
Surveillance et complications des abords veineux



Chapitre 54 Surveillance et complications des abords veineux

- A. Définitions et indications des abords veineux
- II. Complications des abords veineux
- III. Technique d'insertion et surveillance des abords veineux

Item 227. Surveillance et complications des abords veineux

I Définitions et indications des abords veineux

Il existe deux types d'abords veineux :

- **périphérique** (voie veineuse périphérique) ;
- **central** (cathéter veineux central) en opposition aux voies veineuses périphériques.

A Voie veineuse périphérique

La voie veineuse périphérique (VVP) est posée en première intention, dans les situations d'urgence et dès que l'administration d'un traitement intraveineux est nécessaire.

La pose d'une VVP est un acte infirmier, cependant tous les médecins doivent être capables de poser une VVP dans les situations d'urgence. Les VVP sont de différents calibres et les couleurs des cathéters sont standardisées pour chaque calibre. Les calibres sont définis par unités de gauge (G) en sens inverse du diamètre (plus le nombre d'unités de gauge diminue, plus le calibre est grand et plus la vitesse de perfusion est rapide). En règle générale, les cathéters roses (20 G, diamètre 1,1 mm) et verts (18 G, diamètre 1,3 mm) sont les plus utilisés.

B Cathéter veineux central

Les abords vasculaires centraux sont des dispositifs intravasculaires insérés dans les veines centrales (veine cave supérieure et inférieure) de gros calibre et sont de deux types : les cathéters veineux centraux (CVC) et les chambres implantables.

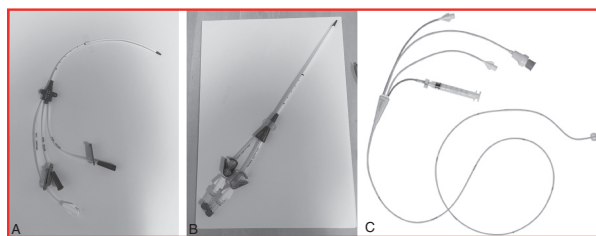
La chambre implantable est un dispositif de longue durée, dont l'insertion n'est pas une technique réalisable en urgence. Les CVC sont des abords veineux, dont l'insertion est réalisable en urgence, les CVC sont posés en chambre de réanimation, en salle de réveil ou au bloc opératoire, dans des situations nécessitant un abord vasculaire rapide.

Ils existent plusieurs types de CVC ([figure 54.1](#)) : les CVC pour perfusion (de 1 à 5 voies de perfusion), les CVC de dialyse et plus rarement des CVC à visée diagnostique (cathéter de Swan-Ganz).

Figure 54.1

Les différents types de cathéters veineux centraux (CVC).

A. CVC avec trois voies de perfusion. B. CVC de dialyse. C. CVC de monitoring : cathéter de Swan-Ganz.



La mise en place d'abords vasculaires centraux est un acte fréquent, 28,7 % des patients hospitalisés ont un CVC et 88,7 % des patients admis en réanimation ont au moins un CVC pendant leur hospitalisation.

Les sites d'insertion des CVC sont :

- en territoire cave supérieur (veine cave supérieure) : veine jugulaire interne et veine sous-clavière (plus rarement veine axillaire),
- en territoire cave inférieur (veine cave inférieure) : veine fémorale.

La veine est cathétérisée par voie transcutanée, de préférence sous contrôle échographique.

Les indications des CVC sont :

- **abords veineux périphériques difficiles**, avec une durée de traitement intraveineux prédite longue (antibiothérapie longue durée) ;
- **administration de produits toxiques pour les veines périphériques** (nutrition parentérale, chimiothérapie, solutés hypertoniques, recharge potassique importante...) ;
- **situations critiques** (état de choc) et administration de **catécholamines** (noradrénaline, adrénaline, dobutamine) ;
- **nécessité d'un abord veineux de gros calibre** (remplissage massif et rapide, choc hémorragique) ;
- **nécessité d'une épuration extrarénale urgente** sans abord vasculaire : pose d'un cathéter de dialyse ;
- **monitorage hémodynamique**, dans certains cas précis de réanimation (choc cardiogénique, choc septique...).

II Complications des abords veineux

Quel que soit l'abord périphérique ou central, les complications sont de trois types :

- mécaniques ;
- thrombotiques ;
- infectieuses.

A Complications des voies veineuses périphériques

1 Complications mécaniques

- Blessure vasculaire responsable d'un hématome au point de ponction.
- Extravasation de la perfusion responsable d'un œdème localisé : une douleur au point de ponction est rapidement décrite par le patient, l'évolution peut aller vers une nécrose sous-cutanée.

