

Évaluation et prise en charge des donneurs pédiatriques aux soins intensifs

Module — 4

Version 6.0 — Février 2026

Table des matières

1.0	Introduction	4
1.1	Champ d'application et objectifs	4
1.2	Cadre juridique	4
1.2.1	Mesures médicales préliminaires avant la constatation de la mort	4
1.2.2	Mesures médicales préliminaires après le diagnostic de la mort	5
1.3	Réanimation durant le traitement du donneur	5
2.0	Surveillance	6
2.1	Surveillance standard	6
2.2	Surveillance avancée	7
3.0	Examens de laboratoire et imagerie médicale	8
3.1	Examens de laboratoire	8
3.2	Imagerie médicale	11
4.0	Recommandations étape par étape pour le traitement du donneur	13
4.1	Ventilation mécanique	13
4.2	Hémodynamique	14
4.3	Température corporelle	18
4.4	Diabète insipide	19
4.5	Sodium	19
4.6	Potassium, Calcium, Magnésium, Phosphate	20
4.7	Glycémie	20
4.8	Hémoglobine	21
4.9	Thrombocytes	21
4.10	Coagulation	21
4.11	Corticostéroïdes	22
4.12	Traitement antibiotique	22
4.13	Nutrition	22

1.0

Introduction

1.1 Champ d'application et objectifs

Les recommandations pour le traitement des donneurs d'organe pédiatriques s'adressent au personnel médical et soignant (médecins, infirmiers, thérapeutes) des unités de soins intensifs en Suisse. Les recommandations s'appliquent aux donneurs pédiatriques DBD (Donation after Brain Death), mais les aspects fondamentaux s'appliquent également aux donneurs adultes DCD (Donation after Cardiocirculatory Death).

Les informations de l'anamnèse, les résultats de laboratoire, les paramètres cliniques actuelles et les résultats des examens d'imagerie médicale constituent la base médicale sur laquelle repose la décision de l'allocation des organes.

Il garantit également que les mesures adéquates sont prises pour assurer le meilleur traitement possible aux donneurs et la meilleure conservation possible des organes.

1.2 Cadre juridique

Le sujet des mesures préliminaires est traité dans la loi sur la transplantation [1] ainsi que dans les directives de l'ASSM « Diagnostic de la mort en vue de la transplantation d'organes et préparation du prélèvement d'organes » [2].

Les mesures médicales **préliminaires** sont des activités effectuées exclusivement dans le but d'un éventuel don d'organes et non dans le cadre de la thérapie du patient. Ces mesures ne doivent comporter que des risques et des contraintes minimales pour le donneur et peuvent être nécessaires aussi bien avant qu'après la constatation du décès.

On distingue les mesures **de diagnostic** (p. ex. typage HLA, analyses sérologiques, imagerie médicale) et les **mesures de préservation des organes** (p. ex. poursuite des thérapies déjà commencées telles que la ventilation mécanique, l'administration de médicaments et de liquides pour maintenir la fonction circulatoire et l'homéostasie).

Il est important de distinguer les mesures médicales préliminaires prises **avant** et **après** la constatation de la mort.

1.2.1 Mesures médicales préliminaires avant la constatation de la mort

Les mesures médicales prises avant le décès comprennent la poursuite des thérapies déjà commencées (poursuite de la ventilation artificielle, administration de médicaments, d'hormones et de liquides pour maintenir la fonction circulatoire et l'homéostasie) ainsi que les analyses de laboratoire destinées à orienter le traitement. La poursuite des thérapies déjà commencées n'est pas considérée comme une mesure médicale préliminaire tant qu'elle sert d'autres objectifs que le prélèvement d'organes (p. ex. adieux des proches, médecine palliative).

Les mesures médicales préliminaires ne sont pas autorisées si elles peuvent accélérer le décès ou conduire à un état végétatif permanent.

Étant donné que, conformément à la loi sur la transplantation, une déclaration de don ne peut être faite de manière contraignante qu'à partir de l'âge de 16 ans révolus, les mesures médicales préliminaires chez les enfants et les adolescents ne peuvent être prises qu'avec le consentement des proches parents. Les mesures déjà prises peuvent être maintenues jusqu'à ce que les proches puissent être joints. S'il n'y a pas de proches ou s'ils ne peuvent être joints à temps, aucune autre mesure médicale préliminaire pour le don d'organes ne peut être prise et le don d'organes est exclu.

