	Référentiel institutionnel médico-soignant	Référence : HUG_000000472
	Approbateur : CHENAUD BOYER Catherine	Version n° 1.1
Technique clinique de soins relative au système artériel clos		
Processus : Prise en charge du patient	Sous-processus : Prise en charge médico-technique	Approuvé le 13/05/2022

1. Résumé

Le système artériel clos se connecte **uniquement** sur **un cathéter artériel** et permet :

- Le monitoring de la pression artérielle (PA) ;
- La réalisation de prélèvements sanguins sans déperditions de sang ;

2. Indications

- Surveillance de la PA en continu ;
- Prélèvements artériels fréquents ;
- Prélèvements sanguins fréquents en particulier gaz du sang ou en l'absence de VVC ;
- Traitements vasoactifs nécessitant une surveillance rapprochée de la PA ;
- Mesure de la PA non invasive impossible.

3. Contre-indications

- Thrombose du membre à ponctionner ;
- Risque prédominant d'occasionner une lésion du site d'insertion ;
- Interventions vasculaires prévues ou insuffisance artérielle du membre à ponctionner ;
- Plaquettes < 25000 ; INR > 2 ou TP < 30%.

4. Matériel

ATTENTION - Toutes **PERFUSIONS GLUCOSÉES SONT INTERDITES** pour le montage du système. **NaCl 0.9% SEULEMENT** afin d'éviter la perturbation des valeurs de glycémies.

- Perfusion de **NaCl 0,9% 500ml** ;
- Etiquette datée et signée ;
- Set de système artériel clos ;
- Manchette à pression pour perfusion ;
- Câble pour monitoring ;
- Matériel pour fixation du capteur au niveau du bras.



Source - HUG, 2018

5. Déroulement



1. Percuter la perfusion de **NaCl 0,9% 500ml** avec le système clos ;



2. Orienter la fermeture du robinet vers la seringue ;

3. Maintenir la seringue en position verticale (robinet en position fermée) ;



4. Activer le dispositif de rinçage (au niveau du capteur) et remplir la seringue de 2ml environ ;



5. Ouvrir le robinet et retirer l'air de la seringue jusqu'à ce que le piston soit bloqué ;

Photos : source – HUG, 2022

6. Purger le reste du système jusqu'à l'absence de bulles d'air ;
7. Purger tous les robinets et mettre des bouchons étanches ;
8. Pressuriser le système à 300 mmHg avec la manchette à pression ;
9. Transmettre l'extrémité du système au médecin avec une compresse imbibée d'une solution désinfectante à base de chlorhexidine ;
10. Effectuer une dernière purge avant la connexion ;
11. Identifier la perfusion et le système ;

Date:	Heure:		
Initiale:			
NaCl 0.9 %			
Préparation	A prévoir	Ajouter	Total

Cath ARTERIEL
pas d'injection

ARTERIAL

- Sur la perfusion ;
- En dessous de la chambre compte-gouttes ;
- Avant le robinet de prélèvement ;
- Sur la chambre compte-gouttes ;



Source - HUG, 2012

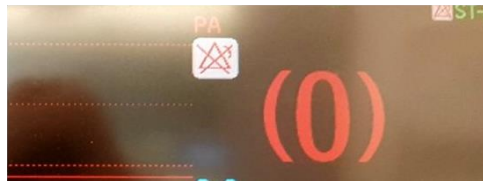
12. Après la connexion du système au cathéter artériel :

- **Réaliser la mise à niveau du capteur** : placer le transducteur de pression sur l'avant-bras à la hauteur de l'oreillette droite ;



Source - HUG, 2018

- **Réaliser une mise à zéro** (mise en contact avec l'air ambiant) :



1. Positionner le patient en décubitus dorsal à 30-45° ;
2. Placer une compresse imbibée de désinfectant ; sous le robinet du capteur
3. Fermer le robinet coté patient et ouvrir côté air ambiant ;
4. Retirer le bouchon du robinet du capteur ;
5. Appuyer sur la touche zéro du moniteur ;
6. Attendre que le moniteur valide le zéro :
 - Apparition du chiffre 0 ;
 - Ligne isoélectrique ;
 - Indicateur sonore ;
7. Fermer le robinet côté air ambiant et ouvrir côté patient ;
8. Mettre un bouchon sur le robinet ;
9. Purger brièvement la ligne de perfusion ;
10. Evaluer la qualité de vos courbes et les valeurs de TA et régler les alarmes.

