

THE SWISS DONATION PATHWAY



MODULE III

PRISE EN CHARGE DES DONNEURS D'ORGANES: ANESTHÉSIOLOGIE

Recommandations pour

La prise en charge anesthésiologique, durant le prélèvement
d'organes du donneur adulte à cœur battant

Version 2.1 / Mai 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



TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
A INTRODUCTION	3
B RÉSUMÉ	4
C INTRODUCTION AUX RECOMMANDATIONS	5
1. OBJECTIFS	5
2. MISE EN OEUVRE DE LA PRISE EN CHARGE ANESTHESIOLOGIQUE	5
3. FIN DE LA PRISE EN CHARGE?	5
D RECOMMANDATIONS PAR ETAPE	7
1. SOINS INTENSIFS	7
2. SALLE D'OPÉRATIONS	8
E AUTEURS	14
1. GROUPE DE TRAVAIL V1	14
2. GROUPE D'EXPERTS V2	14
3. GROUPE D'EXPERTS V2	14
F RÉFÉRENCES	15
G CHANGEMENTS	17
H ANNEXE	18



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: anesthésiologie“ est l'un des modules du 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

L'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM) a actualisé en 2011 ses directives concernant le diagnostic de la mort dans le contexte de la transplantation d'organe. Le but était de répondre aux attentes de la nouvelle loi sur les transplantations³ votée par le parlement suisse en 2004 et entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2007.

Afin de mettre en application au mieux ces directives, le Comité National du Don D'organes a décidé de rédiger les présentes recommandations destinées à la prise en charge anesthésiologique durant le prélèvement d'organes du donneur adulte à cœur battant.



C INTRODUCTION AUX RECOMMANDATIONS

1 OBJECTIFS

OBJECTIFS GENERAUX

Proposer un protocole de prise en charge du donneur en état de mort cérébrale depuis les soins intensifs jusqu'à la fin du prélèvement d'organes au bloc opératoire.

- Assurant un continuum de la prise en charge de médecine intensive
- Permettant le prélèvement d'organe par les chirurgiens dans les meilleures conditions possibles.
- Préparation optimale des organes

BUTS DE LA PRISE EN CHARGE ANESTHÉSIOLOGIQUE

L'ensemble de la prise en charge anesthésiologique est une continuation de la prise en charge aux soins intensifs et visera à assurer l'homéostasie de tous les systèmes physiologiques concernés, à l'exclusion du système nerveux central, ainsi qu'à prévenir ou traiter les désordres spécifiquement induits par l'état de mort cérébrale. Elle vise également à assurer le confort des chirurgiens et des équipes soignantes, en assurant le relâchement musculaire du donneur.

2 MISE EN ŒUVRE DE LA PRISE EN CHARGE ANESTHÉSIOLOGIQUE

Un prélèvement d'organes peut avoir lieu dans tout hôpital où le donneur se trouve, en fonction de la disponibilité du personnel habilité (bloc opératoire, anesthésistes) à répondre aux sollicitations de l'équipe médico-chirurgicale du Centre de Transplantation de référence. Un coordinateur du don s'occupera de s'assurer de la faisabilité de l'intervention ainsi que de la planification dans le temps. Si le don ne peut se faire dans l'hôpital du donneur, il organisera le cas échéant son transfert dans le centre le plus approprié.

L'équipe d'anesthésie fait sa visite seulement après le constat de mort cérébrale et après avoir été avisée, soit par le coordinateur du don, soit par l'équipe des soins intensifs.

La prise en charge anesthésiologique d'un donneur d'organes est une grande responsabilité et doit être assurée par un anesthésiste expérimenté. Il ne convient pas de confier cette tâche à un médecin anesthésiste en formation. Une bonne anesthésie assure le bon fonctionnement des organes.

3 FIN DE LA PRISE EN CHARGE

La prise en charge du donneur est complexe et l'équipe soignante, multidisciplinaire, est confrontée à des enjeux de taille ; non seulement elle doit assurer au patient une mort digne et respecter les besoins de ses proches, mais en même temps, elle doit garantir, avec des mesures médicales spécifiques, l'état optimal des organes à transplanter.



