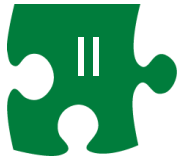


# THE SWISS DONATION PATHWAY



## MODULE II

# PRISE EN CHARGES DES DONNEURS D'ORGANES ADULTES: SOINS INTENSIFS

### **Recommandations pour**

Le traitement et le monitoring des donneurs d'organes adultes  
à cœur battant aux soins intensifs

Version 3.0 / Avril 2014



## CNDO

Nationaler Ausschuss für Organspende  
Comité National du don d'organes

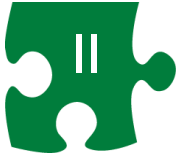
© Copyright Swisstransplant / CNDO

All rights reserved. No parts of the Swiss Donation Pathway or associated materials may be reproduced, transmitted or transcribed without prior written permission from Swisstransplant / CNDO. [www.swisstransplant.org](http://www.swisstransplant.org)

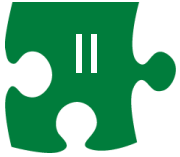


# TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
<b>A INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>B RÉSUMÉ</b>	<b>5</b>
1. OBJECTIFS	5
2. DÉBUT DU TRAITEMENT DU DONNEUR	5
3. MESURES D'URGENCE À PRENDRE DURANT LE TRAITEMENT DU DONNEUR	5
4. FIN DU TRAITEMENT DU DONNEUR	5
<b>C RECOMMANDATIONS PAR ÉTAPE POUR LE TRAITEMENT DU DONNEUR</b>	<b>6</b>
1. GESTION DU VOLUME CIRCULANT	6
2. HÉMODYNAMIQUE	8
3. TEMPÉRATURE CORPORELLE	11
4. DIABÈTE INSIPIDE	11
5. SODIUM	12
6. AUTRES ÉLECTROLYTES COMME K, CA, MG, PHOSPHATE	12
7. GLYCÉMIE	12
8. HÉMOGLOBINE	13
9. PLAQUETTES	13
10. COAGULATION	13
11. CORTICO-STÉROÏDES	13
12. TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE	14
13. NUTRITION	14
14. VENTILATION MÉCANIQUE	14
<b>D RECOMMANDATIONS DÉTAILLÉES POUR LE MONITORAGE</b>	<b>15</b>
1. PARAMÈTRES À MONITORER	15
2. AUTRES PARAMÈTRES	15
3. VALEURS STANDARDS DE LABORATOIRE	16
4. MIKROBIOLOGIE	16
<b>E INVESTIGATIONS SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES</b>	<b>17</b>
1. INVESTIGATIONS SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES	17
2. EXAMENS DE LABORATOIRE SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES	17



3. MICROBIOLOGIE	17
<b>F</b> AUTEURS	<b>18</b>
1. GROUPE DE TRAVAIL	18
2. GROUPE D'EXPERTS	18
<b>G</b> RÉFÉRENCES	<b>19</b>
<b>H</b> CHANGEMENTS	<b>21</b>



## A INTRODUCTION

Les guides pratiques et les recommandations du Swiss Donation Pathway font partie d'un programme qualité national pour le processus de don d'organes. Ils ont été conçus comme outil formateur et éducatif à l'intention du personnel soignant impliqué dans le processus de don afin de répondre aux exigences de la nouvelle loi sur la transplantation entrée en vigueur le 1er juillet 2007.

Le programme initié par la Fondation Suisse pour le don d'organes (FSOD) a été repris par le Comité National pour le Don d'Organes (CNDO) en 2009.

„Prise en charge des donneurs d'organes adultes: soins intensifs“ est l'un des modules de The Swiss Donation Pathway. Ce dernier se base sur l'itinéraire clinique des donneurs potentiels en mort cérébrale (DBD) et comprend 10 chapitres:

- I. Détection et annonce des donneurs potentiels
- II. Prise en charge des donneurs d'organes adultes: soins intensifs
- III. Prise en charge des donneurs d'organes adultes: anesthésiologie
- IV. Prise en charge des donneurs pédiatriques
- V. Prise en charge des proches et communication
- VI. Prélèvement d'organes et de tissus
- VII. Communication et soutien du personnel soignant
- VIII. Coordination du processus de don d'organes
- IX. Exigences standard minimales
- X. L'organisation des transports

Le Swiss Donation Pathway est un projet commun du CNDO/Swisstransplant et de la Société Suisse de Médecine Intensive Suisse (SSMI). Les recommandations ont été validées par un groupe d'experts de la Société Suisse de Médecine Intensive.

Pour faciliter la lecture du document, seule la forme masculine est utilisée, le genre féminin étant, bien entendu, inclus dans cette forme.



## B RÉSUMÉ

### 1 OBJECTIFS

Les recommandations pour le traitement des donneurs d'organe s'adressent essentiellement au personnel médical actif dans les services de soins intensifs en Suisse. L'objectif de ces recommandations est d'améliorer la prise en charge des donneurs d'organes adultes, de minimiser la perte des donneurs d'organes et d'améliorer la qualité et la quantité des greffons pour la transplantation.

