



# VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE (VVP)

## MISE EN SITUATION

Patient de 20 ans en situation de réanimation cardio-vasculaire : asystolie. Les 2 ambulanciers ont tenté de mettre une VVP sans succès. L'infirmier SMUR essaye également une fois sans succès, toujours au bras droit. Il se met alors en position (difficile dans un contexte de réanimation !) pour mettre une VVP en jugulaire alors qu'un nouvel essai avec succès cette fois est tenté sur le bras gauche mais sans jamais avoir eu de retour veineux. Cette VVP nous permet alors de poursuivre « médicalement » la réanimation.

## GENERALITE

Concernant le cas ci-dessus, clairement, aujourd'hui, après un échec de pose de VVP, nous mettons en place une voie intra-osseuse. L'accès veineux périphérique, geste le plus fréquent et probablement le plus banal parmi ceux effectués dans une prise en charge pré-hospitalière reste un impondérable dans bien des situations d'urgentes, permettant un remplissage volumique et/ou l'administration de médicaments. Elle peut également être mise en place « par principe » à titre de « voie d'attente » pour assurer un abord veineux de sécurité au cas où l'état du patient, initialement stable, se dégraderait brutalement rendant alors la pose aléatoire si même encore possible.

Plusieurs méthodes permettant l'accès veineux sont disponibles. Connaître ces alternatives est nécessaire à augmenter le taux de réussite, sachant que si la pose d'une intra-osseuse reste une excellente alternative, elle est disproportionnée dans certaines situations (antalgie, situations dans lesquelles le patient est conscient etc..)

## HISTORIQUE

1628: W. Harvey décrit pour la première fois la circulation sanguine  
1655: Sir C. Wren effectue la première infusion à un chien, à l'aide d'une plume d'oie reliée à une vessie de porc  
1700-1900 arrêt de la méthode en raison des décès nombreux  
1935: Gallie et Harris décrivent pour la première fois la perfusion en continu  
1940: Carrel décrit l'utilisation d'une pompe électrique pour faciliter la perfusion.

## ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Les veines peuvent se contracter ou se dilater d'elles-mêmes, mais elles le font le plus souvent en réponse à la pression intra-vasculaire. Les veines très engorgées sont donc d'accès plus facile. Le fait que le patient *pompe* avec la main, ou l'utilisation du *chaud* ou de la *nitroglycérine en spray* peuvent favoriser la dilatation ; le garrot ainsi que la position déclive aider à obtenir un bon engorgement.

Les veines sont entourées de tissu conjonctif qui bien développé évite à la veine de rouler lorsque l'on essaye de la piquer. Ce même tissu peut empêcher la progression du cathéter dans la veine.

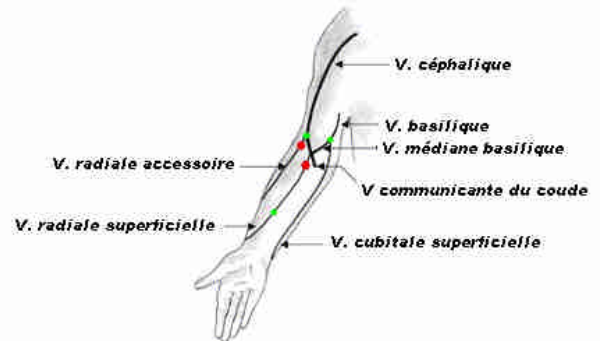
Les veines ont des valves afin de faciliter le flux unidirectionnel du sang vers le cœur. Ces dernières peuvent également gêner la progression du cathéter dans une veine. Il ne faut en tous les cas jamais forcer le passage, risquant d'entraîner des lésions de ces valves avec une insuffisance veineuse secondaire. Les valves sont plus fréquentes au niveau des membres inférieurs et lorsque 2 petites veines confluent pour former une veine de plus gros calibre. Elles sont pratiquement absentes dans les veines centrales, du cou et de la tête.

Le site idéal de ponction est l'apex d'un « Y » lorsque deux veines confluentes forment une veine de plus gros calibre avec par la

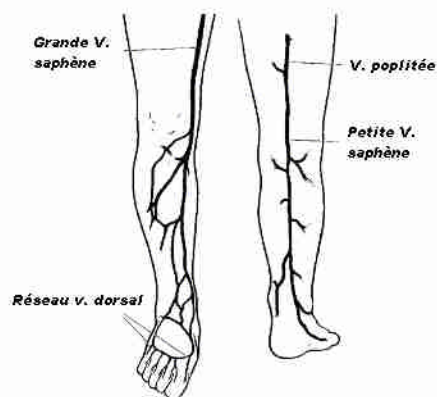
suite un trajet rectiligne sans confluent sur 2 cm. Le « Y » favorise la stabilité de la veine qui roule alors moins.