La prestation des anesthésistes d'un point de vue médicotechnique prend fin soit

1. Lorsque les chirurgiens clampent l'aorte
2. En cas de prélèvement poumons ou il est demandé à l'équipe d'anesthésie de continuer la ventilation jusqu'à l'agrafage de la trachée.

Toutefois l'équipe d'anesthésiologie et le coordinateur de don sont responsables de maintenir la dignité du défunt et de le transférer à la morgue pour restitution du corps aux proches.



D RECOMMANDATIONS PAR ÉTAPE

1 SOINS INTENSIFS

VISITE PRÉ-ANÉSTHÉSIE

La visite pré-anesthésie se fait après le constat de mort cérébrale et après l'accord au prélèvement des proches.

Au terme de cette évaluation l'anesthésiste sera renseigné sur :

- Le mode ventilatoire et les éventuelles difficultés en relation avec la ventilation
- L'état hémodynamique du patient et les médicaments vasoactifs nécessaires au maintien de la perfusion des organes
- les complications et/ou défaillances d'organes déjà identifiées (troubles du rythme, de la crase etc.)
- Le monitoring en place ou à prévoir
- Les horaires des différents médicaments à administrer (antibiotiques, corticoïdes, etc.)
- les examens de laboratoire récents.
- Les produits sanguins (culots érythrocytaire, PFC, plaquettes) à disposition ou à prévoir

De plus, il devra s'assurer que le protocole de mort cérébrale et qu'un certificat de décès dûment rempli et signé par les personnes compétentes soient établis.

CHECKLIST

Vérifications administratives

- Certificat de décès
- Déclaration d'accord au prélèvement / directives anticipées
- Libération du corps pour le prélèvement des organes et des tissus (Protocole de mort cérébrale)
- Procédure de vérification pré-opératoire

Monitoring

- ECG 5 derivations
- EtCO₂
- SpO₂
- Cathéter artériel
- PVC / ScvO₂
- PAP / PAPO / DC / SvO₂ (Si Swan-Ganz nécessaire)
- DC mesuré (CardioQ[®], Flowtrac[®], PiCCO, etc.) (facultatif)
- Température
- Débit urinaire
- Sonde gastrique



Médicaments

- Curare non dépolarisant
- Amines vasoactives (noradrénaline, adrénaline, isoprénaline, dobutamine)
 - [Atropine inefficace chez les patients en mort cérébrale]
- Hypotenseurs (dérivés nitrés, nitroprussiate de sodium, α_1 -bloqueur)
- Béta-bloquants de courte demi-vie (esmolol)
- Lidocaïne
- Solutions d'électrolytes (calcium, magnésium, potassium)
- Diurétiques (furosémide)
- Héparine (300 UI/kg)
- Antibiotiques
- Corticoïdes : hydrocortisone (methylprednisolone si prélèv. des poumons)
- Desmopressine (Minirin[®]) / Arginine-vaopressine (Pitressine[®])
- Hormone thyroïdienne (T3 ou T4, T3 de préférence. La thyrotardine peut être commandé à la pharmacie international sans attestation de Swissmedic)
- Antifibrinolytiques : l'acide tranexamique (Cyklokapron[®])
- Autres médicaments selon besoins (amiodarone)

Autre matériel

- Respirateur adapté au patient (standard ou performant) avec filtre
- Système d'administration des halogénés
- Systèmes de réchauffement pour perfusions et matelas chauffant
- Défibrillateur à proximité
- Solutions de perfusion : cristalloïdes de préférence
- Culots globulaires (déleucocytés et CMV négatif), plasma (PFC) et concentrés plaquettaires si nécessaire

2 SALLE D'OPÉRATION

DES SOINS INTENSIFS AU BLOC OPÉRATOIRE

L'objectif durant cette phase est de continuer les traitements entrepris aux soins intensifs, d'assurer la stabilité hémodynamique et respiratoire ainsi que de conserver l'homéostasie interne du donneur. La viabilité des organes transplantés en dépend.

Le transfert des soins intensifs au bloc opératoire

- s'assurer d'avoir en main le certificat de décès et le protocole de mort cérébrale dûment rempli.
- s'assurer d'avoir le matériel pour le transport (médicaments, intubation)
- réduire le monitoring au minimum possible selon les cas.

