

1. Principes chirurgicaux

Principales pathologies et urgence du traitement chirurgical

- Urgence absolue : dissection aortique, plaie du myocarde, défaillance myocardique réfractaire (myocardite, insuffisance cardiaque terminale décompensée...).
- Urgence relative : souffrance myocardique suite à l'oblitération des artères coronaires, endocardites valvulaires avec risque embolique/septique non contrôlé, embolie pulmonaire grave, transplantation cardiaque.
- Chirurgie programmée :
 - cardiopathie ischémique : revascularisation des artères myocardiques par pontage artériel et/ou veineux ;
 - cardiopathie valvulaire hors contexte d'endocardite : Remplacement ou réparation des valves cardiaques ;
 - malformations congénitales ;
 - anévrysmes du myocarde menaçants l'aorte ascendante ;
 - insuffisance cardiaque terminale (assistance circulatoire de longue durée) ;
 - ablation de tumeur cardiaque.

Principes généraux

- Chirurgie à cœur ouvert ou à cœur fermé avec mise en place d'une Circulation Extra Corporelle.
- Chirurgie à cœur battant ou cœur arrêté : il est possible de faire des pontages coronaires à cœur battant, grâce à un stabilisateur.
- La chirurgie à cœur arrêté implique la mise en place d'une circulation extracorporelle (CEC) qui peut être centrale (canules dans le cœur) ou périphériques (canules dans les artères/veines fémorales, artère sous clavière).

- Décubitus dorsal pour la sternotomie.
- Décubitus latéral pour la thoracotomie (voie mini invasive).
- Protection des points d'appui.
- Système de réchauffement.

3. DM spécifiques

Table d'opération permettant les inclinaisons verticales et latérales avec un billot sous scapulaire pour faciliter l'exposition

- GHF à commande manuelle ou à pédale +/- pince bipolaire.
- Bocaux d'aspiration.
- Éclairage opératoire.
- Récupérateur de sang type Cell Saver®.
- Une console de circulation extra corporelle (Cf. Outil n°17. Circulation extra corporelle. p. 52).
- Une voie artérielle pour contrôler la pression et une voie veineuse centrale pour le remplissage.
- Une sonde d'échographie trans-œsophagienne (ETO) si plastie valvulaire.
- Un défibrillateur (Cf. Outil n°19. Défibrillateur non implantable. p. 63).
- Un boîtier de pace maker externe.

4. DMI et DMS

- Plus ou moins une Swann Ganz®.
- Une sonde vésicale avec thermistance pour contrôler la température centrale.

Tirettes et tourniquet

Fils de bourses pour la CEC à mettre sur tirette.

- Double bourse pour la canule aortique.
- Bourse veineuse soit dans l'oreillette gauche soit canulation des 2 veines caves.
- Une bourse pour la cardioplégie.
- Une bourse de décharge si nécessaire.
- +/- une bourse pour la cardioplégie rétrograde.
- Un fil tressé pour solidariser l'ensemble (canule + tirette).



Ligatures

- Sutures de polypropylène, non résorbables, type monofilament, doublement serties, aiguille ronde pour les anastomoses vasculaires (ex. Prolène®).
- Fils tressés non résorbables pour suture des valves dans les anneaux qui peuvent être patchés.
- Fils d'acier pour réparer le sternum.

Valves

- Biologique ou mécanique en fonction de l'âge du patient ou de sa pathologie.
- Prothèses tubulaires : si remplacement de l'aorte, tube droit ou avec renflement type Vasalva.

Drainages

- Du péricarde et du médiastin.
- Plus ou moins des plèvres.
- Aspiratif, sur bocal ou Pleur-Evac®.

Électrodes myocardiques de stimulation (temporaires, ventriculaires +/- atriales).

Le pansement ne doit pas être compressif.

Médicaments et/ou produits injectables.

- Sérum hépariné : dilution en fonction du protocole du service.
- Un vasodilatateur : type Risordan® ou papaverine pour le greffon artériel.
- Du sérum physiologique pour rincer les valves biologiques (nombre et quantité de rinçage en fonction du type de valve implantée).
- De la colle biologique pour renforcer certaines anastomoses fragiles.
- Du sérum physiologique glacé et du sérum chaud.
- Du sulfate de protamine (antagoniste de l'héparine).

5. Risques et précautions

- Hémorragique.
- Embolie gazeuse.
- Thrombo-emboliques.
- Infectieux.
- Défaillance cardiaque.
- Pour toute chirurgie cardiaque, il est impératif de :
 - vérifier le compte de tous les champs, compresses, bulldogs ;
 - vérifier le nombre d'instruments et d'aiguilles utilisés.



(Photo Béryll Piquot)

1. Principe de la récupération de sang périopératoire (RSPO)

La RSPO permet d'administrer par voie intraveineuse au patient son propre sang récupéré soit en peropératoire au niveau du champ opératoire, soit en postopératoire au niveau des systèmes de drainage.

