

Item n°227 : Surveillance et complications des abords veineux

Objectifs pédagogiques

- Situations cliniques fréquentes ou urgentes

0. Points clefs

Les points clefs à retenir

1. On oppose les abords veineux superficiels (veines visibles) et les abords veineux profonds (veines invisibles de gros calibre)
2. Les voies veineuses périphériques sont utilisées pour perfuser des médicaments peu veinotoxiques
3. Les voies veineuses centrales sont réservées aux produits toxiques pour les veines mais peuvent aussi être utilisées pour les perfusions de longue durée ou chez les patients dont le capital veineux périphérique est « pauvre »
4. La complication immédiate la plus fréquente est l'échec de ponction

1. Introduction

L'utilisation d'une voie d'abord veineux est quasiment systématique en milieu hospitalier traditionnel mais également en pré-hospitalier ou en hospitalisation à domicile. La Haute Autorité de Santé estimait en 2005 que 25 millions de cathéters périphériques étaient mis en place chaque année en France. Les complications de ces abords veineux bien qu'étant relativement rares constituent du fait du nombre de cathéters utilisés une problématique fréquente. La surveillance de ces abords veineux à la recherche de complication est donc du domaine du quotidien du médecin. De plus afin de limiter au maximum ce risque iatrogène, le médecin doit sans cesse se poser la question de l'indication à maintenir en place ces abords veineux.

2. Classification des abords veineux

On oppose les **abords veineux superficiels** (veines visibles) et les **abords veineux profonds** (veines invisibles de gros calibre). On utilise également les termes **d'abord périphérique** lorsque l'extrémité du cathéter veineux est dans une veine de petit calibre (par exemple une veine superficielle de l'avant-bras ou de la main). On utilise le terme de **cathéter veineux central** lorsque l'extrémité est placé dans une veine « centrale » c'est à dire la veine cave supérieure ou inférieure. Attention, il existe des abords périphériques (par exemple veine basilique du bras) de veines centrales (*peripherally inserted central catheter dit Picc-line*).

Les indications de ces voies d'abord veineux sont différentes bien qu'elles puissent se rejoindre (par exemple un cathéter périphérique de gros calibre permettra un remplissage vasculaire aussi rapide qu'un cathéter veineux central). Classiquement, les voies veineuses périphériques sont utilisées pour perfuser des médicaments peu veinotoxiques (solutés de remplissage, la plupart des médicaments injectables). Les voies veineuses centrales sont réservées aux produits toxiques pour les veines (chimiothérapie, certains antibiotiques, nutrition parentérale hyperosmolaire ou pour la perfusion des cathécolamines) mais peuvent aussi être utilisées pour les perfusions de longue durée ou chez les patients dont le capital veineux périphérique est « pauvre ». A noter qu'il existe des cathéters profonds à « manchon » dont une partie chemine sous la peau (partie « tunnelisée »).

Les **cathéters à site d'injection implantable** ou “ cathéter à chambre ”, sont des voies veineuses centrales mais dont l'extrémité proximale (là où l'on perfuse) est raccordée à un petit boîtier implanté sous la peau, en général en haut du torse sous la clavicule. Ce petit boîtier contient une membrane dans laquelle on plante une aiguille pour injecter les médicaments. Ils sont utilisés pour les traitements de longue durée, principalement les chimiothérapies.

