

Contre Pulsion par Ballon Intra Aortique



[Entité]

[TYPE DE DOCUMENT]

[P_SignetProcessus]

[code] V[version]

Date d'application : [xx/xx/xx]

Page : 1/5

1 - Objet

Décrire l'utilisation, la surveillance et l'ablation de la CPBIA.

2 - Services concernés

- * Réanimation
- * Déchocage
- * Unité de Surveillance Continue

3 - Contre pulsion intra aortique

3.1 Définition

La contre pulsion par ballon intra aortique est un dispositif temporaire d'assistance cardiaque conçu pour augmenter la perfusion coronaire et diminuer la consommation d'oxygène du myocarde.

Le ballon de contre pulsion est mis en place par voie fémorale dans l'aorte thoracique descendante. Il est relié à la console par une tubulure permettant le gonflage (en diastole) et dégonflage (en systole) grâce à l'hélium, le tout synchronisé sur l'ECG et/ou la pression artérielle sanglante.

3.2 Fonctionnement

Le ballon se gonfle au début de la diastole (fermeture des valves aortique), ce qui permet :

- Une augmentation de la pression diastolique (« pression diastolique augmentée »)
- Une amélioration de la perfusion coronaire
- Une amélioration de la perfusion cérébrale et rénale

En systole, le ballon est dégonflé de façon active, ce qui permet une aide à l'éjection du VG (diminution de la postcharge)

Si besoin, lors d'une pose en chambre (rarissime), le matériel nécessaire ainsi que les consoles se situent à l'entrée de la salle de coronarographie (et une console au bloc opératoire).

Connaître la taille du patient est nécessaire pour le choix du ballon.

3.3 Indications

- Choc cardiogénique
- Insuffisance cardiaque réfractaire
- Rupture de pilier ou de cordage
- Angor instable non contrôlé par le traitement médical
- Contusion myocardique sévère
- En pré et post opératoire si altération majeure de la fonction VG

3.4 Contre-indications

- Insuffisance aortique
- Dissection aortique
- Artériopathie sévère
- Insuffisance cardiaque au stade terminal

3.5 Matériel

- Console à récupérer en Coronarographie ou au Bloc
- Ballon de contre-pulsion 40cc dans le bureau IDET
- Set de pression : ligne + poche+ flex de 500mL de NaCl 0.9%
- Flacon Héparine 25000UI/5mL
- Anesthésie locale (lidocaïne 100mg/10mL 2 flacons + bicarbonate de sodium 4.2% 1 ampoule + seringue 20cc + trocard + aiguille IM)
- Plateau VVC + fils +/- porte aiguille + gants stériles + masques/charlottes
- Une cupule 250cc SSI

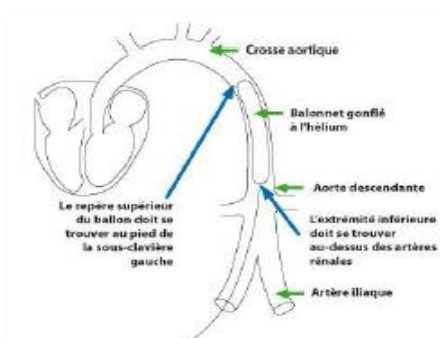
3.6 Pose

- Faire un champ fémoral 4 temps bétadine
- Placer les électrodes + tégaderns sur le patient
- Brancher le capteur de pression sur le cathéter artériel périphérique.....
- Vérifier que l'obus d'hélium est bien ouvert
- Mise sous tension sur secteur (interrupteur.....)
- La purge s'effectue automatiquement lors de la mise sous tension
- Sélectionner la source de déclenchement (ECG ou PA)
- Sélectionner la fréquence BIA (en principe 1/1)
- Mettre les curseurs de gonflage et dégonflage du ballon en position intermédiaire
- Mettre la touche « CPBIA Marche/arrêt » en position Marche

3.7 Installation et Surveillance

3.5.1 Matériel

- Si patient conscient, l'informer de l'abord fémoral, lui indiquer de ne pas plier la jambe côté CPBIA (attacher éventuellement le membre selon l'état de conscience pour éviter toute mobilisation involontaire)
- Vérifier que les 5 électrodes (fils oranges) soient bien en place et fixées avec des tégaderns
- Vérifier l'absence de plicature sur la ligne
- Vérifier que toutes les connexions soient bien fixées
- Vérifier le flex de la tête de pression (5000UI d'héparine dans 500mL de NaCl 0.9%)
- Installation 30° sauf contre-indication
- Mobilisation jambe du cathéter tendue



3.7.2 Clinique :

1. Pouls, coloration et chaleur du membre inférieur homolatéral (éventuellement écho doppler) : prévention du risque d'ischémie du membre inférieur
2. Pouls des membres supérieurs
3. Diurèse : une anurie brutale peut traduire un mauvais positionnement du ballon sur les artères rénales (SAD systématique). Débit urinaire \Rightarrow aviser si diurèse $<$ 30 cc/h pendant 2 heures consécutives
4. Douleurs abdominales : peuvent révéler une dissection aortique traumatique ou un infarctus mésentérique
5. Point de ponction : hématome, hémorragie, inflammation

