

# **GUIDE POUR LA TRANSPLANTATION HEPATIQUE**

**TEXTE COURT**

## AVANT LE BLOC

Dès que la coordinatrice de greffe a connaissance d'une transplantation, elle prévient le médecin 1027. Lorsque le malade arrive à l'hôpital, son dossier et son bilan de pré-transplantation effectué en hépatologie sont récupérés ainsi que son dossier anesthésique. Le réanimateur de chirurgie digestive est prévenu. C'est lui qui assure la visite pré-anesthésique et **transmet les informations à l'anesthésiste en charge de la transplantation.**

Un nouveau bilan est pratiqué :

- NFS, hémostase complète, ionogramme, protides, créatinine, CRP, glycémie, bilan hépatique, Ca, pH, amylase, lipase, carte de groupe complète et RAI.
- RP, ECG ;
- Pas de gazométrie. Vérification SaO<sup>2</sup>. (*Il doit y en avoir une dans le bilan pré-transplantation et pour préserver l'abord radial*).
- Dépistage BMR par écouvillon nasal (SARM et SAMS) et rectal (BLSE)

**La visite pré-anesthésique** a pour but :

- De dépister les événements survenus depuis la dernière consultation (décompensation ou découverte de pathologies cardiaques ou pulmonaires ; syndrome infectieux) ;
- D'effectuer l'examen clinique habituel ;
- De préciser l'heure du dernier repas
- De bien préciser le statut sérologique du patient
- De corriger d'éventuels troubles
- D'informer à nouveau le patient et sa famille, de les rassurer, le cas échéant ;
- De prescrire la prémédication et les éventuels traitements. Pas de prophylaxie médicamenteuse de MTE, mais prescription de bas.

*Les résultats en sont consignés sur la feuille de consultation.*

La commande prévisionnelle de PSL est faite et l'EFS prévenu de la greffe :

- Fonction hépatique normale : 10 CG ; 4 PFC et 1 CPA ;
- Insuffisance hépatocellulaire (TP < 20%) : 10 PFC
- Plaquettes < 70 000 G/l : 2 CPA.

Si troubles de la coagulation : afin de permettre le monitoring invasif : il faut un TP > 35 % et des plaquettes > 50 000 g/l.

Dans le cas d'une **hépatite fulminante**, le patient est déjà en réanimation hépato et pris en charge par les réanimateurs médicaux.. Voir « Hépatite fulminante » p8.

# INTERVENTION CHIRURGICALE

## A. L'ANESTHESIE

### I. *INSTALLATION :*

- Décubitus dorsal, un billot sous l'hypocondre droit.
- Bras droit le long du corps
- **Prévention de l'hypothermie** par 2 couvertures soufflantes.

### II. *MONITORAGE :*

Outre le monitoring standard :

- Sonde gastrique, Sonde urinaire ;
- Artère radiale gauche, de préférence ; si impossible en radial, en fémoral.
- Cordis et Swan Ganz (éventuellement SvO<sub>2</sub> et DC continu, en particulier pour hépatites fulminantes (kit disponible au bloc du 2)
- Pousses – seringues (4 au moins...) ; couverture chauffante ; défibrillateur...
- Glucometer : glycémie toutes les 2 heures et glycémie < 8mM,
- Hémocue

### III. *LES ABORDS VASCULAIRES :*

- 2 cathlons 14G périphériques si possible !
- Utilisation systématique du Level One (prévention hypothermie)
- Cordis en jugulaire interne droit (si chambre implantable, attention à ne pas détériorer le cathéter ou préférer un autre site ; la sous-clavière n'est envisageable que si TP > 50% et plaquettes >50000 G/l
- Ne pas hésiter à mettre un Désilet double voie type dialyse en fémoral si l'abord périphérique est impossible.

- Utilisation du Cell-Saver, installer le bol de récupération, si possible (cf recommandations HAS)
  - Les contre-indications d'après l'HAS, juillet 2006 sont les pathologies néoplasiques évolutives et l'existence d'un syndrome infectieux bactérien (infection du liquide d'ascite)
  - Les pathologies virales (Hep B, Hep C, HIV) ne sont pas des contre-indications

#### ***IV LES DROGUES D'ANESTHESIE ET L'ANESTHESIE :***

Sans particularité, aucun produit d'anesthésie actuel n'étant hépatotoxique. Le thiopental étant cependant inducteur enzymatique.