Installation du patient au bloc

Entre autre vérifier que:

- Installation bras écartés ou allongés près du corps, champage très large (cave: hypothermie)
- 2 voies veineuses périphériques fonctionnelles de bon calibre
- Voie veineuse centrale perméable
- Dispositif de réchauffement des perfusions
- Gazométrie de départ (pH, PaO₂, PaCO₂, Hb, glucose, K₊, Na₊, Ca₂₊)
- Sonde gastrique en place



Une perfusion adéquate des organes peut être définie comme suit:

- ✓ une TAM entre 60 et 90 mmHg
- ✓ une diurèse entre 0.5 – 4 ml/kg/h
- ✓ une périphérie chaude
- ✓ un taux de lactates dans la norme
- ✓ une SvO₂ > 65% ou une ScvO₂ > 70 %

En utilisant des médicaments vasoactifs au dosage le plus bas possible.

LES PRINCIPAUX PROBLÈMES POUVANT SURVENIR

Hypotension

Environ 80% des patients en mort cérébrale vont présenter des épisodes d'hypotension. Dans 20 % ils seront soutenus et sévères. La principale cause est la déplétion des stocks de catécholamines induisant une vasoplégie importante.

Cependant il ne faut pas perdre de vue les autres étiologies potentielles :

- Iatrogène, induite par le traitement de l'HTIC (hypovolémie sur Mannitol, etc.)
- Hémorragie à bas bruit sur d'éventuelles blessures associées
- Hypovolémie sur diabète insipide
- Dysfonction cardiaque (ischémique, traumatique, métabolique, électrolytique)
- Endocrinopathie (insuffisance cortico-surrénalienne, thyroïdienne)

Traitement de l'hypotension (par ordre)

après exclusion d'un choc obstructif : embolie pulmonaire, pneumothorax et tamponnade

- si hypovolémie (PVC < 8 mmHg / PAPO < 10 mmHg / δ TA > 10%,
→ Cristalloïdes 500 ml sur 15- 20 min à répéter (colloïdes en 2ème choix, sauf si prélev. poumons)
→ si Hb < 70 g/L transfusion de culots déleucocytés et CMV nég (après prise de sang pour typisation)
- si défaillance cardiaque (extrémités clampées, DC mesuré ↓, SvO₂ < 65%, ScvO₂ < 70%)
→ Dobutamine ≤ 5 µg/kg/min
→ Hormone thyroïdienne T3 (non disponible en Suisse en 2008)
- si point 1 et 2 exclus ou traités, il s'agit vraisemblablement d'un choc distributif
→ Noradrénaline par palier : 0,5 µg/kg/min, puis 0,5 – 1 µg/kg/min enfin max 2-3 µg/kg/min
Ou (si diabète insipide suspecté):
→ Noradrénaline 0,5 µg/kg/min puis Arginine-vasopressine 0,5 – 2 (-4) U/h
Considérer également :
→ Hydrocortisone 50 mg toutes les 6 heures
→ Hormone thyroïdienne T3 (non disponible en Suisse en 2008)
→ Administration de volume supplémentaire
- dans tous les cas corriger dans la mesure du possible les troubles électrolytiques et la température

Hypertension (Le prélèvement chirurgical : l'incision)



Bradycardie

Les patients en mort cérébrale ne répondent pas à l'atropine (dénervation vague). Les traitements de choix sont :

- TAM entre 60 et 90 mmHg: dobutamine $\leq 5 \mu\text{g/kg/min}$ / isoprénaline 0.03 – 0.1 $\mu\text{g/kg/min}$
- TAM < 60 mmHg: adrénaline 0.02 – 0.15 $\mu\text{g/kg/min}$
- Pour tous patients : pacing externe ou transjugulaire si besoin

Autres arythmies

Tous les types d'arythmies (malignes) sont susceptibles de survenir chez les patients en mort cérébrale. Elles ne sont d'ailleurs pas rares. La défibrillation peut se faire selon les guidelines en cours dans chaque institution et est laissée à l'appréciation du médecin (ou de l'équipe médicale) en charge.