Dès l'apparition de **signes inflammatoires au point de ponction** (diffusion du produit injecté), la voie veineuse doit être retirée immédiatement.

2 Complications thrombotiques et infectieuses

Thrombophlébites et lymphangites

Elles sont responsables de l'apparition d'un cordon dur sur le trajet de la veine à départ du point de ponction, douloureux et inflammatoire (rouge).

Dès l'apparition de **signes inflammatoires au point de ponction**, la VVP doit être retirée immédiatement, des hémocultures doivent être prélevées à la recherche d'une bactériémie et une échographie Doppler doit être réalisée à la recherche d'une thrombophlébite.

Bactériémies et endocardites infectieuses

En réanimation, les VVP sont responsables de 1,8 % des bactériémies (infection nosocomiale).

Dès l'apparition de **signes inflammatoires locaux au point de ponction et de signes généraux** (fièvre, frissons...), la VVP doit être retirée immédiatement, des hémocultures et

une échographie transthoracique à la recherche d'une endocardite doivent être réalisées.

Le risque de complications thrombotiques et infectieuses augmente avec la durée d'insertion : **il est recommandé l'ablation ou le changement de la VVP après 96 heures d'utilisation ou si l'abord n'est plus nécessaire.**

Il est recommandé d'examiner **quotidiennement** le point de ponction (pansement transparent permettant le contrôle visuel du point de ponction), d'évaluer l'indication de l'abord veineux et de le retirer dès qu'il n'est plus utile.

En raison du risque d'infection et de thrombophlébite d'une VVP (risque important car la VVP est prescrite quotidiennement et est donc un geste « anodin »), il existe des contre-indications absolues à la pose d'une VVP : **le cathéter ne doit pas être inséré du côté où ont été effectués un curage ganglionnaire, une radiothérapie** (risque de retarder les signes cliniques et diminution de la réponse inflammatoire protectrice lymphatique) **ou du côté d'une prothèse orthopédique ou vasculaire** (risque infectieux) **et d'une fistule artérioveineuse** (risque infectieux). Les contre-indications relatives à l'insertion du cathéter sont : le membre du côté hémiparétique et les lésions cutanées infectieuses ou suintantes (risque infectieux local).

B Complications des abords veineux centraux

1 Complications mécaniques

Les complications mécaniques associées aux CVC sont de l'ordre de 0,7 à 2,1 %, elles incluent les ponctions artérielles, les pneumothorax et hémithorax, les embolies gazeuses et les arythmies cardiaques.

Les complications mécaniques sont plus fréquentes lors de l'insertion d'un CVC par voie sous-clavière et jugulaire par rapport à la voie fémorale.

Arythmies cardiaques

Le plus souvent, des extrasystoles auriculaires apparaissent quand le guide est en contact avec l'oreillette droite.

Lorsque des **extrasystoles** apparaissent au cours de l'insertion du guide, le guide doit être retiré de quelques centimètres (1–2 cm), jusqu'à disparition des extrasystoles.

Pneumothorax

Anatomiquement pour les cathéters caves supérieurs (sous-claviers > jugulaires internes), l'insertion est compliquée dans 3 % des cas d'un pneumothorax, qui peut apparaître immédiatement à la pose ou dans les 48 heures.

Il est recommandé de réaliser systématiquement une **radiographie thoracique** de contrôle après la pose d'un CVC en territoire cave supérieur.

Blessure vasculaire

Elle est responsable d'un hématome au point de ponction et, dans les cas les plus graves, d'un hémithorax pour les cathéters caves supérieurs.

Dès l'apparition d'un **hématome au point de ponction**, une compression externe doit être réalisée immédiatement.

Lors de la pose d'un CVC sous-clavier, la compression mécanique étant impossible (clavicule), il existe une **contre-indication absolue d'insertion de CVC sous-claviers en cas de troubles de l'hémostase sévère** (TP < 50 %, INR > 1,5, plaquettes < 50 000/mm³).

Échec, malposition ou ponction artérielle

Les malpositions sont plus fréquentes lors de l'insertion d'un CVC sous-clavier (veine sous-clavière controlatérale, veine jugulaire interne homolatérale) et d'un CVC fémoral (création d'une fistule artérioveineuse, ponction artérielle) que lors de l'insertion d'un CVC jugulaire interne.

En cas de **ponction artérielle accidentelle** (10 % des cas), une compression extrinsèque immédiate doit être réalisée.

Embolie gazeuse

Elle se définit par une issue d'air dans la circulation veineuse lors de l'insertion du CVC ou l'ablation. L'embolie gazeuse est très rare mais peut être responsable d'accident vasculaire cérébral ischémique et de décès.

