

Pose des cathéters veineux périphériques sous échographie

retour d'expérience / intérêt de la technique

THOMAS GRIMAL

Infirmier en réanimation/usic



Généralités

- 
- ▶ Geste pluriquotidien sur prescription médical → 25M de VVP / an.
 - ▶ C'est un acte potentiellement iatrogène → 22% des infections sur cathéters.
 - ▶ En service de réanimation / USIC, de la qualité du cathéter dépend la sécurité et la qualité de la prise en charge initiale.
 - Fiabilité.
 - Bon débit → Remplissage massif, acte d'anesthésie, mise en place transitoire d'amines.

Choix du cathéter

Largeur (en gauge)	24	22	20	18	17	16	14
Couleur	Jaune	Bleu	Rose	Vert	Blanc	Gris	Orange marron
Diamètre extérieur (mm)	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,2
Diamètre intérieur (mm)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,7
Débit (ml/min)	13	36	61	103	128	196	343
Débit (l/h)	0,78	2,16	3,66	6,18	10,68	11,76	20,58
Longueur (mm)	19	25	33	33/45	45	50	50



Historique de la pose de VVP échoguidées

▶ 1991 → 1ère utilisation de l'échographie pour l'accès veineux difficile (1)

▶ 2009 → Publication de la MAPAR d'une étude conjointe sur l'intérêt de l'abord échoguidé Versus pose à l'aveugle (2)

- Intérêt dans la limitation de la iatrogénie,
- intérêt en terme de gain de temps (13mn VS 30mn) et de confort patient (1,7ponctions VS 3,7), mais geste opérateur dépendant.

▶ 2013 → Meta analyse (3)

Le guidage échographique augmente la probabilité d'une canulation périphérique réussie chez les patients difficiles d'accès. Nous recommandons son utilisation chez les patients qui ont un accès veineux difficile et qui ont échoué à la canulation veineuse par les méthodes standard.

▶ 2015 → Recommandations de la SFAR grade 2+ (4)

Il est probablement recommandé d'utiliser une technique de ponction échoguidée par rapport à une technique utilisant le repérage anatomique lors de la mise en place a priori difficile d'un cathéter veineux périphérique chez l'adulte.



► 21 Janvier 2021 → HAS (5)

Arrêté du 21 janvier 2021 relatif à l'autorisation du protocole de coopération « Réalisation d'échoguidage pour la ponction veineuse ou pose de voie veineuse périphérique au niveau du membre supérieur ou pour la ponction radiale artérielle par un(e) infirmier(e) en lieu et place d'un médecin dans l'ensemble des services MCO notamment en structure d'urgence »



Mise en place de cette
technique dans notre service

- 
- ▶ Démarche initiée en 2017 suite à une réflexion commune avec un réanimateur en raison de difficultés récurrentes d'abord veineux lors de situation d'urgences.

 - ▶ Projet de service à mon initiative, qui s'est déroulé en 5 temps :
 - Acquisition de la technique en autodidacte.
 - Réalisation d'une étude sur l'intérêt et l'efficacité de la technique.
 - Rédaction d'un protocole de service.
 - Formation de l'équipe IDE et médicale sur bras fantôme.
 - Travail de mise en conformité avec le décret de l'HAS du 21 Janvier 2021.



Quels enjeux
en service de Réanimation / USIC ?

- 
- ▶ Face à une augmentation significative de patients ayant un abord vasculaire périphérique difficile.
 - Eviter l'abord central et/ou limiter sa durée.
 - Limiter la iatrogénie liée aux poses à l'aveugle.

 - ▶ Uniformiser la qualité et la fiabilité des voies d'abord souvent inadaptées à une prise en charge sécurisée d'un patient grave.

Recueil de données sur les recours à la ponction échoguidée

Cadre de réalisation

Durée

- ▶ 1 an pour une cohorte de 75 patients.

Au préalable:

- ▶ Protocole d'hygiène dédié à la pose échoguidée.
- ▶ Etablissement d'un score de prédictibilité de difficulté d'abord veineux.

Sur le plan technique:

- ▶ Ponction petit axe uniquement (plan de coupe transversale).
- ▶ 18 ou 16G.
- ▶ Recueil des indications de pose et des veines choisies.
- ▶ Recueil des difficultés ou des échecs.
- ▶ Recueil de la iatrogénie éventuelle et suivi des cathéters par traçabilité informatique sur notre logiciel ORBIS.

Conclusions

Positif:

- ▶ Taux de réussite à 60-65% (dont 75% se font au maximum après 2 essais).
- ▶ Veine Basilique 70% des cas, Céphalique 15%, Médiane 15%.
- ▶ Plus grande diversité de choix du site de ponction.
- ▶ Aucune infection rapportée.
- ▶ Iatrogénie très rare 2,66% (2 poses en voie artérielle radiale).
- ▶ Soins sécurisés par la pose de cathéters adaptés aux contraintes de réanimation (18G à 16G).