1.2.2 Mesures médicales préliminaires après le diagnostic de la mort

Après le décès du patient, des mesures médicales préliminaires peuvent être prises jusqu'à ce que les proches donnent leur consentement ou leur refus. Après le constat du décès, d'autres mesures destinées à maintenir la perfusion des organes (réanimation mécanique, insertion de canules fémorales pour la perfusion des organes, installation d'une ECMO) sont également autorisées, car elles ne peuvent plus nuire à la personne décédée.

Les mesures médicales préliminaires peuvent être prises après le décès du patient pendant 72 heures au maximum [2].

1.3 Réanimation durant le traitement du donneur

DBD : si un patient cérébralement mort ayant donné son consentement au don d'organes subit un arrêt cardiocirculatoire avant le prélèvement d'organes, des mesures de réanimation, y compris la défibrillation et le massage cardiaque, sont fortement recommandées.

DCD : avant la constatation du décès, les mesures de réanimation mécanique ne sont pas autorisées.

La directive de l'ASSM [2] (section H : liste négative) s'oppose à l'exécution d'une réanimation mécanique **avant** le décès ; l'exécution d'une réanimation mécanique **après** le décès est laissée en suspens.

2.0

Surveillance

Les recommandations de surveillance suivantes sont 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.

2.1 Surveillance standard

Paramètre	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Fréquence cardiaque	En continu		
Rythme cardiaque	En continu		
Pression artérielle (sys / dias / moy)	En continu		Saisie des paramètres après diagnostic de mort cérébrale (DBD) ou ouverture du dossier de don (DCD).
Pression veineuse centrale (PVC)	En continu si possible, sinon toutes les 4 heures		Mise à jour toutes les 4 heures.
Température (centrale)	Toutes les 4 heures		En cas de donneur instable, fréquence des mises à jour dans SOAS selon consultation avec Swisstransplant.
Diurèse	Toutes les 4 heures		
Bilan hydrique	Toutes les 4 heures	En cas de diabète insipide, toutes les heures	
Paramètres de ventilation	En continu	Voir également le chapitre 4.1	
Saturation périphérique en oxygène	En continu		

2.2 Surveillance avancée

Monitoring	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Saturation veineuse mixte en oxygène/ saturation veineuse centrale en oxygène (SvO ₂ / ScvO ₂)	En continu	En présence ou en cas de suspicion d'une perfusion insuffisance des organes	Saisie des paramètres après diagnostic de mort cérébrale (DBD) ou ouverture du dossier de don (DCD). Mise à jour toutes les 4 heures. En cas de donneur instable, fréquence des mises à jour dans SOAS selon consultation avec Swisstransplant.
CAP / PiCCO	En continu	CAP : en présence ou cas de suspicion d'une défaillance cardiaque ventriculaire gauche avec FE < 40 % PiCCO : en présence ou cas de suspicion d'un choc distributif (SIRS/état septique)	Saisie des paramètres uniquement après consultation avec Swisstransplant.

3.0

Examens de laboratoire et imagerie médicale

3.1 Examens de laboratoire

Détermination du groupe sanguin	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Groupe sanguin (ABO et rhésus)	Deux fois (si possible)		Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe

Typage HLA	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Typage HLA	Une fois		Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe

Sérologie/virologie	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Sérologies : VIH, Virus de l'hépatite B & C, CMV, Syphilis, Toxoplasmose, EBV, HTLV I et II, Herpès simplex 1 et 2 et Herpès zoster (zona)	Une fois		Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe
PCR : VIH, VHB, VHC	Si indiqué	En cas de sérologie positive ou de facteurs de risque, après consultation avec Swisstransplant	Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe
Autres	Si indiqué	En cas de facteurs de risque, après consultation d'infectiologues (voir document « Infectious diseases consultations » sur l'Extranet).	Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe

Hématologie	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Formule sanguine simple	Minimum une fois par jour		Saisie des valeurs

Coagulation	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
INR, TP, PTT, Fibrinogène, Facteur V	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
Gazométrie du sang	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Gaz du sang artériel (GDSA)	Une fois	Paramètres : PEEP 5 mbar et FiO ₂ 0,4 pendant 10 min	Saisie des valeurs
Gaz du sang artériel (GDSA)	Toutes les 4 heures si les poumons sont offerts	Paramètres : PEEP 5 mbar et FiO ₂ 1,0 pendant 10 min	Saisie des valeurs
Chimie clinique	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Osmolalité sérique	Toutes les 24 h		Saisie des valeurs
Sodium, Potassium	Toutes les 4 à 8 h	En cas d'instabilité : toutes les 2 à 4 h	Saisie des valeurs
Calcium, Magnésium, Phosphate,	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
Créatinine, Urée	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
Ammoniaque	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
Bilirubine directe et indirecte	Toutes les 8 à 12 h		Saisie des valeurs
Protéine totale, Albumine	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
LDH, CK, CK-MB, Amylase du pancréas, Lipase, phosphatase alcaline	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
ASAT, ALAT, Gamma GT	Toutes les 8 à 12 h		Saisie des valeurs