Elle fait partie des techniques d'économie du sang qui permettent d'éviter de recourir au sang homologue. Deux dispositifs (DMU) sont disponibles en France : un système avec filtration, concentration et lavage et un système sans lavage.

2. Indications de la RSPO

- Chirurgie à risque hémorragique estimée à plus de 700 à 800 mL de perte.

3. Contre-indications de la RSPO

- Chirurgie septique.
- Chirurgie tumorale.
- Insuffisance rénale préopératoire.
- Présence de colles biologiques dans le sang épanché récupéré.
- Présence de liquides physiologiques dans le sang épanché récupéré.
- Présence de solutés d'irrigation (antiseptiques, antibiotiques).

Notes complémentaires :

4. Techniques

2/2

- Sang recueilli dans un réservoir avec du sérum hépariné.
- Ensuite passage dans une centrifugeuse où les hématies sont séparées du plasma contenant le liquide d'irrigation, les débris cellulaires, les anticoagulants, tout ceci part dans une poche destinée à être jetée.
- Produit obtenu constitué de globules rouges avec un hémocrite compris entre 50% et 60%.

5. Avantages

- Économie de sang homologue.
- Disponibilité immédiate du sang prélevé.
- Limitation des erreurs de comptabilité.
- Durée de vie des globules rouges proches de la normale.

6. Inconvénients

- Perte des facteurs de coagulation dans le sang réinjecté.
- Minimum de 500 mL de sang dans le collecteur pour pouvoir traiter.

6. Précautions d'utilisation - Contre-indications - Hygiène

Préconisations sont variables en fonction des fournisseurs et des dispositifs.

- **Précautions concernant l'utilisation du dispositif**
 - Éviter que la tubulure patient ne fasse des boucles.
 - Maintenir le réservoir de recueil en position verticale pendant son remplissage.
 - Surveiller le niveau de remplissage pour éviter l'obstruction de la prise d'air.
 - Éviter de laisser le clamp sur la tubulure patient ouvert pendant la purge.
 - Ne pas obstruer la soupape de limiteur de dépression.
 - Utilisation de liquide stérile pour la détection de fuites d'air.
- **Précautions concernant l'administration par voie intraveineuse du produit sanguin RSPO non lavé**
 - Limiter le temps de stockage du produit sanguin RSPO et l'administrer par voie IV dans un délai maximal de 6 h après le début de son recueil.
 - Administrer par voie IV le produit RSPO non lavé avec un filtre de 40 microns.

1. Définition

Ostéosynthèse d'appoint par fils d'acier tressés ou non. Technique la plus simple et la plus ancienne.

2. Indications

- Remplacement de claviers sur fractures complexes.
- Complément d'un autre matériel.
- Fractures de rotule, olécrane, fractures obliques péri prothétiques.
- Réparation trochanter, volet fémoral.
- Fermeture de sternotomie.

3. Avantages

- Matériel peu onéreux.
- Cerclage simple contention statique des fragments.
- Haubanage : dynamique permet une rééducation rapide sans risque d'écart inter fragmentaire.

4. Inconvénients

- Manipulation peu facile, risque de percer les gants.
- Montages peu solides.

5. DMS

- Fils métalliques solides radio opaques en acier ou titane, malléables, de différents diamètres.

Notes complémentaires :



Instrumentation de base pour abord.

Fils non tressés	<ul style="list-style-type: none"> · Le plus souvent fils métalliques : acier ou titane.
Passes-fils	<ul style="list-style-type: none"> · Différentes courbures. · De Doyen : chas à son extrémité. · De Danis : perforé en son centre sur toute sa longueur.
Des pinces plates	<ul style="list-style-type: none"> · Pour repérer extrémités correspondantes de chaque fil.
Serre-fils	<ul style="list-style-type: none"> · Différents modèles existent en fonction des habitudes de chacun. · Le but est de tendre le fil en débutant un tortillon.
1 pince universelle	<ul style="list-style-type: none"> · Pour terminer le tortillon.
1 pince coupante	<ul style="list-style-type: none"> · Pour le sectionner.
1 chasse greffon 1 marteau	<ul style="list-style-type: none"> · Pour l'enfourer et éviter qu'il ne soit blessant pour parties molles.
Particularité des fils métalliques tressés	<ul style="list-style-type: none"> · Plus malléables et plus solides. · Souvent ancillaire de pose et serrage spécifique <ul style="list-style-type: none"> - Dominos : petite pièce métallique quadrangulaire dans laquelle passe chaque brin du fil. Mise sous tension avec tenseur spécial pendant que le domino est écrasé pour bloquer le fil. - Sertisseuse : incorporée au fil ou à des plaques. Le fil passe au travers et est bloqué avec un tournevis adapté.

Faire la traçabilité des DM posés.