Le vécu patient est considérablement amélioré

Limites identifiées

- ▶ Seulement 60 à 65% de canulation pour 100% de ponctions veineuses réussies → limite technique.
- ▶ Accueil mitigé de mes pairs → Cohorte de patients limitée au regard des indications potentielles.
- ▶ Expertise isolée et autodidacte qui soulève la question de la représentativité (qualité/efficacité).
 - ▶ Pas de relais en mon absence.
- ▶ L'absence de ressources (humaines et bibliographiques) → courbe de progression lente. Ce problème n'est plus d'actualité.

- 
- ▶ Plus efficace et plus rapide.
 - ▶ Meilleur expérience patient.
 - ▶ Plus sûr.

Evolution de ma pratique

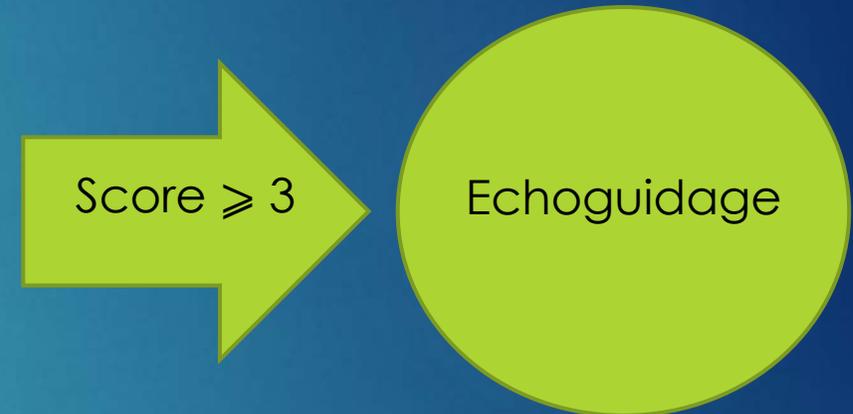
- ▶ 2018 découverte de **la ponction « Grand axe »**
 - Réussite > 95%
 - Gain de temps supplémentaire
 - Moins de ponctions
 - Encore plus fiables
 - Possibilité de ponction de la Basilique haute → Augmentation significative du nombre de patients pouvant bénéficier d'un abord périphérique.

L'abord échoguidé en pratique

Critères prédictifs d'une pose difficile

► Score A-DIVA

Facteurs de risque	Définition / Principes	Score
Palpabilité	Est-il impossible de palper la veine ciblée au niveau du membre supérieur ?	1
Historique d'accès intraveineux difficile	<u>A-t-il</u> été difficile d'insérer un cathéter veineux périphérique dans le passé ?	1
Visibilité	Est-il impossible de visualiser la veine ciblée au niveau du membre supérieur ?	1
Indication à une chirurgie non planifiée	Le patient présente-t-il une indication à se faire opérer en urgence ?	1
Diamètre de la veine \leq 2 millimètres	Est-ce que la veine a un diamètre inférieur ou égal à 2 millimètres ? *1	1

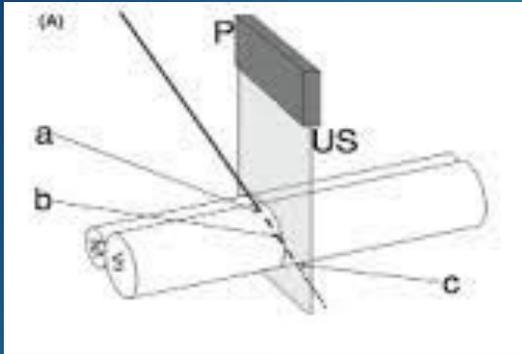


► OU passer directement à l'échoguidage si:

- 2 essais de ponction infructueux à l'aveugle.
- Patient choqué ou en urgence vitale sans abord vasculaire fonctionnel **UNIQUEMENT** à la demande du médecin en attente d'un abord central.

Choix de l'axe 1/2

Axe transversal ou petit axe ou axe court :



Avantages :

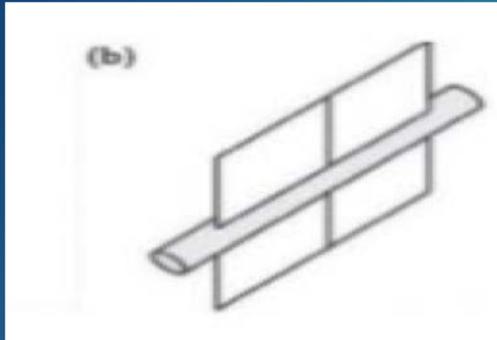
- ▶ Axe le plus abordable sur le plan technique.
- ▶ Axe de référence pour le repérage, et étape indispensable avant passage en grand axe.
- ▶ Pour un prélèvement veineux ou artériel sans canulation c'est l'axe idéal.

