



- I. Définitions et chaîne de prise en charge
- II. Diagnostic de l'état de mort encéphalique
- III. Quand appeler le centre « expert »?
- IV. Abord du don
- V. Réanimation du donneur
- VI. Bloc opératoire et après

Définitions et chaîne de prise en charge

# Qu'est-ce qu'un centre « non expert »?

L'activité de prélèvement d'organes à finalité thérapeutique est une activité médicale à part entière. Sa réalisation doit bénéficier de la priorité dédiée aux **actes médicaux et chirurgicaux d'urgence**. Ayant pour objet la greffe, elle constitue une **mission de santé publique et une priorité nationale**. L'acte de prélèvement ne peut être effectué que dans des établissements de santé autorisés à cet effet mais **tous les établissements de santé**, qu'ils soient autorisés ou non, **participent à l'activité de recensement et de prélèvements d'organes** en s'intégrant dans des réseaux de prélèvement.

# Maillage territorial Occitanie Ouest



## Réseau Capitole: autorisés au prélèvement

- CH Auch
- CH Tarbes
- CH Montauban
- CH Castres
- CH Albi
- CH Rodez
- CH Cahors

Ressources  
RH  
Coordination

## Réseau Opérationnel de Proximité: non autorisés

Clinique Pasteur, Clinique des cèdres, Clinique Croix du Sud, Clinique de l'Union, Clinique d'Occitanie, CH Saint-Gaudens (CHIVA)

Pas de  
Ressources RH  
Coordination

# Prise en charge du donneur

Préhospitalier

Sujet en coma grave

Réanimation

Diagnostic EME / Réanimation

Recherche de contre-indications

Recueil de la non-opposition

- Défunt
- Famille
- (Procureur)

Coordination Hospitalière de Prélèvements d'Organes et de Tissus

Organisation du prélèvement

Régulation Répartition Attribution

Agence de la Biomédecine

Bloc opératoire

Equipes médico-chirurgicales

Diagnostic de l'état de mort  
encéphalique

# Clinique

- Patient ventilé, fonction hémodynamique conservée
- Hors sédation depuis 4-6 heures
- 3 critères suivants simultanés
  - **Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée**
  - **Abolition de tous les reflexes du tronc cérébral**
  - **Absence de ventilation spontanée**
- Test d'hypercapnie



# Le test d'hypercapnie

Permet de s'assurer de l'absence de reprise de VS

Oxygénation sans ventilation

Interprétable si  $p\text{CO}_2 > 60$  mmHg

CI: instabilité respiratoire ou hémodynamique

**Hors sédation depuis plusieurs heures**

En pratique:

- Haut débit d'O<sub>2</sub> sur sonde IOT (5-10 l/min)
- SaO<sub>2</sub> 100% avant le débranchement
- Recherche de mouvements respiratoires
- GdS de contrôle à 10 minutes

# Paraclinique

**Après** le diagnostic clinique (test d'hypercapnie compris)

## 2 EEG

- 4h d'intervalle
- Nuls et aréactifs
- Hors sédation

**OU**

## AngioTDM

- 6h après diagnostic clinique
- Non opacification de 4 axes vasculaires simultanée (ACM4 + veines cérébrales internes)

**NOM :**  
**PRÉNOM:**  
**DATE DE NAISSANCE :**

- Diagnostic clinique de mort encéphalique validé
- Date/heure ...../.....

**TECHNIQUE**

Scanner avant injection :

**Scanner après injection : acquisition 1 min après l'injection**

Injection de : .....ml

Pré-requis : Visualisation des artères temporales superficielles droite et gauche

\*\*\*\*\*

**1 : Non opacification      0 : Opacification**

*\* modifié selon les recommandations de la société française de neuroradiologie et de la SFR (décembre 2010)*

- Artères corticales de l'artère cérébrale moyenne droite	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
- Artères corticales de l'artère cérébrale moyenne gauche	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
- Veine cérébrale interne droite	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
- Veine cérébrale interne gauche	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>

**Total SCORE de non opacification** .....

**Date et heure :**  
**Nom du radiologue et fonction :**

**Signature**

# Constat de mort

- Signé par 2 médecins thésés
- En plus du certificat de décès « habituel »
- Obligation légale



## PROCES-VERBAL DE CONSTAT DE MORT

Avant tout prélèvement d'organes et de tissus à fins thérapeutiques ou scientifiques,  
(Art R.1232-3 du code de la santé publique).

**Je (Nous) soussigné(s),**  
**Docteur** ..... qualité .....  
Service.....  
**Docteur** ..... qualité .....  
Service.....

**certifions avoir constaté la réalité de la mort de :**  
**Nom / Prénom** .....né(e) le.....  
à.....

Le diagnostic a été porté en tenant compte des circonstances de survenue de l'état de la personne  
(cocher la case 1 ou 2 correspondant à la situation de la personne).

1. Décédé(e) présentant un arrêt cardiaque et respiratoire persistant.  
Les trois critères cliniques suivants étant simultanément présents (à cocher) :  
 Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée ;  
 Abolition de tous les réflexes du tronc cérébral ;  
 Absence totale de ventilation spontanée.

2. Décédé(e) mais assisté(e) par ventilation mécanique et conservant une fonction hémodynamique.  
Les trois critères cliniques suivants étant simultanément présents (à cocher) :  
 Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée ;  
 Abolition de tous les réflexes du tronc cérébral ;  
 Absence totale de ventilation spontanée vérifiée par une épreuve d'hypercapnie.

**Conformément à l'article R.1232-2 du Code de la Santé Publique, l'attestation du caractère irréversible de la destruction encéphalique a été apportée par l'examen paraclinique suivant (cocher 1 ou 2).**

1. Deux Electroencéphalogrammes (EEG) :  
• Le premier EEG a été interprété par le Dr.....  
Le résultat est le suivant.....  
• Le deuxième EEG a été interprété par le Dr.....  
Le résultat est le suivant : .....

2. Angiographie:  
• L'angiographie a été interprétée par le Dr.....  
Le résultat est le suivant.....

Fait le ..... à ..... h.....

Dr.....  
Signatures

Dr.....

Quand appeler le centre  
« expert »?

