

## POSE DE CATHETER ARTERIEL PERIPHERIQUE

Dr Khaled MENIF  
Pr Ag. Najla BEN JABALLAH

### 1/ Définition :

C'est la mise en place d'un cathéter dans une artère périphérique. L'artère la plus utilisée est l'artère radiale. D'autres artères peuvent être cathétersées et sont par ordre de préférence ; l'artère pédieuse, l'artère tibiale postérieure, l'artère axillaire et l'artère cubitale.

### 2/ Buts - objectifs :

La mise en place d'un cathéter artériel périphérique permet d'avoir une voie artérielle d'accès facile et rapidement disponible.

### 3/ Personnes habilitées à réaliser le soin :

Le cathétérisme artériel est un geste médical devant être effectué par le médecin réanimateur.

### 4/ Décret relatif aux actes professionnels (n° 93-345 du 15/3/1993):

Art 3. L'infirmier(e) est habilité à accomplir les soins suivants... : « surveillance des cathéters courts :veineux, artériels, ou épicroaniens ».

Art 5. L'infirmier est habilité à accomplir sur prescription médicale écrite, ... à condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment : « prélèvement de sang artériel pour gazométrie ».

### 5/ Indications :

Le cathétérisme artériel est indiqué dans les 2 situations suivantes :

- nécessité d'un monitoring continu de la pression artérielle sanglante en présence par exemple d'un état de choc ou d'une instabilité hémodynamique, d'une insuffisance respiratoire grave ou d'une hypertension intracrânienne.
- nécessité de faire des prélèvements sanguins répétés et notamment des analyses fréquents des gaz du sang. Le cathétérisme artériel permettra alors de préserver le capital artériel, de réaliser les prélèvements rapidement avec le minimum de douleur et d'inconfort pour le malade et d'obtenir des résultats qui reflètent l'état d'équilibre du malade.

## **6/ Contre-indications :**

Il n'existe pas de contre-indications absolues à la mise en place d'un cathéter artériel. Comme pour tout geste invasif, la pose d'un cathéter artériel périphérique n'est indiquée que si les avantages par rapport à d'autres procédés moins invasifs justifient les risques que l'on prend.

Les sites artériels à ne pas cathéteriser sont :

- l'artère temporale en raison du risque de lésions cérébrales par migration d'embols par voie rétrograde dans l'artère cérébrale moyenne.
- l'artère fémorale ou brachiale en raison de l'absence d'une circulation collatérale efficace.

La mise en place du cathéter au niveau des artères radiale, cubitale, pédieuse ou tibiale postérieure doit être précédée par le test d'Allen ou une de ses variantes afin de s'assurer de la présence d'une bonne circulation collatérale au niveau de l'extrémité distale.

Le test d'Allen consiste à comprimer les artères radiale et cubitale au niveau de la main ou les artères pédieuse et tibiale postérieure au niveau du pied, à vider la main ou le pied de son sang par des mouvements de flexion répétés des doigts ou des orteils, à évaluer le temps de recoloration de la main ou du pied une fois la compression sur l'une des artères est levée.

La circulation collatérale est jugée défailante si la main ou le pied ne reprend pas sa coloration normale en moins de 5 à 7 secondes. Il est alors déconseillé d'utiliser l'une des artères du côté testé.

## **7/ Matériel nécessaire :**

- Plateau stérile
- Cathéter court en Téflon ou en Vialon à aiguille interne comme pour le cathétérisme veineux périphérique dont la taille sera choisie en fonction de l'âge du malade :
  - \* 22 à 24 gauge pour les nouveau-nés
  - \* 22 gauge pour les enfants de 1 mois à 3 ans
  - \* 20 gauge pour les enfants plus grands.

Il existe des cathéters à ponction artérielle avec fil guide métallique permettant une insertion par la méthode de Seldinger surtout quand il s'agit d'une artère profonde telle que l'artère axillaire.

- Seringue de 2 ml contenant du sérum physiologique hépariné à raison de 1 unité/ml
- Un raccord court de 10 cm relié à un robinet à 3 voies. Ce système étant purgé par la même solution de sérum physiologique hépariné
- Solution de chlorhexidine ou de polyvidone iodée
- Champ troué stérile
- Steri-strip, pansement «opside» et asepticase
- Gants stériles
- Calot - bavette
- Une planchette pour immobiliser la main et l'avant bras
- Un coussinet pour immobiliser le poignet en hyperextension modérée
- Pousse seringue
- Seringue de 60 ml remplie par une solution de sérum physiologique héparinée (1 unité/ml) et un raccord de 1 m ou 1,5 m purgé par la même solution.