Inconvénient:

- ▶ Lors de la pose d'un cathéter, seule une partie du mandrin est visible → Risque de confondre extrémité et corps du mandrin → **Risque important de transfixier la veine.**

Choix de l'axe 2/2

L'axe longitudinal ou grand axe ou axe long :



Avantage :

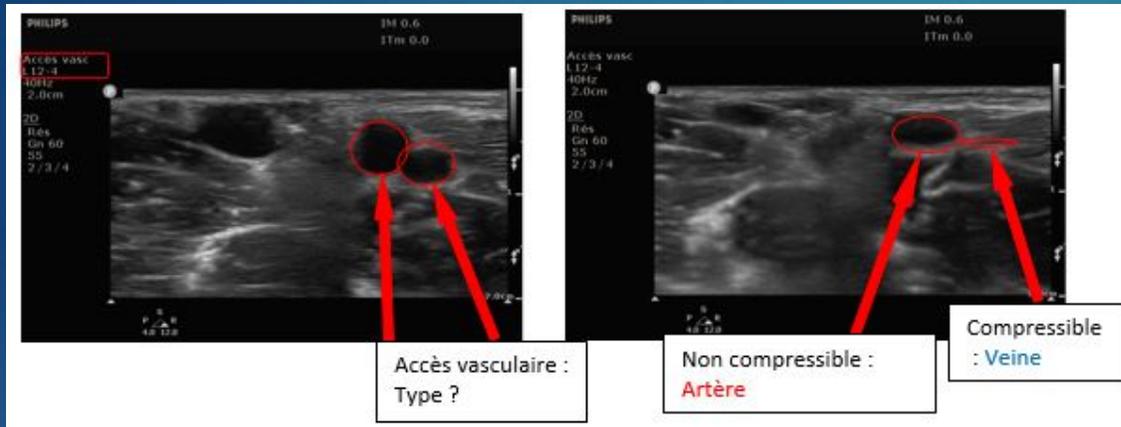
- ▶ Axe de référence pour la pose d'un abord périphérique sous échographie.
- ▶ Suivi de la progression du cathéter durant l'intégralité du geste → **Risque de transfixier extrêmement faible.**

Inconvénient :

- ▶ Demande une plus grande finesse dans le maniement de la sonde.

Différenciation veine/ artère.

Test de compression



Doppler



Anatomie

Parois plus fines
moins échogènes =
veine



Parois plus épaisses, plus
échogènes = artère



Attention aux patients très vasoplégiques ou
« vides », les artères peuvent parfaitement
se collaber au test de pression.

Recherche de critères de canulation

(6)

Se réalise en « petit axe ».

- ▶ Profondeur < 1,5 cm sans variation majeure de cette profondeur.

Nb: Plus la veine est profonde, plus le cathéter doit être de taille conséquente. Sous écho les cathéters de 18 ou 16G sont un standard.

- ▶ Diamètre > 3mm
- ▶ Rectitude relative sur 2-3 cm
- ▶ Pas de veine en collatéralité d'une artère.
- ▶ Ponction sur le bras possible si certitude d'être en présence d'une veine.

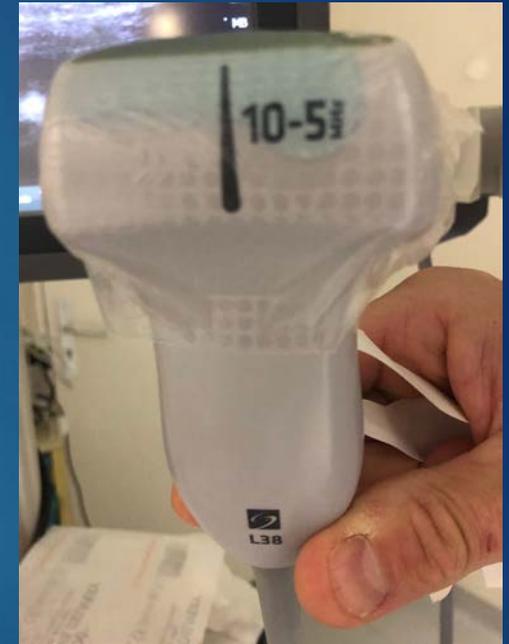
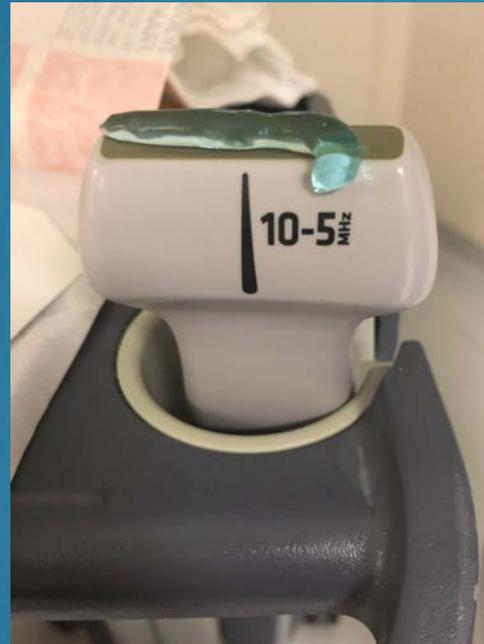
Nb: En cas de lésion de l'artère brachiale, on met en péril la vascularisation de l'avant bras...