### 2 DÉBUT DU TRAITEMENT DU DONNEUR

Le traitement du donneur d'organes potentiel commence après le constat de mort cérébrale, selon les recommandations de l'académie suisse des sciences médicales (ASSM).

Des mesures médicales destinées à la conservation des organes peuvent être introduites si le patient ou ses proches se sont exprimés en faveur du don d'organes (carte de donneur, consentement des proches ou d'un représentant légal), quand il a été décidé d'arrêter les traitements vitaux et qu'il y a une forte probabilité de survenance de la mort.

Selon la formulation de l'ASSM, chez les patients dont le pronostic est sans issue, ce n'est plus la préservation de la vie ou son rétablissement qui se trouvent en premier plan, mais l'intérêt de «mourir dans la dignité». Basé sur cette interprétation, l'introduction de mesures médicales préliminaires destinées à la conservation des organes est acceptable.

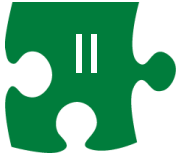
### 3 MESURES D'URGENCE À PRENDRE DURANT LE TRAITEMENT DU DONNEUR

En cas d'arrêt cardiaque d'un patient en état de mort cérébrale pendant la prise en charge du donneur d'organes, il est recommandé de procéder d'urgence aux mesures suivantes : réanimation, défibrillation et massage cardiaque.

Remarque: les recommandations de l'ASSM du 24 mai 2011 n'abordent pas ce sujet.

### 4 FIN DU TRAITEMENT DU DONNEUR

Le monitoring et le traitement du donneur se termine au moment du clampage de l'aorte et le prélèvement des organes thoraciques.



## C RECOMMANDATIONS PAR ÉTAPE POUR LE TRAITEMENT DU DONNEUR

### Signes d'une perfusion adéquate des organes

- Pression artérielle moyenne (PAM) 60 - 90 mmHg
- Diurèse entre 0.5 - 4 ml/kg/h
- Périphérie chaude
- Taux de lactates 0.7-2.1mmol/L
- SvO<sub>2</sub> > 65% ou ScvO<sub>2</sub> > 70%

En utilisant des médicaments vasoactifs au dosage le plus bas

Tableau 1: Résumé des paramètres pour une perfusion optimale des organes.  
(SvO<sub>2</sub>: saturation veineuse mixte en Oxygène. ScvO<sub>2</sub>: saturation veineuse centrale en Oxygène)

### 1 GESTION DE LA VOLÉMIE

#### OBJECTIFS

- Pression artérielle moyenne (PAM/TAM) 60 - 90 mmHg
- Pression veineuse centrale (PVC) 8 - 12 mmHg
- Pression artérielle pulmonaire d'occlusion (PAPO), (si disponible) 10 -15 mmHg;  
Si pas de réponse au traitement: > 15 mmHg
- Variation de la pression artérielle < 10%
- Diurèse 0.5 – 4 ml/kg/h
- Lactates dans les normes

Avec des vasopresseurs au dosage le plus bas possible.

