

---

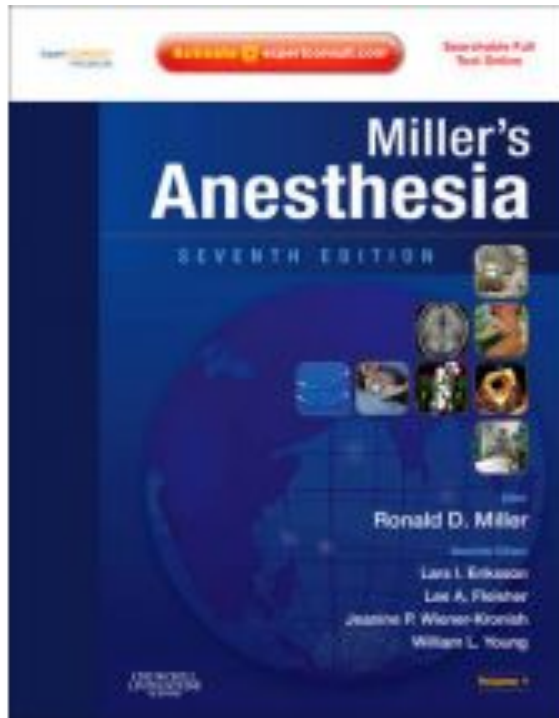
# Anesthésie et foi(e)



Dre Micheline Nguyen

20 mars 2013

---



À lire...