L'embolie gazeuse peut être prévenue par la mise en décubitus strict du patient voire en position de Trendelenburg lors de l'insertion, l'ablation ou les manipulations de CVC. Il est indispensable de toujours purger toutes les lignes de perfusion.

Prévention des complications mécaniques des CVC : l'apport de l'échoguidage

La pose d'un CVC sous contrôle échographique (échoguidage) permet de diminuer par 5, voire 10, le risque de complications mécaniques pour les trois sites d'insertions du CVC : diminution des échecs de ponction, des ponctions artérielles accidentelles, des hématomes, des pneumothorax et hémithorax.

Depuis que l'échographie est devenue facilement accessible dans les services de réanimation, d'anesthésie et d'urgence, il est recommandé d'utiliser une technique de ponction échoguidée par rapport à une technique utilisant le repérage anatomique lors de la mise en place d'un CVC par voie jugulaire interne, sous-clavière et fémorale chez l'adulte.

2 Complications thrombotiques

Les complications thrombotiques varient en fonction du site de 2 % (CVC sous-clavier) à 22 % (CVC fémoral). Les signes cliniques ne sont pas spécifiques, un œdème du membre homolatéral au CVC ou un érythème en regard du CVC doivent faire évoquer le diagnostic et éliminer une thrombose avec une échographie Doppler veineuse.

Prévention des complications thrombotiques des CVC

Afin de diminuer les complications thrombotiques, qui augmentent avec la durée du CVC, il est recommandé de discuter l'indication du CVC **quotidiennement** et de l'enlever dès que le CVC n'est plus utile. Concernant les CVC dans le territoire cave supérieur, la position du CVC doit être contrôlée par radiographie thoracique : l'extrémité du CVC doit se trouver entre la veine cave supérieure et l'oreillette droite, pour diminuer le risque de thrombose.

3 Complications infectieuses

En Europe, l'incidence des bactériémies liées aux CVC est de 1 à 3,1 pour 1000 patients par jour. Une infection liée au CVC est définie par la présence de micro-organismes à la surface interne et/ou externe du CVC responsable d'une infection locale et/ou générale. Les bactériémies liées au CVC représentent un tiers des bactériémies acquises en réanimation.

Les complications infectieuses sont plus fréquentes lors de l'insertion d'un CVC par voie fémorale et jugulaire interne

par rapport à la voie sous-clavière (diminution par 2 du risque d'infection liée aux CVC).

Les facteurs de risque d'infection liée aux CVC sont les suivants :

- site de ponction : si le risque infectieux est identique pour les sites fémoraux et jugulaires, le risque est moindre en site sous-clavier ;
- fréquence de manipulation des voies de perfusion ;
- durée de cathétérisme : le risque d'infection liée aux CVC augmente avec la durée de cathétérisation.

Prévention des complications infectieuses des CVC

À la pose

Des **conditions d'asepsie stricte chirurgicale** lors de la pose d'un CVC, même dans une situation d'urgence, sont indispensables.

Il faut privilégier, en l'absence de contre-indication et en fonction de la balance bénéfice/risque, le site de ponction sous-clavier.

Pendant la durée d'insertion

Le pansement transparent doit rester occlusif et non souillé. Un pansement souillé ou décollé doit être refait **immédiatement**.

Comme le risque d'infection augmente avec la durée d'insertion, il est recommandé de discuter l'indication du CVC **quotidiennement**. Un cathéter inutile doit être retiré.

Dès l'apparition de signes inflammatoires au point de ponction, le retrait du CVC doit être discuté (si du pus est au point de ponction, le retrait du CVC est immédiat), un bilan infectieux doit être réalisé (hémocultures).

Dès la confirmation d'une infection liée au CVC, ce dernier doit être retiré immédiatement.

Cas particulier des cathéters centraux à insertion périphérique
Les cathéters centraux à insertion périphérique (*peripherally inserted central venous catheters* ou PICC-line) sont de plus en plus utilisés en dehors des réanimations, car ils sont aisés à poser. Ils sont insérés par une veine du bras, le plus souvent basilique, parfois céphalique et sont placés en territoire cave supérieur en position centrale en remontant le flux.

Le risque de **complications mécaniques** est minime et peut être prévenu par le repérage échoguidé. Le risque de **complication infectieuse** est identique à celui des CVC. Le risque de thrombose et d'obstruction de PICC-line est plus important comparativement aux autres CVC et limite l'utilisation de ce type de cathéter.

III Technique d'insertion et surveillance des abords veineux

La surveillance des abords vasculaires est **quotidienne** et est nécessaire à la prévention des complications liées aux abords vasculaires qu'ils soient périphériques ou centraux.