3.5.3 En pratique

- Hémodynamique : TA, fréquence cardiaque
- Biologique : TCA quotidien (anticoagulation par héparine le plus souvent associée), NFP (risque de thrombopénie)
- RP à la pose pour valider la position du ballon si non posé en salle de coronarographie, puis sur prescription si besoin
- **A chaque prise de poste**, sur la machine, vérifier :
 1. Le niveau de remplissage de la bouteille d'hélium (attendre alarme bouteille vide)
 2. La position de la tête de pression au niveau du cœur
 3. Poche de pression bien gonflée à 300 mmHg
 4. Zéro de référence à la pose, et **à chaque prise de poste** après réinstallation post toilette, en positionnant la tête de pression 5 cm en dessous de la cage thoracique, en contact avec la pression atmosphérique puis en appuyant 3s sur la touche « Zéro » de la console
 5. S'assurer de la concordance des chiffres consoles – moniteur \Rightarrow signaler si écart important
 6. Flush régulier pour s'assurer de la perméabilité du cathéter
- Pansement à J2 puis tous les 4 jours si occlusif et non souillé (protocole traditionnel)
- Relever sur la feuille de surveillance (au verso) : la diastolique augmentée et la fréquence de gonflage

3.8 Sevrage

Sur prescription médicale et de façon progressive :

- Passage de 1/1 à 1/2 puis 1/3
- Diminution progressive de l'inflation éventuellement

3.9 Ablation

- Patient à jeûn
- Arrêt de l'héparine 2h avant
- Ablation par le médecin
- Antisepsie Bactiseptic
- Compression manuelle 10 minutes puis mise en place d'un fémstop (cf protocole) et surveillance du point de ponction 24h
- Pansement sec
- Le patient peut se lever 2h après en l'absence de complication locale, sur prescription médicale
- Reprise de l'anticoagulation si nécessaire et prescrit

4 - Alarmes et maintenance

4.1 Alarme arrêt d'assistance

- **Déconnexion du circuit d'hélium** : rebrancher et pratiquer une purge manuelle en appuyant 3s sur le bouton « Purge BIA » et relancer l'assistance

L'inflation du ballon ne doit jamais être interrompue plus de 30 minutes (risque de formation d'un thrombus)

- **Reflux de sang dans le circuit d'hélium** = rupture du ballon, clamber la tubulure, arrêter l'assistance et pratiquer l'ablation immédiate. Alerter immédiatement le réanimateur
Si besoin d'un nouveau ballon, cf 3.2.

4.2 Changement de la bouteille d'hélium

Stockage des bouteilles d'hélium **en réserve** de la salle de coronarographie.

- Appuyer sur « Assistance/Pause » sur la console : arrête l'assistance, dégonfle le ballon et arrête l'alarme
- Fermer le robinet au-dessus de la bouteille
- Dévisser la clé de fixation
- Changer la bouteille en gardant le joint fourni avec la nouvelle bouteille
- Bloquer la bouteille en vissant la clé de fixation
- Rouvrir le robinet doucement en s'assurant de l'absence de fuite
- Appuyer sur purge du ballon intra aortique pendant quelques secondes
- Appuyer sur le bouton « start ou démarrage »

4.3 Alarme de diastolique augmentée

Le gonflage du ballon à la fermeture de la valve aortique augmente la pression diastolique. La pression diastolique augmentée est **supérieure à la pression systolique**, elle reflète l'efficacité de la contre-pulsion.

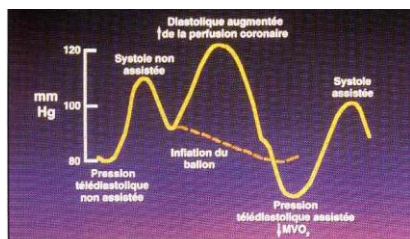


Figure 2 : Principe de fonctionnement de la contre-pulsion : amélioration de la perfusion coronaire et baisse de la postcharge.

Régler l'alarme

4.4 Tachycardie

En cas de tachycardie brutale (passage en ACFA par exemple) avec fréquence cardiaque > 140, passer l'assistance en 1/2 et informer le réanimateur.

5 - Documents de référence

- ✓ Protocole Contre Pulsion par Ballon Intra Aortique, M. CHACORNAC, CHANGE
- ✓ Le ballon de contre pulsion intra aortique, L. LEROUX, CHU BORDEAUX

Diffusion		
- Services concernés : Réanimation		
Rédaction	Marlène MILLET, IDEC ; Yann COICAUD IDEC	[Date de signature]
Vérification	Aurélié PHILIPPEAU, IDE ; Julien DESSEROIR, IDE ; Sabrina TRESALLET, ASDE ; Sylvain PAVY, ASDE	[Date de signature]
Approbation	David BOUGON, Docteur	[Date de signature]