# Centre non autorisé au prélèvement (ROP)

- Appel au diagnostic clinique (abolition des reflexes du TC, hors sédation)
- CHPOT du centre « tête de réseau » se déplace dans l'établissement
- Recherche de contre-indication, qualification des organes
- Aide et soutien au diagnostic et à la réanimation du donneur
- Contact avec l'ABM via le SRA et le logiciel Cristal
  
- Abord du don auprès de la famille

# Centre autorisé au prélèvement

- Autonome pour la qualification du donneur, la réanimation et la procédure chirurgicale
- CHPOT locale en lien direct avec l'ABM via le SRA et le logiciel Cristal
- Appel en soutien de l'établissement « tête de réseau »
  - Matériel ou solutions de conservation spécifiques
  - Equipe chirurgicale (urologique)
  - Procédures peu habituelles (prélèvement thoracique)
- CHPOT tête de réseau peut se déplacer dans l'établissement (bloc complexe notamment)

Annnonce de décès

Abord des proches en vue du don



L'entretien avec les proches constitue en soi un acte de soin fondé sur des principes éthiques encadrés et sur le dialogue. L'entretien intervient dans un contexte extrêmement difficile pour les proches qui sont plongés dans le bouleversement émotionnel lié au décès de leur proche. Il s'agit d'un moment singulier qui doit être appréhendé avec humanité et attention par les soignants. Cet entretien participe de la démarche de deuil.

L'entretien doit permettre l'établissement d'un cadre relationnel de qualité avec les proches et être pensé et vécu comme un dialogue empathique et respectueux du vécu des proches pour établir avec tact les modalités humaines d'un accompagnement.

# Annonce d'EME, ce qu'il ne faut pas faire



**Annoncer le décès et aborder le don dans le même temps!!!**




Et pour la suite?

## **Proposer un second entretien**



- dans un second temps,
- après avoir pris le temps de « digérer » l'annonce de décès

# Abord des proches pour un projet de don: étapes


- Information sur la nature, la finalité et les modalités de prélèvement
- Explication du prélèvement en vue de la greffe
- Présence continue auprès des proches
- Explication du risque de non aboutissement
- Respect de l'intégrité et de la dignité de la personne par restauration tégumentaire

**Family decision-maker** 

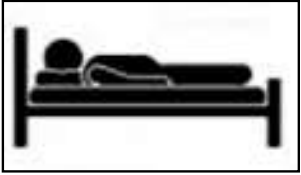
- Understand brain death
- Confirm the patient's decision or
- Express the patient's wishes
- Decision to accept or refuse organ donation


**Other family members**  

- Discuss organ donation with decision-maker
- Support the decision-maker
- Validate the decision


**Challenges** 

- Resolve ethical conflicts
- Explain brain death using appropriate language
- Correct timing
- Focus discussion on the patient's wishes
- Listen and respond to the family
- Provide support and empathetic communication
- Bereavement support




**ICU team** 

- **ICU doctor**
  - Announce and explain brain death
  - Support the family
  - Focus discussion on patient's wishes
- **ICU nurse**
  - Support the family
  - Focus discussion on patient's wishes

**Organ Procurement Organization** 

- Initiate discussion about OD
- Explain process
- Focus discussion on patient's wishes
- Support the family

**Social support** 

- Psychologist
- Social worker
- Chaplain or spiritual adviser

ICU: Intensive Care Medicine; OD: Organ Donation

**Fig. 1** People involved in organ donation discussions in the ICU. ICU intensive care unit, OD organ donation

Abord des proches, ce qu'il ne faut pas faire



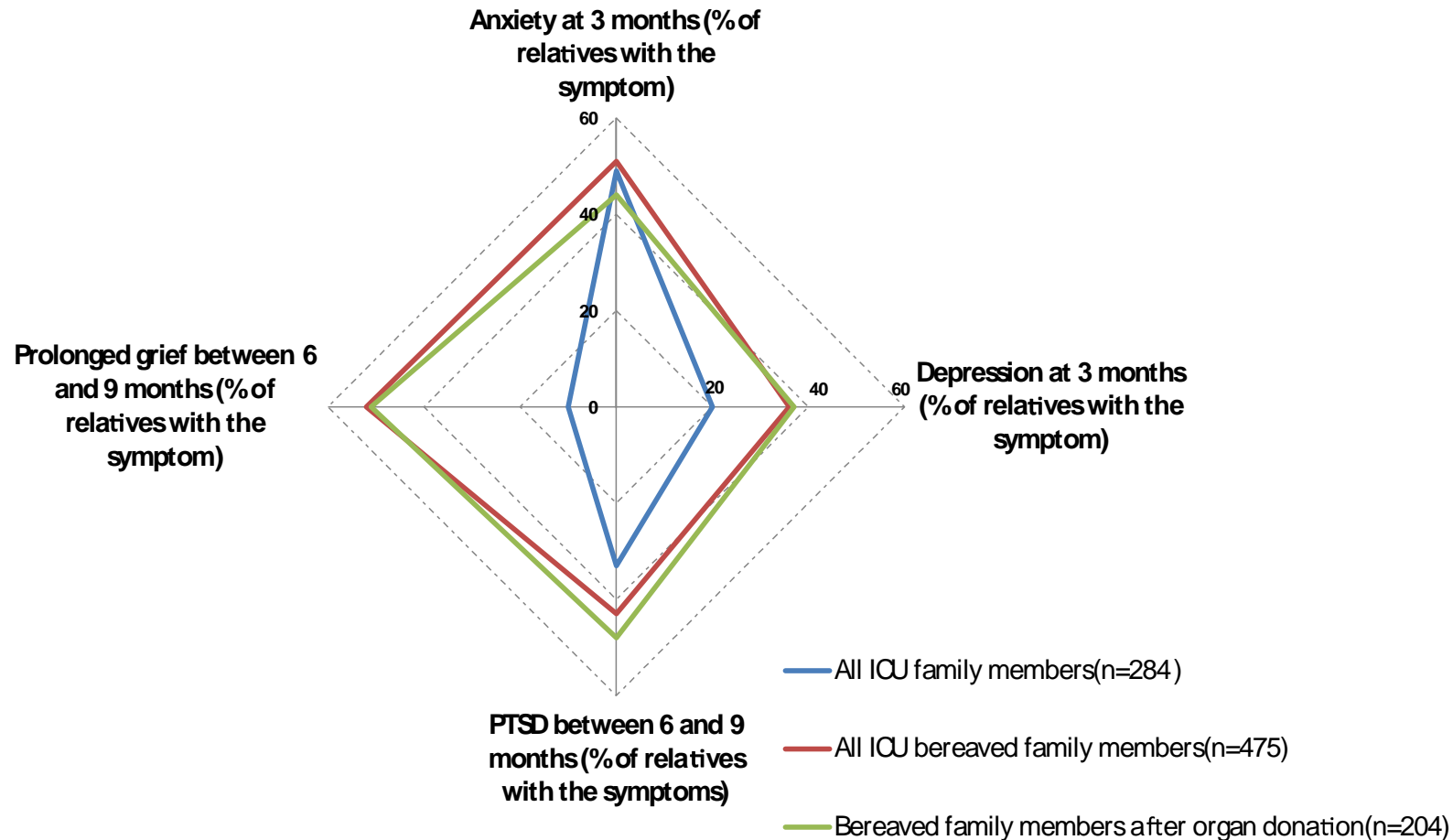
**Demander à la famille d'exprimer son propre avis sur le don**