A Insertion et surveillance des voies veineuses périphériques

La Haute Autorité de santé a publié en 2007 des recommandations de bonne pratique concernant la pose de VVP¹ :

- port de gants pour l'insertion de la VVP ;
- élimination immédiate du mandrin du cathéter dans un conteneur pour objets piquants et tranchants situé à proximité ;
- réalisation d'une désinfection des mains (friction avec produit hydro-alcoolique) immédiatement avant l'insertion du cathéter ;
- réalisation d'une phase de détersion (savonnage suivi d'un rinçage) avant l'application de l'antiseptique ;
- utilisation d'un antiseptique en solution alcoolique ;
- désinfection des embouts et des robinets avant leur manipulation à l'aide de compresses stériles imprégnées d'un antiseptique alcoolique ;
- traçabilité de la date de la pose du cathéter sur le dossier du patient (dossier infirmier) ;
- traçabilité de la date de l'ablation du cathéter dans le dossier du patient (dossier infirmier) ;
- durée du cathétérisme inférieure ou égale à 4 jours ;
- traçabilité des éléments de la **surveillance clinique quotidienne** (présence ou absence de signes locaux ou généraux) du site d'insertion dans le dossier du patient.

B Insertion et surveillance des cathéters veineux centraux

La Haute Autorité de santé a publié en 2010 une *check-list* ciblant les recommandations pour la pose des CVC et autre dispositif vasculaire².

1 Avant la mise en place

- Vérifier l'identité du patient.
- Informer le patient.
- **Discuter l'indication et évaluer les risques.**

Discuter l'indication

Exemples concrets :

- vérifier et essayer de poser une VVP lors d'une demande de CVC pour accès vasculaire périphérique difficile avec capital veineux pauvre ;
- discuter une alternative *per os* le cas échéant, en cas de sollicitation de pose de CVC pour antibiothérapie intraveineuse.

Évaluations des risques

- Risque hémorragique : antécédents, traitement antiagrégant, traitement anticoagulant, bilan hémostase.
- Contre-indication absolue à l'insertion d'un CVC sous-clavier : TP < 50 %, plaquettes < 50 000/mm³, INR > 1,5.

¹ HAS. *Pose et entretien des cathéters périphériques*. 2007.

² HAS. *Check-list – Pose d'un cathéter veineux central CVC ou autre dispositif vasculaire (DV)*. 2010.

- **Choix argumenté du site d'insertion** (urgence extrême, risque hémorragique, technique...).
- Choix concerté du matériel.
- Préparation cutanée appropriée (rasage, première désinfection par solution alcoolique).
- Monitoring approprié (scope : FC – extrasystole lors de l'insertion, lorsque le guide est en contact de l'oreillette droite –, PA, SpO₂, FR permettant de démasquer rapidement une complication mécanique).
- Vérification du matériel (intégrité du matériel).
- Échographie (il est maintenant recommandé d'utiliser l'échoguidage pour la pose des CVC quel que soit le site d'insertion).

2 Pendant l'insertion

- Procédures d'hygiène :
 - **désinfection avec antiseptique alcoolique** ;
 - **conditions d'asepsie chirurgicale.**
- Position du patient : décubitus dorsal strict.
- Limiter le nombre de personnes présentes dans la chambre.
- Vérifications du matériel :
 - mécanique : connexion et étanchéité du système ;
 - positionnelle : extrémité du cathéter ;
 - fonctionnelle : reflux sanguin dans chaque voie du CVC.
- Fixation du dispositif.
- Pose d'un **pansement occlusif transparent.**

3 Après l'insertion

- Contrôle de la position du CVC à la radiographie thoracique pour les CVC caves supérieurs.
- Recherche d'une complication de la pose d'un CVC cave supérieur par radiographie thoracique.
- Traçabilité et compte rendu.

4 Surveillance quotidienne

- Évaluation quotidienne du point d'insertion du CVC : recherche de signes inflammatoires.
- Discuter quotidiennement l'indication, la durée de cathétérisation ou l'ablation du CVC.

Pour en savoir plus

HAS. Pose et entretien des cathéters veineux périphériques. 2007.

HAS. Check-list – Pose d'un cathéter veineux central (CVC) ou autre dispositif vasculaire (DV). 2010.

Parienti JJ, et al. Intravascular complications of central venous catheterization by insertion site. *N Engl J Med* 2015 ; 373 : 1220–9.

Réactualisation de la douzième conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) : infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation. *Ann Fr Anesth Réanimation* 2005 ; 24 : 315–22.

Simon EM, Summers SM. Vascular access complications : an emergency medicine approach. *Emerg Med Clin North Am* 2017 ; 35 : 771–88.