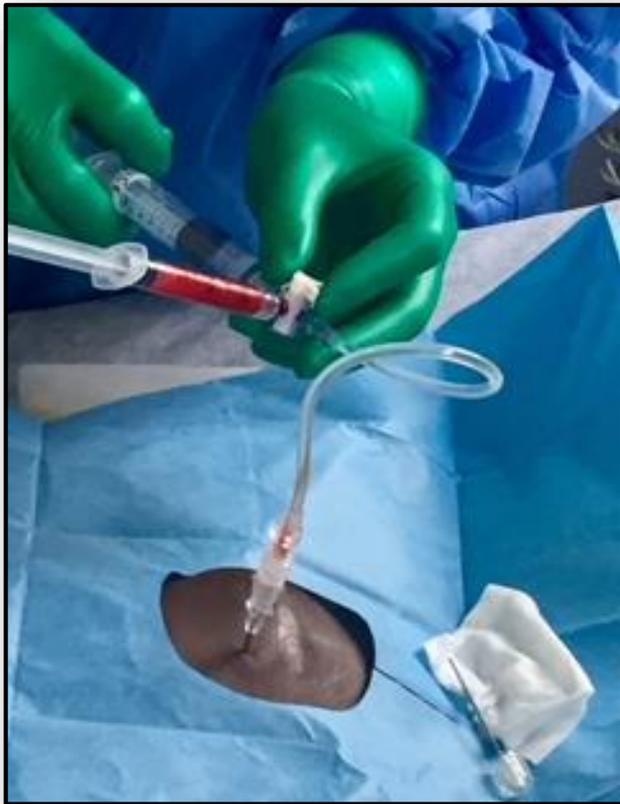


Ponction de la 1<sup>ère</sup> chambre



Test du reflux

# En pratique : Mise en place des aiguilles (2/3)



Rinçage de la 1<sup>ère</sup> voie



Ponction de la 2<sup>ème</sup> chambre

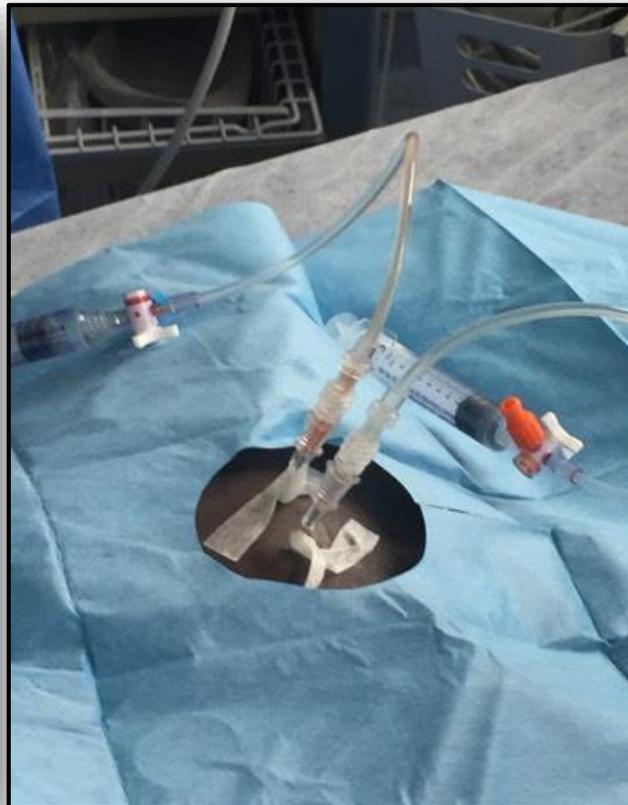


Test du reflux

# En pratique : Mise en place des aiguilles (3/3)



Rinçage de la 2<sup>ème</sup> voie



Fixation du dispositif



Protection des aiguilles

# Résultats

- Etude rétrospective américaine (Shrestha *et al.*, *Journal of Clinical Apheresis*, 2015)
  - n=29 patients pour 318 érythraphèses
    - 22 patients avec PAC double lumière Vortex
      - 218 erythraphèses
      - Durée de suivi : 397 +/- 263 jours
      - 7 ablations (durée utilisation 171 +/- 120 jours)
        - 6 infections
        - 1 non fonctionnel
      - Débit et volume de sang traité moindre par rapport aux KTC
        - Mais objectif HbS atteint

# Résultats

- Expérience récente de l'hôpital Necker-Enfants malades
- n=25 patients
  - Pathologie
    - 7 vasculopathies cérébrales,
    - 18 STA et CVO à répétition malgré HU
  - Pas de VVP
  - Difficulté atteinte objectif HbS<30% avec S/TR
  - Surcharge martiale
  - Durée moyenne de suivi : 21 +/- 11 mois