Loi française: Consentement présumé en vertu du principe de solidarité

# Expression du refus de don

- Inscription au Registre National des Refus
- Ecrite datée et signée par le patient (comme des DA)
- Témoignage du proche: contexte et circonstances d'expression
- Traçabilité du témoignage signée par la famille

# Syndrome familial post ICU et don d'organes



**Fig. 3** Post-ICU syndrome in three groups of ICU family members. This figure displays post-ICU syndrome–family (PICS-F) in three groups of patients, namely, overall ICU relatives (blue line), relatives of patients who died in the ICU (red line), and relatives of organ donor patients (green line). Relatives of overall ICU patients present less symptoms of depression or PTSD than other groups of relatives. Bereaved relatives report similar rates of post-ICU syndrome, regardless if death was associated organ donation or not

Réanimation du donneur en état  
de mort encéphalique



# Réanimation du donneur: objectifs

Lutter contre les conséquences de l'EME

Maintenir l'homéostasie jusqu'au prélèvement

Optimiser la valeur fonctionnelle des organes

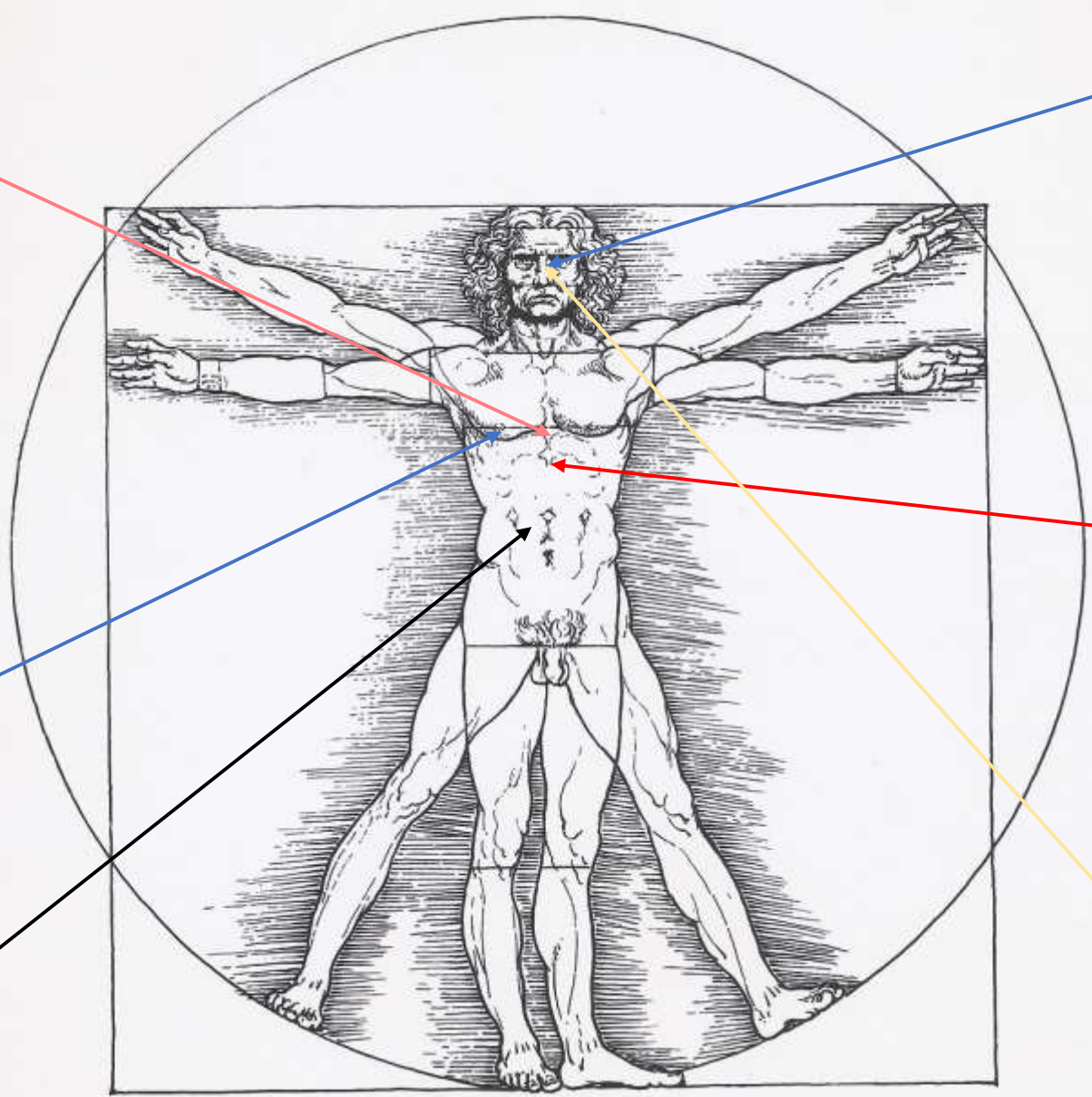
Accompagner les proches

# Conséquences de l'EME

Hypertonie sympathique  
Puis sympatholyse  
Dysfonction myocardique  
➔ HypoTA, choc