CRP	Une fois (si les valeurs sont normales)		Saisie des valeurs
Troponine (I ou T)	Une fois (si les valeurs sont normales)	Toutes les 12 h sous thérapie à la vasopressine	Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe
Glucose	Toutes les 4 à 8 h	En cas d'instabilité : toutes les 2 à 4 h	Saisie des valeurs
HbA1c	Une fois		Saisie des valeurs
Lactate	Toutes les 8 à 12 h	En cas d'instabilité : toutes les 2 à 4 h	Saisie des valeurs

Analyse d'urine	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Sédiment urinaire	Une fois		Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe
Chimie clinique (Na, K, Osmolalité, Protéines, Albumine, Créatinine)	Une fois		Saisie des valeurs + fiche de laboratoire en annexe

Cultures	Intervalle de mesure	Remarques	Documentation SOAS
Sang	Si indiqué		
Sécrétions trachéales	Si indiqué		
Urine	Une fois	Pas plus de 48 heures avant le prélèvement rénal prévu	Saisie des valeurs + rapport médical en annexe
Autres (par ex. liquide céphalo-rachidien)	Si indiqué	En cas de facteurs de risque, après consultation d'infectiologues (voir document « Infectious diseases consultations » sur l'Extranet).	

3.2 Imagerie médicale

Procédure	Intervalle de mesure	Remarques	SOAS/NEXUS Documentation
Tomodensitométrie du thorax / de l'abdomen	Une fois	En cas d'examen du poumon : en principe, pas plus ancien que 48 heures (si plus ancien : consultation avec Swisstransplant)	Télécharger les formulaires « Donor Lung/Abdominal/Kidneys Evaluation Form » et le rapport de tomodensitométrie en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS) Télécharger les images (NEXUS)
Radiographie du thorax	Uniquement si une tomodensitométrie n'est pas réalisable	Après consultation avec Swisstransplant	Télécharger les formulaires « Donor Lung/Abdominal/Kidneys Evaluation Form » et le rapport de radiographie en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS) Télécharger les images (NEXUS)
Echographie abdominale	Uniquement si une tomodensitométrie n'est pas réalisable	Après consultation avec Swisstransplant	Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS) Télécharger les images (NEXUS)
Électrocardiogramme (12 canaux)	Une fois	En cas d'examen cardiaque	Télécharger le formulaire « Donor Heart Evaluation Form » et l'ECG en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS)

Échocardiographie (TTE/TEE)	Une fois	En cas d'examen cardiaque, au plus tôt 4 heures après la survenue de la mort cérébrale, idéalement sans vasoactifs	Télécharger le formulaire « Donor Heart Evaluation Form » et le rapport médical en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS) Télécharger les images (NEXUS)
Angiographie coronarienne	Si indiqué	En fonction de l'âge, des facteurs de risque et de la fonction cardiaque, consultation avec Swisstransplant	Télécharger le formulaire « Donor Heart Evaluation Form » et le rapport médical en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS) Télécharger les images (NEXUS)
Bronchoscopie/LBA	Si indiqué	Après consultation avec Swisstransplant	Télécharger le formulaire « Donor Lung Evaluation Form » et le rapport médical en pièce jointe (SOAS) Transférer les résultats dans les champs de saisie (SOAS)

4.0

Recommandations étape par étape pour le traitement du donneur

4.1 Ventilation mécanique

Objectifs

- Oxygénation suffisante avec une ventilation protectrice pour les poumons

Interventions

- Intubation orale ou nasale, sonde avec ballonnet
- Aspiration intratrachéale avec système d'aspiration ouvert ou fermé, selon l'indication (sécrétions ou désoxygénation).
- Réaliser une aspiration bronchique préventive, notamment par surélévation de la tête d'au moins 30 °
- Intégrer activement la prévention des atélectasies dans la prise en charge (changement régulier de position) et éviter les pertes de PEEP, en particulier lors des transferts en salle d'opération.
- Utilisation d'une ventilation protectrice pour les poumons : volume courant de 6 ml/kg, pression motrice ≤ 15 mbar ($\approx$ cmH₂O), plateau de pression < 28 - 30 mbar, PEEP d'au moins 5 mbar, plus élevée en cas de PARDS (syndrome de détresse respiratoire aiguë pédiatrique) selon l'ARDS Network.
- Si la situation clinique l'exige, une ventilation à haute fréquence peut être envisagée.
- Une hypercapnie permissive (maintenir un pH > 7,25) et une hypoxémie (SaO₂ > 85 %) peuvent être utilisées pour prévenir d'éventuelles lésions pulmonaires associées à la ventilation et une toxicité de l'oxygène.
- Chez les patients présentant un besoin élevé en oxygène ou une désoxygénation : effectuer des manœuvres de recrutement (augmenter la PEEP) jusqu'à ce que l'oxygénation s'améliore. Réduire ensuite progressivement la PEEP jusqu'à 2 mbar au-dessus de la pression de fermeture.