- FV/TV/torsade de pointe : défibrillation
- FA/Flutter avec instabilité hémodynamique : défibrillation, amiodarone, sulfate de magnésium
- TSV, Tachycardie sinusale : privilégier les médicaments à courte demi-vie

Diabète insipide

Pathologie induite par l'insuffisance hypophysaire postérieure avec diminution ou arrêt de la sécrétion de vasopressine ayant pour conséquence une perte importante d'eau libre d'où hypovolémie, ainsi qu'une hypernatrémie, hypokaliémie, hypomagnésémie, hypocalcémie et hypophosphatémie.

Éléments diagnostiques

- Diurèse > 4 ml/kg/h
- Natrémie $\geq 145 \text{ mmol/l}$ (cave : peut augmenter rapidement)
- Osmolarité sanguine $\geq 300 \text{ mosmol/l}$
- Osmolarité urinaire $\leq 200 \text{ mosmol/l}$

Le traitement

- Desmopressine (Minirin[®]) 0,25 – 2 μg i.v. toutes les 6 heures
- Ou si hypotension:
- Arginine-vasopressine (Pitressine[®]) 0,5 – 2 (-4) U/h en perfusion continue

Oligurie

Définition: diurèse inférieure à 0,5 ml/kg/h.

Le Traitement

- Optimisation de la volémie (PVC > 8 mmHg, PAPO > 10 mmHg)
- Corriger une éventuelle hypotension (vasoplégie)
- Utilisation de furosémide à discuter (bolus de 20 mg à répéter)

Hypernatrémie

La natrémie devrait se situer entre 130 et 150 mmol/l. Les patients neurotraumatisés présentent souvent un sodium plasmatique élevé pour plusieurs raisons :

- Apport élevé en sodium (remplissage important, solutions hypertoniques, antibiotiques)
- Utilisation concomitante de diurétiques, de mannitol
- Diabète insipide (voir chapitre diabète insipide)

Le traitement consiste à limiter l'apport en sodium (en perfusant du glucose 5% ou du NaCl hypotonique) et, en cas de diabète insipide, d'introduire le traitement approprié. De plus en cas de normo/hypervolémie, les diurétiques thiazidiques peuvent trouver leur place.



Hyperglycémie

La glycémie devrait se situer entre 4 et 8 mmol/l. Une perfusion continue d'insuline rapide (Actrapid®.) est souvent nécessaire pour atteindre cet objectif. Cave : risque d'hypoglycémie, fréquent et tout aussi délétère. Il est recommandé d'effectuer des contrôles glycémiques réguliers.

Hypothermie

L'hypothermie est fréquente et doit être vigoureusement combattue jusqu'à la canulation et la perfusion (cf infra) des organes prélevés. Compte tenu du large champage nécessaire à l'intervention rendant l'utilisation d'une couverture chauffante (Bair Hugger®) illusoire, l'accent doit être mis sur le matelas chauffant et les systèmes de réchauffement de perfusion.

Troubles de la coagulation

Les troubles de la coagulation chez les patients en mort cérébrale ne sont pas rares. L'étiologie est souvent multiple : hémorragie, hypothermie, hémodilution. De plus il existe chez ces patients un véritable orage inflammatoire induit par le tissu cérébral nécrotique qui contribue à l'utilisation excessive de facteurs de coagulation et de plaquettes amenant à une coagulopathie de consommation.

Il peut donc être nécessaire de transfuser les produits indispensables pour limiter les pertes sanguines. Les objectifs thérapeutiques sont :

- INR < 2,0
- Thrombocytes >20'000 Giga/l (>50'000Giga/l si hémorragie)

LE PRÉLÈVEMENT CHIRURGICAL

Il est souvent demandé aux anesthésistes de procéder aux prélèvements sanguins, parfois nombreux (si ceux-ci n'ont pas été faits avant), en particulier pour les derniers tests de compatibilité, ainsi que pour des études diverses.

Il est également du ressort des anesthésistes de faire figurer sur la feuille d'anesthésie le nom des chirurgiens locaux, les différents organes et tissus prélevés ainsi que l'heure du clampage aortique, car les opérateurs ne rédigent pas de rapport (uniquement des «ne-cro-reports»).