- Protocole estomac plein si tel est le cas (le plus fréquent).
- Ventilation en normocapnie, vers 35 mmHg.
- Réchauffement : 1 à 2 couvertures soufflantes ; réchauffement des perfusions (Level-one). Objectif : 36°5

#### ***V. ANTIBIOPROPHYLAXIE : dès l'induction (>1h avant incision)***

- Actuellement : Cefoxitine 2g puis 1g toutes les 6 heures  
si allergie aux beta-lactamines :
  - Dalacine 600 mg puis 600mg / 4 h
  - + Gentamicine : 3 mg / kg en 30 min
  - + Métronidazole 1 g puis 0,5 g / 8h.
- En cas de portage BMR :
  - SARM : rajouter Vancomycine 15 mg/kg en 1 heure
  - BLSE : Tiénam (1g) selon antibiogramme, à la place de la prophylaxie standard.

#### ***VI CONTROLE COMPATIBILITE GREFFON-RECEVEUR :***

A l'arrivée du greffon : faire le contrôle de la compatibilité ABO du greffon avec le receveur (tube de sang du donneur avec le greffon). Noter le résultat sur la feuille d'anesthésie.

**Le médecin anesthésiste est légalement responsable de la vérification de la compatibilité Donneur-Receveur.**

## B. REANIMATION PER OPERATOIRE

### I. APPORTS HYDRIQUES ET MAINTIEN DE LA VOLEMIE :

Jusqu'au déclampage, rester sur le versant « sec ».

#### A titre indicatif :

- Les pertes insensibles ( $\cong 4\text{ml/kg/h}$ ) peuvent être couvertes par des **crystalloïdes** ; sérum physiologique / Ringer lactate (*qui apporte très peu de KCl, mais moitié moins de NaCl*).
- L'ascite (difficile à quantifier), est compensée par des colloïdes.
- Albumine à 20 % : si hypoalbuminémie  $< 20\text{ g/l}$  en l'absence de dilution évidente (Cf Conférence de consensus) (Produit sanguin stable à commander à la pharmacie). Peu de place en peropératoire.

#### Indicateurs de la volémie (cf anesthésie pour les nuls ! édition marabou)

- Mesure du DC avant et après une épreuve de remplissage rapide par 200 ml de colloïdes. L'augmentation du DC traduit que le VG est sur la courbe de volodépendance et que la poursuite du remplissage va induire une augmentation du DC.
- $$SvO_2 = SaO_2 - \left( \frac{VO_2}{DC \times 1,34 \times Hb} \right)$$

Marqueur instantané de la volémie lorsque les paramètres  $SaO_2$ ,  $VO_2$  et Hb sont contrôlés. Attention la  $SVO_2$  « normale » d'un cirrhotique Child C avec syndrome hyperkinétique et vasoplégie est  $> 75\%$ .

- Mesure du Delta PP probablement contributif. Si  $\Delta PP > 13\%$ , indicateur de précharge dépendance

## **II. PARAMETRES HEMODYNAMIQUES SOUHAITES AVANT DECLAMPAGE :**

A titre indicatif,

Cas habituel	Cirrhotique	Hépatite fulminante :	
PAM	60 à 70 mm Hg	> 60 mmHg	80 mmHg
	IC (l/min/m <sup>2</sup> )	> 2.5	> 3
SvO <sub>2</sub>	>75%	> 75%	
Pressions droites :	5 à 8 mm Hg pendant la dissection, puis 10 à 12 mm Hg au déclampage		
PAP0	> 15 mm Hg		55 à 65 mmHg
Delta pp	< 13%	< 15 %	< 15%

Optimiser d'abord la volémie par remplissage : 250 à 500 ml de cristalloïde/colloïde, Si échec ou si résistances périphériques basses : vasopresseurs : Néosynéphrine en bolus de 100 à 250 gammas ; puis rapidement Noradrénaline en continu ; sur voie centrale, à débit constant, sans vecteur petites doses : 0.25 à 0.50 µg/ kg/ mn (soit 1.5 à 1 mg/heure).

## **III. PREVENTION DE LA FIBRINOLYSE :**

**Critères d'inclusion :** La prophylaxie e la fibrinolyse concernent les patients qui présentent des facteurs de risque préopératoire de transfusion massive (> 6 CG sur 24 heures) : Age > 40 ans, Hb ≤ 10 g/dl, INR > 2, Plaquettes ≤ 70x10<sup>9</sup>/L, Créatininémie ≥ 110 µM pour les femmes et 120 µM chez les hommes, Albumine < 28 g/L.

