30ème journées de l'Association Française des Coordonnateurs Hospitaliers

Maastricht 3 Cœur
Une perspective centrée sur le donneur

Matthieu LE DORZE, MD, PhD

Réanimation chirurgicale polyvalente – Hôpital Lariboisière, APHP, Paris

Coordination du don d'organes et de tissus –Hôpitaux Lariboisière Saint-Louis, APHP, Paris

INSERM UMR 942 MASCOT, Université Paris Cité

INSERM U1018, Recherche en éthique et épistémologie, Université Paris Saclay

AP-HP. Nord Université Paris Cité

Inserm

Université Paris Cité

Conflits d’intérêt

Membre du conseil medical et scientifique ABM

Membre du Groupe de travail national DDAC-M3 ABM

D’où je parle

Médecin réanimateur
→ Décisions et accompagnement de fin de vie

Médecin coordonnateur du don d’organes
→ Identifier, organiser, accompagner

Chercheur en éthique
→ Comprendre les tensions produites par ces pratiques

Monsieur Meyer, 55 ans

HTA sous monothérapie, hypercholestérolémie traitée
HSA grade 5 Fisher 4 - HTIC initiale
Neuropronostication défavorable
Décision d'arrêt des traitements

Donneur potentiel DDAC-M3
Absence d'opposition et adhésion des proches
TDM TAP sans contre-indication
ETT normale – Coronarographie normale

Pourquoi le prélèvement cardiaque DDAC-M3 change la donne ?

Parcours de fin de vie
Impact du don sur les trajectoires de fin de vie

Volontés du patient
Non-opposition et interventions antemortem

Critères de la mort
Permanence de la mort sous CRN

Expériences et perceptions
Des proches, des soignants

Confiance
Transparence, relation

1 - M3 cœur et parcours de fin de vie

DDAC-M3 avec A-CRN → 75% AT en réanimation
DDAC-M3 avec TA-CRN avec ICF<45min → AT au bloc opératoire

Impact sur la qualité de la fin de vie et du mourir

- Pour le patient, pour ses proches
- Pour les soignants de réanimation
- Réanimation: médecine palliative et médecine du don d'organes
- Le don d'organes ne s'ajoute pas simplement à la fin de vie, il la reconfigure

Sensibilisation et formation et des soignants de bloc opératoire

Le Dorze et al. Transpl Int 2022
Renet et al. Crit Care 2026

Les proches sont informés du lieu de réalisation de l'AT. Pour un patient en fin de vie en réanimation identifié comme un donneur potentiel Maastricht III, il est recommandé de réaliser l'arrêt des traitements de maintien en vie sous sédation profonde et continue en réanimation. La réalisation de cet arrêt des traitements au bloc opératoire n'est pas recommandée mais peut être réalisée exceptionnellement avec comme seule justification le respect des délais impartis par la procédure pour le prélèvement des organes. L'absence de proches présents au moment de l'arrêt des traitements n'est pas un motif suffisant pour justifier un arrêt des traitements au bloc opératoire.

En cas de mise en œuvre de l'AT au bloc opératoire

- Concernant les soignants : des stratégies organisationnelles locales doivent permettre la présence des soignants médicaux et paramédicaux de réanimation pour assurer la continuité de l'accompagnement de fin de vie jusqu'à la déclaration de la mort. L'ensemble des soignants impliques (équipe de réanimation, équipe de bloc opératoire, équipe de prélèvement) doit être sensibilisé et formé dans l'objectif de préserver la qualité de la fin de vie du patient, l'accompagnement de ses proches et le vécu des personnels.
- Concernant les proches : l'accompagnement des proches doit toujours être privilégié sur le projet de don en s'adaptant à chaque situation singulière, en particulier si les proches souhaitent être présents au moment de l'arrêt circulatoire. Si les proches souhaitent être présents jusqu'au décès, tout doit être organisé pour que cela soit possible. Cette information doit apparaitre dans le livret d'information en toute transparence. Les proches sont informés que le patient sera transporté vers le bloc avant l'AT.

2 - M3 cœur et volontés du patient

Acceptabilité des interventions antemortem (ETT, coronarographie) et post-mortem pour le don

Non opposition ≠ consentement (ne pas avoir dit non, ce n'est pas avoir dit oui)

Non-opposition…. À quoi ? Au don ? Aux interventions pour le don ?