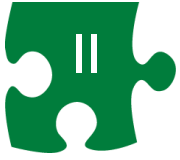
#### INTERVENTIONS

##### Hypovolémie

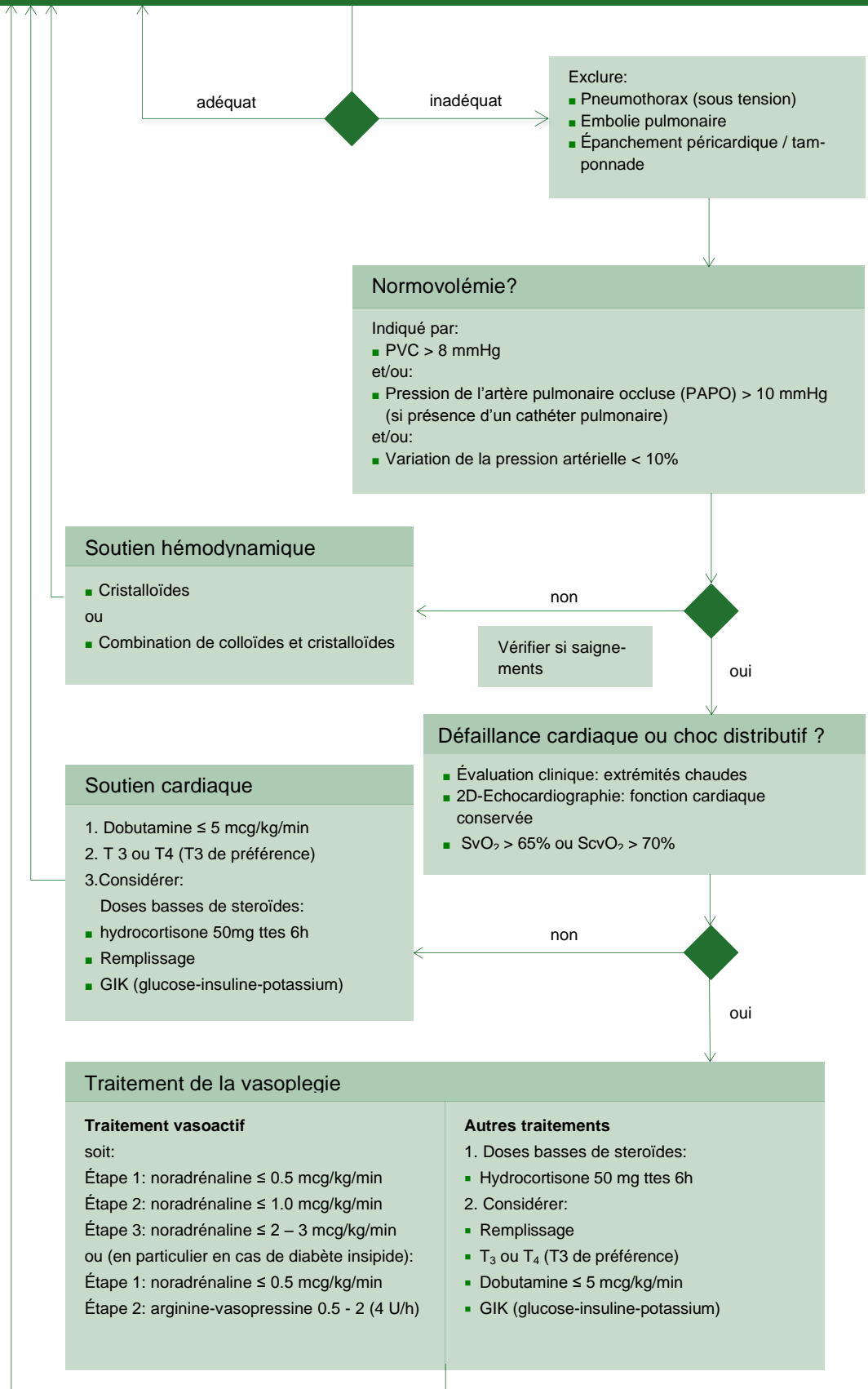
- Cristalloïdes ou colloïdes pour atteindre une volémie normale
  - premier choix: cristalloïdes (ex. NaCl 0.9%, Ringer-Lactate, etc.; éviter les grandes quantités de NaCl 0.9%)
  - considérer les solutions colloïdes (ex. HES 130/0.4, gélatine);  
les colloïdes doivent toujours être donnés en combinaison avec des cristalloïdes
  - lors d'une insuffisance rénale, il est préférable d'utiliser les cristalloïdes aux colloïdes (particulièrement HES)
  - utiliser des perfusions réchauffées si nécessaire

##### Hypervolémie

- Diurétiques
  - furosémide, torasémide; utiliser des diurétique thiazidiques en cas d'hypernatrémie



## VÉRIFICATION DE LA PERFUSION ADÉQUATE DES ORGANES ET DE LA PRESSION ARTÉRIELLE





## 2 HÉMODYNAMIQUE

### OBJECTIFS

#### Pression artérielle moyenne

- 60 – 90 mmHg si la perfusion des organes est maintenue

#### Fréquence cardiaque

- 60 – 120/min; < 60/min si la perfusion des organes est maintenue

#### Saturation veineuse mixte en Oxygène (SvO<sub>2</sub>) ou saturation veineuse centrale en oxygène (ScvO<sub>2</sub>)

##### Saturation en oxygène

- SvO<sub>2</sub>: > 65% ou: ScvO<sub>2</sub>: > 70%

##### Remarques:

- Les valeurs à atteindre ont été choisies comme indicateur pour une perfusion d'organe optimale selon le taux d'extraction d'oxygène physiologique.
- Il faudrait mesurer la saturation en Oxygène par intermittence au moyen d'analyse sanguines ou de façon continue avec un module optique via un cathéter central (ScvO<sub>2</sub>) ou un cathéter pulmonaire (SvO<sub>2</sub>).
- Des valeurs de ScvO<sub>2</sub> supérieures à celles de SvO<sub>2</sub> sont recommandées, en raison de la suppression de la consommation d'O<sub>2</sub> par le cerveau.

#### Lactates

- À maintenir dans la norme: 0.7-2.1 mmol/L

#### Le cathéter artériel pulmonaire (CAP, de préférence en cas d'hypertension pulmonaire et/ou défaillance cardiaque (droite))

- Index cardiaque (IC):  $\geq 2.5$  l/min/m<sup>2</sup>
- Pression artérielle pulmonaire occluse (PAPO):  
réponse au traitement: 10 – 15 mmHg  
pas de réponse au traitement: > 15 mmHg
- Résistance vasculaire systémique (RVS): pas de recommandations (valeur calculée dépendante de la mesure du débit cardiaque et la PAM/TAM)

#### Pulse Contour Cardiac Output (PiCCO; de préférence en cas de choc distributif)

- Index cardiaque (IC):  $\geq 2.5$  l/min/m<sup>2</sup>
- Index global du volume télédiastolique (GEDVI): 680 – 800 ml/m<sup>2</sup>  
(éventuellement jusqu'à 950)

##### Remarques:

- Si un PiCCO simple au lieu du PiCCO plus-System est disponible, l'indice intrathoracique de volume sanguin (ITBVI = GEDVI x 1.25) peut également être utilisé au lieu du GEDVI, avec l'objectif suivant: 850 – 1000 ml/m<sup>2</sup> (jusqu'à 1200)
- Variation de la pression artérielle (PPV): < 10%
- Index d'eau extra-pulmonaire (EVLWI): < 7 ml/kg (chez les hypovolemies/hypervolemies refractaires au traitement: jusqu'à 10 ml/kg)