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.

4.2 Hémodynamique

Objectifs

Une **perfusion des organes adéquate** se manifeste comme suit :

- Extrémités chaudes et bon temps de recharge capillaire normal (recoloration cutanée).
- Pression artérielle adaptée à l'âge (voir tableau 1)
- Fréquence cardiaque adaptée à l'âge (voir tableau 2)
- Taux de lactate dans la norme
- Diurèse 1 à 4 ml/kg/h
- Pression veineuse centrale (PVC 8 à 12 mmHg)
- Saturation en oxygène veineux mixte (SvO_2) > 65 % ou saturation en oxygène veineux central ($ScvO_2$) > 70 %

Âge	Pression artérielle systolique
Nouveau-nés (0 à 28 jours)	< 60 mmHg
Nourrissons (1 à 12 mois)	< 70 mmHg
Enfants de 1 à 10 ans (5e percentile de pression artérielle)	< 70 mmHg + (âge en années x 2) mmHg
Enfants > 10 ans	< 90 mmHg

Tableau 1 : Définition de l'hypotension en fonction de la pression artérielle systolique et de l'âge

Âge	Battements / min
Nouveau-nés jusqu'à 3 mois	80 - 160
3 mois à 2 ans	75 - 160
2 à 10 ans	60 - 90
> 10 ans	50 - 90

Tableau 2 : Valeurs normales de la fréquence cardiaque

Interventions

Procédure en cas de **perfusion des organes inadéquate / hypotension**

La médecine de la transplantation a différentes attentes en termes d'équilibre entre la volémie et la thérapie vasoactive. Pour une transplantation cardiaque, il est conseillé de n'utiliser aucune dose/des doses minimales de médicaments vasoactifs pendant la prise en charge du donneur d'organes (mais un volume liquidien plus élevé, le cas échéant). Pour une transplantation des poumons, en revanche il s'agit avant tout de réduire le plus possible l'apport de volume liquidien. L'objectif thérapeutique est

d'assurer une perfusion adéquate de l'ensemble des organes en utilisant la dose minimale efficace de vasoactifs, afin de concilier au mieux des exigences parfois contradictoires.

1. **Exclusion d'un choc obstructif** tel que pneumothorax (sous tension), embolie pulmonaire, épanchement péricardique / tamponnade péricardique
2. **Exclusion d'un choc hypovolémique**, par exemple en raison d'une hémorragie (oculte), d'une déshydratation

L'hypovolémie survient fréquemment chez les patients cérébralement morts en raison de l'absence de stimulation centrale du système vasculaire, de la régulation à la hausse des cytokines pro-inflammatoires et de l'apparition d'une carence en hormone antidiurétique, et elle est associée à une perte considérable d'organes transplantables.

- Ajout de cristaalloïdes (Ringer lactate, Ringer acétate) jusqu'à la normovolémie
- En cas de signes d'hémorragie/de troubles de la coagulation, envisager une transfusion (voir chapitres 4.8 - 4.10)

L'effet de l'apport hydrique doit être contrôlé afin d'éviter une surcharge liquidienne. En cas d'hypervolémie, administrer des diurétiques (p. ex. furosémide).

3. Exclusion d'un choc cardiogénique

Signes :

- Extrémités froides, peau marbrée
- 2D-échocardiographie : fonction cardiaque altérée (p. ex. FEV < 45 %)
- Extraction d'oxygène accrue : $SvO_2 < 65 \%$ ou $ScvO_2 < 70 \%$

Dans ce cas, le soutien cardiaque suivant est recommandé :

- Milrinone 0,5 – 1 mcg / kg / min et / ou Dobutamine 2,5 – 10 mcg / kg / min
- Alternative : adrénaline 0,05 à 1 mcg / kg / min

Envisager également, si les mesures susmentionnées restent sans succès

- Hydrocortisone à faible dose 3 fois par jour 2 à 5 mg/kg

Attention : En cas de cardiomyopathie de Takotsubo, des échocardiographies en série sont indiquées pour une évaluation cardiaque complémentaire, après consultation de Swisstransplant.