Les membres supérieurs sont des sites de ponction privilégiés car les cathéters gênent alors moins la mobilité du patient et parce que, statistiquement, ils sont moins fréquemment le site de phlébite ou de thrombose secondaire.

La position en profondeur de la veine va également influencer le choix du site de ponction. Une veine superficielle sera de manière générale plus petite, fragile et plus facilement traversée de part en part. A l'inverse une veine plus profonde sera plus difficile à localiser avec la seule aide de la palpation.



Points rouges : lieux à éviter en raison des valves p.ex., points verts : lieux à préférer en raison des valves p.ex.



## TECHNIQUE

Le choix de la veine se fait généralement « à l'œil », même s'il est dicté l'anatomie. Logiquement, il faut éviter que le cathéter ne traverse une articulation (risque de retrait lors de mouvement) et plutôt profiter de l'effet « attelle » d'un os long. Le principe restant de préférer la veine la plus distale du membre non-dominant.

### Localisations à exclure :

- Bras porteur d'une fistule ou d'une prothèse orthopédique ;
- Membre du côté hémiparalysé ou paralysé ;
- « Gros bras » avec un lymphoedème ;
- Antécédent de curage axillaire (mastectomie).
- Membre présentant une phlébite, un foyer infectieux ou un traumatisme

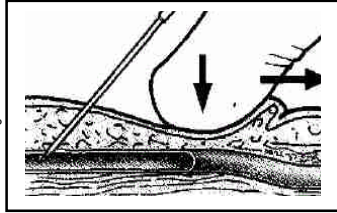
**Désinfecter** (sans garrot):

- Trois fois vers le haut (un tampon à chaque passage) ou
- Trois fois du centre vers la périphérie (un tampon à chaque passage)

Mettre en place un garrot veineux( !) 8-10cm proximal au point de ponction choisi.

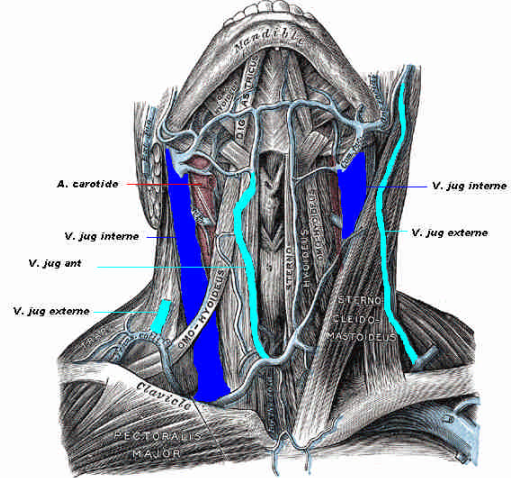
**Ponctionner**

- Stabiliser la veine à l'aide de la main non-dominante
- Ponctionner la veine jusqu'au reflux de sang avec un angle de 30° en moyenne par rapport à la peau (min. 5° si très fine et superficielle, max. 60° si veine très profonde)



- Avancer d'encre 2-3mm pour assurer le passage du cathéter (alternative : descendre le hub presque parallèle à la peau)
- Avancer le cathéter en maintenant l'aiguille en place
- Appuyer avec la main non-dominante sur l'extrémité du cathéter pour prévenir le reflux de sang et retirer complètement l'aiguille
- Brancher la tubulure après avoir éventuellement prélevé du sang
- Sécuriser le cathéter en le fixant à l'aide de pansement
- Rincer la tubulure pour un éviter la formation de thrombus

- Insérer l'aiguille durant l'inspiration (valves de la veine ouvertes)
- Toujours boucher l'extrémité du cathéter afin d'éviter une embolie gazeuse
- Le reste de la procédure est similaire



A ce niveau, les deux seules valves se situent au confluent de la v.jug post (pas visible ici) et de celui de la v.jug int dans la sous-clavière)