En cas de doute → PAS DE PONCTION

Les pièges

- ▶ Recours à l'échographie de façon systématique.
- ▶ Vouloir piquer trop profond / trop superficiel.
- ▶ Négliger l'installation patient et soignant (on pique assis, pour une stabilité optimisée).
- ▶ Certaines peaux sont problématiques à la ponction.
- ▶ Patient sous Eliquis ou Xarelto.
- ▶ Vouloir piquer à tout prix, si toutes les conditions préalables à une bonne pose ne sont pas remplies.

Préparation de la sonde



Asepsie

- ▶ Protocole 4 temps (avec Bétadine alcoolique).
- ▶ Liquide d'interface échographique: Bétadine alcoolique.
- ▶ Proscrire le gel d'échographie standard (non stérile).



Réa 2010Mar02 10:53

Prof.

Gain

Gain auto

Gén

Zoom

Page 1/3

Mus
L38
IM
1,3
ITM
0,2
Gén

MB



99%

Geler

Sauv.

Mode

Annoter

Options

Examen

Patient

2,0

CH ST JOSEPH ST LUC
3080-A
IC REANIMATION

Bilan après 4 ans

Le bilan est extrêmement positif

- ▶ > 350 cathéters implantés en réanimation, mais aussi en services ou à la maternité.
- ▶ Technique très sûre :
 - Pas d'infections documentées, ce en dépit d'une durée de vie parfois prolongée du cathéter, lorsque la voie est précieuse (fin d'une antibiothérapie, attente d'un PiCCline).
 - Très peu de iatrogénie (3 ponctions de l'artère radiale, 2 veinites, pas de thrombose veineuse).
- ▶ Un vécu patient très positif.
- ▶ Gain de temps.
- ▶ Une adhésion à 100% de mes paires et une importante demande de formation, en réanimation, mais aussi au bloc et à la maternité.
- ▶ Une demande croissante de gestes (l'offre crée la demande).

Perspectives d'avenir

- 
- ▶ Quelle contribution de la technique dans le cadre de l'ouverture d'une Unité d'Abord Vasculaire?
 - ▶ Organisation d'un plan de formation sur le CH Saint Joseph Saint Luc?
 - ▶ Réalisation d'une étude randomisée dans le service de Réanimation USIC?

Pose échoguidée VS à l'aveugle, chez des patients A-DIVA positif.



Lancez vous
MERCİ

Références

1. Jonhs CM, sumkin JH. US guided venipuncture for venography in edematous leg.radiology 1991;**180**:573.
2. Olivier Choquet (1) Eryk Eisenberg (2), (1) Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital de la conception, 147 Boulevard Baille, 13385 Marseille, (2) Pôle Santé République, 105, avenue de la République, 63000 Clermont-Ferrand
3. *Ultrasound guidance for difficult peripheral venous access: systematic review and meta-analysis*, Grace Egan, Donagh Healy, Heidi O'Neill, Mary Clarke-Moloney, Pierce A Grace, Stewart R Walsh
4. *Recommandations sur l'utilisation de l'échographie lors de la mise en place des accès vasculaires* Paul J. Zetlaoui, Hervé Bouaziz, Denis Jochum, Eric Desruennes, Nicolas Fritsch, Frédéric Lapostolle, Thierry Pirotte, Stéphane Villiers, Sébastien Pierre
5. Arrêté du 21 janvier 2021 relatif à l'autorisation du protocole de coopération « Réalisation d'échoguidage pour la ponction veineuse ou pose de voie veineuse périphérique au niveau du membre supérieur ou pour la ponction radiale artérielle par un(e) infirmier(e) en lieu et place d'un médecin dans l'ensemble des services MCO notamment en structure d'urgence »NOR : SSAH2102402AELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2021/1/21/SSAH2102402A/jo/texte>
JORF n°0021 du 24 janvier 2021 texte 29
7. Le Médecin du Québec, volume 49, numéro 8, août 2014