# Prise en charge anesthésique de la transplantation pulmonaire.

Tableau synoptique : :tp.doc

## 1. Prise en charge pré transplantation

- Présence Dans la mesure du possible d'un membre de l'équipe d'anesthésie au staff de transplantation pulmonaire. Un compte rendu du staff sous forme de fiche sera disponible sur Pen Soins dans le dossier partagé.

- Au cours de la consultation pré transplantion, la consultation d'anesthésie (relevé des critères d'intubation difficile, les voies d'abord, allergie) est réalisée par l'équipe de transplantation.

## 2. Avant l'arrivée du patient

- Préparation de la salle par IADE en accord avec MAR (Cf fiche matériel : :materiel-txp.doc )
    - Le changement du ventilateur et ventilateur stérile ne semblent plus nécessaire.
    - La disponibilité d'un respirateur de réanimation est d'une aide importante en cas de difficulté de ventilation (l'Horus Taema est simple à transporter et dispose de batterie)
    - Le lavage trachéal à la colymicine n'est pas possible avec la nouvelle technique chirurgicale. Il reste réservé aux patients porteur d'un *Pseudomonas cepaciae* et/ou pour lesquels est posée une indication de CEC d'emblée
    - Torental et NO (avec système opti NO) systématique

## 3. A l'arrivée du patient dans le service d'accueil

- Accueil du malade avec l'équipe soignante et interrogatoire du malade : horaire du dernier repas, absence de prothèse dentaire...
- Dans la mesure du possible, la pose de voie veineuse périphérique pour le bloc sera effectuée par l'IADE (cathlon de bon calibre et pas de pli du coude)
- Récupérer dans le dossier d'inclusion le protocole d'immunosuppression et le protocole d'antibioprophylaxie personnalisé.
- S'assurer qu'un bilan complet soit prélevé est acheminé en urgence (ne pas utiliser les valises). Un ECBC doit être réalisé si possible mais ne doit pas retarder le départ au bloc.
- Appel à l'EFS : Bilan reçu et disponibilité de produits sanguins labiles. (3868/3867)
    - Transfusion en produit *CMV* - si donneur et receveur sont CMV - (en cas d'impossibilité, prevenir le transplanteur ulterieurement).

## 4. Installation du patient au bloc

- Equipe complète prévenue et disponible (anesthésiste, IBODEs, perfusionniste, chirurgiens)
- Installation du patient dans une salle de cœur, préferer un plateau type cardio avec gélatines et coussin triangulaire si non tolérance du DD plutot qu'une table d'ORL
- Mise en place du monitorage standard et couverture chauffante. Les patchs de défibrillateur externe sont positionnés dans le dos à gauche sous la pointe de l'omoplate et en avant au dessus du mamelon gauche

# 5. Induction d'anesthésie

- Induction anesthésique et entretien laissé à la discrétion du MAR (séquence rapide, boucle BIS-primea..)
- Intubation sonde standard de gros calibre ( diametre ≥ 7) avec toilette bronchique et une aspiration bronchique avec examen bactériologique, parasitologie et mycologique (prescription pre enregistrée sur pen soins). Sur avis du MAR, l'intubation selective peut être réalisée d'emblée.
- Pose sonde gastrique et urinaire (SU avec thermistance)
- Pose des voies d'abord vasculaire (cathéter artériel et veineux, desilet de Swan **(si possible ne pas utiliser le desilet AVA 9F)**
- La catheter de Swan Ganz à débit continu et SvO2 est positionné d'emblée en cas de transplantation monopulmonaire gauche.
- Dans les autres situations, le catheter de Swan Ganz sera poistionné après implantation du poumon droit ou après la sortie de CEC.
- Stabilisation hémodynamique et ventilatoire
- Reintubation sonde d'intubation à double lumière selective gauche de calibre > 35.
- Sonde ETO avec capote (avant tout pour le monitorage hémodynamique, le controle des sutures restant difficile : échographiste d'astreinte joignable via le 2210)
- Antibioprophylaxie selon le protocole
- Immunosuppresseurs selon protocole (cellcept et solumedrol fait en salle)
- Insulinothérapie et surveillance HGT cf protocole
- protocole kétamine pour analgésie : 0.3 à 0.5 microgramme /kg IVD à l'induction puis 1 à 2 microgrammes/ kg/min
- Premier GDS

# 6. Installation chirurgicale

- Décubitus dorsal, bras ecartés le long du corps, mise en place du billot avec surveillance de la tolérance hémodynamique et ventilatoire, positionnement de la sonde d'intubation.
- Attention au positionnement des bras et des jambes (**SPE**)

# 7. Incision

- Apres accord de la coordination
- **Noter l'heure du clampage du greffon**
- Incision bi sous costale et abord vasculaire fémoral droit ou minithoracotomie anterolaterale bilaterale.