4. Exclusion d'un choc distributif (vasodilatation en cas de septicémie, d'anaphylaxie ou de lésion de la moelle épinière)

Signes

- Symptômes cliniques : extrémités chaudes (froides en cas de septicémie avec hypovolémie massive)
- Échocardiographie 2D : fonction cardiaque préservée (éventuellement réduite de manière diffuse en cas de cardiomyopathie septique)
- Extraction d'oxygène normale $SvO_2 > 65 \%$ ou $ScvO_2 > 70 \%$ (éventuellement augmentée en cas de septicémie avec hypovolémie massive)

Le soutien vasoactif suivant est recommandé ici :

- a. Noradrénaline 0,1 mcg / kg / min (jusqu'à 0,5 mcg / kg / min peuvent être nécessaires)
- b. Argipressine (Empressin®) 0,0003 – 0,002 UI / kg / min

Envisager également

- Stéroïdes à faible dose : hydrocortisone 2 à 5 mg/kg 3 fois par jour
- Volume supplémentaire
- Il existe peu de preuves concernant l'utilisation de la triiodothyronine T3 (par exemple Thyrotardin®) pour stabiliser la circulation. Si, après une évaluation hémodynamique, un choc réfractaire au traitement persiste, l'administration intraveineuse de T3 peut être envisagée (perfusion continue de 0,05 mcg/kg/h).

Perfusion d'organes adéquate ?

- Extrémités chaudes, temps de recharge capillaire normal
- Pression artérielle et fréquence cardiaque adaptées à l'âge
- Diurèse 1 - 4 ml / kg / h
- Taux de lactate dans la norme
- Pression veineuse centrale (PVC) 8 - 12 mmHg
- Saturation en oxygène veineux mixte (SvO₂) > 65 % ou saturation en oxygène veineux central (ScvO₂) > 70 %