## TRAITEMENT

### Hypotension

1. Vérifier et corriger l'hypovolémie (cf. chapitre 1) ou les hémorragies occultées
2. Exclure toute forme de choc obstructif comme par exemple un pneumothorax, pneumothorax sous tension, une embolie pulmonaire, une péricardite et une tamponnade
3. Vérifier si l'hypotension est due à une défaillance cardiaque (inotrope) ou un choc distributif (vasoplégie)

Si l'hypotension est due à une défaillance cardiaque et identifié par:

- l'évaluation clinique: extrémités froides, peau marbrée
- 2D-échocardiographie: atteinte de la fonction cardiaque (ex. FE du VG < 45%)
- l'extraction élevée d'Oxygène: SvO<sub>2</sub> < 65% ou: ScvO<sub>2</sub> < 70%

Alors administrer le traitement ci-dessous:

#### Soutien cardiaque

1. Dobutamine ≤ 5 mcg/kg/min
2. T<sub>3</sub> ou T<sub>4</sub> (T<sub>3</sub> de préférence)
3. À prendre en considération:
  - dose réduite de stéroïdes: hydrocortisone 50 mg ttes les 6h
  - remplissage
  - GIK (glucose-insuline-potassium)

Si l'hypotension est due à un choc distributif et identifié par:

- la clinique: extrémités chaudes
- la 2D-échocardiographie: fonction cardiaque conservée
- l'extraction d'oxygène normale: SvO<sub>2</sub> > 65% ou ScvO<sub>2</sub> > 70%

Alors administrer le traitement ci-dessous:

#### Traitement de la vasoplégie

##### Médicaments vasoactifs

soit:

Etape 1: noradrenaline ≤ 0.5 mcg/kg/min

Etape 2: noradrenaline ≤ 1.0 mcg/kg/min

Etape 3: noradrenaline ≤ 2 – 3 mcg/kg/min

ou: (en particulier en cas de diabète insipide):

Etape 1: noradrenaline ≤ 0.5 mcg/kg/min

Etape 1: arginine-vasopressine 0.5 – 2 (4) U/h

##### Traitement complémentaire

1. Dose réduite de stéroïdes:

hydrocortisone 50mg ttes les 6h

2. À prendre en considération:

remplissage

T3 ou T4 (T3 de préférence)

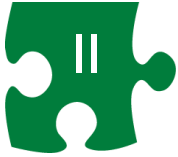
dobutamine ≤ 5 mcg/min/kg

GIK (glucose-insuline-potassium)

Remarques:

- arginine-vasopressine (ex. Pitressin®):  
Bolus 1 U; Perfusion : 0.5 – 2.0 (4) U/h  
(Contrôler le calcium ionisé pour atteindre > 1.1 mmol/l)

Note: La Vasopressine, comme par exemple l'arginine-vasopressine n'est pas commercialisée en Suisse. Le seul produit analogue disponible en Suisse est la terlipressine (Glypressin®), que nous ne recommandons pas pour le soutien hémodynamique dans le cas du maintien des fonctions vitales chez un donneur potentiel d'organes à cause de sa très longue demi-vie (soit plusieurs heures) et aussi à cause de son effet sur la perfusion splanchnique (vasoconstriction, hypoperfusion). Cependant, l'arginine-vasopressine est sous le nom de Pitressin R (vasopressine injectable, USP; Monarch / King Pharmaceuticals) disponibles dans les pays européens et



peut être administré en Suisse sans homologation.

- Triiodothyronine (T3 de préférence) ou Thyroxine (T4):  
T3: (ex. Thyrotardine®): Bolus: 4.0 mcg; perfusion: 3 mcg/h  
T4: (ex. Thyroxine Henning®): Bolus: 20 mcg; Perfusion: 10 mcg/h  
Un bolus: 0.1mg TSH (Relefact® thyrotropin synthétique) peut être un traitement alternatif

Note: L'injection intraveineuse des hormones thyroïdiennes (T3 ou T4) est recommandée pour traiter les débits cardiaques faibles et/ou pallier à une hypotension réfractaire au remplissage et aux médicaments vasoactifs (comme la noradrénaline, l'adrénaline) chez le donneur en mort cérébrale. Actuellement, en Suisse, les hormones thyroïdiennes sont commercialisées uniquement sous forme orale et non intra-veineuse. La forme intraveineuse,

ex. le groupe pharmaceutique Sanofi-Synthelabo, est disponible en Allemagne (L-Thyroxin Henning® Inject (T4) ou Thyrotardin® Inject N (T3)). La disponibilité de la forme intra-veineuse des hormones thyroïdiennes en Suisse est un pré-requis pour la prise en charge adéquate des donneurs potentiels d'organes (tout comme le traitement initial des comas hypothyroïdiens).

- Glucose-Insuline-Potassium (GIK): Glucose 10% 1 ml/kg/h associé à l'Actrapid® et au Potassium à un dosage permettant de maintenir une glycémie et une kaliémie dans les normes (cf ci-dessous).