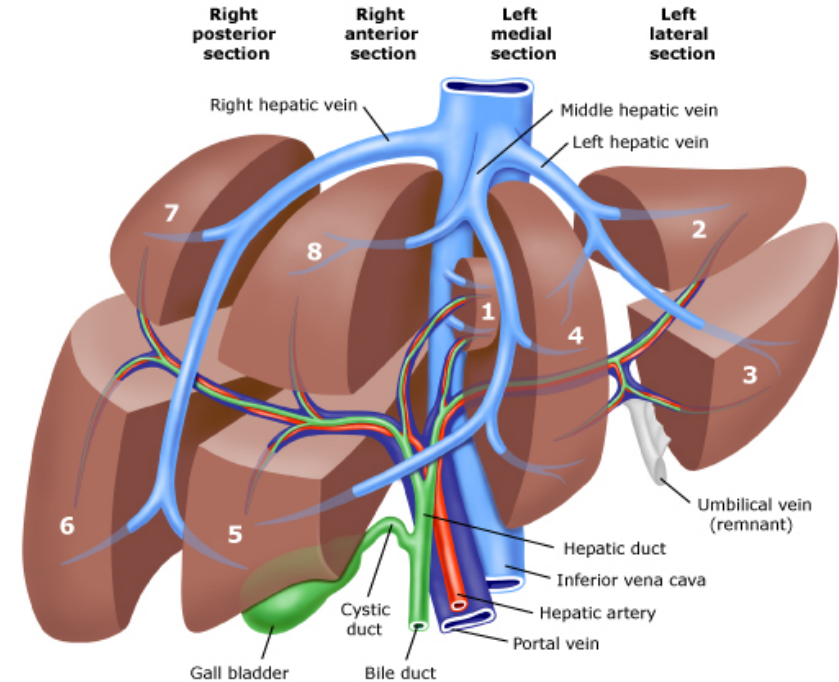
---

# Plan

- Parlons un peu de foies
  - La cirrhose et nous
  - Comment changer un foie
-

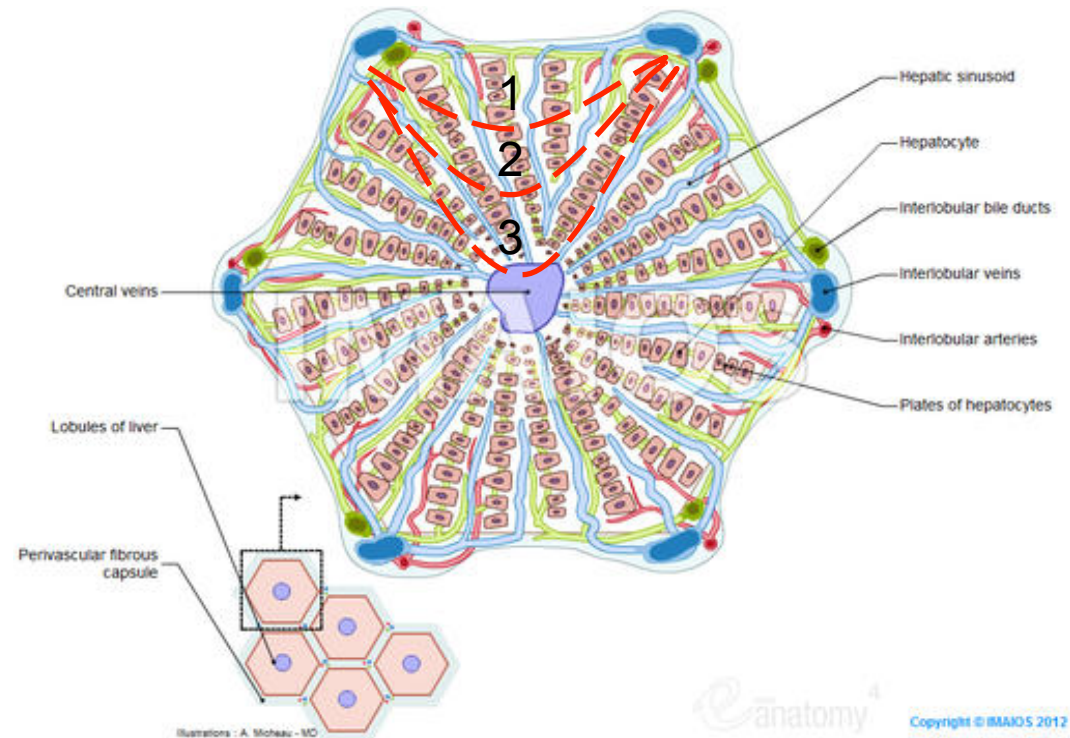
# Anatomie fonctionnelle

- 2-5% de la masse corporelle
- 8 segments fonctionnels
- Drainage via veines sus-hépatiques



# Circulation intrahépatique

- Lobule classique
- Triade porte
  - Artériole, veinule, canal biliaire
- Acinus
  - Fonction métabolique dépend de la zone
  - Zone 1: métabolisme oxydatif
  - Zone 3 : anaérobique, métabolisme de médicaments et toxines



---

# Vascularisation

- Reçoit 25% du débit cardiaque
    - 100-130ml/min/100g
  - Réservoir de 10-15 % du volume circulant
  - Apport vasculaire :
    - Veine porte : 75%
    - Artère hépatique : 25%
  - Apport en oxygène
    - Veine porte : 50%
    - Artère hépatique : 50%
-

---

# Hepatic Arterial Buffer Response

- Pas de régulation du débit via veine porte
- Permet de doubler le débit de via l'artère hépatique
- Mécanismes
  - Adénosine
  - Diminution du pH ou pO<sub>2</sub>
  - Augmentation de pCO<sub>2</sub>

---

# Régulation extrinsèque de la circulation

- Système nerveux sympathique
- Veine
  - A1-adrénergique
- Artère
  - A1-adrénergique
  - B2-adrénergique
  - Dopaminergique type 1



---

# Fonctions physiologiques...

- Synthèse protéique
  - Contrôle endocrinien
  - Excrétion
  - Métabolisme glucides, lipides, acides aminés
  - Système réticulo-endothelial
  - Pharmacocinétique
-

# Le patient cirrhotique

- Atteintes multisystémiques...



# Systeme Nerveux Central

- Augmentation de la sensibilité aux agents sédatifs
- Encéphalopathie
  - Grade 1: diminution d'attention, astérisis léger
  - Grade 2 : léthargie, désorientation, troubles d'élocution
  - Grade 3 : somnolence, rigidité et clonus
  - Grade 4: coma, décérébration
- Hypertension intracrânienne
  - Monitoring controversé
  - MARS ?