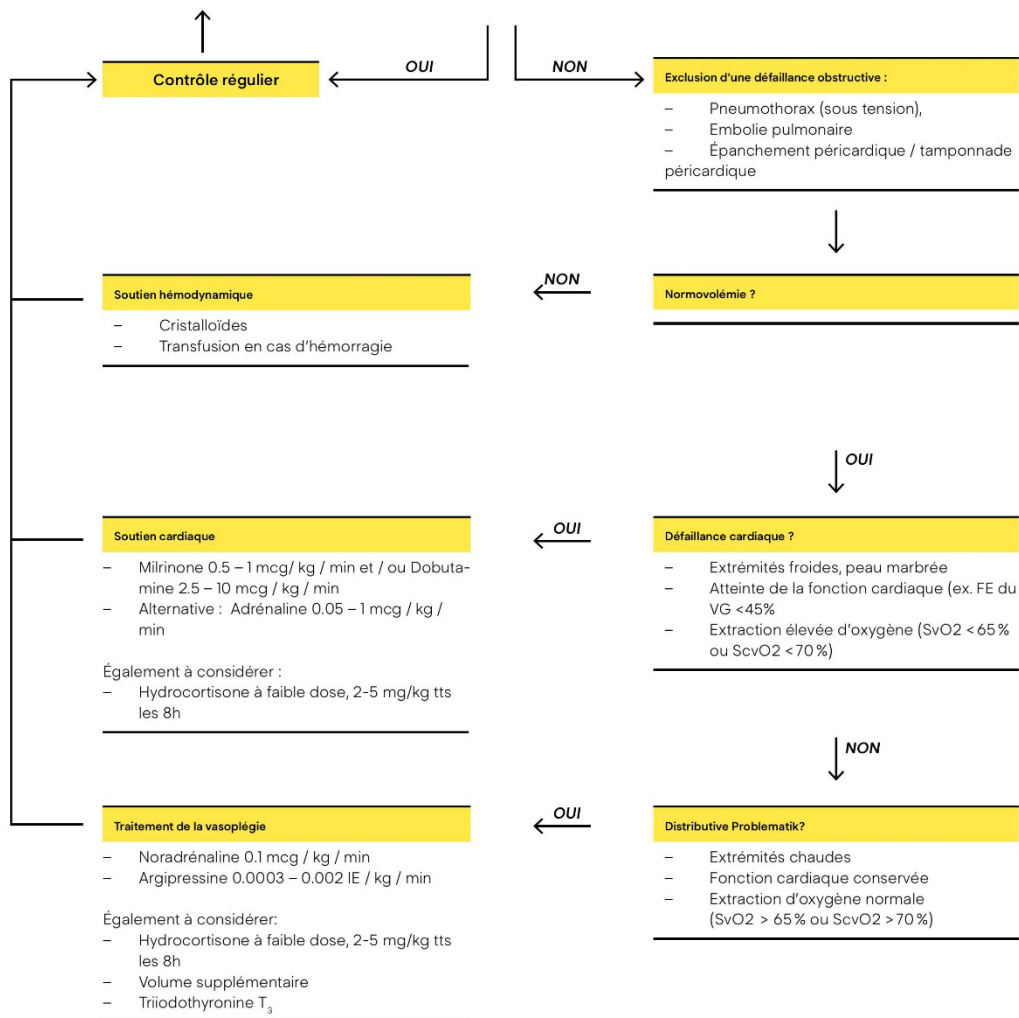


Illustration 1 : Algorithme pour la prise en charge d'une perfusion des organes inadéquate

Procédure en cas d'hypertension

- Urapidil 1 à 10 mg/kg/h ou Labetalol 0,25 à 3 mg/kg/h
- Alternative : nitroprussiate 0,1 à 1 mcg/kg/min ou clonidine en bolus 2 mcg/kg

Procédure en cas d'arythmies**Bradycardie**

- En cas de rythme sinusal bradycardique : vérifier la température corporelle, les électrolytes et les médicaments administrés
- Dobutamine 5 mcg / kg / min ou isoprénaline 0,05 -1 mcg / kg / min en perfusion continue
- En cas de bloc AV total (degré 3), stimulation externe ou stimulateur cardiaque provisoire transveineux, isoprénaline pour pallier le problème.

Attention : L'atropine est inefficace chez les patients cérébralement morts pour traiter la bradycardie.

Tachycardie

- Correction des éventuels troubles hydriques et électrolytiques (potassium, magnésium), hyperthermie ou hypoxémie
- Envisager une électrocardioversion (si possible, prélever au préalable du sang pour déterminer les enzymes cardiaques)
- Amiodarone 15 à 20 mg/kg/j (10 à 15 mcg/kg/min) en perfusion continue

4.3 Température corporelle

Objectif

- Normothermie

Interventions**Procédure en cas d'hypothermie**

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

Procédure en cas d'hyperthermie

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

Attention : Lors de la constatation du décès (diagnostic de mort cérébrale), la température corporelle doit être supérieure à 35 °C (directives de l'ASSM).

4.4 Diabète insipide

Le diabète insipide est le cas chez 80 % des donneurs DBD et se manifeste comme suit :

- Diurèse $> 2 \text{ l} / \text{m}^2 / \text{j}$ ou $4 \text{ ml} / \text{kg} / \text{h}$ pendant deux heures consécutives
- Sodium sérique 145 mmol/l et en augmentation (**Attention** : peut augmenter rapidement !)
- Osmolarité sérique $\geq 300 \text{ mosmol} / \text{l}$
- Osmolarité urinaire $\leq 300 \text{ mosmol} / \text{l}$
- Ou rapport osmolarité urinaire / sérique < 1

Objectifs

- L'objectif des interventions dépend en premier lieu de l'état hydrique ainsi que de la concentration en sodium et de l'osmolarité dans le sérum du patient, et seulement en second lieu de l'excrétion urinaire, qui doit être maintenue entre $1,0$ et $4 \text{ ml} / \text{kg} / \text{h}$.

Interventions

- Desmopressine (Minirin®) nasale 5 à 10 mcg toutes les 12 à 24 heures (et non par kg !) ou $0,5$ à 2 mcg en perfusion courte
- Alternative : Argipressine (Empressin®), en particulier en cas d'hypotension concomitante, en perfusion continue de $0,0003$ à $0,002 \text{ UI/kg/min}$

4.5 Sodium

Objectif

- Sodium sérique : 135 à 145 mmol/l

Interventions

Procédure en cas d'hypernatrémie

- Arrêt des perfusions contenant du NaCl ; recherche d'autres sources de sodium (p. ex. solutions colloïdales, antibiotiques pénicillines, etc.) ou des causes d'une diurèse osmotique (hyperglycémie, augmentation du taux d'urée sérique, thérapie au mannitol, etc.)
- En cas de diabète insipide : desmopressine ou argipressine (voir point 4.4)
- En cas d'hypovolémie (hypovolémie hypertonique) : administrer un bolus volumique (au départ NaCl à $0,9 \%$, puis passer à des solutions hypotoniques ou équilibrées afin d'obtenir une réduction du sodium)
- En cas d'hypervolémie (hypervolémie hypertonique) : diurétiques natriurétiques (p. ex. hydrochlorothiazide)

Procédure en cas d'hyponatrémie

- En cas d'hyponatrémie chronique, viser une augmentation du sodium sérique de $0,5 \text{ mmol/l/h}$, en cas d'hyponatrémie aiguë, de $1,5$ à 2 mmol/l/h
- Hyponatrémie aiguë : NaCl 3% 1 à 3 ml/kg pour augmenter le sodium sérique $> 125 \text{ mmol/l}$.