Photos : source – HUG, 2022

6. Soins et surveillances

Pansement et point de ponction

Pansement	Changement	Réfection	Soins/Surveillances	Documenter
Tegaderm IV Advanced®	- aux 96h - si souillé ou non hermétique	Solution désinfectante non colorée à base de chlorhexidine	Point de ponction et pansement aux 8h minimum	Date du changement de pansement et du réseau
Compresse + Méfix	- aux 48h - si souillé ou non hermétique		Attelle possible si patient agité ou cathéter positionnel	Etat du point de ponction et pansement

Systeme

- Se frictionner les mains avec une solution hydro-alcoolique avant et après toute manipulation ;
- Purger avant toute connexion ;
- S'assurer de l'absence de bulle dans le système ;
- S'assurer du bon retour sanguin lors des prises de sang et à chaque tour du lit ;
- Vérifier l'étanchéité des connexions à la pose et à chaque tour du lit ;
- Vérifier que la manchette à pression soit à **300 mmHg** aux 8h minimum ;
- **S'assurer que la perfusion du système soit du NaCl 0.9% aux 8h minimum ;**
- **Changer le système aux 96h, jusqu'au cathéter**, en utilisant des gants non stériles et des compresses imbibées d'une solution désinfectante à base de chlorhexidine.

Robinet et bouchons

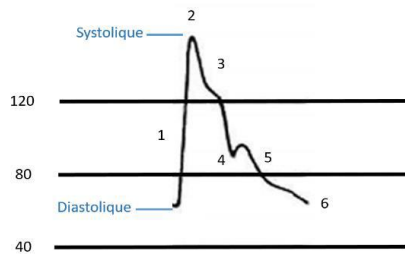
- Manipulation avec des compresses non stériles imbibées d'une solution désinfectante à base de chlorhexidine ;
- Changer les bouchons à chaque déconnexion ;
- Les robinets du système sont soudés. Ils ne peuvent pas être changés ;
- Les robinets ajoutés pour les hémocultures doivent être retiré après le prélèvement.

Membre cathétérisé

- Surveillance à chaque prise de poste ou modification de l'état du patient ;
- Surveiller douleur, rougeur, chaleur, tuméfaction, inflammation, écoulement du point de ponction ;
- Surveiller couleur, température, sensibilité, motricité et douleur ;
- Surveiller présence d'un pouls ;
- Surveiller signes d'allergie au pansement ;
- Avertir médecin si signes d'ischémie ou thrombose et prévoir le retrait du cathéter.

Monitoring

- Faire une **remise à zéro à l'insertion et aux 8h par la suite** ;
- S'assurer du maintien de la fixation et du positionnement du capteur de pression ;
- Evaluer qualité des courbes artérielles



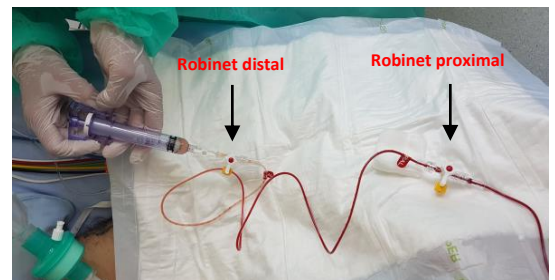
1. Montée en pression (éjection systolique)
2. Pic de pression systolique (valeur systolique mesurée)
3. Baisse de pression systolique
4. Onde dicrote (Fermeture de la valve aortique → début de la diastole)
5. Baisse de la pression diastolique
6. Pression télé diastolique (valeur diastolique mesurée)

- Régler l'échelle de PA en fonction des valeurs mesurées (Réglages Auto non recommandés) ;
- Vérifier que le libellé de la courbe choisi soit « PA » et soit inscrit en rouge sur le moniteur.

Prélèvements sanguins sur le système clos

- Se désinfecter les mains ;
- Mettre les gants ;
- Pour débuter le prélèvement, en utilisant la seringue intégrée :

- o Utiliser de préférence le **ROBINET PROXIMAL** (le plus proche du patient) permettant d'utiliser moins de NaCl pour rincer la tubulure. Retirer lentement environ 2ml de solution NaCl 0.9% ;
- o Utiliser le **ROBINET DISTAL** si le robinet proximal est inaccessible. Retirer lentement environ 4ml de solution NaCl 0.9% ;



Source - HUG, 2018

- Enlever le bouchon du robinet ;
- Désinfecter l'orifice du cathéter avec la compresse imbibée de désinfectant ;
- **Faire tomber une goutte de sang du robinet sur la compresse** pour retirer les traces de NaCl ;