Œdème lésionnel inflammatoire  
Complication VM

SIRS majeur  
Désordres hydroélectrolytiques



Hypothermie  
Hyperglycémie

**CIVD**

Diabète insipide  
Hypernatrémie

# Monitorage du donneur en réanimation

ECG

PA invasive radiale gauche

VVC jugulaire interne droite

Température centrale

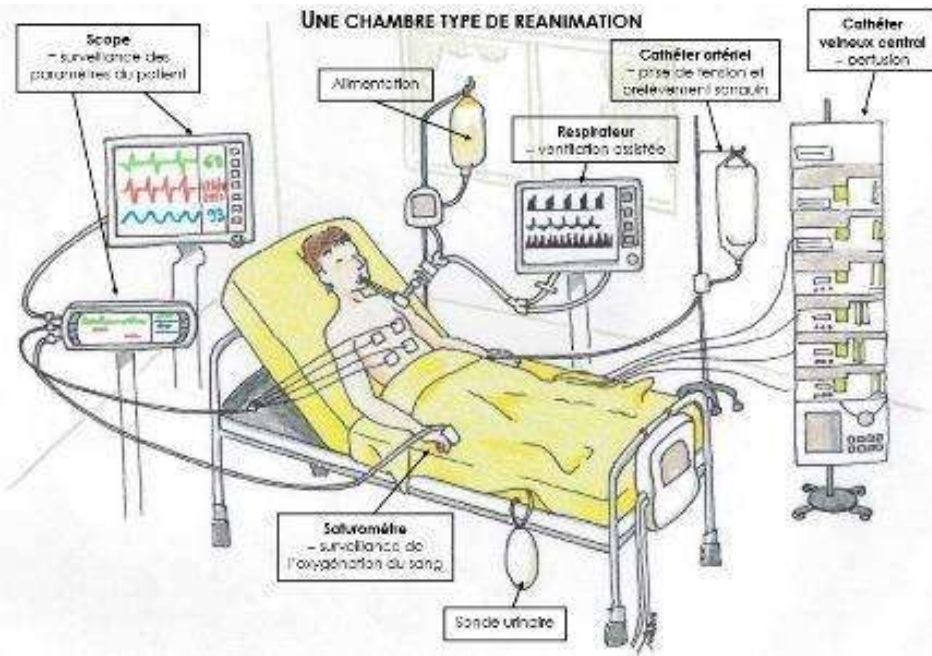
Capnogramme

Monitorage du débit cardiaque

Echographie

Picco

Swan-Ganz



Monitorage biologique / 3h

Ionogramme sanguin

lactates

# Réanimation hémodynamique: Objectifs

## Simple

- PAM > 65 mmHg
- Diurèse entre 0,5 et 3 ml/kg/h
- Concentration en hémoglobine > 100 g/l
- Débit cardiaque adapté
  - Lactates normaux

## Si prélèvement pulmonaire

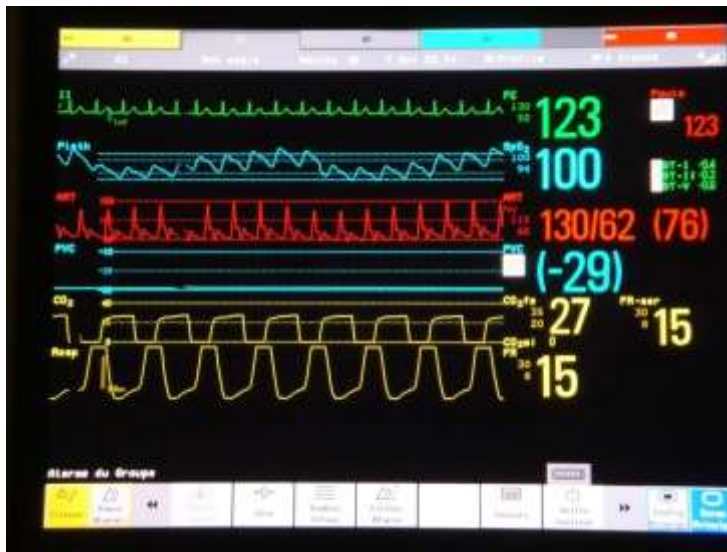
- PVC  $\leq$  6 cm H<sub>2</sub>O
- PAPO  $\leq$  10 cm H<sub>2</sub>O



# Réanimation hémodynamique: Moyens

- Catécholamines
- Basée sur le monitoring du DC
- Noradrénaline si vasoplégie
- Dobutamine ou adrénaline si défaillance cardiaque

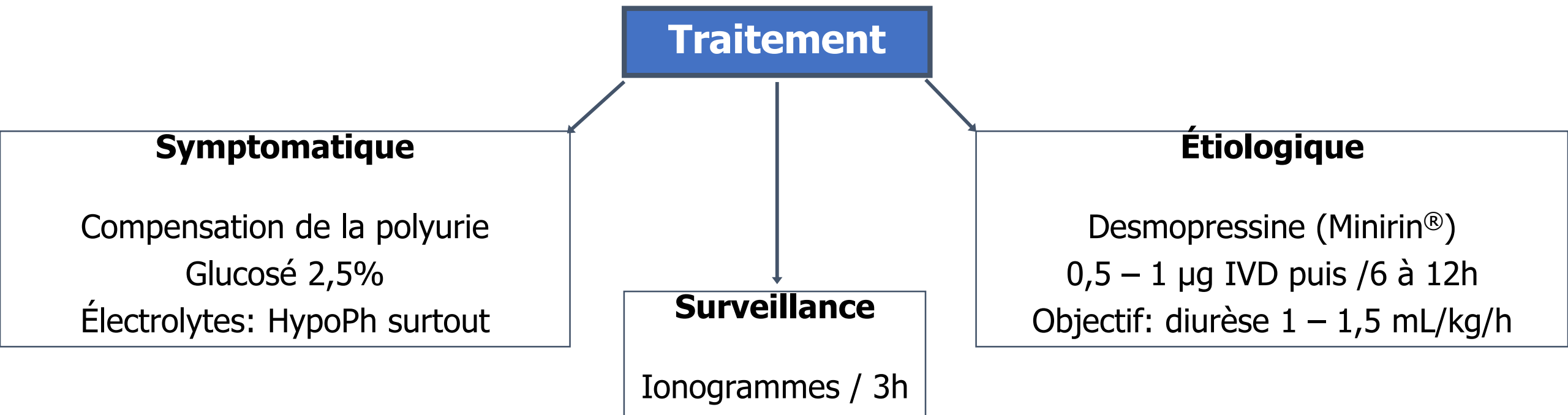
- Remplissage vasculaire
  - Cristalloïdes +++
  - Transfusion de PSL
    - Phénotypés
    - CMV négatifs
- Pas de colloïdes
  - HEA: néphrose osmotique
  - Albumine non recommandée



Si instabilité persistante, ne pas oublier le métabolique!!!  
(bilan phosphocalcique, thyroïde)

# Réanimation métabolique

- Troubles métaboliques sévères par diabète insipide
  - Hyperosmolarité
  - Hyper Na et Mg
  - Hypo K, Ph et Ca
- Majoration des troubles hémodynamiques



# Réanimation métabolique

## Lutte contre l'hypothermie

Poïkilothermie: pas de régulation thermique  
Réchauffement actif systématique  
Lutte contre la déperdition de chaleur



## Lutte contre l'hyperglycémie

Hyperglycémie fréquente  
Perfusion d'insuline  
Surveillance horaire des glycémies

## Substitution faibles doses T3

Stabilité hémodynamique



# Réanimation respiratoire

- Prélèvement pulmonaire envisagé
  - Ventilation protectrice
    - Vt 7 – 8ml/kg poids théorique
    - P Plat la plus basse possible
    - FR pour PaCO<sub>2</sub> aux alentours de 35 mmHg
    - PEP optimisée pour prévention du dérecrutement et oxygénation
    - FiO<sub>2</sub> la plus basse pour SaO<sub>2</sub> > 95%
  - Limiter le remplissage vasculaire