- Hypovolémie (hypovolémie hypotonique) : pour le maintien et la réhydratation, perfuser du NaCl à 0,9 % pendant 48 heures.
- En cas d'hypervolémie (hypervolémie hypotonique) ou de signes d'hypersécrétion d'ADH (hyponatrémie, normovolémie, sodium urinaire > 20 mmol/l, osmolarité urinaire/sérique > 1) : limiter l'apport, envisager des diurétiques

Attention :

- L'hypernatrémie peut surtout être délétère pour le foie.
 - L'apport d'eau libre par sonde entérale augmente le risque d'aspiration et met ainsi les poumons en danger.
-

4.6 Potassium, Calcium, Magnésium, Phosphate

Objectif

- Les valeurs devraient être maintenues dans les normes.

Interventions

- Substituer les électrolytes si nécessaire. En cas de besoin accru en potassium, calcium ou phosphate, envisager la possibilité d'une hypomagnésémie et la corriger si nécessaire.
- En cas de transfusion massive (en particulier avec du FFP) : substituer le calcium.

Attention : Injecter du calcium et magnésium intraveineux lentement car une injection rapide pourrait induire une hypertension.

4.7 Glycémie

Objectif

- Objectif 4 – 10 mmol/l

Interventions

Procédure en cas d'hyperglycémie

- Réduire autant que possible l'apport en glucose et éventuellement procéder à une perfusion continue prudente d'insuline

Procédure en cas d'hypoglycémie

- Augmenter l'apport en glucose, envisager des concentrations plus élevées (p. ex. glucose à 30 %), en fonction du volume et du statut électrolytique

4.8 Hémoglobine

Objectif

- Hémoglobine > 70 g/l chez les patients stables (pas de besoin accru de soutien inotrope et pas de besoin volumique au cours des 2 dernières heures)
- En cas de prélèvement cardiaque, viser 80 g/l

Interventions

- Transfuser un concentré érythrocytaire (déplété en leucocytes) à travers un filtre de 170 à 260 µm. 3 ml / kg augmentent l'hémoglobine d'environ 5 à 10 g / l.
- Dans la mesure du possible, ne procéder à la transfusion de produits sanguins qu'après avoir prélevé les échantillons sanguins pour la typisation HLA et les examens sérologiques/virologiques.

4.9 Thrombocytes

Objectif

- Thrombocytes > 100 G/l en l'absence d'hémorragie
- Thrombocytes > 500 G/l en cas d'hémorragie active
- Thrombocytes > 1000 G / l en cas d'hémorragie intracrânienne et mettant en jeu le pronostic vital.

Interventions

- Transfusion de 1 à 2 poches de plaquettes par 10 kg de poids corporel (max. 6 poches) à travers un filtre de 80 à 170 µm (poolées ; pour les receveurs ayant reçu plusieurs transfusions, avec des anticorps provenant d'un donneur unique compatible)
- Transfusion de produits sanguins, si possible uniquement après prélèvement d'échantillons sanguins pour la typisation HLA et les examens sérologiques/virologiques

4.10 Coagulation

Objectif

- INR : < 2,0 en cas d'hémorragie
- Fibrinogène : > 1 g / l

Interventions

- Contrôler régulièrement l'INR en l'absence d'hémorragie, sans transfusion (aucune étude ne prouve le lien entre un INR élevé et des hémorragies spontanées)
- Vitamine K 0,3 mg / kg par voie intraveineuse (max. 10 mg toutes les 6 heures)
- Transfusion de FFP 10 à 15 ml/kg jusqu'à l'arrêt de l'hémorragie (et non pour normaliser l'INR), idéalement compatible ABO

- Si l'administration de volume avec du FFP est contre-indiquée ou si le saignement ne s'arrête pas malgré le FFP, consulter un hématologue concernant l'administration de facteurs de coagulation (Prothromplex® ou Beriplex®).
- Administration de fibrinogène (Haemocomplettan®) 20 à 40 mg/kg par voie intraveineuse
- Protamine chez les patients traités à l'héparine (1 mg / 100 U d'héparine ou 0,5 mg / 100 U d'héparine si la dernière dose remonte à plus d'une heure)
- Inhibition active de la fibrinolyse à l'aide d'acide tranexamique (Cyklokapron®) 10 à 15 mg/kg pendant 8 h par voie intraveineuse

4.11 Corticostéroïdes

Corticostéroïdes à forte dose (Méthylprednisolone 15 mg / kg par voie intraveineuse) en cas de prélèvement prévu des poumons et / ou du foie après consultation du centre de transplantation.