L'ordre de prélèvement des organes est le suivant:

Cœur – Poumons – Intestin – Foie – Pancréas (entier ou îlots) – Reins
Puis les tissus : Cornées (ou globes oculaires) – Osselets – Cartilages

L'ordre d'intervention des équipes chirurgicales est le suivant:

1. Equipe abdominale (canulation)
2. Equipe cardiaque (canulation et prélèvement)
3. Equipe thoracique (canulation et prélèvement)
4. Equipe abdominale (prélèvements)

Le coup de bistouri

Les patients en mort cérébrale conservent toutefois un système nerveux spinal et autonome qui fonctionne dans une large mesure et peuvent conserver une capacité à effectuer des mouvements réflexes diverses allant même jusqu'à une ébauche de mouvement respiratoire. De plus lors du coup de bistouri ainsi que dans les manœuvres chirurgicales stimulantes il n'est pas rare d'observer une tachycardie ainsi qu'une hypertension artérielle réflexe.

Grace à l'administration d'anesthésiques, de telles réactions peuvent être en grande partie évitées, ce qui contribue au soulagement des personnes impliquées dans un prélèvement d'organes. Comme jusqu'à un certain niveau l'administration d'anesthésiques a un effet protecteur de l'ischémie et évite que les organes à prélever soient blessés, elle



va donc aussi dans l'intérêt du receveur. (ASSM)

Ce qu'il faut retenir:

- L'utilisation d'opiacés n'est pas recommandée. Un patient en état de mort cérébrale n'a, par définition, plus de conscience ni de sensation. Un complément de sédation/analgésie n'a pas d'intérêt pour lui. Toutefois pour éliminer les reflexes spinaux une anesthésie est fortement recommandée.
- L'administration d'anesthésiques a un effet protecteur de l'ischémie.
- La tachycardie et l'hypertension artérielle réflexe doivent être traitées.

Donc:

- en cas d'une hypertension artérielle réflexe l'utilisation de gaz halogénés est tout à fait indiquée⁶. Cependant elle ne doit en aucun cas menacer la qualité des organes prélevés par une aggravation d'une hypotension déjà présente ou traitée
- en cas de tachycardie associée on privilégiera les β -bloqueurs de courte durée d'action (esmolol)
- la curarisation est indispensable
- l'utilisation d'opiacés n'est pas recommandée

De plus, d'autres médicaments hypotenseurs de courte demi-vie (dérivés nitrés, nitroprussiate de sodium) ont leur place dans le traitement de l'hypertension artérielle réflexe du patient en mort cérébrale.

Le déroulement de l'opération

1. L'équipe abdominale commence par une sterno-laparotomie. La qualité des organes abdominaux et thoraciques est vérifiée par inspection directe (ouverture du péricarde et des plèvres).
2. Le chirurgien expose et repère ensuite les artères iliaques, l'aorte, la veine cave et la veine mésentérique inférieure pour préparer la mise en place des canules de perfusion des organes.
3. L'aorte est disséquée au niveau du hiatus diaphragmatique pour préparer son clampage.
4. Une canule est insérée dans la veine porte via la veine mésentérique, une autre dans la veine cave (selon situation).
5. Une canule aortique est introduite au niveau de la bifurcation iliaque

La communication avec l'équipe chirurgicale est de la plus grande d'importance :

- Si le donneur est instable ou si un arrêt circulatoire est imminent, la canule aortique sera placée immédiatement afin d'assurer la possibilité d'une perfusion rapide des organes abdominaux.
- 300UI/kg d'héparine au minimum 2' avant la canulation

6. La vésicule biliaire est incisée et drainée, le pédicule hépatique est préparé et le pancréas disséqué.
7. L'équipe cardiaque inspecte le cœur et décide le prélèvement du cœur entier ou des valves seulement. Elle prépare ensuite les gros vaisseaux (veines caves, artère pulmonaire et aorte ascendante).
8. Canulation de l'aorte ascendante pour injection de la solution de cardioplégie.
9. L'équipe thoracique, s'il y a prélèvement des poumons, prépare la canulation de l'artère pulmonaire pour la solution de perfusion de pneumoplégie.

La durée d'intervention jusqu'à ce stade est comprise entre 90 et 120 minutes. Des pertes sanguines non négligeables peuvent survenir. Il est donc licite de transfuser un patient en mort cérébrale pendant cette phase du prélèvement afin d'éviter une diminution prolongée de l'apport tissulaire en oxygène. **L'hémoglobine visée est d'environ 70 g/l.**

Cave : les culots érythrocytaires doivent être déleucocytés et CMV négatifs.