**Critères d'exclusion :**

- Thrombose porte,
- Antécédent thrombo-emboliques
- Thrombophilie

**Protocole :** EXACYL : 10 mg/kg/h de l'incision à 2 heures après le déclampage

## **IV. CORRECTION DES PERTES SANGUINES :**

Avoir toujours au réfrigérateur quelques culots avec Prosensor

S'il n'y a pas de troubles de coagulation ni d'adhérences, la transplantation n'est pas particulièrement hémorragique. Evaluer le plus finement possible les pertes sanguines en soustrayant l'eau utilisée, l'ascite ...

Les facteurs prédictifs de transfusion massive (> 6 CG sur 24 heures) sont : Age > 40 ans, Hb ≤ 10 g/dl, INR > 2, Plaquettes ≤ 70x10<sup>9</sup>/L, Créatininémie ≥ 110 μM pour les femmes et 120 μM chez les hommes, Albumine < 28 g/L,

- Privilégier la récupération (Cf Cell-Saver et CI).
- Compenser d'abord par cristalloïdes/colloïdes, puis par culots
- Au delà de 4 à 6 culots, prévoir systématiquement 1 PFC pour 2 culots (*on s'adapte aux résultats biologiques mais résultats près d'une heure après le prélèvement ; donc, anticiper pour prévenir la coagulopathie de consommation*).
- Interaction chirurgicale++
- Corriger toute hypocalcémie (si Ca < 2,2 mosm/l et normoprotidémie ou mieux Ca ionisé < 0,9 mosm/l). *Demander le Ca ionisé (sur seringue à gazométrie) ; si non disponible et si hypoalbuminémie, calculer la calcémie corrigée ainsi : Ca Corrigée = Ca mesurée + 0,022 (40 – Albumine).*

## V. CORRECTION DES TROUBLES DE LA COAGULATION :

Ils peuvent être en rapport avec l'insuffisance hépatocellulaire, une dilution, une CIVDet /ou une fibrinolyse. Donc, ne corriger que ce qui est nécessaire **et pas plus**.

Objectifs :

- Pas de saignement du champ opératoire (TP > 35 % en général)
- Fibrinogène > 1 g/l
- Plaquettes > 50 000/ml.

Traitement :

- Correction du TP et Fibrinogène par PFC.
- Très rarement, on peut utiliser du Fibrinogène (Clottagen\* : flacons de 1.5g/100ml). La quantité à perfuser en gr = (Taux souhaité – taux actuel) X Poids (Kg) X 0.04. (Produit Sanguin Stable à commander à la pharmacie)
- Le PPSB (Kaskadil\*) n'a pas d'indication dans ce contexte.
- CPA si taux de plaquettes < 50 000/ml ;



- Si fibrinolyse avérée **avec** saignement : Acide Tranéxamique (Exacyl\*) : 40mg/kg puis 40 mg/kg/h pendant 2 heures.
- Le Facteur VII activé (Novoseven \*) n'a pas d'indication définie. A n'utiliser qu'en « sauvetage » : 40 à 100 µg / kg en 5 mn répétés à H3. (Discussion collégiale)

## ***VI. IMMUNOSUPPRESSION :***

Les corticoïdes sont à commencer dès que l'hépatectomie est terminée=anhépatie :

Solumédrol\* : 5 mg/kg dans 50 ml en 30 mn.

## ***VII. PREVENTION DE REACTIVATION HEPATITE B :***

Si le receveur est **Antigène HBs +**, injecter 10 000 U d'anticorps anti HBS (Produit Sanguin stable, à commander à la pharmacie), dès l'anhépatie, avant la revascularisation du greffon.

## ***VIII. L'EMBOLIE GAZEUSE :***

Surtout lors des manipulations de VCI et veines sus-hépatiques, favorisée par l'hypovolémie.

Diagnostic : chute brutale de Pet CO2 et en fonction du volume d'air intra vasculaire hypotension artérielle, HTAP et arrêt cardiaque

Traitement : Alerter chirurgien ;

Serum physiologique dans champ opératoire ;

FiO2 : 1, Tredelenbourg ;

Aspirer les bulles par la voie de l'AP de la Swan.

Prévoir ETO en fin d'intervention et discuter l'indication éventuelle du caisson hyperbare (recherche PFO par épreuve bulles).

La réalisation d'une séance d'OHB est discutée en fonction du rapport bénéfice – risque escompté avec le réanimateur de chirurgie digestive et le chirurgien.

## C. TEMPS OPERATOIRES

### I. HEPATECTOMIE :

*Durant cette période, une surcharge hydrique entraîne une turgescence du foie, gênante pour le chirurgien*). Les manipulations du foie ont un retentissement hémodynamique plus ou moins sévère. Se concerter avec le chirurgien.