---

# Cardio-vasculaire

- Index cardiaque augmenté
  - Résistance vasculaire diminuée
  - Épanchement péricardique
  - Possible cardiomyopathie
  - Redistribution du volume circulant
  - Diminution de réponse aux cathécolamines
-

---

# Respiratoire

- Shunt intrapulmonaire
  - Diminution de la diffusion
    - Hypertension porto-pulmonaire
    - Oedème interstitiel
  - Mismatch V/Q
    - Atélectasie
    - Épanchements pleuraux
    - Inhibition de la vasoconstriction hypoxémique
  - Syndrome hépato-pulmonaire
-

---

# Digestif

- Ascite
  - Varices
  - Hypertension portale
  - Retard de vidange gastrique
-

---

# Néphro-métabolique

- Syndrome hépato-rénal
  - Hypervolémie splanchnique, hypovolémie centrale
  - Type 1: oligurie progressive et IRA
  - Type 2 : chronique
- Hyponatrémie
- Hypokaliémie

---

# Hématologique

- Hypersplénisme
  - Diminution des facteurs de coagulation
  - Fibrinolyse augmentée
  - Diminution fibrinogène
-



---

# Pharmacologie

- Hypoalbuminémie
  - Volume de distribution augmenté
  - Shunt porto-systémique
  - Diminution clairance hépatique
-

---

# Quoi faire ?

- Anesthésie générale vs régionale vs sédation...
  - Séquence rapide ?
  - Tous les agents d'induction ont été utilisés
  - Succinylcholine
  - Bloqueurs neuro-musculaires non-dépolarisants
  - Opiacés
-

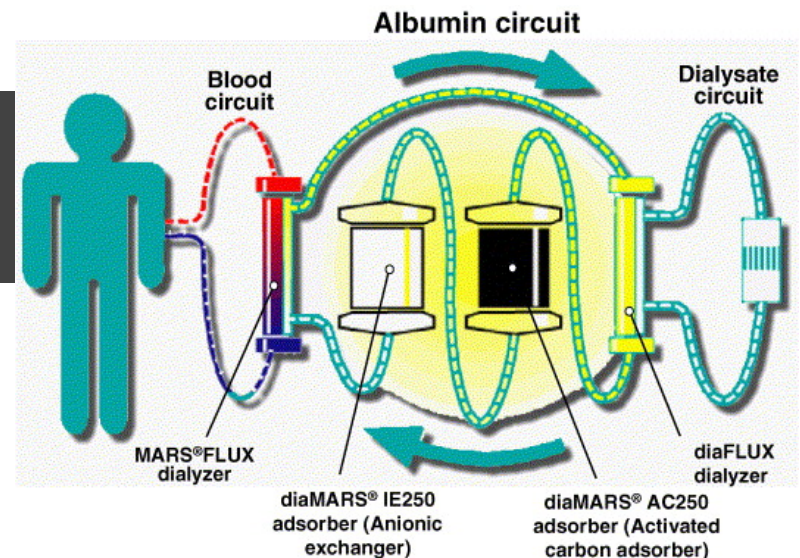
---

# Quoi faire ?

- Perte du mécanisme d'autorégulation (HABR) chez les cirrhotiques
  - Optimiser le patient ?
  - Maintien de la pression de perfusion et débit cardiaque
  - Éviter agents hépato-toxiques
-

# MARS

- Indications
  - Encéphalopathie
  - Syndrome hépato-rénal
- Retire les toxines liées à l'albumine
- Effets systémiques
  - Diminue PIC et améliore la pression de perfusion cérébrale
  - Améliore RVP et TAM
- Pas de bénéfice clair en terme de mortalité
- Peu d'études radomisées



# Évaluation du risque

## Child-Turcotte-Pugh Classification

	<u>1 point</u>	<u>2 points</u>	<u>3 points</u>
Encephalopathy	0	1-2	3-4
Ascites	none	slight	moderate
Bilirubin (mg/dL)	<2	2-3	>3
Albumin (g/dL)	>3.5	2.8-3.5	<2.8
PT prolonged (s)	1-4	5-6	>6
(INR)	<1.7	1.8-2.3	>2.3

Child's A = 5-6 points    Child's B = 7-9 points    Child's C = 10-15 points

Mortalité à 1 an    0%            20%            55%

## Model for End Stage Liver Disease (MELD)

MELD score =  $10 \times [0.957 \times \log e (\text{creatinine}) + \log e (\text{bilirubin}) + 1.12 \times \log e (\text{INR})] + 6.43$