**COMPLICATIONS**

Complication	Cause	Attitude recommandée
Cathéter en place mais progression impossible	Valve-obstacle	Réessayer de monter avec un débit dans le cathéter pour ouvrir valve
Tuméfaction au point de ponction	Hématome, Lacération ou ponction transfixiante	Retrait cathéter et compression 5-10min
Hématome ou extravasation	Lacération, cathéter déplacé ou défectueux	Retrait cathéter et compression 5-10min
Erythème secondaire	Infection Cathéter contaminé	Retrait cathéter et discuter antibiotique
Infusion impossible	Mauvais rinçage ou coudure durant insertion cathéter ou après	Flush cathéter vérifier position et retrait si pas d'amélioration
Reflux sanguin	Ponction d'artère ? Tubulure déclive ?	Si plusatilité : retrait, compression 10min
Trouble sensitif	Lésion nerf	Retrait, Informer le patient

**EN CAS D'ECHEC**

Ne jamais réintroduire l'aiguille dans le cathéter, car il existe un risque de section du cathéter avec possible embolisation de son extrémité !

**Dans une situation urgente :**

Après maximum 2 essais infructueux (voire d'emblée...), selon la situation et son urgence : accès intra-osseux ! « time is life »

**Dans une situation élective :**

- Considérer l'appel à un ami...
- accès veineux membre inférieur
- accès veineux jugulaire externe
- accès veineux après dénudation (éviter en pré-hospitalier ; aujourd'hui, préférer l'abord intra-osseux)
- accès veineux brachial profond

Réfléchir ! Vaut-il mieux perdre 10 minutes sur site et finalement transporté un patient transformé en pelote d'épingles dans un hôpital distant de 5 minutes .... Ou le transporter en 5 minutes et laisser une main plus habile poser la voie dans de meilleures conditions ???

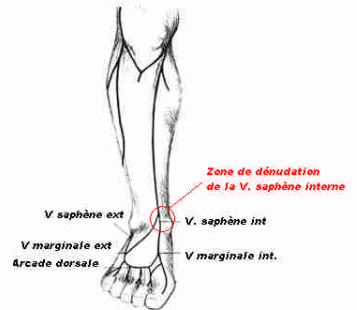
**QUELQUES ALTERNATIVES A CONNAÎTRE...**

**Abord jugulaire externe**

- Mettre le patient en position de Trendelenburg avec la tête tourner du coté controlatéral
- Désinfecter
- Appliquer une pression au-dessus du milieu de la clavicle pour dilater la veine jugulaire externe (contrairement au réseau jugulaire profond, les jugulaires superficielles sont visibles et palpables)
- Aligner l'aiguille sur le trajet de la veine en direction de la clavicle au milieu de son trajet entre mandibule et clavicle

**Accès veineux par dénudation**

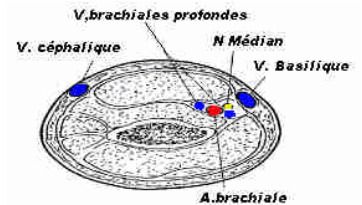
- Désinfecter
- La veine saphène interne (grande saphène) passe « deux travers de doigt en avant de la malléole interne dans cette position, elle est superficielle et la présence d'un fond osseux ferme, en facilite d'autant la saisie



- Inciser latéralement ou en regard (risque plus grand de la sectionner si on a la main lourde...)
- Disciser les tissus jusqu'à exposition de la veine
- Charger la veine sur un instrument (pince de crile)
- Insérer l'aiguille avec le cathéter sous vision directe (généralement par incision de la veine après ligature en amont)

**Accès veineux brachial profond**

A éviter car risque de lésion de l'artère brachiale (= artère terminale de l'avant bras)



**TAILLE – DEBIT**

Code couleur	Taille	Débit maximal moyen
Jaune	24G	22 ml/min
Bleu	22G	36 ml/min
Rose	20G	65 ml/min
Vert	18G	103 ml/min
Gris	16G	196 ml/min
Orange	14G	343 ml/min

**CONCLUSION**

La pose de VVP est et restera encore longtemps LE geste du pré-hospitalier. Le meilleur raisonnement médical, le diagnostic le plus pointu ne pourra déboucher sur un traitement que si un accès veineux de qualité est trouvé et... garanti par une bonne fixation. La technique doit être maîtrisée, les complications éventuelles connues afin d'être prévenues et des alternatives peuvent être envisagées. Au final, encore et toujours, seul l'exercice régulier peut permettre de maîtriser les difficultés de la pose d'une VVP et réduire ses complications.

\*\*\*\*\*