- Le clampage cave : il est latéral, le plus souvent et sans grande conséquence hémodynamique.
- Le clampage cave total est exceptionnel, et les perturbations hémodynamiques sont beaucoup plus marquées : anticiper et traiter par **remplissage** surtout et exceptionnellement par vasopresseurs. Un risque d'**embolie gazeuse** existe durant les manipulations des veines sus-hépatiques et cave, d'autant plus que le patient est hypovolémique.
  - L'anastomose portocave provisoire, sans conséquences hémodynamiques importantes.

### II. ANHEPATIE :

C'est le temps des anastomoses vasculaires ; il dure de 1 à 2 heures. D'abord les anastomoses veineuses sus-hépatiques puis le flux entrant par la veine porte ou l'artère hépatique première.

Les impératifs :

- Continuer à éviter la surcharge hydrique.
- Lutter contre l'hypothermie+++
- Surveiller et corriger une hypoglycémie
- débiter Solumédrol\* et les gammablobulines anti-HBs s'il y a lieu.
- Surveiller la **kaliémie qui devra être < 4 mmol** au moment du déclampage.  
Donc : bilan en début de période (au minimum Iono et GDS, complété de NF, plaquettes, coagulation, Ca<sup>++</sup>, Ph si besoin).
- Correction d'une kaliémie > 4 mm/l : selon les cas par
  - o Bicar 84 % : 50 à 100 mEq;
  - o Glucosé à 30% 500 cc et Insuline 30 UI ;

- Alcalose respiratoire avec baisse de la capnie à 30 mm Hg.
- Correction d'une éventuelle acidose métabolique (*au déclampage, il y a une aggravation de l'acidose*). **Eviter un pH < 7,3 ou un BE < -5** : quantité de bicar à apporter en mEq = (Poids : 5) x BE.
- Si les troubles étaient importants, il peut être judicieux de reconstrôler avant le déclampage. *En réa digestive, l'appareil à GDS donne instantanément gazo, BE, K et Hb.*

### **III. LA REVASCULARISATION : C'est un temps critique.**

La revascularisation hépatique est faite soit par l'artère hépatique en premier, soit, le plus souvent par la veine porte. Dans ce cas, les manifestations hémodynamiques sont plus marquées. Si l'hémodynamique est instable ou si faibles réserves cardiovasculaires, discuter avec le chirurgien le déclampage de l'artère hépatique en premier.

Le syndrome de revascularisation comporte :

- Un syndrome vasoplégique systémique parfois associé à une poussée d'HTAP liés à la recirculation de métabolites du foie reperfusé : KCl, dérivés acides, substances fibrinolytiques et radicaux libres oxygénés, dont les effets délétères sont aggravées par le refroidissement brutal.
- Il se traduit par une chute de pression artérielle  $\geq$  à 30 % de la pression initiale, avec chute des résistances vasculaires périphériques et augmentation du DC.

Ce syndrome est **anticipé** 15 à 20 min avant le déclampage :

- 1) en optimisant la volémie par un remplissage préventif d'au moins 500cc et en vasoconstrictant Noradrénaline : 0,25 à 0,5  $\mu$ g/kg/mn (0,5 à 1 mg/h) ou plus...de façon à obtenir une **PAS >110 mmHg et une PAM > 75 mmHg**.
- 2) en optimisant l'équilibre métabolique :
  - Hyperventilation : PECO<sub>2</sub> vers 28 à 30 mmHG ;
  - Kaliémie < 4 mosm/l ; Ph > 7,30.
- 3) en réchauffant le patient (sérum chaud dans le champ opératoire) pour avoir une température > 34°. **Attention ceci augmente la durée d'ischémie chaude du greffon, il faut donc avoir évité l'hypothermie AVANT**

Ce syndrome est **traité** par bolus de Néosynéphrine\* ou plus souvent par Noradrénaline en perfusion. Si échec, s'aider des paramètres hémodynamiques pour l'usage d'autres drogues (Adrénaline...). Surveiller et corriger d'éventuels troubles du rythme : FIO2 à 100% ; sels de Ca.

- 10 à 30 min après le déclampage : contrôle de Kaliémie Ca, GDS, coagulation ; corriger les troubles.
- Le chirurgien termine les anastomoses vasculaires, contrôle leur perméabilité (écho-doppler).