### 3 month mortality according to MELD score

MELD score	<u>&lt;=9</u>	<u>10-19</u>	<u>20-29</u>	<u>30-39</u>	<u>&gt;=40</u>
Hospitalized pt.	4%	27%	76%	83%	100%
Outpatient cirrhotic	2%	6%	50%		

---

# Évaluation du risque

- Étiologie, sexe
  - Hypertension portale
    - Ascite
    - Encéphalopathie
    - Saignement varicel
    - Péritonite bactérienne spontanée
  - Syndrome hépato-pulmonaire
  - Hypertension porto-pulmonaire
  - Carcinome hépatocellulaire, cholangiocarcinome hilaire
-

---

# Situations cliniques

- TIPSS
  - Hépatite alcoolique
  - Syndrome hépato-rénal
  - Hémorragie varicielle
  - Sepsis chez le patient cirrhotique
  - Trauma chez le patient cirrhotique
  - Hépatite fulminante
  - Risque chirurgical chez le patient cirrhotique
-

---

# Chirurgies à haut risque

- Chirurgie abdominale
  - Manipulations du lit splanchnique
  - Résection hépatique
  - Laparoscopie vs laparotomie
  
- Chirurgie cardiaque
  - Circulation extra-corporelle
  - Narcotiques à haute dose
  - Instabilité hémodynamique
  - Circulation non-pulsatile?



# Greffe Hépatique

- 1963 : Starzl aux États-Unis
- Survie à 1 an : 85-90%
- Mortalité de 5%/ année subséquente
- Ad 20% patients nécessitent re-transplantation



---

# Indications

- Maladies cholestatiques
    - Cholangite sclérosante, FKP
  - Hépatites chroniques
    - Viral, médicamenteux, auto-immune
  - Néoplasie hépatique primaire
  - Maladies métaboliques
    - Déficit  $\alpha$ 1-antitrypsine, hémocromatose, Wilson...
  - Hépatites fulminantes
-

---

# Contre-indications

- Absolues
    - Infection active
    - Néoplasie extra-hépatique
    - Thrombose étendue de la veine porte
  - Relatives
    - Comorbidités cardio-pulmonaires significatives
    - VIH
  - Aspects psycho-social (consommation, suivi...)
-

---

# Monitoring

- Chirurgie majeure avec risque de saignement...
  - Dans un sondage de 62 centres américains :
    - Swan Ganz : 30%
    - Echographie trans-oesophagienne : 12 %
    - CEC veno-veineuse : 50% des adultes
    - Thromboélastographie : 33%
    - ACT : 18%
-

# Greffe hépatique – Phase 1

- Phase 1: Dissection
  - Incision sous-costale
  - Drainage d'ascite
  - Isolation des vaisseaux
    - Veine cave supra et infra hépatique
    - Veine porte
    - Artère hépatique
  - Mobilisation +++ du foie
  - Peut être compliquée par la présence d'adhérences ou hypertension portale

---

# Stratégies d'épargne sanguine

- Cell saver
  - Éviter transfusions prophylactiques
  - Diminution de la pression portale
  - Antifibrinolytiques
  - Normothermie
-

---

# Greffe hépatique – Phase 2

- Phase 2 : Anhépatique
  - Clampage
  - Hépatectomie
  - Hémostase du rétropéritoine
  - Anastomoses vasculaires
  - Perfusion du greffon
  - Changements métaboliques
    - Aucune production de facteurs de coagulation
    - Fibrinolyse
    - Absence de métabolisme du citrate et lactate