#### Hypertension

- Nitroglycérine 0.5 – 8 mcg/kg/min  
(à dose élevée, vérifier la Methémoglobine)  
ou:  
Nitroprussiate de sodium 0.5 – 5 mcg/kg/min  
(sur une longue durée, contrôler le cyanométhémoglobine et/ou le taux de thiocyanate)
- En cas de tachycardie et de haut débit cardiaque:
  - Esmolol (Brevibloc®):  
Bolus: 100 – 500 mcg/kg/min i.v. suivi de Perfusion: 100 – 300 mcg/kg/min
  - ou: Labétalol (Trandate®):  
Bolus: 20 – 50 mg i.v. suivi de Perfusion: 0.2 – 2 mg/min
  - ou: Metoprolol (Beloc Zok®):  
Bolus: 3 – 5 mg jusqu'à 2 – 3 mg toutes les 4h.
- Phentolamin (Regitin®)  
Perfusion: 1 – 10 mcg/kg/min (Cave: tachycardie réflexe)
- Urapidil (Ebrantil®)  
Bolus: 10 – 50 mg i.v. suivi de Perfusion: 2 – 15 mg/h

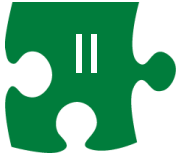
#### Arythmies

##### Bradycardie

- considérer un «pacing» transjugulaire ou externe si pace non disponible dans l'attente:
- Dobutamine jusqu'à 5 mcg/kg/min  
(l'utilisation d'adrénaline peut être une alternative)

##### Remarque:

- L'atropine est inefficace pour traiter une bradycardie chez un patient en mort cérébrale.



#### Tachyarrythmies

- Vérifier et corriger tous les déséquilibres hydro-électrolytiques (Potassium, Magnésium) ainsi qu'une hypothermie ou une hypoxémie.
- amiodarone; en cas d'hypertension avec un index cardiaque élevé, utiliser des bêta bloquants avec une durée d'action courte (par exemple esmolol)
- cardioversion électrique (si possible, prélever un échantillon de sang pour doser les enzymes cardiaques avant ce genre d'intervention)
- Envisager l'option glucose-insuline-potassium (GIK): Glucose 10% 1 ml/kg/h associé à de l'Actrapid® et du potassium à un taux de perfusion permettant de maintenir une glycémie et une kaliémie dans les normes (cf ci-dessous).

### 3 TEMPÉRATURE CORPORELLE

#### OBJECTIF

35 – 38 °C température centrale

#### INTERVENTIONS

##### Hypothermie

- Perfusions réchauffées, réchauffer les gaz ventilatoires, couverture chauffante, etc.

##### Hyperthermie

- Recherche d'une infection latente (une hyperthermie est plutôt inhabituelle chez les patients en mort cérébrale)
- Méthode de refroidissement classique (les antipyrétiques sont généralement insuffisants dans cette situation)

### 4 DIABÈTE INSIPIDE

#### DIAGNOSTIC

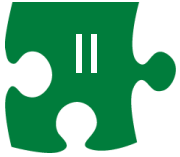
- Diurèse > 4ml/kg/h
- Sodium sanguin  $\geq 145$  mmol/l et plus (Cave: peut augmenter rapidement)
- Osmolarité sanguine  $\geq 300$  mosmol/l et en augmentation
- Osmolarité urinaire  $\leq 200$  mosmol/l et en diminution

#### OBJECTIF

L'objectif de ces interventions est d'abord basé sur la volémie, la natrémie, l'osmolarité sanguine et, seulement dans un second temps, sur la diurèse qui doit être maintenue entre 0.5 – 4 ml/kg/h.

#### INTERVENTIONS

- Desmopressin (Minirin®) 0.25 – 2.0 mcg i.v. toutes les 6h  
ou:
- arginine-vasopressine (Pitressin®) perfusion continue de 0.5 – 2 (4) U/h en présence d'une hypotension.



## 5 SODIUM

### OBJECTIF

130 – 150 mmol/l

### INTERVENTIONS

#### Hypernatrémie

- Arrêter toute perfusion de NaCl ; vérifier toutes les sources potentielles de sodium (ex. colloïdes, antibiotiques à base de pénicilline, etc.) ; vérifier les causes de diurèse osmotique (hyperglycémie, taux élevé d'urée, traitement de mannitol, etc.)
- En cas de diabète insipide : utiliser la desmopressine et/ou la vasopressine (cf. chapitre 4)
- En cas d'hypovolémie (hypovolémie hypertonique): perfuser du Glucose 5% ou NaCl 0.45% ou un mélange de Glucose 5% et NaCl 0.9% selon le ratio 1:1 ou 2:1)
- En cas d'hypervolémie (hypervolémie hypertonique): utiliser dans un premier temps des diurétiques natriurétiques (ex. hydrochlorthiazide) puis, dans un deuxième temps des diurétiques natriurétiques avec une perfusion continue de glucose 5%

#### Hyponatrémie

- En cas d'hypovolémie (hypovolémie hypotonique) : perfuser du NaCl 0.9% et ajouter 100 – 200 mmol de NaCl (ex. préparation d'une solution NaCl 23.5%) à la solution de base, sur 4 à 6 heures si nécessaire)
- En cas d'hypervolémie (hypervolémie hypertonique): réduire l'apport liquidien et envisager l'utilisation de diurétiques.