# Résultats

- Bénéfices de l'érythraphèse pour ces patients
  - Diminution de la durée des séances vs S/TR
  - Possibilité espacement toutes les 6 semaines
  - Amélioration de la vasculopathie cérébrale pour 2 patients
  - Arrêt chélation martiale
- Nécessité d'Héparinisation du Vortex toutes les 4 semaines

# Résultats

		Vortex	VVP	FAV
Date		01/01/2016 - 31/10/2018	01/01/2016 – 31/10/2017	
Nombre de patients		25	25	5
Nombre de séances réalisées		320	401	74
Moyenne de la durée des séances (min)		81 +/- 12	81 +/- 10	76 +/- 11
Moyenne Vitesse CGR (mL/min)		51 +/- 5	50 +/- 5	54 +/- 4
Moyenne Hb S / Hb tot (%)	Avant ER	41,3 +/- 13,0	34,7 +/- 10,2	35,4 +/- 12,9
	Après ER	16,7 +/- 9,4	15,2 +/- 6,6	15,1 +/- 5,2

# Résultats

- Événements indésirables (EI)
  - EI spécifiques au vortex
    - Saignements prolongés : n=6
    - Douleur au point de ponction : n=3
    - Difficulté à localiser : n=1 (prise de poids de plus de 15 kg)
  - EI liés au citrate : n=11 (dont 4 dans le cadre d'une grossesse non connue, vs n=2 en VVP)
  - Pb de pression d'entrée / voies changées : n=13
  - Séances incomplètes : n=3
  - Actosolv en systématique : n=3

# Résultats

## Groupe « vasculopathies cérébrales » (n=7)

0 infections

1 thrombose intra-cardiaque certaine (M17)

0 EP

1 patient avec protocole d'Actosolv

1 changement de Vortex (M14)

## Groupe « STA et CVO à répétition » (n=18)

2 infections avant utilisation (J30 post-pose)  
1 infection à M3 d'utilisation (3<sup>ème</sup> infection de PAC par germe d'origine digestive)

1 Sd cave Supérieur sans thrombus

1 thrombose jugulaire (M18) et 7 thromboses intra-cardiaques certaines dont 2 EP (M4-M20, M15, M16, M17, M26, M26)

2 patients avec protocole d'Actosolv en systématique

1 changement de Vortex (M19)

✓ Contrôle ETT et echodoppler à M3 puis tous les 6 mois

# Résultats

## Groupe « Vortex avec Thrombose » (n=9) (1 vasculopathie + 8 CVO/STA)

Leucocytes ( $\cdot 10^9/l$ ) = 11,4 +/- 4,2

- Tous  $> 10 \cdot 10^9/l$

## Groupe « Vortex sans Thrombose » (n=16)

Leucocytes ( $\cdot 10^9/l$ ) = 9,0 +/- 3,9

- n=2  $> 10 \cdot 10^9/l$
- n=2 à la limite

- ✓ Pas de différences entre les 2 groupes pour :
  - Protéine c réactive (mg/l)
  - Ferritine ( $\mu g/l$ )
  - Plaquettes ( $\cdot 10^9/l$ )
  - Réticulocytes ( $\cdot 10^9/l$ )
  - Lactate deshydrogénase (U/l)
  - Bilirubine totale ( $\mu mol/l$ )

# Discussion

- Efficacité équivalente aux autres voies d'abord
- Peu d'infection dans notre centre par rapport aux données publiées
- **Problème des thrombus intra-cardiaques :**
  - Revoir les pratiques de pose avec adaptation de la longueur du cathéter (possibilité de section en proximal)
  - Traitement anticoagulant
    - **En préventif** : à discuter si indication échange CVO et/ou STA et ATCD de thrombose
    - **En curatif** : Xarelto 15 mg X2/jour pendant 21 jours puis 20 mg/jour jusqu'à 3 mois
    - Surveillance ETT tous les 3 mois

# Formation du personnel médical et paramédical

- Médecin : Dr Joseph ([laure.joseph@aphp.fr](mailto:laure.joseph@aphp.fr))
- IDE référentes dans le service d'hémaphérèse thérapeutique de Necker :
  - Anastasia Armitano ([anastasia.armitano@aphp.fr](mailto:anastasia.armitano@aphp.fr))
  - Leila Raimbaud ([leila.raimbaud@aphp.fr](mailto:leila.raimbaud@aphp.fr))
  - Hélène Haure ([helene.haure@aphp.fr](mailto:helene.haure@aphp.fr))
- AngioDynamics®

# Remerciements

- Equipe médicale et paramédicale de l'UHT Necker-Enfants
- Sandra Manceau
- Dr Ribeil