Adhésion des proches ? Autonomie individuelle / Autonomie relationnelle

3 - M3 cœur et les critères de la mort

DDR1

Le donneur doit être mort au moment du prélèvement

DDR2

Le prélèvement ne doit pas causer la mort

Robertson Hasting Center Report 1999

DDR1

Le donneur doit être mort au moment du prélèvement

DDR2

Le prélèvement ne doit pas causer la mort

LA MORT

= Perte permanente et complete de la fonction cérébrale

Complet = Pas de conscience. Pas de reflexes du TC

Permanent = Ne va pas s'auto-restaurer
+ Ne va pas être retstauré par des interventions

Fonction ≠ Perfusion (angioTDM) ≠ EEG

Shemie SD et al. ICM 2014 , Greer DL et al. JAMA 2020, Shemie Can J Anaesth 2023,



Perte de pulsatilité

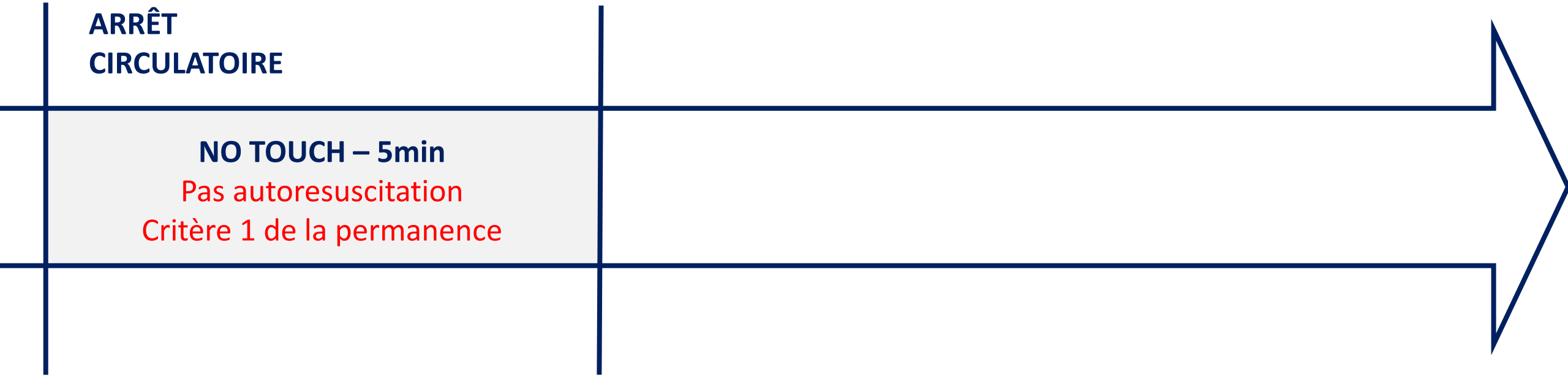
Critère circulatoire

Proxy du critère neurologique

Arrêt de la circulation périphérique

Arrêt de la circulation cérébrale

Perte de la fonction cérébrale



Perte de pulsatilité

Critère circulatoire

Proxy du critère neurologique

Arrêt de la circulation périphérique

Arrêt de la circulation cérébrale

Perte de la fonction cérébrale



Perte de pulsatilité
Critère circulatoire
Proxy du critère neurologique
Arrêt de la circulation périphérique
Arrêt de la circulation cérébrale
Perte de la fonction cérébrale