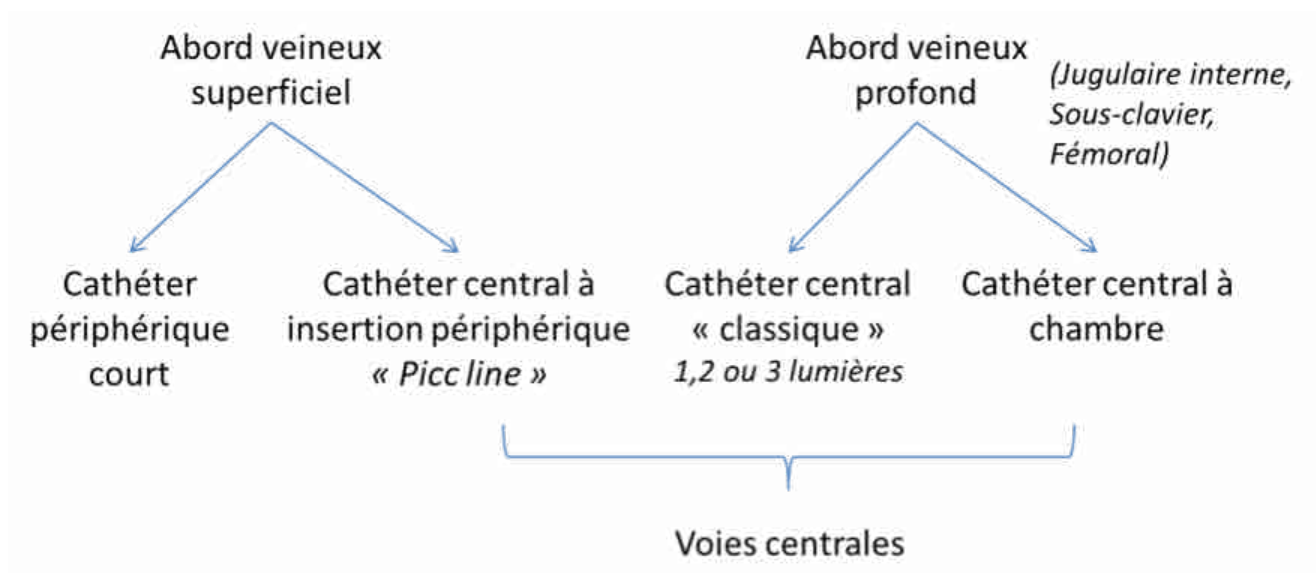


Figure 1 : Classification des abords veineux.

3. Complications

Mécaniques lors du geste

Voies d'abord superficielles

La complication la plus fréquente est la **plaie de la veine** qui provoquera un hématome. Si cette plaie n'est pas diagnostiquée rapidement, une **perfusion extra-veineuse** risque de se produire. Dans ce cas, les produits administrés dans le cathéter vont diffuser à l'extérieur de la veine dans le tissu sous-cutané ce qui va provoquer un épanchement plus ou moins localisé. Celui-ci peut être grave si le produit administré est un vasoconstricteur puissant (par exemple noradrenaline) ou toxique (par exemple chimiothérapie), l'extravasation pouvant dans ces cas entraîner une nécrose cutanée.

Voies d'abord profondes

La complication la plus fréquente est l'**échec de ponction** : elle dépend de la veine ponctionnée mais aussi de l'expérience de l'opérateur. Cette complication tend à diminuer avec l'utilisation de sondes d'échographie pour repérer les veines profondes et guider la ponction.

Plaies veineuses ou artérielles lors de la ponction : elles ne sont pas graves lorsque la veine ou l'artère sont compressibles (veine jugulaire interne ou fémorale) et qu'il n'y pas d'anomalie de l'hémostase. A l'opposé, une blessure d'une veine sous-clavière ou pire d'une artère sous-clavière peut entraîner un hémothorax abondant.

Perforations veineuses : le cathéter (et/ou le guide utilisé pour sa pose) peuvent perforer la veine et avoir un trajet aberrant dans les parties molles. Tout comme la plaie veineuse la gravité dépendra du caractère compressible de la veine mais aussi du diagnostic précoce de cette complication. A l'extrême, une perforation veineuse va aboutir à une inefficacité des perfusions associé à un épanchement pleural, médiastinal ou abdominal en fonction du site de ponction.

Anomalie du rythme cardiaque : si l'extrémité du cathéter (ou du guide servant à sa pose) est positionnée dans l'oreillette droite cela peut entraîner une hyperexcitabilité auriculaire qui va se traduire par des extrasystoles supra-ventriculaires. A part, le malaise vagal qui peut survenir lors de la pose d'un abord veineux qu'il soit central ou périphérique.

Perforation cardiaque : exceptionnelle mais gravissime elle va entraîner un tableau de tamponnade.