#### ***IV. ANASTOMOSES BILIAIRES, HEMOSTASE, FERMETURE :***

Si possible, ne plus apporter de PFC après le déclampage (*l'évolution spontanée du TP permet de juger de la valeur fonctionnelle du greffon*).

Durée : 3 à 4 heures.

Le chirurgien a besoin, pour parfaire l'hémostase, d'un haut niveau de pression artérielle (Ps > 120,140 mmHg ; PAM > 80 mmHg).

Faire les bilans :

- Des pertes sanguines. Hb de sortie souhaitée : 8-9 g/l.
- Des entrées et sorties hydriques.
- De la diurèse. Si insuffisante (< 0,5 ml/Kg/h) : optimisation de la volémie et de l'hémodynamique. Les diurétiques n'ont pas de place dans ce contexte.
- De la coagulation. Ne pas hésiter à pratiquer des bilans biologiques pour pouvoir corriger d'éventuels troubles.
- Bilan métabolique, surtout Kaliémie et calcémie.

#### ***V. TRANSFERT EN REA :***

Sous monitoring complet et sous sédation.

Ne pas interrompre la Noradrénaline en cours de transport.

### **D. LA TENUE DU DOSSIER :**

**I. LA FEUILLE D'ANESTHESIE, LE PLUS PRECISEMENT POSSIBLE,**

**II. LE DOSSIER TRANSFUSIONNEL ET LA TRAÇABILITE DES PSL**

**III. LE CAHIER DE REANIMATION :**

- Page de garde : étiquette patient et étiquette adresse ;
- 1ère page ; idem ; nom des correspondants d'hépatologie, le ou les chirurgiens opérateurs, le ou les anesthésistes ; le médecin traitant et/ou le correspondant spécifique...**nom du médecin** qui rédige l'observation et **date**.
- Puis :
  - ❖ antécédents et histoire de la maladie ;
  - ❖ le statut sérologique du patient **CMV, AgHBs** : *permet au réanimateur d'adapter la prévention des infections.*
  - ❖ les caractéristiques du greffon (*le dossier donneur ne sort pas du bloc*) :
    - donneur : âge, cause du décès, **statut sérologiqueCMV** ;
    - poids du greffon (réduction ou split éventuel)
    - temps d'ischémie : froide (clampage donneur- introduction dans receveur) et chaude (introduction receveur-déclampage).
  - ❖ caractéristiques de l'intervention :
    - éventuelle difficulté d'intubation ;
    - Antibiotiques et raisons d'une éventuelle sortie du protocole ;
    - durée ;
    - pertes sanguines ;
    - diurèse ;
    - remplissage : cristalloïdes, colloïdes ; PSL,PSS, Aprotinine (**dont le patient devra être informé**).
    - type d'anastomose biliaire ;
    - et autres évènements importants.

Les prescriptions post-opératoires (datées, signées) peuvent être faites si le médecin anesthésiste connaît les habitudes de la réanimation.

#### ***IV. TOUS LES DOCUMENTS D'ETUDES EN COURS***

Qui auront été complétés le mieux possible.

# CAS PARTICULIERS

## ***I. L'HEPATITE FULMINANTE :***

### **Généralités**

Elle associe :

- Une insuffisance hépato-cellulaire : effondrement des facteurs de coagulation et hypoglycémie ;
- Un syndrome inflammatoire vasoplégique: Qc augmenté et effondrement des résistances périphériques ;
- Une encéphalopathie avec œdème cérébral et risque majeur d'HTIC surtout au moment du déclampage. L' HTIC est le plus souvent en rapport avec une hyperhémie cérébrale.

Ces patients sont en général en réa hépato. L'indication de l'intubation et du monitoring ne dépend que de l'état du patient **et non pas de l'imminence de la transplantation**. Si la Swan est posée en réa, prévoir la SVO<sub>2</sub> et DC continu (sonde ad hoc). Prévoir la correction des troubles de l'hémostase

### **Particularité du monitoring, de l'installation et objectifs :**

- Tête en position physiologique stricte et même table en léger proclive (30°C) ;
- Monitoring hémodynamique par Svo<sub>2</sub>,
- Dextro horaire (*hypoglycémie*) et correction ;
- Surveillance pupilles rapprochée et notée, surtout au moment du déclampage
- Monitoring par Doppler transcranien dès le début de chirurgie. A répéter en fonction des paramètres obtenus et a fortiori si mydriase
- Hypothermie modérée : 35°
- Normoxie ; normocapnie : 35 mm Hg. ;
- Hb : 9 g/l ;

- PAM: 80 mm Hg avec objectif le maintien d'une pression de perfusion cérébrale (PPC) entre 55 à 65 mm Hg;. Eviter les de poussées hypertensives qui majorent l'oedème et donc l'HTIC. De même l'hypotension peut entraîner une baisse de PPC et donc une majoration de l'oedème et de l'HTIC. Au total, l'objectif est d'assurer la plus grande stabilité hémodynamique et le meilleur contrôle de l'homéostasie.
- En fonction de l'intensité des défaillances (anurie, acidose) discuter l'hémofiltration per-opératoire et prévoir l'abord vasculaire (Désilet de dialyse double voie en fémoral).