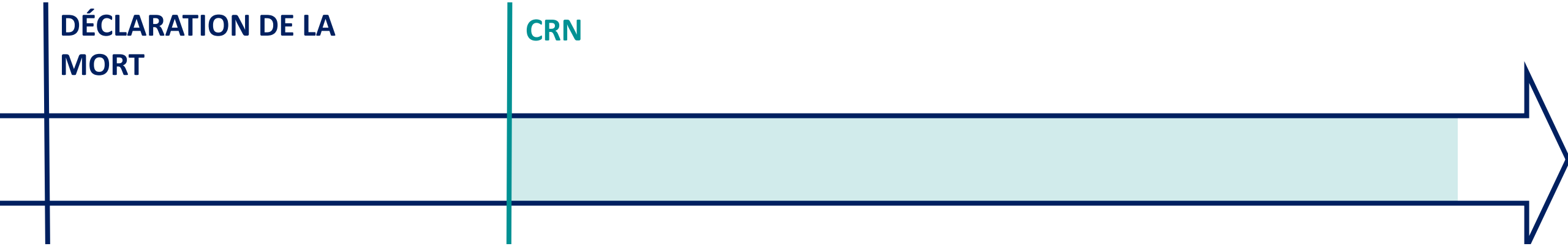
Examen neurologique
Critère neurologique
Perte complete de la fonction
Pas de reanimation
Critère 2 de la permanence
Perte permanente de la fonction



Perte de pulsatilité
Critère circulatoire
Proxy du critère neurologique
Arrêt de la circulation périphérique
Arrêt de la circulation cérébrale
Perte de la fonction cérébrale

Examen neurologique
Critère neurologique
Perte complete de la fonction
Pas de reanimation
Critère 2 de la permanence
Perte permanente de la fonction

Restauration de la circulation



Perte complete
Permanente
De la fonction cérébrale

Restauration de la circulation périphérique (A-CRN et TA-CRN)

Dispositifs : Ballon d'occlusion intra-aortique, Clampage TSA
pour empêcher la recirculation cérébrale
pour empêcher le reprise de function cérébrale même partielle

DDR1
Le donneur doit être mort au moment du prélèvement

Le donneur est-il vraiment mort au moment du prélèvement ?
Occlusion incomplete, collaterals, variations anatomiques
→ Possible rerprise partielle de la circulation cérébrale (post)
→ Possible restauration de la fonction cérébrale (tronc cerebral)

DDR2
Le prélèvement ne doit pas causer la mort

Les interventions post-mortem n'ont-elle pas participer à causer la mort ? Ballon d'occlusion, clampage, diversion de flux

2015

Procole national

A-CRN systématique
Ballon d'occlusion

Puybsasset AFAR 2014
Graftieux AFAR 2014
Abtoine

2015-2024

Fin de vie au centre du débat éthique

Décisions de fin de vie
Pratiques de fin de vie

Le Dorze ACCPM 2022
Le Dorze Transpl Int 2022
Le Dorze BMC Ethics 2024
Le Dorze Crit Care 2025

2025-2026

Réouverture du débat sur la permanence de la mort sous CRN

Prélèvement cardiaque ?
TA-CRN ?

Le Dorze Transpl Int 2025

Permanence de la mort sous CRN

Approche biomédicale

Exclusion de la perfusion cérébrale

Délai d'irréversibilité

Seuil de debit - fonction

Monitogae fonctionnel

Toutes les approaches réduisent l'incertitude mais ne l'excluent pas
Des données EBM rassurantes

Murphy Transplantation 2024

Maintaining the permanence principle for death during in situ normothermic regional perfusion for donation after circulatory death organ recovery: A United Kingdom and Canadian proposal

A-NRP n=12

A. Clamp in the descending aorta
B. Flow diversion/canula in the ascending aorta

Pressure ascending aorta = 0-3 mm Hg
= no pressure gradient for brain perfusion

TA-NRP n=3

A. Ligature aortic vessels
B. Canulation of cephalad ends of arch vessels drained to the venous reservoir

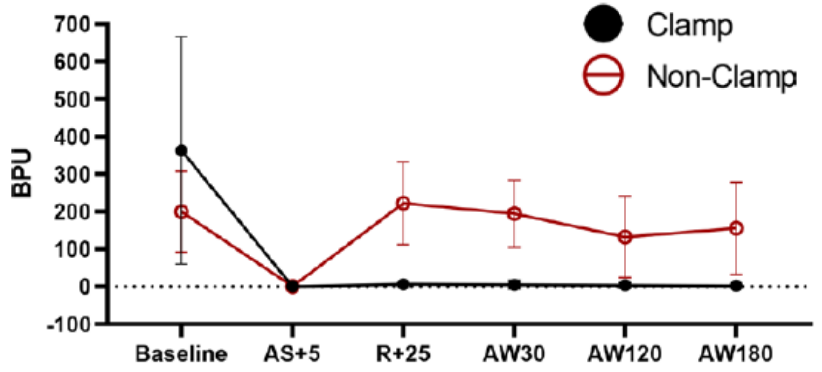
Flow from cephalad end: 50 mL/min
= 3.9 mL/100 g /min
Neuronal membrane integrity >10-12 mL/100 g / min
Electrical activity >16-18 mL/100 g /min
Normal = 50 mL/100 g /min