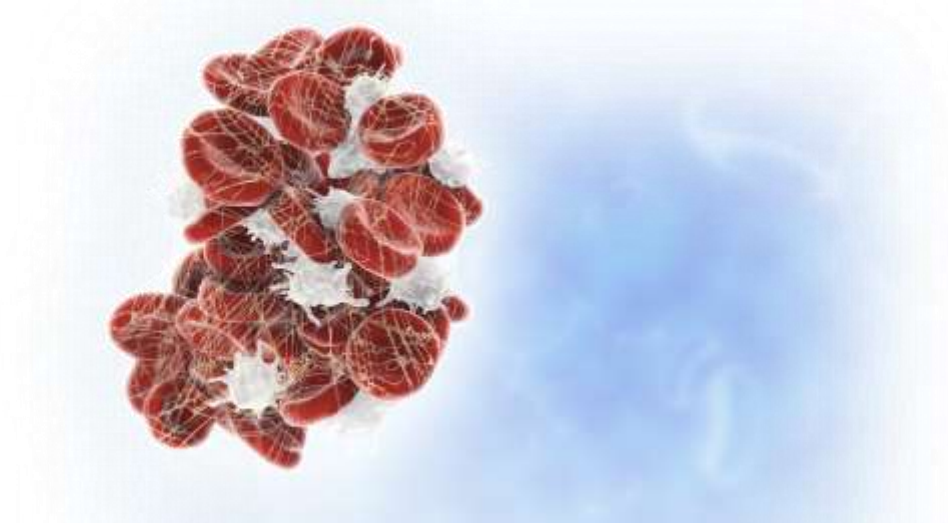
## Prélèvement pulmonaire non envisagé

Objectif: maintenir une oxygénation satisfaisante des organes  
FiO<sub>2</sub> et remplissage non limités



# Correction de l'hémostase

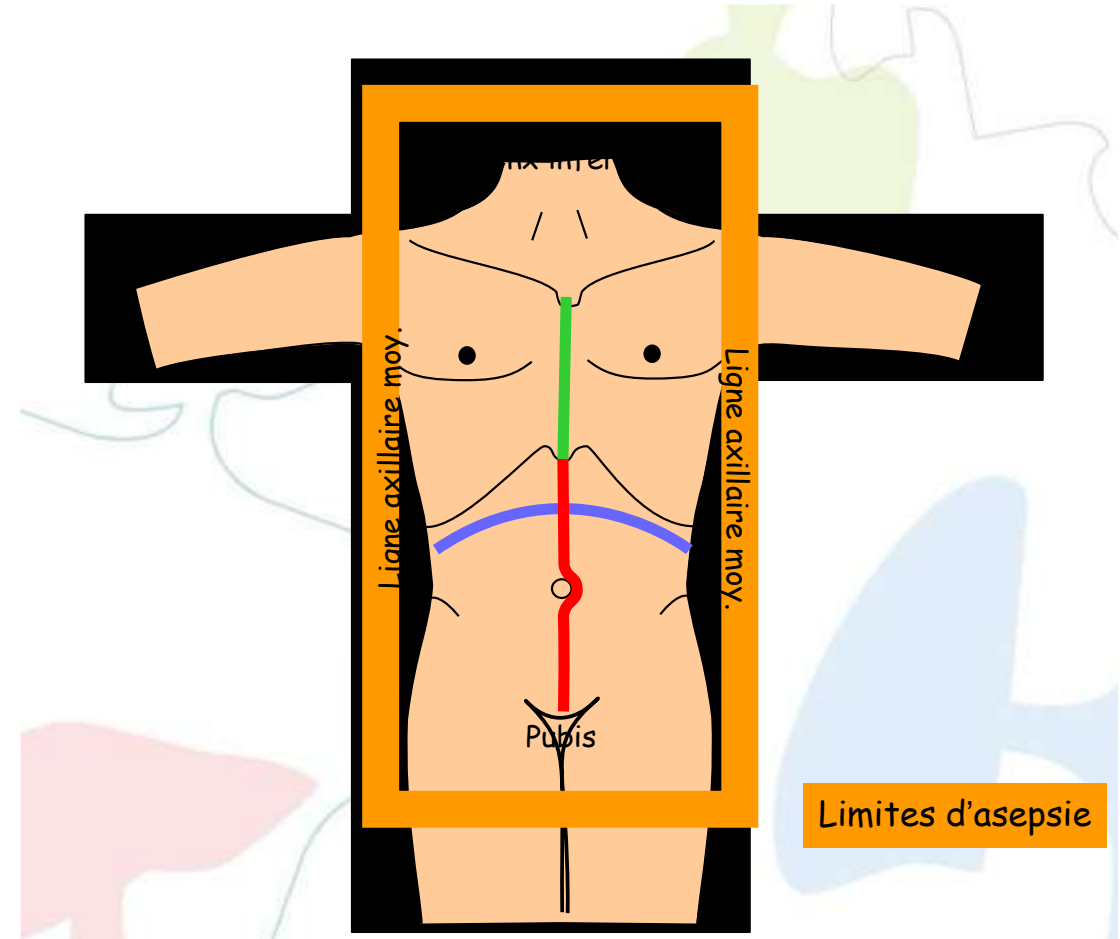
- CIVD fréquente
- Objectifs
  - Hémoglobine  $> 100\text{g/l}$
  - Fibrinogène  $> 1\text{ g/l}$
  - Plaquettes  $50000 / \text{mm}^3$
  - TP  $> 40\%$  et TCA  $< 1,5$



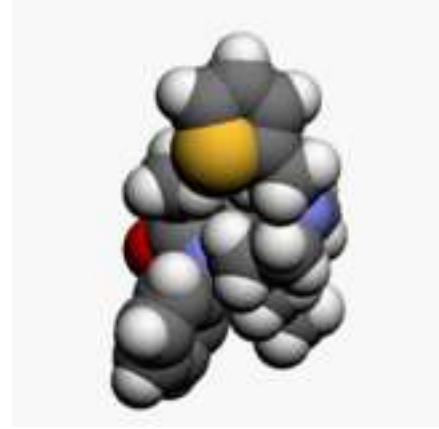
Bloc opératoire et après

# Au bloc opératoire

- C'est une urgence chirurgicale
- Installation bras le long du corps
- Asepsie stricte chirurgicale
- Ordre précis dans le rôle de chaque équipe chirurgicale
  - Check-list



# Sédation et curarisation



- Analgésie per opératoire: Morphiniques
  - Poussée HTA par reflexe médullaire
  - +/- hypnotiques
- Curarisation profonde: TOF < 2
  - Chirurgie lourde intra-thoracique et intra abdominale
- Si clampage aortique, HNF 300 UI/kg