## 6 AUTRES ÉLECTROLYTES, COMME K, CA, MG, PHOPHATE

### OBJECTIF

Les valeurs devraient être maintenues dans les normes (si possible, utiliser les valeurs ionisées).

### INTERVENTIONS

Corriger ou compléter. Injecter du calcium intraveineux lentement (une injection rapide pourrait induire une hypertension).

## 7 GLYCÉMIE

### OBJECTIF

5 – 10 mmol/l

### INTERVENTIONS

#### Hyperglycémie

Adapter une perfusion d'insuline en continue (p.ex. avec de l'Actrapid®)

#### Hypoglycémie

Perfusion de Glucose 5 – 20% selon volémie



## 8 HÉMOGLOBINE

### OBJECTIF

≥ 70 g/l (≈ Hématocrite > 25%)

### INTERVENTION

Concentrés érythrocytaires (leucocytes poolés/filtrés ; si possible : CMV négatif destinés aux receveurs CMV négatifs). La transfusion de produits sanguins devrait avoir lieu uniquement, si possible, après avoir prélevé des échantillons de sang en vue de la typisation tissulaire HLA et la virologie.

## 9 PLAQUETTES

### OBJECTIF

>20 Giga/l en l'absence d'hémorragie

>50 Giga/l en présence d'hémorragie active (vérifier également tout dysfonctionnement de la coagulation)

### INTERVENTION

- Concentrés plaquettaires (poolés/filtrés)
- La transfusion de produits sanguins devrait avoir lieu uniquement, si possible, après avoir prélevé des échantillons de sang en vue de la typisation tissulaire HLA et la virologie.

## 10 COAGULATION

### OBJECTIF

INR < 2.0

### INTERVENTIONS

- Plasma frais congelé (PFC)
- Facteurs de coagulation tels que le Prothromplex® ou Beriplex® si on doit éviter une surcharge
- Penser à la vitamine K (Konakion®)
- Penser à la protamine chez les patients sous héparine
- Penser aux inhibiteurs de la fibrinolyse comme l'acide tranexamique (Cyclokapron®) ou l'aprotinine (Trasylo®)

## 11 CORTICO-STÉROÏDES

### HAUTE DOSE DE CORTICOÏDES (MÉTHYLPREDNISONNE 15 MG/KG IV)

Peut être demandé dans l'optique d'un prélèvement de poumons et/ou hépatique.

Remarque:

- Les évidences pour l'utilisation de stéroïdes à hautes doses dans le prélèvement de poumons et/ou hépatique sont limitées; toutefois les avantages pourraient dépasser les risques.



## PETITE DOSE DE CORTICOÏDES (HYDROCORTISONE 50 MG IV TOUTES LES 6 H = 200 MG/JOUR)

Recommandé en cas d'hypotension et/ou bas débit cardiaque ; ne pas attendre les résultats du test d'ACTH (Synacthen®)

### 12 TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

Pas de traitement prophylactique; utiliser uniquement un traitement anti-infectieux en présence d'une infection prouvée ou présumée.

### 13 NUTRITION

- Continuer l'alimentation préexistante entérale ou parentérale
- Continuer la substitution de vitamines et d'oligo-éléments

### 14 VENTILATION MÉCANIQUE

- Procéder aux aspirations bronchiques / assurer une toilette bronchique (en raison des interactions possibles avec la pression intracrânienne, la physiothérapie respiratoire est souvent réduite au minimum au cours de la période précédente)
- Stratégie recommandée de prise en charge de la ventilation mécanique chez les donneurs potentiels d'organes: un volume courant (VT) 4 – 7.7 ml/kg, pression plateau  $\leq$  30mbar, PEEP adéquate (minimum 5 mbar). Ces mesures sont reconnues comme une ventilation pulmonaire protectrice.
- En cas de ALI/SDRA ou toute autre situation contre-indiquant le prélèvement des poumons, l'objectif pour la ventilation mécanique consiste à maintenir une oxygénation suffisante. Ex.  $\text{PaO}_2 > 9.0 \text{ kPa}$  ( $\approx 70 \text{ mmHg}$ ) et  $\text{SaO}_2 > 88\%$ ).
- Attention: des efforts inspiratoires chez le patient ventilé en défaillance complet du cerveau (en mort cérébrale diagnostiquée) peuvent se produire en raison du phénomène de déclenchement automatique du ventilateur (auto-trigger). Dans de tels cas, ajuster le trigger inspiratoire à un niveau moins sensible.



## D RECOMMANDATIONS DÉTAILLÉES POUR LE MONITORAGE

Les recommandations de monitoring suivantes sont strictement limitées à la prise en charge des donneurs d'organes ainsi qu'aux examens nécessaires à l'évaluation du donneur en vue d'un prélèvement d'organes. Veuillez consulter également le module VI «Recommandations pour le prélèvement et le conditionnement des organes pour la transplantation» de «The Swiss Donation Pathway».