Manara A. et al. AJT 2020

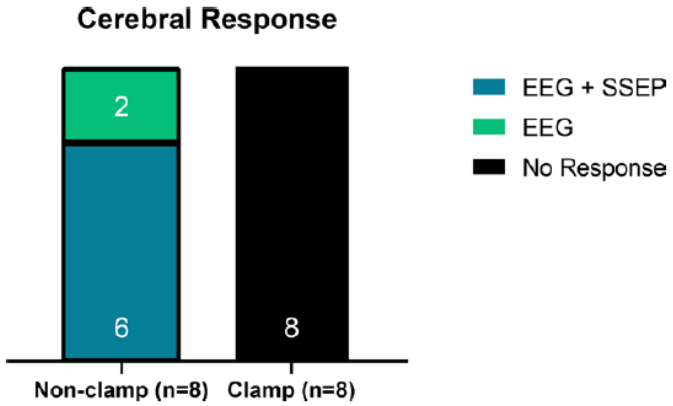
Clamping of the Aortic Arch Vessels During Normothermic Regional Perfusion After Circulatory Death Prevents the Return of Brain Activity in a Porcine Model

n=16
Abdominal aortic ballon - NRP
+/- Arch vessels clamp

CEREBRAL FLOW



CEREBRAL FUNCTION



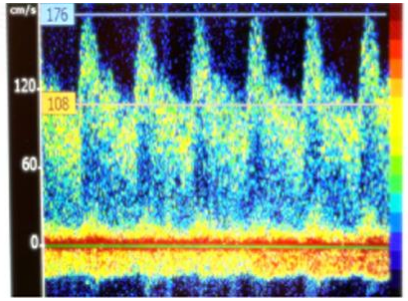
Thoracoabdominal normothermic regional perfusion in donation after circulatory death does not restore brain blood flow

TA-NRP n=2

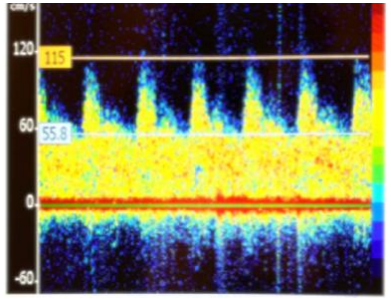
Ligature Arch vessels
Cannulas in right atrium
and distal ascending aorta