## **8/ Préparation du patient :**

Les différentes étapes de la pose du cathéter seront expliquées au malade surtout quand il s'agit d'un grand enfant non sédaté.

Avant l'insertion du cathéter radial ou cubital, immobiliser la main, le poignet et le 1/3 distal de l'avant bras en supination sur une planchette adaptée à l'enfant, tout en maintenant une dorsiflexion modérée du poignet grâce à un coussinet inséré en dessous de celui-ci.

Avant l'insertion du cathéter au niveau des artères du pied, immobiliser la cheville en position anatomique par une planchette placée sur la face externe du pied, de la cheville et de l'extrémité inférieure de la jambe.

La contention ne doit pas être trop serrée afin de ne pas compromettre la circulation collatérale et le retour veineux.

L'extrémité des doigts et des orteils doit rester découverte afin de pouvoir détecter le moindre signe d'ischémie lors de la pose du cathéter.

### **9/ Déroulement du soin :**

Toutes les étapes seront réalisées en respectant les conditions d'asepsie :

- Lavage des mains.
- Port de calot - bavette, blouse de l'enfant et des gants stériles.
- La peau en regard de l'artère à ponctionner est désinfectée largement avec la chlorhexidine.
- On place le champ troué.
- Le trajet de l'artère est repéré par la palpation du pouls.
- Le cathéter à aiguille interne est inséré selon un angle de 30° par rapport à la peau. Dès qu'un retour franc de sang est obtenu, le trocart est retiré tandis que le cathéter est poussé dans la lumière vasculaire.

Si on utilise la technique de Seldinger, le mandrin métallique est introduit dans l'artère au travers du trocart une fois un retour franc de sang est obtenu. Le cathéter est par la suite introduit le long du mandrin après avoir retiré le trocart.

- On vérifie avant et après fixation le bon fonctionnement du cathéter jugé sur l'existence d'un bon reflux de sang.
- La fixation est assurée par du «steri-strip ». Un pansement adhésif de préférence clos transparent est posé permettant de surveiller l'orifice d'entrée du cathéter.
- Le cathéter est perfusé par une solution de sérum physiologique hépariné (1 unité/ml) à une vitesse de 1 à 3 ml/h.
- Un robinet à 3 voies, relié au cathéter par un raccord court de 10 cm permet de faire les prélèvements sanguins tout en respectant les conditions d'asepsie.
- Le poignet est remis en position neutre.

### **10/ Surveillance :**

Pendant la pose du cathéter :

- Rechercher les signes d'ischémie dans le territoire dépendant de l'artère ponctionnée : temps de recoloration cutanée allongé, une peau exsangue, froide. Leur présence témoigne d'un spasme ou d'une thrombose de l'artère ponctionnée, et implique le changement du site à ponctionner.

Au niveau de l'artère radiale, si la peau entourant le site d'insertion du cathéter blanchit au moment de la purge du cathéter celui-ci doit être repositionné si non, enlevé. En effet, la vascularisation de suppléance de cette zone est assurée par les branches de l'artère radiale.

- S'assurer :

- \* que le circuit est parfaitement purgé et étanche
- \* qu'il existe un bon reflux de sang
- \* qu'il n'y a pas de saignement autour du cathéter.

- En cas d'échec de la pose du cathéter, prévenir la survenue d'un hématome au niveau de l'artère ponctionnée en assurant une compression manuelle et non pas avec un pansement.

Après la pose du cathéter :

- Surveiller régulièrement le territoire dépendant de l'artère ponctionnée à la recherche de signes d'ischémie dont la présence témoigne d'une thrombose de l'artère ou d'un spasme de celle-ci. Le cathéter doit être retiré immédiatement si cette complication est suspectée.
  - Surveiller la qualité du retour sanguin par le cathéter. Un cathéter qui reflue peu ou pas doit faire évoquer la thrombose de l'artère et implique son ablation.
  - Vérifier régulièrement l'absence de bulles d'air dans le circuit dont la présence expose au risque d'embolie gazeuse.
  - Rechercher régulièrement le moindre signe d'infection sur cathéter (rougeur, pus au point d'insertion du cathéter, fièvre, tachycardie, polypnée... CRP élevée, hyperleucocytose). Le cathéter doit être enlevé immédiatement si l'infection est suspectée.
- L'infection sur cathéter doit être prévenue en manipulant le robinet à 3 voies avec des compresses imbibées de chlorhexidine, par le changement du pansement tous les 2 jours ou chaque fois qu'il est souillé ou non occlusif et en surveillant l'état local.
- Ne jamais injecter de médicaments par le cathéter, en dehors de la solution de sérum physiologique hépariné. En effet, toute réaction de l'artère au produit injecté risque d'entraîner une ischémie ou une nécrose du membre.
  - Enlever le cathéter dès qu'il n'est plus utile.