- Effectuer le(s) prélèvement(s) sanguin(s) ;
- Après le prélèvement :
 - o Restituer le sang du système au patient ;
 - o Purger la ligne jusqu'à l'absence de sang ;
 - o Retirer les traces de sang au niveau du robinet ;



Source - HUG, 2018

- Désinfecter le robinet à l'aide d'une compresse imbibée de désinfectant ;
- Mettre un bouchon stérile ;
- Vérifier que la courbe artérielle soit fiable ;
- Ranger le matériel ;
- Enlever les gants et se désinfecter les mains.

Hémocultures

- Rajouter un robinet stérile après le robinet proximal, en respectant les règles d'asepsie ;
- Retirer le robinet ajouté après le prélèvement.

Ablation

- Se poser quotidiennement la question de l'utilité du cathéter ;
- Ablation sur prescription médicale ;
- Ablation du cathéter selon les règles d'asepsie ;
- Compression :
 - o Radiale – 5 à 10 minutes ou plus si besoin ;
 - o Fémorale – 10 à 15 minutes (Femostop si besoin sur prescription médicale) ;
- Pansement compressif ;
- **Culture systématique du cathéter si présent à plus de 24h ou sur indication médicale ;**
- Documenter la date, raison de l'ablation et la mise en culture ;
- Surveillance du membre post ablation pendant 24h : saignement, hématome, induration, couleur, température ;

Soins et surveillances spécifiques post ablation cathéter fémoral

- Lit strict pendant 4 heures ;
- Eviter les manœuvres de Valsalva (toux, effort pour aller à selles,) ;
- Surveiller les pouls pédieux ou malléolaires aux 15 minutes pendant une heure ;
- Evaluer le point de ponction et vérifier l'absence d'un saignement et/ou hématome, d'une douleur persistante de la région inguinale, d'une masse pulsatile ou d'un souffle.

7. Références

- Theodore AC, Clermont G, Dalton A. Intra-arterial catheterization for invasive monitoring: Indications, insertion techniques, and interpretation. In: UpToDate. 2019.
- O Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. American Journal of Infection Control. 1 mai 2011;39 (4, Supplement):S1-34.
- Dasgupta K, Quinn RR, Zarnke KB, Rabi DM, Ravani P, Daskalopoulou SS, et al. The 2014 Canadian Hypertension Education Program recommendations for blood pressure measurement,
- Leblanc ME, Godbout C, Nolet PL, Bussièrès JS, Poirier P. La canule artérielle: Une méthode privilégiée quand l'état hémodynamique d'un patient requiert une surveillance continue. Perspective infirmière: revue officielle de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. 2015 ; 12 (1).
- Verdon M, Massebiaux C. Etiquetage des voies veineuses et artérielles aux Soins Intensifs. Procédure. Hôpitaux Universitaires de Genève. 2012.
- Roulin M, Massebiaux C. Soins et surveillances liés aux cathéters artériels fémoraux. Procédure. Hôpitaux Universitaires de Genève. 2012.

- ICU Medical. Tuyauterie safeset avec réservoir safeset et 1 ou 2 ports de prélèvements sanguins activés par luer. Mode d'emploi. 2018
- Teixeira Machado P, Massebiaux C, Giraud R, Walder B, Marti C. Technique clinique de soins relative au Monitoring de la pression artérielle invasive. Procédure. Hôpitaux Universitaires de Genève. 2020.

8. Auteurs

- MACHADO TEIXEIRA Patrick - Infirmier spécialiste clinique en soins aigus, pôle pratiques professionnelles

9. Relecture et validation

- GIRAUD Raphaël - médecin adjoint agrégé – service de soins intensifs
- ROUX Xavier – médecin adjoint responsable d'unité, service de médecine interne de l'âge
- WALDER Bernard - médecin adjoint agrégé, service d'anesthésiologie
- LANGLOIS Alban – infirmier, pôle pratiques professionnelles
- Groupe transversal Accès Vasculaires
- Référentiel Médico-soignant (RMS)

Cette procédure est placée sous la responsabilité de la Direction des soins et de la Direction médicale et qualité des HUG. Elle s'adresse à tous les professionnels et professionnelles de la santé travaillant aux HUG et, à titre informatif, au public dans un souci de partage de connaissances.

Les HUG déclinent expressément toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée ou illicite de ce document hors des HUG.