# La réanimation per opératoire: Objectifs

## Hémodynamique

PAM > 65 mmHg  
DH entre 1 et 1,5 ml/kg/h  
Lactates normaux

## Respiratoire

SaO<sub>2</sub> > 95%  
PCO<sub>2</sub> entre 35 et 40 mmHg

## Métabolique

K<sup>+</sup> et glycémie normales

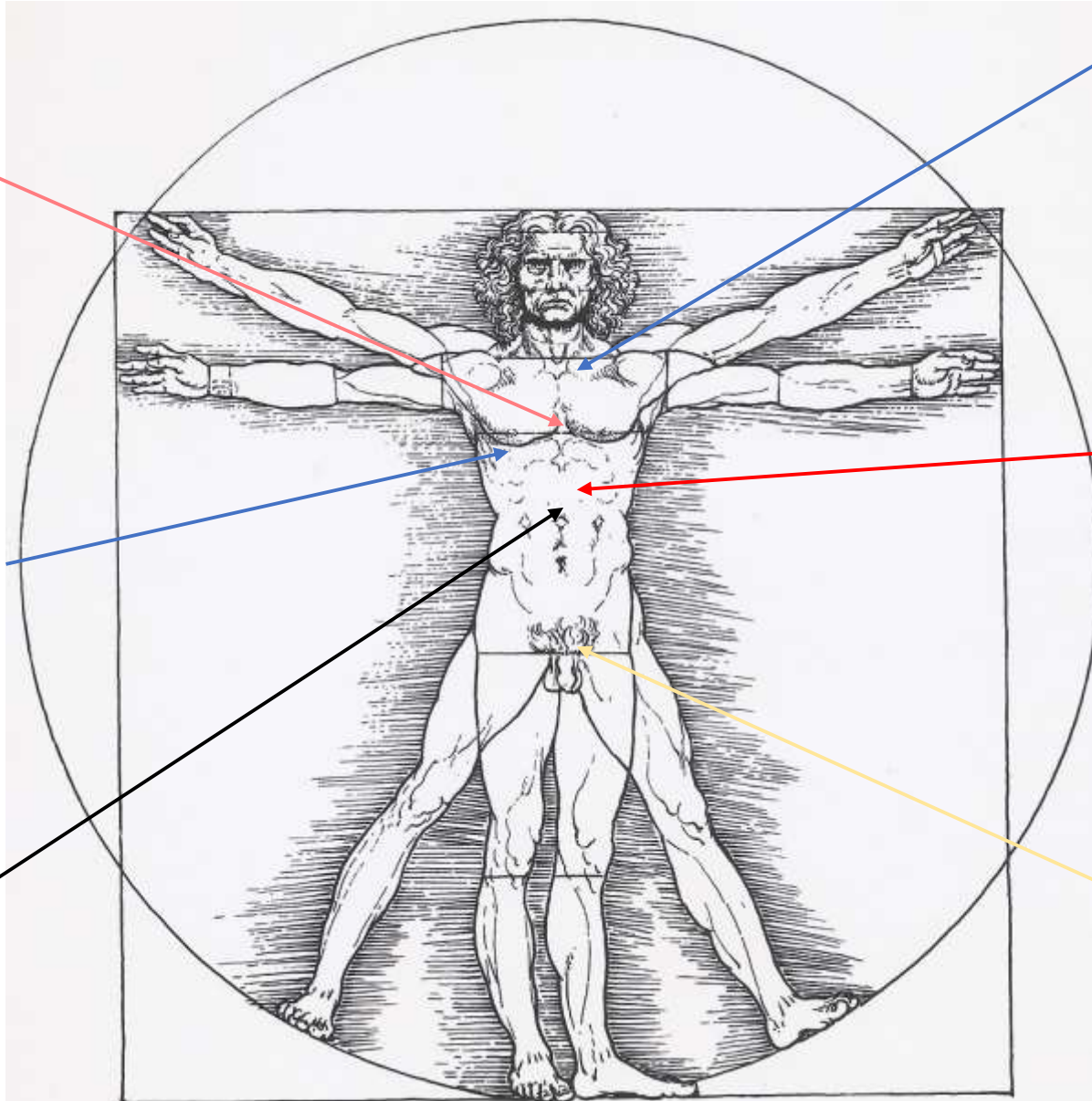
## Normothermie

## Hémostase

Hb 9-10 g/100 ml  
Plaquettes > 50 g/l  
Fibrinogène > 1 g/l  
TP > 40%

## Endocrino

Diurèse 0,5 - 2 ml/kg/h  
Densité urinaire > 1005

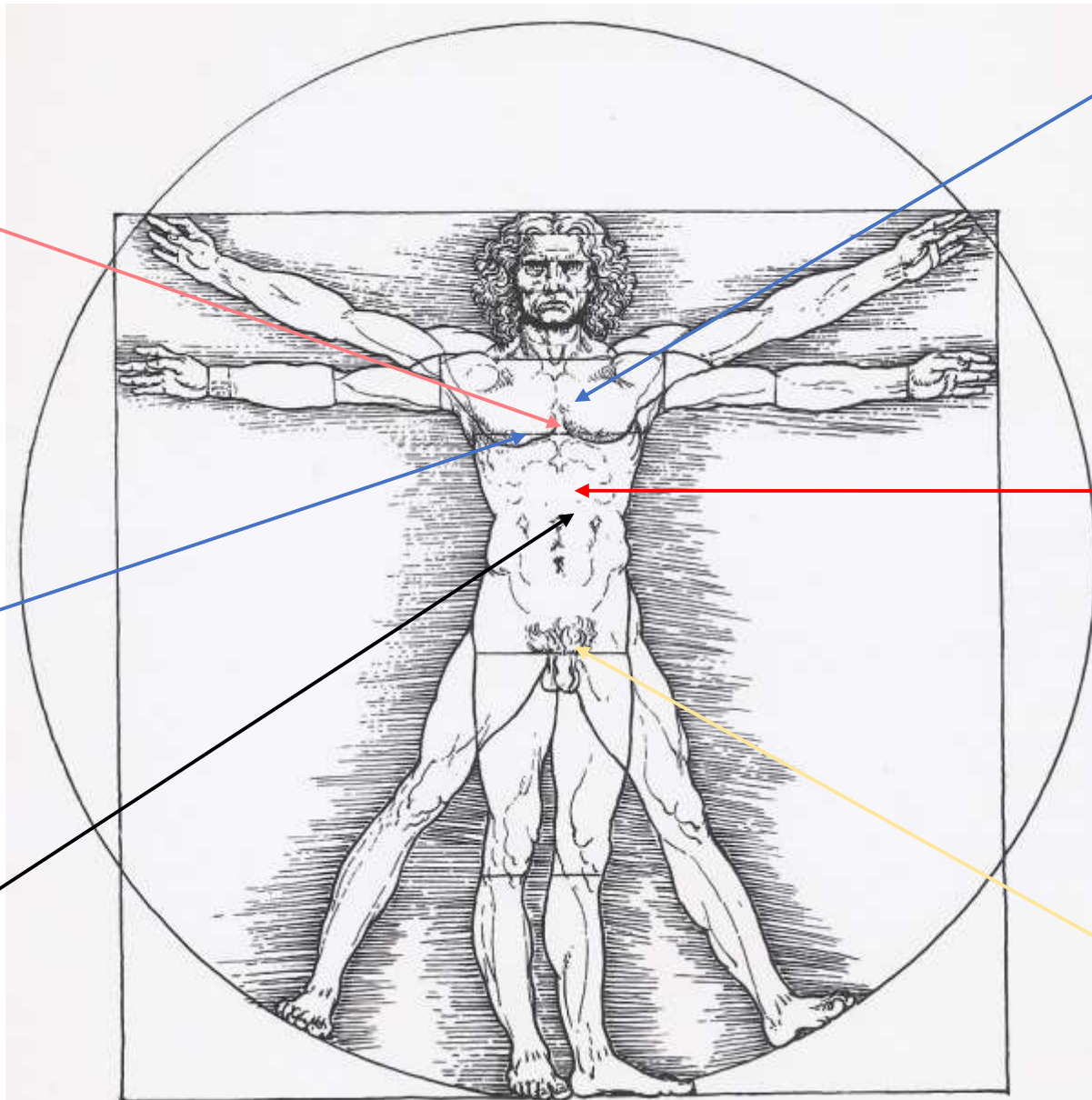