10. Toutes les équipes sont prêtes, les canules sont en place et les solutions de perfusion prêtes à être injectées.
11. Clampage de l'aorte ascendante par l'équipe cardiaque et de l'aorte sous-diaphragmatique par l'équipe abdominale. Ceci marque le début de l'ischémie froide.
12. Les organes sont prélevés à tour de rôle en commençant par le cœur, puis les poumons et enfin les organes abdominaux.
13. Le clampage aortique représente la fin de prestation médicotechnique pour les anesthésistes.

EXCEPTION: Lors de prélèvement pulmonaire, le clampage aortique ne signifie pas la fin de la prestation anesthésique. Dans ce cas, les poumons sont toujours ventilés jusqu'au clampage trachéal, qui se fait en hyperinflation de manière à conserver l'oxygène insufflé. (Annexe)

La suite du prélèvement chirurgical se fait donc sans anesthésistes. Toutefois en fin d'intervention ils participent à la remise en état du corps.

14. Sur demande des intervenants, un débriefing peut être organisé par le coordinateur local du don.



E AUTEURS

1 GROUPE DE TRAVAIL V1.0 / AOÛT 2009

- Nicole Baehler
- Dr med. Catherine Blanc
- Dr med. Nicolas Dufresne,
- Dr med. Yannick Mercier
- Diane Moretti
- Dr med. Eduardo Schiffer
- Dr med. Jean-Luc Waeber

2 GROUPE D'EXPERTS V1.0 / AOÛT 2009

- Diane Moretti (responsable de projet)
- Sylvie Bachy
- Prof. Dr med. François Clergue
- Frédéric Guibert
- Prof. Dr med. Christian Kern
- François Marguet
- Dr. med. Maurice Matter
- Bernard Mugnier

3 RÉVISION DU CNDO: V2.0 AOÛT 2011

- Dr P. Christen
- Prof. Dr. med Balthasar Eberle
- Dr Andreas Lüthi
- Prof. Dr.med Hans Peter Marti
- Dr.med Bruno Regli
- Dr. med. Heinz Rieder
- Prof.Dr. med Frank Stüber



F RÉFÉRENCES

Directives médico-éthiques de l'Académie suisse des Sciences Médicales concernant le diagnostic de la mort dans le contexte de la transplantation d'organe du 24 Mai 2011

Loi fédérale sur la transplantation d'organes, de tissus et de cellules (Loi sur la transplantation) RS 810.21 du 8 octobre 2004 (Etat le 1^{er} juillet 2007)

Recommandations pour la prise en charge clinique des donneurs d'organes adultes à cœur battant, Swiss Donation Pathway, module II

Recommandations pour la phase du prélèvement des organes et des tissus chez les donneurs d'organes et de tissus adultes à cœur battant, Swiss Donation Pathway, module VI

Gelb A.W., Robertson K.M. Anaesthetic management of the brain dead for organ donation. *Can J Anaesth.* 1990 /37;7 / 806-12

Vaghadia H. Atropine resistance in brain-dead organ donors. *Anesthesiology* 1986; 65: 711-12

Wood K. E., Bryan N.B., McCartney J. G., D'Alessandro A. M. and Coursin D.B. Care of the Potential Organ Donor. Review Article. *N. Engl J. Med* 2004;351;26 :2730-9

Arbour R. Clinical Management of the Organ Donor, AACN Clinical Issues. 2005, AACN Volume 16, Number 4, pp. 551-80

Pérez-Blanco A., Caturla-Such J., Canovas-Robles J., Sanchez-Paya J. Efficiency of triiodothyronine treatment on organ donor hemodynamic management and adenine nucleotide concentration. *Intensive Care Med* (2005) 31: 943-48

Ullah S., Zabala L., Watkins B., Schmitz M. L. Cardiac organ donor management. *Perfusion* 2006; 21:93-98

Morgan G, Morgan V, Smith M. Donations of Organs for Transplantation. The Management of the Potential Organ Donor. A manual for the Establishment of local Guidelines. Oxford: The Alden Group, Intensive Care Society, 1999