Baseline prior to extubation

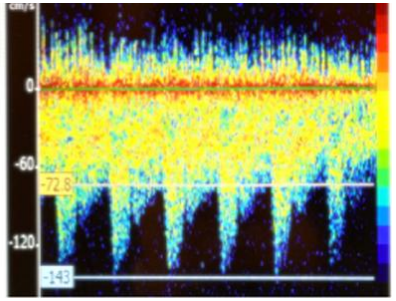
MCA left



MCA right

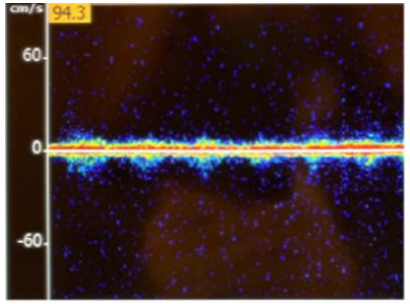


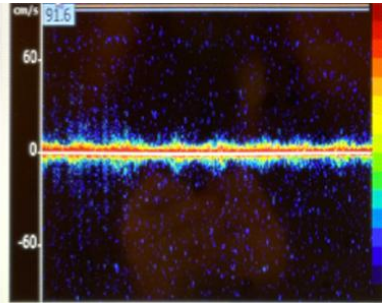
Basilar A



TA-NRP

Basilar A



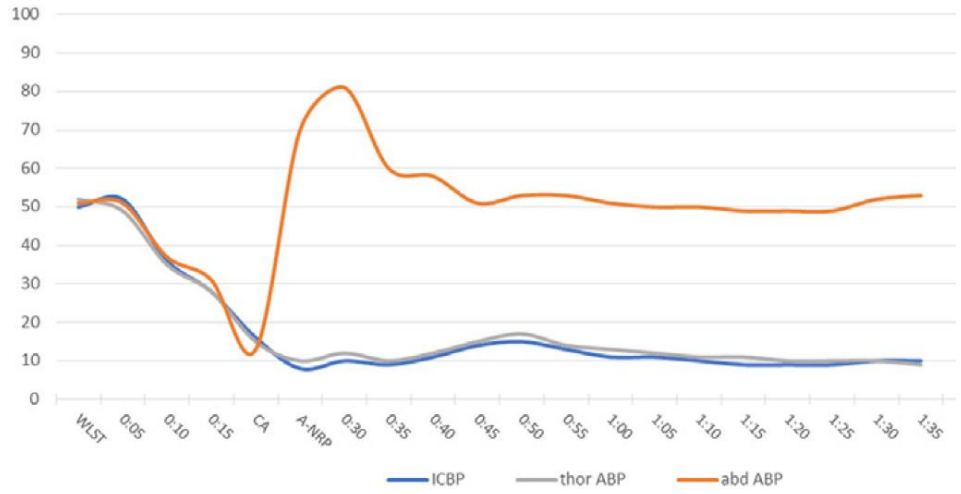


Frontera JA. et al. JHLT 2023

Maintaining the permanence principle of death during normothermic regional perfusion in controlled donation after the circulatory determination of death: Results of a prospective clinical study