Pneumothorax : il résulte de la ponction du dôme pleural lors d'une tentative de ponction de la veine sous-clavière ou plus rarement de la jugulaire interne. Les conséquences cliniques peuvent être plus ou moins sévères en fonction de l'état respiratoire du patient et du caractère complet ou non du pneumothorax. A noter que l'épanchement pleural gazeux peut se manifester plusieurs heures après la ponction. Ainsi, il ne faut pas tenter de ponctionner la veine sous-clavière controlatérale après un premier échec.

Blessures des canaux lymphatiques, lésions nerveuses : elles sont rares et vont entraîner des tableaux cliniques variables en fonction de la structure lésée.

Fausse route : le cathéter peut avoir un trajet aberrant par exemple un cathéter sous-clavier peut remonter « à contre-courant » en jugulaire interne. Cela n'est pas une complication grave mais elle aboutira souvent à la repose du cathéter.

Embolie de cathéter : exceptionnellement le cathéter et/ou le guide métallique utilisé pour sa pose peuvent être sectionnés et migrer dans la circulation provoquant un phénomène embolique dont les conséquences peuvent être tragiques.

Embolie gazeuse : elle consiste au passage d'air dans le cathéter. Celle-ci a lieu de manière accidentelle lorsque par exemple des bulles d'air sont présentes dans des flacons de perfusion en verre mais aussi lors d'un débranchement accidentel du cathéter. Le passage d'air sera favorisé par une forte pression négative dans le thorax : inspiration profonde, hypovolémie, position assise... L'embolie gazeuse va donner un tableau proche de celui d'une embolie pulmonaire dont la gravité va dépendre du volume d'air bloqué dans la circulation pulmonaire.

A distance de la pose

Complications thrombotiques

Thrombophlébite périphérique : il s'agit d'une complication fréquente des cathéters périphériques qui résulte d'une inflammation de la veine. Cliniquement elle va se traduire par des signes locaux d'inflammation (veinite): rougeur cutanée, douleur et induration sur le trajet de la veine.

Thrombose veineuse profonde : elle va entraîner un œdème du membre dont le drainage veineux est le siège de la thrombose (par exemple membre supérieur pour un cathéter sous clavier entraînant une thrombose profonde) mais également de signes généraux tels que la fièvre et la tachycardie.

Complications mécaniques

Le cathéter peut s'obstruer à la suite de la précipitation de médicaments présentant une incompatibilité physico-chimique ou au « caillottage » de sang ayant reflué dans le cathéter. Il faudra donc veiller à vérifier la compatibilité des médicaments et de bien rincer le cathéter après une transfusion ou un prélèvement sanguin (*nb : ces prélèvements sur cathéter doivent être évités dans la mesure du possible*). Les chambres implantables peuvent aussi se boucher dans cette éventualité on peut proposer l'injection d'un faible volume d'une solution fibrinolytique dans la chambre pendant quelques minutes voire plusieurs heures pour obtenir une désobstruction.

Complications infectieuses

Le cathéter veineux va mettre en relation le milieu extérieur avec le sang du patient, il constitue donc une véritable « porte d'entrée » pour les bactéries et autres micro-organismes. Le développement d'une infection dont le point de départ sera le cathéter sera favorisé par les facteurs classiques d'immunodépression : âge, cancer, traitements, etc...

Cathéters périphériques : leur durée de vie avant que le cathéter ne s'obstrue ou que la perfusion ne « diffuse » est en général de quelques jours rendant peu probable le développement d'une véritable infection causée par un cathéter superficiel. Cependant l'HAS a émis des recommandations sur l'utilisation de ces cathéters en 2005. Cette publication rapporte une prévalence des infections sur cathéter périphérique de 0.67% mais que les cathéters veineux périphériques sont à l'origine de 7,4 % des bactériémies nosocomiales.

Cathéters profonds : l'infection ayant pour point de départ une voie veineuse centrale est relativement fréquente puisque le centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales estime que la prévalence est de l'ordre de 2% des porteurs d'une voie veineuse centrale. Outre les facteurs généraux favorisant l'infection, la survenue de cette complication dépend directement de la durée d'utilisation du cathéter et l'on exprime souvent ce risque par le nombre d'épisodes infectieux pour 1000 jours d'utilisation d'un cathéter. Ce paramètre permet notamment de comparer les types de cathéters entre eux. Le cathéter peut être colonisé par les germes cutanés lors de la pose ou de manipulations ultérieures : il s'agit de contamination par la voie extra-luminale. La voie endo-luminale sera quant à elle susceptible d'être colonisée lors de contamination microbienne à partir des robinets et tubulures qui vont être connectées au cathéter.