Young P. J., Matta B. F. Anesthesia for organ donation in the brainstem dead – why bother? *Anesthesia* 2000, 55 pages 105-106

Poulton B. Garfield M. The implications of anaesthetising the brainstem dead : 1 *Anesthesia* 2000, 55 pages 695-6

Turner M. The implications of anaesthetising the brainstem dead : 2 *Anesthesia* 2000, 55 pages 695-6

Matta B. The reply. *Anesthesia* 2000, 55 pages 695-6

Fitzgerald R. D., Hieber C., Schweitzer E., Luo A., Oczenski W., Lackner F. X. Intraoperative catecholamine release in brain-dead organ donors is not suppressed by administration of fentanyl. *European Journal of Anaesthesiology* 2003;20: 952-6

Novtzky D, Cooper D.K.C., Rosendale J.D., Kauffman H.M. Hormonal Therapy of the Brain-Dead Organ Donor. *Experimental and Clinical Studies. Transplantation* 2006;82: 1396-1401



Mascia L., Bosma K. and Co. Ventilatory and hemodynamic management of potential organ donors: An observational survey. Crit Care Med 2006 vol. 34;2:321-327

Matuschak, G. M. Optimizing ventilatory support of the potential organ donor during evolving brain death: Maximizing lung availability for transplantation. Crit Care Med 2006 vol. 34;2:548-9

Venkateswaran R. V., Patchell V.B. and Co. Early Donor Management Increases the Retrieval Rate of Lungs for Transplantation. Ann Thorac Surg 2008;85:278-86

Lechaux D., Dupont-Bierre É., Karam G., Corbineau H., Compagnon P., Noury D., Boudjema K. Technique des prélèvements multiorganes. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-090, Techniques chirurgicales - Thorax, 42-747, Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire, 43-300, 2005



G CHANGEMENTS

Date	Version	Changements
Mai 2014	2.1	Layout, adaptation titre
Août 2011	2.0	Update textes
Août 2009	1.0	Version originale



REMARQUES SUR LA VENTILATION MÉCANIQUE ET LE PRÉLÈVEMENT DES POUMONS

Les poumons sont les organes les moins transplantés du fait de leur grande fragilité, de leur fréquente détérioration précoce et des critères stricts d'éligibilité.

Dans ce contexte, l'idéal est d'arriver à poursuivre au bloc opératoire les stratégies ventilatoires instaurées aux soins intensifs. Le point central actuellement soulevé, et non complètement résolu, est de passer d'une ventilation « neuroprotectrice » à une ventilation « pneumo-protectrice » quand il s'agit de préparer le donneur pour un prélèvement comprenant les poumons. La première étant axée sur le maintien d'une PaCO₂ normale à légèrement basse ainsi qu'une PaO₂ élevée et la deuxième privilégiant les petits volumes courants et un rapport PaO₂/FIO₂ supérieure à 300 mm Hg.

Donc:

En cas de prélèvement des poumons

- Toutes les recommandations générales ci-dessus restent valables
- Limiter toutefois les apports liquidiens (p.ex. utilisation de colloïdes)
- Le volume courant idéal se situe entre (4-) 6 – 8 (-10) ml/kg
- Une pression de plateau maximum à 30 cmH₂O
- Une PEEP minimum à 5 cmH₂O et maximum à 7,5 cmH₂O
- Une FIO₂ d'environ 40%
- Objectifs : PaO₂, 100 mm Hg (≈ 12 kPa) ; PaCO₂, 35-40 mm Hg (4-5,5 kPa)
- Si PaO₂ basse privilégier une augmentation de la PEEP plutôt que de la FIO₂
- Aspirations bronchiques fréquentes.
- Methylprednisolone 15 mg/kg (Solumedrol®)
- Dans le futur : β2-mimétiques ?

En cas d'absence de prélèvement des poumons

- Toutes les recommandations générales restent valables
- L'objectif n°1 est l'oxygénation (PaO₂ ≥ 100 mm Hg)
- Si la PaO₂ est basse, préférer augmenter la FIO₂ plutôt que la PEEP
- Régler la ventilation (volume et fréquence) pour une PaCO₂ à 35-45 mm Hg
- Si ARDS : une PaO₂ de 70 mm Hg (9 kPa) peut être suffisante (SaO₂, 88%)