A-NRP n=8

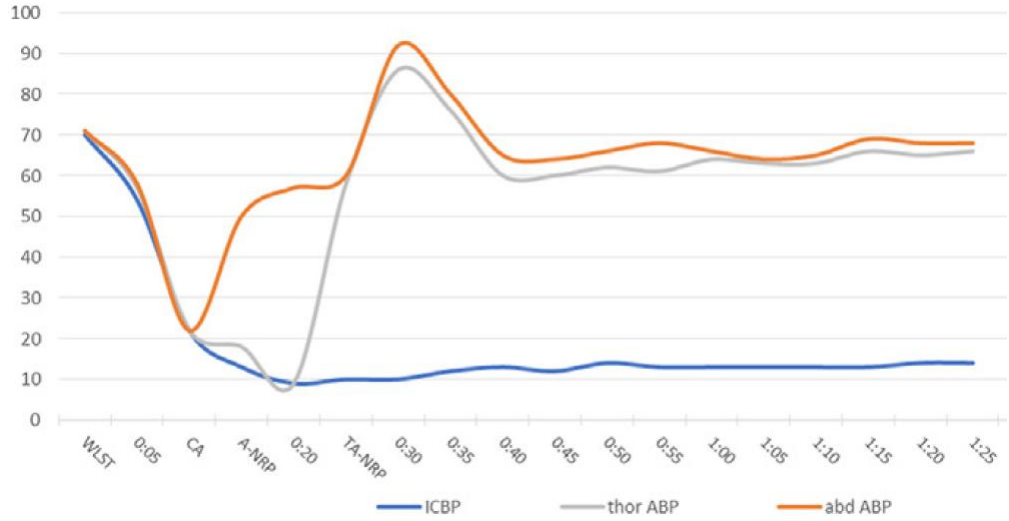
Intra-aortic occlusion balloon



TA-NRP n=2

Arch vessels Ligated

Cephalad ends vented to the atmosphere



Royo-Villanoca AJT 2024

M3 COEUR : MESURE DE PROTECTION ROBUSTE

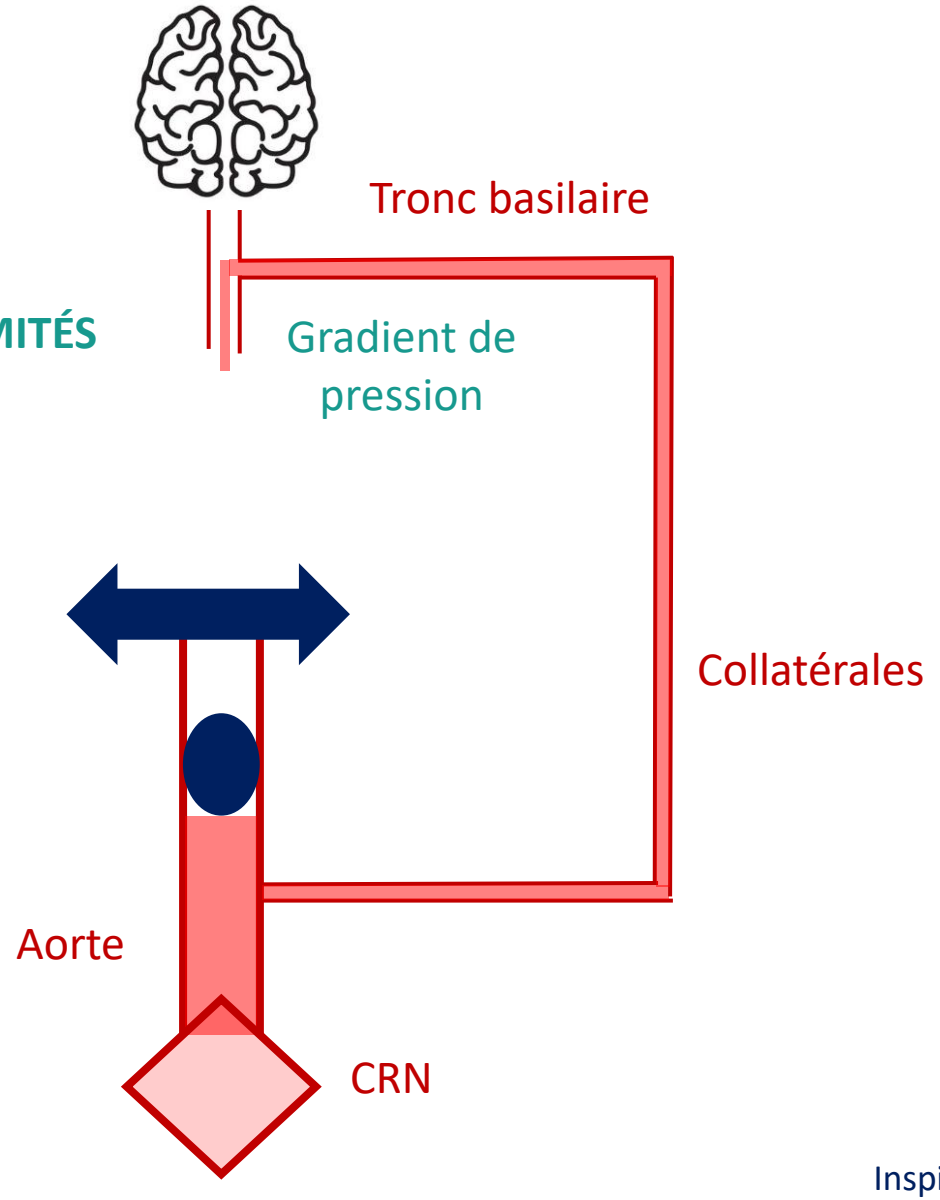
SAFEGUARD 2
DÉVIER LE FLUX

OUVRIR LES EXTREMITÉS CÉPHALIQUES

SAFEGUARD 1
OCCLURE LES VAISSEAUX

LIGATURER
CLAMPER

BALLON



Inspiré par Royo-Villanova

Permanence de la mort sous CRN

Approche éthique

Cohérence physiologique stricte

Bernat JL Am J Bioethics 2024
Parent B Am J Bioethics 2024

Primauté de la non-causalité

Busch EJ Am J Bioethics 2024
Le Dorze Transpl Int 2025

Légitimité publique et gouvernance

Truog Am J Bioethics 2024

M3 Coeur: la position française

cDCDD and Heart Procurement: Challenges from a French Critical Care Perspective

Matthieu Le Dorze[1,2], Julien Charpentier[3], Gaëlle Cheisson[4], David Couret[5,6], Guillaume Ducos[7] and Benjamin Zuber[8]*

POSITION PAPER
published: 21 October 2025

ESOT | Transplant International

- Non-causalité d'abord
- Robustesse de l'exclusion vasculaire
- Légitimité institutionnelle

4 – M3 cœur: expériences et perceptions

Expérience des soignants du DDAC-M3

Observational Study > BMC Med Ethics. 2024 Oct 9;25(1):110.
doi: 10.1186/s12910-024-01093-1.