# La réanimation per opératoire: Monitoring

PA invasive  
PVC  
Débit cardiaque  
(Doppler  
oesophagien)

EtCO<sub>2</sub>  
Gaz du sang

Dextro horaire  
Ionogramme  
sanguin / 3h



Température  
centrale

Bilan  
d'hémostase / 3h

Diurèse < 300 ml/h  
Densité urinaire >  
1005



# La réanimation per opératoire: Moyens

Remplissage vasculaire  
Noradrénaline  
dobutamine

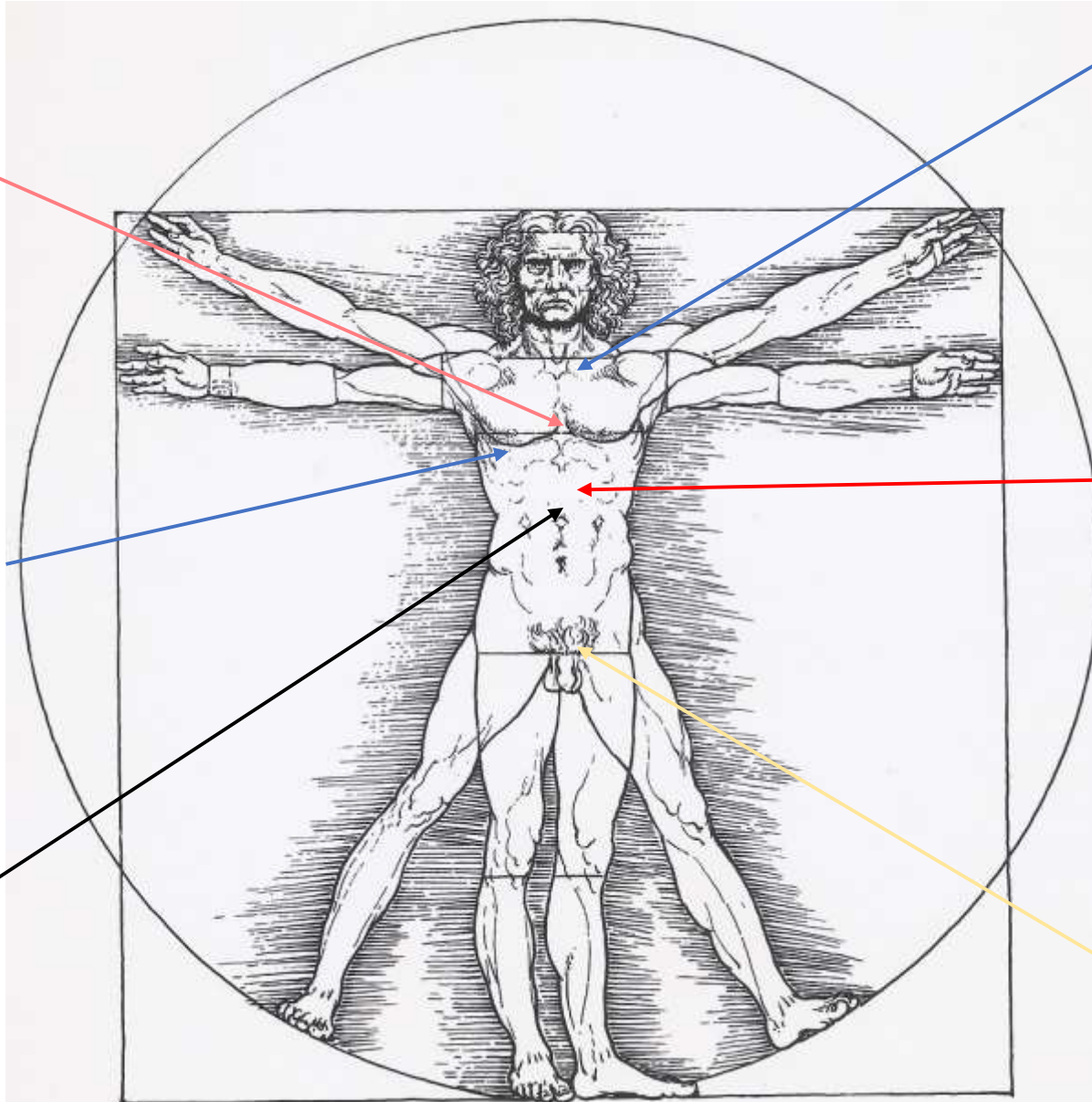
Vt 6-8 ml/kg  
FR pour PaCO<sub>2</sub>  
PEP 5 minimum