### Particularité de la chirurgie :

Parfois, on pratique une **TH auxiliaire** : le foie natif est laissé en place en général après hépatectomie droite (risque hémorragique) ; un demi foie est greffé et n'est utile que jusqu'à la régénération spontanée du foie natif. L'indication concerne les hépatites fulminantes par agression directe de l'hépatocyte par une substance toxique (exemple : intoxication à l'amanite phalloïde, au paracétamol). L'intervention est plus longue et délicate, mais le syndrome de reperfusion moins important (cf version longue)..

### Particularités de l'anesthésie :

Induction titrée et entretien par Propofol. Eviter halogénés (*vasodilatateurs cérébraux*).

### Traitements spécifiques :

#### **En fonction de l'étiologie de l'hépatite**

- Si intoxication au paracétamol, continuer la N-acétyl-cystéine même après déclampage.
- Si intoxication à amanite phalloïde, corriger l'hypovolémie due aux diarrhées profuses;



## Traitement de l'HTIC

- (mydriase ou IP > 1,2 ou Vd < 20 mm/s) : Contrôle de l'hémodynamique, capnie, hémoglobine, glycémie selon les critères ci-dessus ;
- Si mydriase : Sérum Salé Hypertonique à 20% : 40 à 50 ml en 15 min. (*Le mannitol majore le risque rénal chez ces patients déjà en insuffisance rénale*).
- Hyperventilation PaCO<sub>2</sub> : 30 mmHg temporaire
- Bolus de penthotal : 50 à 100 mg en 10 mn.

## **II. LA GREFFE RENALE ASSOCIEE :**

- Les patients ne sont, en général pas en insuffisance rénale terminale et la situation est facile à gérer. Le greffon est implanté dans la fosse iliaque et le patient est en décubitus dorsal.
- Si le patient est hémodialysé, faire une séance préopératoire si la dernière dialyse remonte à plus de 24 heures. En per-opératoire, se méfier de l'hypervolémie et d'un éventuel œdème pulmonaire.

### **Deux impératifs :**

- Comme pour le foie, pas d'acidose ou d'hyperkaliémie au déclampage (*les effets métaboliques sont beaucoup plus discrets que pour le foie*). Faire bilan sanguin en début de greffe rénale.
- Assurer un bon niveau de perfusion à partir du déclampage avec PAS vers 120, 140 mm Hg et pressions OD vers 15 à 18 mm Hg : remplissage, vasopresseurs ;
- Furosémide : 250 mg en 30 min au déclampage.
- Une héparinisation peut être demandée par le chirurgien pour le temps vasculaire : 20 u / kg La discuter si risque hémorragique pour le foie ;

Demander au chirurgien de noter son nom, ses coordonnées sur le cahier de réa, de faire un schéma du montage.

### ***III LA CIRRHOSE***

Toutes les difficultés peuvent s'associer :

- Hypoalbuminémie constante.
- Ascite plus ou moins importante, active en per-opératoire, difficile à évaluer et à compenser. L'utilisation d'albumine est parfois nécessaire.
- Insuffisance hépato-cellulaire avec effondrement des facteurs de coagulation : à corriger dès le pré-opératoire.
- Activité fibrino-lytique plus ou moins latente : indication de l'Exacyl\* dès l'hépectomie (sauf si ATCD de thrombose y compris porte).
- Syndrome hépato-rénal : il existe une insuffisance rénale plus ou moins marquée.
- Syndrome hépato-pulmonaire avec shunts plus ou moins importants et hypoxie. Le NO peut être utile.

### ***IV. LE BUDD-CHIARI (THROMBOSE DES VEINES SUS-HEPATIQUES) :***

Situation très difficile car :

- Ascite et pertes protéiques massives ;
- Thrombose porte fréquente,
- Hémorragie importante,
- Difficultés chirurgicales majeures avec nécessité de clampage cave total...