### 1 PARAMÈTRES À MONITORER

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
Signes vitaux	Surveillance continue	Documenter toutes les heures
Bilan hydrique	Toutes les 6h	Diabète insipide: toutes les heures
PVC	Surveillance continue	Documenter toutes les heures
Cathéter veineux périphérique		si nécessite un remplissage important
Cathéter de pression artérielle	Surveillance continue	Documenter toutes les heures
Sonde urinaire	Surveillance continue	Documenter toutes les heures
Sonde nasogastrique		
Oxymétrie percutanée	Surveillance continue	
ECG 3 dérivations	Surveillance continue	
ECG 12 dérivations	Aux 24h.	
Radio du thorax	Aux 24h.	
Température	Surveillance continue	Documenter toutes les heures

### 2 AUTRES PARAMÈTRES

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
Saturation veineuse mixte en oxygène / saturation veineuse centrale en oxygène (SvO <sub>2</sub> /ScvO <sub>2</sub> )	Toutes les 2-4h ou en continue	En présence ou cas de suspicion (évaluation clinique) ou défaut de perfusion d'organes
CAP / PiCCO / autre système mesurant la performance cardiaque		CAP: en présence ou cas de suspicion d'une défaillance cardiaque avec FE <40% PICCO: en présence ou cas de suspicion d'un choc distributif (SIRS/Sepsis) avec PVC >12mmHg
2D-échocardiographie	Toutes les 6-12h.	Si FE < 40%



Bronchoscopie / LBA	Sur demande	Toilette bronchique si suspicion d'une infection pulmonaire
---------------------	-------------	---

### 3 VALEURS STANDARDS DE LABORATOIRE

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
Groupe sanguin (ABO & Rhésus)		Si possible 2 confirmations
Analyse des gaz du sang (gazométrie)	Toutes les 4 – 8h	Si instable: toutes les 2 - 4h
Électrolytes (Na, K)	Toutes les 4 – 8h	Si instable; toutes les 2 - 4h
Créatinine, Urée	Une fois si valeur normale	
ASAT / ALAT / Bilirubine directe et indirecte	Toutes les 4 – 8h	
Glycémie	Toutes les 4 – 8h	Si instable: toutes les 2 -4h
Lactate	Toutes les 4 – 8h	Si instable: toutes les 2 -4h
Troponine (I ou T)	Une fois si valeur normale	Toutes les 12h en cas de traitement à base de desmopressine ou vasopressine-arginine
Osmolalité sanguine	Toutes les 24h	
Formule sanguine simple	Minimum une fois par jour	
Coagulation: INR, TP, PTT, Fibrinogen, Facteur V	Une fois si les valeurs normales	
Analyse d'urine (Spot et sédiment Urinaire)	Une fois si les valeurs normales	

### 4 MICROBIOLOGIE

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
Cultures de sang	Si indiquées	
Cultures d'urine	Si indiquées	
Cultures des sécrétions trachéales	Si indiquées	





# E INVESTIGATIONS SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES

## 1 INVESTIGATIONS SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
Coronaro-angiographie	Sur demande	
2D-Echocardiographie	Une fois lors de l'évaluation du donneur	
Sonographie abdominale des organes	Une fois lors de l'évaluation du donneur	

## 2 EXAMENS DE LABORATOIRE SPÉCIFIQUES AU DON D'ORGANES

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures	Remarques
ABO & Rhésus		Avec confirmation dans un centre de référence
Typisation HLA		Dans un centre de référence
HIV, Hépatite B & C, CMV, Syphilis, Toxoplasmose, EBV, HTLV I & II, Herpes simplex & Herpes zoster		Dans un centre de référence
Calcium, Magnésium, Phosphate, LDH, yGT, Phos.alc., CK, CK-MB, Amylase, Lipase, Protéine totale, Albumine, Ammoniac, CRP	Une fois si valeurs normales	
Analyse des gaz artériels (ABGA)	Toutes les 4h	Avec PEEP 5 mbar et FiO2 0.4 durant 10 minutes
Analyse des gaz artériels (ABGA)	Toutes les 4h	Avec PEEP 5 mbar et FiO2 1.0 durant 10 minutes

## 3 MICROBIOLOGIE

Paramètres de monitoring	Intervalles de mesures
Cultures de sang, d'urines et des sécrétions trachéales	Standard < 24h avant PMO



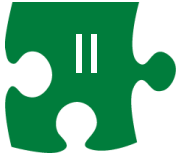
## F AUTEURS

### 1 GROUPE DE TRAVAIL

Prof. Dr. med. Christoph Haberthür (Leader du groupe)  
PD Dr. med. Jean-Pierre Revely  
Prof. Dr. med. Reto Stocker

### 2 GROUPE D'EXPERTS

- Dr. Bruno Regli (gestion de projet)
- PD Dr. Markus Béchir
- PD Dr. Philippe Eckert
- PD Dr. Yvan Gasche
- PD Dr. Lukas Hunziker
- Dr. Roger Lussmann
- Prof. Dr. Hans-Peter Marti



## G RÉFÉRENCES

The Canadian Council for Donation and Transplantation; Forum Mont Tremblant, Quebec; February 23–25, 2004; published October 1, 2004.