Recharge électrolytiques  
Insuline

Réchauffement interne et externe

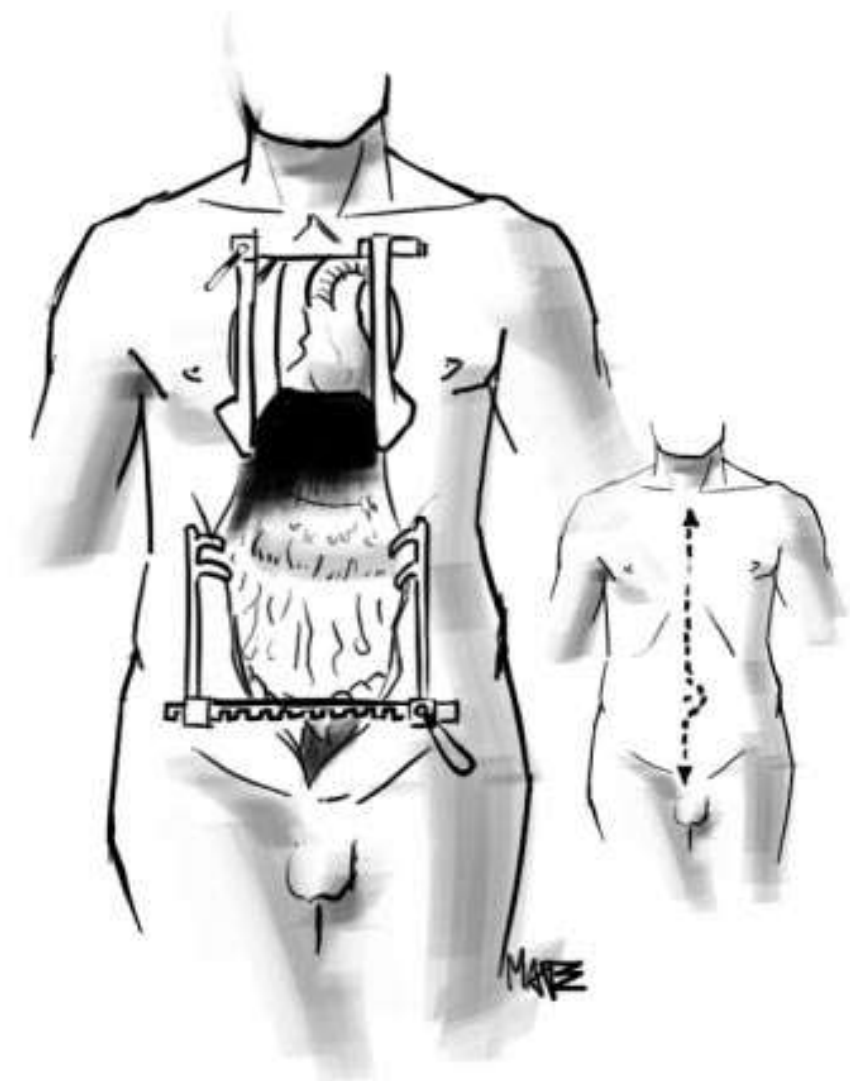
Transfusion  
CGA  
PFC  
Plaquettes  
Fibrinogène

Desmopressine

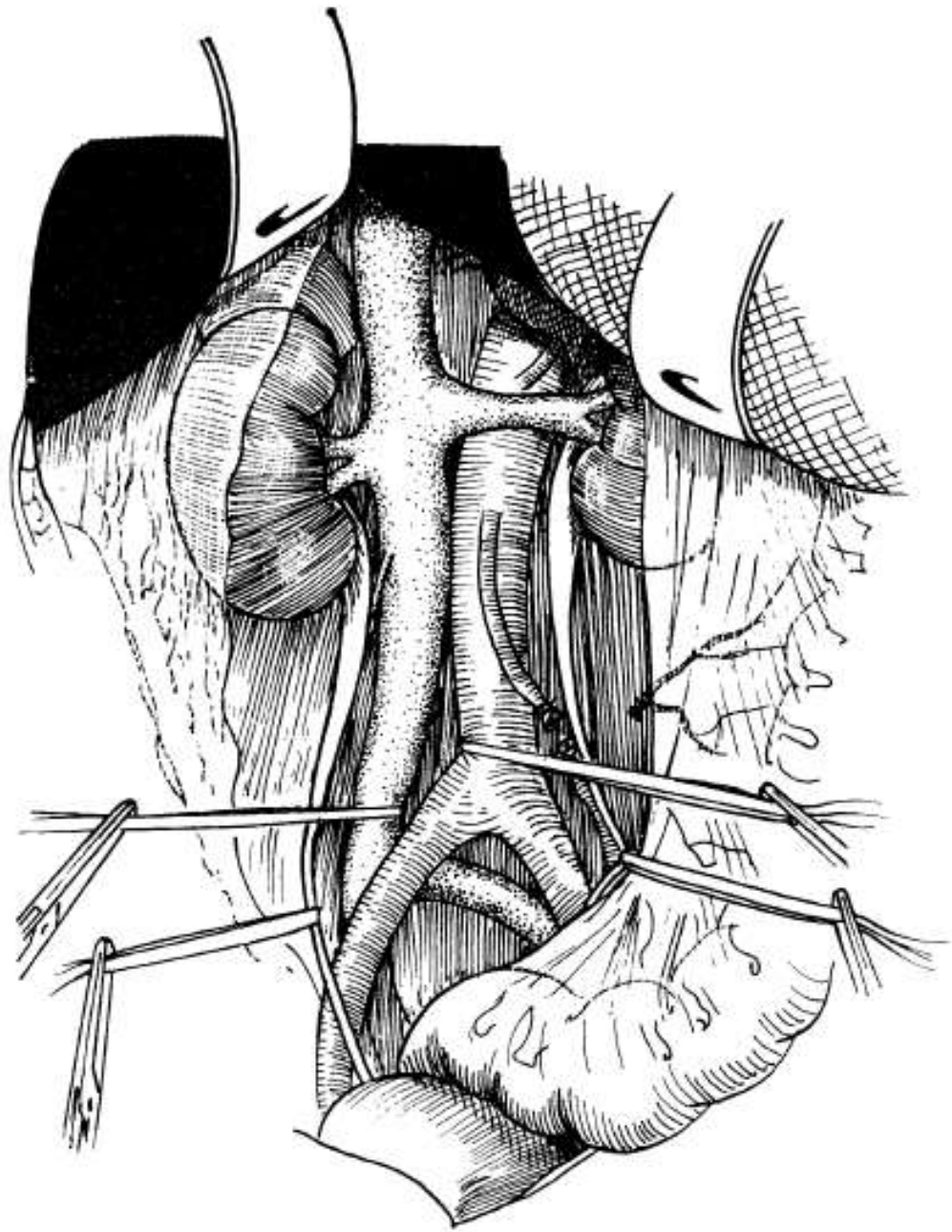


# Temps chirurgicaux principaux

- Abord abdominal
- Abord thoracique
- Héparinisation générale (300 UI/kg)
- Clampage de l'aorte sus rénale et irrigation aortique
- Explantation des organes :
  - En premier, cœur et poumons
  - Ensuite, foie, pancréas et reins
  - Autres organes et tissus
- Restauration tégumentaire ad integrum







# Restitution du défunt

- Sous la responsabilité de la CHPOT
- L'aspect du corps est préservé
- La famille prend en charge les funérailles de son parent selon son souhait
- Possibilité de retour du corps du défunt à son domicile
- Le prélèvement n'entraîne aucun frais pour la famille

**Merci de votre attention !**