### ***V. UTILISATION DE LA CEC veino-veineuse :***

Exceptionnel.

Le prélèvement se fait sur la veine fémorale droite ; la réinjection en veine humérale gauche. Le membre supérieur gauche doit donc être totalement libre. L'abord jugulaire gauche n'est pas non plus possible...Se faire préciser par le chirurgien les modalités exactes.

# RECAPITULATIF

	Temps	bilan	objectif	action
<b>Induction</b> <b>Intubation</b> <b>Monitoring</b>				2 voies périphériques G 14 Swan Artère
<b>Hépectomie</b>			PAM = 60mmHg	Restriction hydrique
<b>Anhépathie</b>	Gazo Iono, Créat, Ca, Ca ionisé, Ph, Coag, NS, Plaq Dextro		Ca > 2,2 Ca <sup>++</sup> > 0,9	Correction hyperkaliémie, acidose  Solumédrol Ac anti-HBS éventuel Exacyl éventuel
<b>Pré-déclantage</b>			PAM > 80mmHg K < 4 mm PH > 7,3	Remplir : 500ml colloïde Vasopresseurs Contrôle Ph et K Hyperventilation modérée
<b>Déclantage</b>	Gazo Iono... Coagulation Dextro			Contrôle PA
<b>Anastomoses</b>	Bilans...		PAM > 80 mmHg Hb > 8-9 g/l	Correction troubles coagulation Bilans entrées-sorties
<b>Transfert réa</b>				Continuer sédation

# VERSION LONGUE

## TRANSPLANTATION HEPATIQUE AUXILLIAIRE

### ***I. PRINCIPES :***

Il s'agit d'une technique chirurgicale qui laisse en place une partie du foie natif.

L'intérêt est de laisser au foie natif la possibilité de régénérer, de façon à pouvoir, à terme, se passer du greffon, et donc de l'immunosuppression et ses conséquences.

L'indication concerne les hépatites fulminantes par agression directe de l'hépatocyte par une substance toxique (exemple : intoxication à l'amanite phalloïde, au paracétamol).

L'insuffisance hépatocellulaire aiguë est létale à court terme, mais on peut supposer une régénération secondaire. La reprise de fonction du foie natif est évaluée par scintigraphie et volumétrie permettant l'arrêt progressif de l'immunosuppression et l'involution du greffon.

Cette technique s'adresse donc à des patients en hépatite fulminante.(cf paragraphe)

### ***II. LA TECHNIQUE CHIRURGICALE :***

#### **1<sup>er</sup> temps :**

Réduction du foie natif, habituellement il s'agit d'une hépatectomie droite. Ce temps chirurgical peut être hémorragique.

Le greffon est également réduit en back-table, classiquement, lobectomie ou hépatectomie gauche. Le greffon est perfusé par du sérum glacé, et donc encore considéré en ischémie froide.

#### **2<sup>ème</sup> temps :**

Positionnement du greffon en position orthotopique. Les anastomoses vasculaires sont, dans l'ordre :

- a) Cavo-cave : le clampage de la cave est latéral. L'anastomose se fait classiquement au dessus de l'abouchement de la sus-hépatique native, pour limiter les risques de turgescence du greffon.
- b) L'artère hépatique du greffon est anastomosée avec l'artère splénique native,

c) La veine Porte est anastomosée avec le tronc porte natif.

Ces anastomoses sont ainsi réalisées pour favoriser le flux efférent dans le greffon, et faciliter son « out flow ».

### **3<sup>ème</sup> temps :**

Les anastomoses biliaires : Anastomose bilio-biliaire termino-latérale entre le cholédoque du greffon et le cystique natif.

## ***III. SCHEMAS***

## SYNDROME HEPATO-RENAL

Insuffisance rénale qui complique une cirrhose avec ascite en fin d'évolution.

Rare <1% des ascites

Lié a une vasoconstriction artériolaire rénale très marquée aboutissant à une diminution du DSR et DFG

Insuffisance rénale fonctionnelle

Pas de régression spontanée (ou très très rarement)

SHR type 1

SHR type 2

IR Aiguë

IR modérée et stable

Cirrhose C sévère

patients moins sévères

Fact decl qqes j avant (inf bact, etc)

pb principal = Ttt ascite

Cl creat < 40ml/minou chute de 50%

Creat > 130 ou augmentation de 50%

Très mauvais Pc

### Ttt SHR type 1

Seul Ttt = TH mais Pc ès sévère en PO

En attendant TH

- EER MARS versus hémofiltration veino-veineuse intermittente (MARS serait > HVV) ; hémodialyse intermittente attention aux complications, à ne réserver qu'à certains patients
- Diminution de la vasoconstriction rénale