Corticostéroïdes à faible dose (Hydrocortisone intraveineuse 1 à 5 mg/kg, toutes les 6 heures) recommandés en cas d'hypotension persistante et/ou de débit cardiaque réduit ; un test ACTH préalable (test Synacthen®) n'est pas nécessaire.

4.12 Traitement antibiotique

Traitements antibiotiques uniquement en cas d'infection prouvée ou présumée (après prélèvement de cultures), pas de traitement antibiotique prophylactique.

4.13 Nutrition

Continuer la nutrition préexistante entérale ou parentérale, y compris la substitution de vitamines et d'oligo-éléments.

Auteurs

Spécialistes ayant contribué depuis la première édition (par ordre alphabétique)

- Dr Denis Bachmann
- Pr Dr Bernhard Frey
- Sébastien Hechinger
- Dr Damian Hutter
- Dr Thomas Jaecklin
- Dr Dietrich Klauwer
- Dr Mirjam Korner
- Dr Malaika Mendonca
- Dr Tom Riedel
- Prof. Dr Peter Rimensberger
- Dr Bendicht Wagner

Références

- [1] Wook K E, Bryan N B et al. Care of the potential organ donor. N Engl J Med 2004; 351: 2730-2739
- [2] Munoz R, Vetterly C, Roth SJ, Cruz ED (Eds.). Handbook of Pediatric Cardiovascular Drugs. 1st Edition., 2008. ISBN: 978-1-84628-952-1
- [3] Dowd MD, September 2003. Management of pediatric septic shock in the emergency department.pem-database.org
- [4] Hoeft A, Metzler H, Pasch T (Hrsg.). Monitoring in Anästhesie und Intensivmedizin, 2008
- [5] Portman et al. Thyroid hormone regulation of heart metabolism. Thyroid 2008; 18: 217 – 225
- [6] Critical pathway for the pediatric organ donor.
https://unos.org/wp-content/uploads/Critical_Pathway_Pediatric.pdf
- [7] Nelson KL. Rogers' textbook of pediatric intensive care, 6th edition 2023 . Chapter 17: Organ donation
- [8] ARDS Network; Brower RG, Matthay MA, Morris A, Schoenfeld D, Thompson BT, Weehler A. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2000; 342: 1301 – 1308
- [9] Khemani RG, Parvathaneni K, Yehya N, Bhalla AK, Thomas NJ, Newth CJL. Positive end-expiratory pressure lower than the ARDS Network Protocol is associated with higher pediatric acute respiratory distress syndrome mortality. Am J Respir Crit Care Med 2018. 198: 77 – 89
- [10] De Jager P, Kamp T, Dijkstra SK, et al. Feasibility of an alternative, physiologic, individualized open-lung approach to high-frequency oscillatory ventilation in children. Ann Intensive Care 2019; 9: 9
- [11] American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, 2010, Volume 122, Issue 18, Part 14: Pediatric Advanced Life Support.
- [12] Cheetham T, Baylis P. Diabetes insipidus in children: pathophysiology, diagnosis and management. Paediatr Drugs 2002; 4(12):785-796
- [13] Silvestre C, Vyas H. Paediatric acute respiratory distress syndrome (PARDS). Paediatrics and Child Health, 2021, 31(6): 229-232

Modifications

Date	Version	Modifications
Février 2026	6.0	Module complet : nouvelle structure des chapitres et modifications/corrections visant à améliorer la lisibilité. Structure alignée sur celle du module 3 (prise en charge des donneurs adultes). Chapitres 2.0 et 3.0 : les informations précédemment fournies sous forme de texte libre à différents endroits ont été regroupées dans des tableaux récapitulatifs et mises à jour. Chapitre 4.0 : révision de la table des matières et de la présentation de l'illustration 1 (algorithme pour la prise en charge d'une perfusion des organes inadéquate). Références : complétées
Décembre 2020	5.0	Révision
Juin 2018	4.0	Révision
Mars 2018	3.1	Nouveau logo
Avril 2014	3.0	Mise en page et titre adaptés
Juin 2011	2.0	
Juin 2009	1.0	Version originale

Swisstransplant

Effingerstrasse 1

3011 Berne

T : +41 58 123 80 00

info@Swisstransplant.org

www.swisstransplant.org

CNDO

Nationaler Ausschuss für Organspende
Comité National du don d'organes