### **11/ Transmission :**

Signaler :

- Si des signes d'ischémie sont apparus lors de l'insertion du cathéter au niveau du territoire dépendant de l'artère ponctionnée.
- L'existence ou non d'hématome au niveau de l'artère ponctionnée et si celle-ci a été sujette à des ponctions itératives. Ces deux facteurs exposent à un risque plus important de thrombose artérielle.
- Préciser la qualité du reflux de sang par le cathéter.

Le cathéter doit être enlevé sans délai dès l'apparition de signes d'ischémie, devant un cathéter qui reflue peu ou pas, dès la moindre suspicion d'infection sur cathéter.

### **REFERENCES :**

- 1/ Lagier P., Soula F. Techniques en réanimation pédiatrique.  
In. Murat I. Cambolives J. éd. Réanimation chirurgicale pédiatrique :  
Editions pradel 1991 : 263 - 4
- 2/ Mathews S., Lucks F.I., Saint-Vil D., Ruest P. Abords vasculaires.  
In. Lacroix J. Gauthier M., Beaufufils F., éd. Urgences et soins intensifs pédiatriques  
Une approche clinique multidisciplinaire  
Doin editeurs, 1994 : 41 - 6
- 3/ Wetzel, R.C., Tabata B.K., Rogers MC.  
Hémodynamic monitoring : considerations in pediatric critical care. In : Rogers MC.  
éd. Textbook of pediatric intensive care. Williams & Wilkins, 1992 : 620 - 24

## POSE DE CATHETER ARTERIEL PERIPHERIQUE

Dr Khaled MENIF  
Pr Ag. Najla BEN JABALLAH

### 1/ Matériel nécessaire :

- Plateau stérile
- Cathéter court en Téflon ou en Vialon à aiguille interne ou cathéter à ponction artérielle avec fil guide métallique (méthode Seldinger)
- Solution de sérum physiologique hépariné 1 unité/ml
- Seringue 2 ml - seringue 60 ml
- Raccord court 10 cm, robinet 3 voies, raccord long 1 m ou 1,5 m
- Chlorhexidine ou polyvidone iodée
- Champ troué stérile, Steri-strip - Opsite - asepticase
- Gants stériles, calot, bavette
- Planchette, coussinet

### 2/ Préparation du patient :

- Expliquer les différentes étapes au malade si son âge le permet.
- Cathéter radial : immobiliser la main, le poignet et le 1/3 distal de l'avant bras en supination en maintenant une dorsiflexion modérée du poignet.
- Cathéter au niveau des artères du pied : immobiliser le pied en position anatomique.

### 3/ Déroulement du soin :

- Lavage des mains - port de gants.
- Désinfection du lieu de ponction.
- Repérage de l'artère.
- Ponctionner l'artère et y introduire le cathéter.
- Vérifier le bon fonctionnement du cathéter.
- Fixer le cathéter par le stéri-strip.
- Mettre un pansement adhésif clos transparent.
- Perfuser le cathéter par le sérum physiologique hépariné à une vitesse 1 à 3 ml/h.
- Relier un robinet à 3 voies au cathéter par un prolongateur court de 10 cm.

#### **4/ Surveillance :**

\* Pendant la pose du cathéter :

- rechercher les signes d'ischémie : TRC allongé, peau exsangue, froide
- s'assurer que le circuit est bien purgé et étanche, qu'il existe un bon reflux de sang, qu'il n'y

a pas de saignement autour du cathéter

- prévenir la survenue d'hématome par compression manuelle et non pas avec un pansement.

\* Après la pose du cathéter :

- recherchez les signes d'ischémie
- surveiller la qualité du reflux de sang
- vérifier que le circuit est bien purgé
- rechercher le moindre signe d'infection sur cathéter : rougeur, pus au point d'insertion du cathéter, fièvre, tachycardie, polypnée, CRP élevée, hyperleucocytose.

#### **5/ Transmission :**

Signaler : l'apparition de signes d'ischémie

. l'apparition d'un hématome

Préciser la qualité de reflux de sang.

Enlever le cathéter si signes d'ischémie, si le cathéter reflue peu ou pas, ou s'il y a suspicion d'infection sur cathéter.