---

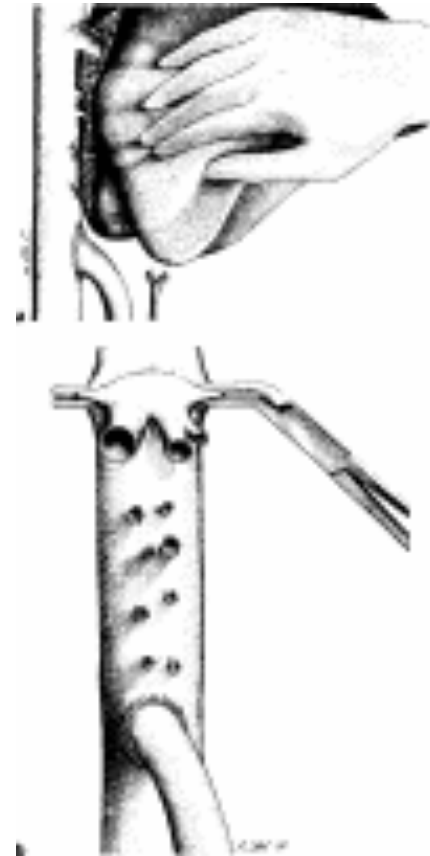
# Résection de la veine cave

- Occlusion vasculaire totale
    - Artère hépatique
    - Veine porte
    - VCI supra et infra hépatique
  - Précharge dépend des collatérales
  - Chute du débit cardiaque
  - Augmentation de la fréquence cardiaque
  - Nécessite une optimisation de la volémie
-



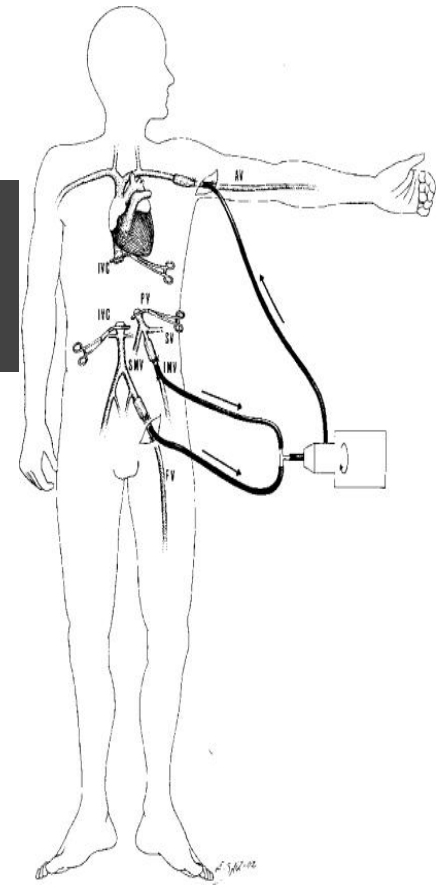
# Piggyback

- Clampage partiel de la VCI
- Préservation de la VCI du receveur
- Anastomose porto-cave possible
- Meilleure stabilité HD
- Techniquement plus difficile
- Risque d'obstruction au débit



# CEC veno-veineuse

- Indications : routine, fonction cardiaque ou rénale limite, hypertension portale
- Limite l'impact hémodynamique du clampage VCI
- Veine fémorale/mésentérique vers veine centrale
- Maintient débit cardiaque via pompe à pression négative
- Complications ad 10-30%: embolie d'air, hypothermie, thrombose, trauma vasculaire.



# Greffe hépatique – Phase 3

- Phase 3 : Reperfusion/Neohépatique
  - Déclampage veine porte
  - Augmentation du retour veineux
  - Relâche subite de sang froid, hyperK+, acidotique
  - Syndrome de reperfusion : diminution de PAM de 30% pendant 1 min durant les 5 premières min
  - Anastomoses artère hépatique et voies biliaires
  - Changements métaboliques:
    - Le nouveau foie absorbe rapidement K+ et métabolise les lactates

---

# Reperfusion

- Préparation :
  - Épinéphrine
  - Calcium
  - Atropine
  - Bicarbonate
- Mécanismes possibles
  - Hypothermie
  - Acidose
  - Peptides vasoactifs du tractus digestif
  - Dilatation soudaine de l'oreillette

---

# Complications post-op

- Infection : 66%
  - Rejet : 40-70%
  - Complications biliaires : 7-30%
  - Saignement : 10-25 %
  - Primary non-function : 7-10%
  - Thrombose artère hépatique : 2-10%
  - Thrombose veine porte : 1-2%
-

---

# Analgésie

- Incision sous-costale
  - Possible réduction de besoin en morphine
    - Métabolisme diminué
    - Metenkephalines augmentés
    - Corticostéroïdes à hautes doses
  - ACP-IV
  - Régionale
    - Coagulopathie, risque de saignement
    - Métabolisme altéré des anesthésiques locaux
-

---

## À retenir...

- Un peu de physiologie
  - Identifier les patients à risque
  - Quoi faire?
-

QUESTIONS ?  
COMMENTAIRES?