Shunt péritonéo-jugulaire non recommande

Shunt porto-systémique

portocave non

TIPS uniquement si IHC sévère mais dangereux

Vasodilateurs rénaux

Prostaglandines (misoprostol) effets non connus ou controversés

Dopamine non recommandée

Antagonistes récepteurs de l'endothéline

N-acétylcystéine

Vasoconstricteurs splanchniques

Noradrénaline

Analogues de la vasopressine terlipressine ++++

Prévention du SHR

TH avant SHR +++

Prévention des complications pouvant entrainé un SHR inf bact ascite, Hgie dig, etc

ATB non néphrotoxique +/- Albumine ;  $\beta$  bloq

## **SYNDROME HEPATO-PULMONAIRE**

## **HYPERTENSION PORTO-PULMONAIRE**

Cf tableau

	<b>Syndrome Hépatopulmonaire (SHP)</b>	<b>Syndrome Porto Pulmonaire (SPP)</b>
<b>DEFINITION</b>	Défaut d'oxygénation du à des <u>dilatations vasculaires pulmonaires (DVP) associée à une maladie hépatique</u> (20% patients sur liste TH)	<b>HTAP associée à une Hypertension portale</b> (HTP), avec ou sans maladie hépatique (5% patients sur liste TH)
<b>DIAGNOSTIC</b>	GDS/ ECHO BULLES/EFR/ MAA*  Maladie hépatique $P_{A-a} O_2 \geq 15$ mmHg DVP (écho bulles/MAA*)	KT DROIT/ ECHO  HTP PAPm > 25 mmHg PAPOm < 15 mmHg RVP > 240 dyn.s.cm <sup>-5</sup>
<b>PHYSIOPATH</b>	<u>Dilatation</u> pré et post capillaire pulmonaire : passage de sang veineux mêlé directement ou plus rapidement dans les veines pulmonaires	Anomalies des artères pulmonaires : prolifération- épaississement de l'intima, hypertrophie et fibrose de la media <u>Vasoconstriction</u>
<b>SF</b>	Dyspnée progressive	Dyspnée progressive Syncope Douleur thoracique
<b>CLINIQUE</b>	Cyanose Hippocratisme digital -Angiomes stellaire	Pas de cyanose Signes de cœur droit
<b>ECG</b>	RAS	Axe droit - BBD Hypertrophie VD
<b>GDS</b>	Hypoxie modérée à sévère	Pas d'hypoxie (ou minime)
<b>RX THX</b>	normale	Cardiomégalie - Elargissement des hiles
<b>ECHO CŒUR avec épreuve des bulles</b>	Positive (passage après 3 à 6 cycles cardiaques)	Négative (parfois positive mais précocément - avant le 3eme cycle)
<b>SCINTI Tech Alb marquée (MAA*)</b>	≥ 6% DC (Foie- Cerveau)	< 6% DC
<b>KT DROIT</b>	Normal RVP basses	PAP m élevée RVP élevées PAPOm normale
<b>STADES DE GRAVITE</b>	Faible $P_aO_2 \geq 80$ mmHg Modéré $60 \leq P_aO_2 < 80$ mmHg Sévère $50 \leq P_aO_2 < 60$ mmHg Très sévère $P_aO_2 < 50$ mmHg	Minime $25 \leq PAPm < 35$ mmHg Modéré $35 \leq PAPm < 45$ mmHg Sévère $PAPm \geq 45$ mmHg
<b>CAT</b>	<b>si hypoxie</b> ( $P_aO_2 < 80$ mmHg en Cs) Faire <b>écho cœur avec épreuve des bulles</b> Si écho +, faire EFR  - si $60 \leq P_aO_2 < 80$ mmHg : <u>surveillance</u> - si $50 \leq P_aO_2 < 60$ mmHg : <b>TH</b> - si $P_aO_2 < 50$ mmHg et MAA* >20% : <b>TH</b>	Si <b>suspicion</b> de SPP 1. faire <b>écho cœur</b> si signes droits, élévation des pressions droites ou HTAP 2. faire <b>KT droit</b> - PAPm <35 mmHg et F card ok : <b>TH</b> - si $35 \leq PAPm < 45$ mmHg et F card ok : vasodilatateur pulmonaire (Flolan) <b>puis TH</b> - si PAPm ≥ 45 mmHg : <u>vasodilatateur pulmonaire</u> ; <b>pas de TH</b>