Bien évidemment le nombre de manipulations des voies d'injections et les erreurs d'asepsie sur ces voies ou pire lors de la préparation des médicaments injectables favoriseront cette contamination. Enfin, le cathéter, comme tout dispositif implanté dans l'organisme, peut être contaminé par voie hématogène lors d'un épisode bactériémique. Les micro-organismes vont adhérer au cathéter et s'y multiplier. Ce sont principalement les staphylocoques à coagulase négative, les staphylocoques dorés suivis par les entérobactéries et les levures. Ces colonisations du cathéter vont entraîner des complications de gravité croissante allant de la simple réaction inflammatoire localisée et isolée (c'est-à-dire sans signes généraux) à l'émergence cutanée du cathéter à la bactériémie (cf ITEM N°154 : Septicémie, bactériémie, fongémie de l'adulte et de l'enfant). Ces infections sur cathéter central sont graves puisqu'on estime que la mortalité attribuable dans les unités de réanimation est de l'ordre de 3% (*Januel et coll. 2010*). Il a cependant été montré que si l'on observe des conditions chirurgicales strictes lors de la pose et si un suivi rigoureux des pansements de voies veineuses centrales étaient effectués, une diminution sensible des infections survenait pour aboutir à environ une infection pour 1000 jours de cathéter (*Pronovost et coll, 2006*).

Cathéters à chambre

Complications spécifiques des cathéters à chambre : une infection peut survenir précocement dans la loge sous cutanée du boîtier ce qui nécessitera son remplacement. Il peut également se produire une extravasation de médicament toxique pour la peau (par exemple anthracyclines) en cas d'erreur de manipulation ou de la désunion entre le cathéter et la chambre c'est pourquoi il est important de s'assurer de l'existence d'un reflux sanguin dans la chambre avant l'injection de produit toxique.

	Cathéter périphérique	Cathéter central
Lors de la pose	Plaie veineuse Hématome Diffusion extra-veineuse	Echec, plaie veineuse Plaie artérielle Fausse route Arythmie Pneumothorax, hémithorax Embolie gazeuse
A distance	Thrombose superficielle Veinite, lymphangite	Thrombose veineuse profonde Obstruction Infection, septicémie, endocardite

Figure 2 : Complications fréquentes ou graves des abords veineux

4. Surveillance

Cathéter périphérique

L'examen clinique doit rechercher des signes généraux (fièvre) et locaux de complication : œdème, inflammation, douleur. On recherchera également des signes de lymphangite du bras.

Cathéter central

Lors de la pose on surveillera systématiquement le rythme cardiaque et si possible la saturation en oxygène. On réalisera une radiographie thoracique après la pose afin de vérifier la position du cathéter et d'éliminer un pneumothorax.

Par la suite, on vérifiera quotidiennement:

- Le bon fonctionnement du cathéter : la perfusion est-elle facile ou existe-t-il une résistance anormale ? Existe-t-il un bon reflux veineux si l'on effectue un test d'aspiration à la seringue ? Le pousse seringue électrique indique-t-il une surpression ?
- Le point de pénétration cutanée du cathéter à la recherche de signes locaux d'inflammation (rougeur, œdème) voire d'infection (pus).
- Température et autres signes clinique généraux d'infection.
- Les marqueurs biologiques d'infection (hyperleucocytose, élévation de la CRP, etc...) sans faire partie de la surveillance à proprement parler du cathéter central devront faire systématiquement évoquer une infection du cathéter et donc faire pratiquer des hémocultures s'ils sont anormaux.

6. Conclusions

Les abords veineux sont une source importante de iatrogénie. Il conviendra donc de se poser régulièrement la question de leur indication et surtout du maintien dans le temps de cette indication. L'ensemble des personnels soignants devront être extrêmement vigilants lors des manipulations de ces cathéters en particulier sur les conditions d'asepsie. Le médecin devra quant à lui rechercher attentivement les complications causées par ces dispositifs.