Tensions between end-of-life care and organ donation in controlled donation after circulatory death: ICU healthcare professionals experiences

Matthieu Le Dorze [1 2 3], Romain Barthélémy [4 5], Olivier Lesieur [6], Gérard Audibert [7], Marie-Ange Azais [8], Dorothée Carpentier [9], Charles Cerf [10], Gaëlle Cheisson [11], Renaud Chouquer [12], Vincent Degos [13 14 15], Marion Fresco [16], Fabien Lambiotte [17], Emmanuelle Mercier [18], Jérôme Morel [19], Laurent Muller [20 21], Erika Parmentier-Decrucq [22], Sébastien Prin [23], Armine Rouhani [24], France Roussin [4 5], Jean-Christophe Venhard [25], Mathieu Willig [26], Catherine Vernay [12], Benjamin Chousterman [4 5], Nancy Kentish-Barnes [27]; CARE-M3 Research Group

> Transpl Int. 2022 Sep 6:35:10648. doi: 10.3389/ti.2022.10648. eCollection 2022.

"A Delicate balance"-Perceptions and Experiences of ICU Physicians and Nurses Regarding Controlled Donation After Circulatory Death. A Qualitative Study

Matthieu Le Dorze [1 2], Sara Martouzet [3], Etienne Cassiani-Ingoni [1], France Roussin [1], Alexandre Mebazaa [1 4], Lucas Morin [5], Nancy Kentish-Barnes [6]

Affiliations + expand

PMID: 36148004 PMCID: PMC9485469 DOI: 10.3389/ti.2022.10648

Expérience des proches du DDAC-M3

Multicenter Study > Crit Care. 2025 Dec 21;30(1):42. doi: 10.1186/s13054-025-05807-8.

Relatives' experiences of end-of-life care and organ donation after controlled circulatory death: a national prospective multicenter study

Matthieu Le Dorze [1], Anne Renet [2], Romain Barthélémy [3], Virginie Souppart [2], Nancy Kentish-Barnes [2]; CARE-M3 Research Group

> Crit Care Med. 2026 Mar 23. doi: 10.1097/CCM.0000000000007122. Online ahead of print.

Ready for Donation, Not for Death: A Qualitative Study of Families' Experience With Controlled Donation After Circulatory Determination of Death in Intensive Care