# 8. Phase de dissection et préparation des pneumonectomies

- Ventilation uni pulmonaire (VUP) alternée droite et gauche.
- Vérifier la tolérance de la VUP et discuter la CEC. Une toilette bronchique au fibroscope peut-être nécessaire à la reventilation du poumon exclu.
- Si besoin, faire vérifier par le chirurgien le positionnement de la Swan-ganz.
- la CEC est indiquée en cas d'instabilité hémodynamique, d'acidose métabolique, d'hypoxémie ou d'hypercapnie menaçantes.

# 9. Arrivée du greffon

- Contrôle groupe du donneur
- cross match retrospectif (sang receveur + ganglion ou rate du donneur : prevenir l'agence de Biomedecine).

# 10. Première peumonectomie (la droite en générale)

- Exclusion hémodynamique et ventilatoire du poumon droit.
- Dépister HTAP, IVD et discuter le départ en CEC au clampage de AP

# 11. Première transplantation

- Etape plutôt stable.
- Débuter systématiquement avant declampage NO (posologie ≤ 10 ppm, système opti-NO séquentiel) et torental (300 mg en 1h).
- Déclampage de artère pulmonaire par pallier. Purge du greffon. Monitorage par ETO
- Reoxygénation et ventilation du greffon (ventilation avec monitorage des pressions d'insufflation ≤ 30 cmH20)
- Noter temps d'ischémie du premier greffon et la Pression d'insufflation
- *Solumedrol 500 mg +/- RATG 1 amp/10kg* (la polaramine est abandonnée)
- Test du greffon : (clamper les vaisseaux du poumon natif) : GDS, monitorage de hémodynamique systémique et artérielle pulmonaire, ventricule droit. Discuter le départ en CEC.
- positionnement du catheter de Swan Ganz dans l'AP droite (ne pas gonfler le ballonnet).

# 12. Deuxième pneumonectomie

- Exclusion hémodynamique et ventilatoire poumon natif. Repositionnement et monitorage par Swan-Ganz (ne pas gonfler le ballonnet) et ETO des anastomoses. Discussion de départ en CEC

# 13. Seconde transplantation

- Déclampage de l'artère pulmonaire par pallier. Purge du greffon. Monitorage par swan et ETO

- Reoxygénation et ventilation du greffon (ventilation avec monitorage des pressions d'insufflation ≤30cm H20)
- Noter temps d'ischémie du deuxieme greffon et la Pression d'insufflation

# 14. Sortie de CEC

- Antagonisation de l'héparine, bilan sanguin
- Contrôle ETO de l'anastomose artérielle et veineuse, controle fibroscopique de l'anastomose bronchique.
- Positionnement de la Swan

# 15. Hémostase, drainage, fermeture

- Correction des troubles de l'hémostase.
- Ablation du port-a-cath selon décision du staff pre transplantation

# 16. Re intubation avec sonde d'intubation de gros calibre (mandrin disponible)

# 17. Analgésie

- PCA, kétamine, place de l'anesthésie locorégionale

# 18. Autres

- le remplissage vasculaire sera réalisé exclusivement avec des cristalloides ou des gélatines : **les HES sont contre-indiqués.**
- le juste équilibre doit être trouvé entre remplissage et vasoconstricteurs :
    - la surcharge vasculaire est nuisible au greffon
    - la vasoconstriction est nuisible aux sutures bronchiques.
- en cas de plasmarrhée, ne pas aspirer mais augmenter la PEP.
- en cas d'indication de CEC d'assistance d'emblée :
    - canulation femorale
    - l'abord tracheal est réalisé par une sonde double lumière.
    - attention : **risque d'ischémie de jambe**
- en cas d'indication de CEC "totale" d'emblée :
    - canulation centrale
    - abord trachéal par sonde simple lumière ( à redsicuter avec le chirurgien)
    - RATG et torental dans la CEC.
- en cas de défaillance primaire du greffon d'emblée discuter ECLS (anticoagulation par héparine IVSE, objectif ACT 160 à 180 sauf en cas de syndrome hémorragique).