Care of the potential organ donor. Review Article. Wood K E, Bryan N B, McCartney J G, D'Alessandro A M, Coursin D B. *N Engl J Med* 2004; 351:2730-9

Recommandations Swisstransplant; Auteurs: Mosimann F and Chioléro R, CHUV.

Life support for homeostasis in organ donors. Review [German]. Stocker R, Rohling R. *Schweiz Med Wochenschr* 1997; 127:1044-50

Recommandations de L'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM); Directives Médico-éthique sur le constat du décès dans le domaine du don d'organes; SÄZ 2005; 86 (31): 1859-70).

Arbour R. Clinical Management of the organ donor. *AACN Clinical Issues* 2005; 16:551–80.

Armelle NR et al. Hydrocortisone supplementation enhances hemodynamic stability in brain-death patients. *Anesthesiology* 2010; 112:1204–10.

Bugge JF. Brain death and its implications for management of the potential organ donor. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009; 53:1239–50.

Chiang CH et al. Dexamethasone and pentastarch produce additive attenuation of ischemia / reperfusion lung injury. *Clin Sci (Lond)* 2000; 99:413–9.

de Perrot M et al. Strategies to optimize the use of currently available lung donors. *J Heart Lung Transplant* 2004; 23:1127–34.

Dictus C et al. Critical care management of potential organ donors: our current standard. *Clin Transplant* 2009; 23(Suppl 21):2–9.

Du Bose J et al. Aggressive organ donor management protocol. *J Intensive Care Med* 2008; 23:367–75.

Esmailzadeh M et al. One life ends, another begins: Management of brain-dead pregnant mother – A systematic review. *BMC Medicine* 2010; 8:74

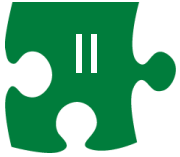
Follette DM et al. Improved oxygenation and increased lung donor recovery with high-dose steroid administration after brain death. *J Heart Lung Transplant* 1998; 17:423–9.

Husen B et al. Donor pretreatment with ambroxol or dexamethasone fails to ameliorate reperfusion injury in experimental lung transplantation. *Transplant Int* 1998; 11:186–94.

Kotsch K et al. Methylprednisolone therapy in deceased donors reduces inflammation in the donor liver and improves outcome after liver transplantation. A prospective randomized controlled trial. *Ann Surg* 2008; 248:1042–50.

Kuecuk O et al. Significant reduction of proinflammatory cytokines by treatment of the brain-dead donor. *Transplantation Proceedings* 2005; 37:387–8.

Kutsogiannis DJ et al. Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature. *Can J Anesth* 2006; 53:820–30.



Mascia L et al. Management to optimize organ procurement in brain dead donors. *Minerva Anesthesiol* 2009; 75:125–33.

McElhinney DB et al. Thoracic organ donor characteristics associated with successful lung procurement. *Clin Transplantation* 2001; 15:68–71.

Murugan R et al. Preload responsiveness is associated with increased interleukin-6 and lower organ yield from brain-dead donors. *Crit Care Med* 2009; 37:2387–93.

Novick RJ et al. Marginal benefit of donor corticosteroid therapy in prolonged lung allograft preservation. *Transplantation* 1992; 54:550–3.

Pratschke J et al. Improvement in early behavior of rat kidney allografts after treatment of the brain-dead donor. *Ann Surg* 2001; 234:732–40.

Roels L et al. The effect of triiodothyronine (T3) replacement therapy on maintenance characteristics and organ availability in hemodynamically unstable donors. *Donor Action Foundation* 2002.

Rosendale JD et al. Aggressive pharmacologic donor management results in more transplanted organs. *Transplantation* 2003; 75:482–7.

Rosengard BR et al. Report of the Crystal City meeting to maximize the use of organs recovered from the cadaver donor – Meeting report. *Am J Transplant* 2002; 2:701–11.

Smith M. Physiologic changes during brain stem death – lessons for management of the organ donor. *J Heart Lung Transplant* 2004; 23:S217–22.

Van Raemdonck D et al. Lung donor selection and management. *Proc Am Thorac Soc* 2009; 6:28–38.

Venkateswaran RV et al. The haemodynamic effects of adjunctive hormone therapy in potential heart donors: a prospective randomized double-blind factorially designed controlled trial. *Europ Heart J* 2009; doi:10.1093/eurheartj/ehp086.

Wheeldon DR et al. Transforming the «unacceptable» donor: outcomes from the adoption of a standardized donor management technique. *J Heart Lung Transplant* 1995; 14:734–42.

Zaroff JG et al. Temporal changes in left ventricular systolic function in heart donors: result of serial echocardiography. *J Heart Lung Transplant* 2003; 22:383–8.

Recommandations de l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM); Directives médico-éthiques pour le diagnostic de la mort dans le contexte de la transplantation d'organes ; du 24.05.2011.



## H CHANGEMENTS

Date	Version	Changements
Avril 2014	3.0	Mise en page et titre adapté; Texte adapté: Chapitre A, B, C; Fusion Chapitre D & Annexe 1
Février 2011	2.0	
Décembre 2006	1.0	Version originale