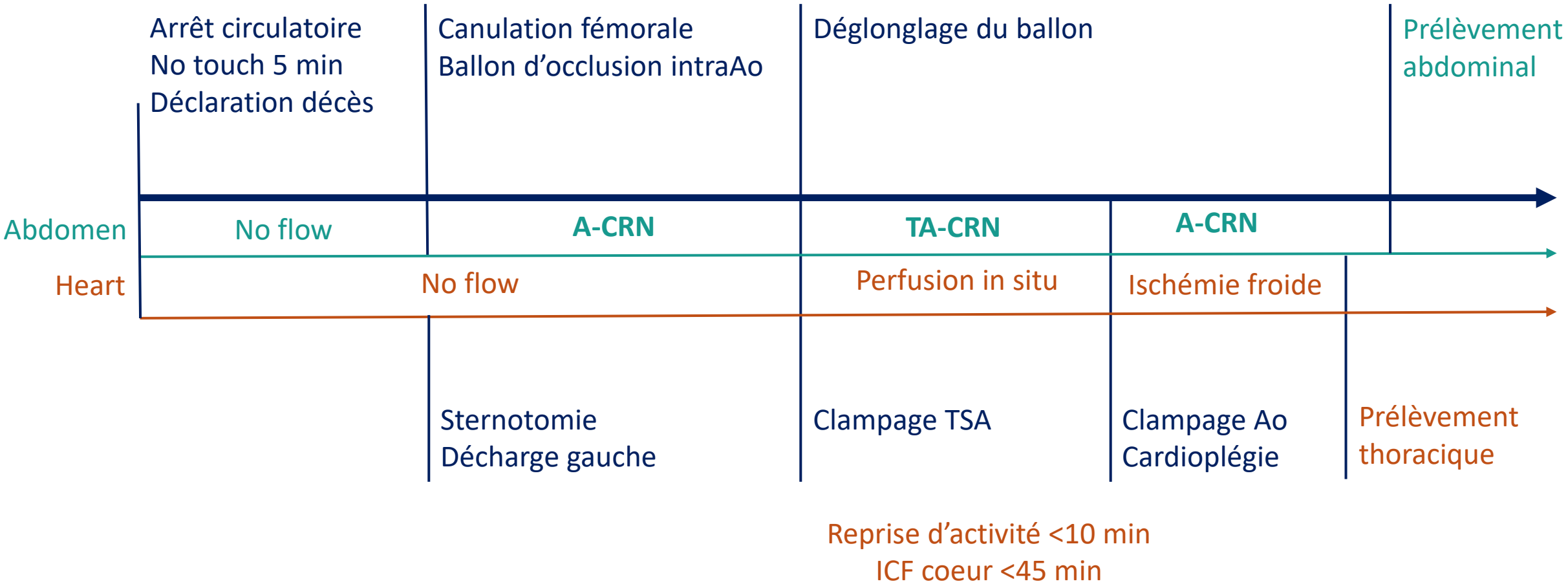
Anne Renet [1], Matthieu Ledorze [2 3], Virginie Souppart [1], Jean-Jacques Chubbère [1], Thomas Denise [1], Nancy Kentish-Barnes [1 4]

5 – M3 cœur: confiance

Tranparence
Le reflexe: plus de transparence = plus de confiance

Relation
La réalité: information complexe, incertaine, pas toujours recevable
La confiance ne repose pas seulement sur l’information,
elle se construit dans la relation

DDAC-M3 COEUR en FRANCE: TA-CRN séquentielle



GT DDAC-M3 ABM

Monitorage de la permanence de la mort sous CRN

A-CRN

TA-CRN

CRN abdominale :

- Contrôle radiographique systématique de la position du ballon d'occlusion.
- Surveillance de la cessation permanente de la circulation périphérique par monitorage de l'absence de pression au niveau de l'artère radiale gauche pendant toute la durée de la CRN.
- Surveillance de la perte permanente de la fonction cérébrale par monitorage de l'absence de réactivité pupillaire (clinique ou par pupillométrie toutes les 30 minutes) et de l'absence d'activité diaphragmatique (clinique, possible jusqu'à l'administration des curares utilisés pour faciliter le geste chirurgical), recommandée pendant toute la durée de la CRN.

- **CRN thoraco-abdominale :**
  - Surveillance de la perte permanente de la fonction cérébrale par monitorage de l'absence de réactivité pupillaire (clinique ou par pupillométrie toutes les 30 minutes) et de l'absence d'activité diaphragmatique (clinique, possible jusqu'à l'administration des curares utilisés pour faciliter le geste chirurgical), recommandée pendant toute la durée de la CRN.

CRN abdominale :

En cas de signes objectifs de reprise d'une activité circulatoire périphérique et/ou d'une fonction cérébrale postérieure même partielle (réactivité pupillaire et/ou activité diaphragmatique), des mesures correctrices des stratégies visant à empêcher la recirculation thoracique et cérébrale doivent être entreprises en urgence selon des procédures écrites. **En cas d'échec de ces mesures correctrices, l'arrêt de la procédure est recommandé en traçant les événements dans le dossier Cristal du donneur.**

CRN thoraco-abdominale :

En cas de signes objectifs de reprise d'une fonction cérébrale postérieure même partielle (réactivité pupillaire et/ou activité diaphragmatique), des mesures correctrices des stratégies visant à empêcher la recirculation cérébrale doivent être entreprises en urgence selon des procédures écrites. **En cas d'échec de ces mesures correctrices et de persistance de signes objectifs d'une reprise d'une fonction cérébrale, même partielle, l'arrêt de la procédure est recommandé en traçant les événements dans le dossier Cristal du donneur.**



Merci pour votre attention

matthieu.ledorze@aphp.fr