

Prélèvement d'organe sur Donneur Décédé après Arrêt Cardiaque réfractaire

CHRA Coordination des dons d'organes et de tissus(CDOT)	Classeur Document Administratif	Code v	
		Date 01/02/2013	1/8
Rédaction : Elisabeth DECHAMBOUX Anna FAUCHER	Vérification : Anne-Sophie GOUR Dorianne JAKKEL Luc SAINT MARCEL Yann COICAUD	Approbation : Didier DOREZ Michel Muller Olivier SKOWRON	

1 - Objet

Décrire les étapes de la prise en charge des Donneurs Décédés après Arrêt Cardiaque (DDAC) en vue d'un prélèvement d'organes.

2 - Personnes concernées

Les équipes concernées sont les suivantes :

- CTRA 74 SAMU 74 CODIS 74 SAMU 73
- Equipes médicalisées (SMUR et pompiers) du secteur d'Annecy
- Sapeurs pompiers du bassin annecien
- Ambulanciers privés du bassin annecien
- Equipes de la garde hélicoptérée de la sécurité civile base Meythet
- Equipes du Déchocage / réanimation du CHRA
- Laboratoires de virologie du CHRA, du CHU de Grenoble, du CHU de Lyon
- Laboratoire d'anatomopathologie du CHU de Grenoble, du CHU de Lyon
- Service de radiologie du CHRA
- Urologues du CHRA
- Chirugiens digestifs du CHRA
- Bloc opératoire
- Equipe de la CDOT du CHRA
- Equipe de chirurgie cardiaque du CHRA
- Transports internes du CHRA
- Equipes de transplantation rénales et hépatiques des CHU de Grenoble et de Lyon
- Service de régulation et d'appui

3 - L'organisation préhospitalière

3.1 - Quels patients ?

- **Critères d'inclusion :**
 - Donneurs Maastricht I et II (cf Annexe 1) et occasionnellement Maastricht IV en réanimation
 - Age : de 18 à 54 ans inclus (strictement <55 ans)
 - Heure de l'Arrêt Cardio-Respiratoire (ACR) connue de façon précise
 - Durée maximale d'ACR sans réanimation cardio-pulmonaire (RCP) : 30 min pour les reins et 15 min pour le foie.
 - Délai entre l'ACR et l'arrivée possible au déchocage < à 90 min (si pas de planche à masser (PM)) ou < à 120 min (avec PM)
 - Patients pris en charge sur le bassin annecien ou par l'équipe médicale hélicoptérée de la base de Meythet (au-delà du bassin)

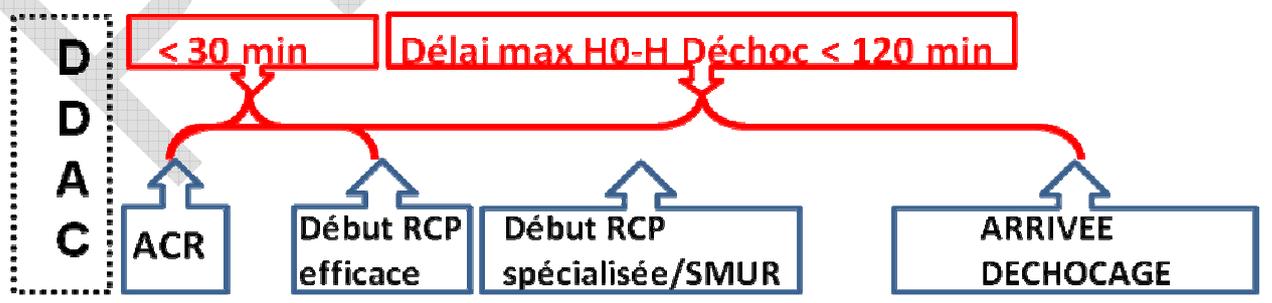
- **Critères d'exclusion :**

- exclusion liée aux circonstances :
 - o hémorragie massive, prouvée ou suspectée
 - o polytraumatisé à forte cinétique
 - o délai entre l'ACR et l'arrivée possible au déchochage supérieure à 90 min (si pas de planche à masser (PM)) ou supérieure à 120 min (avec planche à masser)
 - o indication d'assistance circulatoire thérapeutique ou de RCP prolongée :
 - âge jusqu'à 55 ans
 - délais d'arrivée en salle compatible (80 mn si asystolie/ 100 mn si rythme choquable)
 - absence de délai entre ACR et RCP et EtCO₂ supérieur 10 après 20 min de RCPS
 - TV/FV et EtCO₂ supérieur 10 mm Hg après 20 min de RCPS
 - Hypothermie inférieure à 32°C
 - Intoxication médicamenteuse (cardiotropes essentiellement)
 - Signes de vie per-réanimation (ouverture des yeux, mouvements orientés à la nociception)
- Exclusion liée au donneur :
 - o Maladie rénale
 - o HTA traitée ou non
 - o Diabète traité ou non
 - o Artériopathie/coronaropathie
 - o Cancer
 - o Toxicomanie IV récente ou ancienne
 - o Sepsis grave en cours
 - o Cirrhose connue pour le prélèvement hépatique

3.2 - Quel timing a respecter ?

LES POINTS IMPORTANTS :

- **No flow inférieur à 30 min pour les reins et 15 min pour le foie**
- **Délais effondrement – arrivée au déchochage <120 min**



3.3 - Le déroulé de la prise en charge

La prise en charge initiale est celle d'un ACR, avec les spécificités suivantes :

- L'équipe SMUR prenant en charge une personne en ACR depuis moins de 30 min (ou 15 min pour le foie), et qui présente les critères d'inclusion et ne relève pas des critères d'exclusion :
 - o Préalerte la régulation dès que possible (avant la fin de la RCP spécialisée) de l'éventuelle inclusion d'un patient dans le protocole DDAC
 - o Confirme l'inclusion potentielle du patient si l'absence de RACS est confirmée
- Si le régulateur confirme l'accord du réanimateur (DECT 6868) pour l'inclusion, la prise en charge du patient se poursuit jusqu'au déchochage dans les conditions suivantes :

3.3.1 Rôles des sapeurs pompiers

- RCP de base
- Ils participent si besoin à la recherche des éléments anamnestiques et d'identité du patient
- Ils mettent en place la planche à masser lorsque celle-ci est acheminée auprès du patient (l'acheminement de la planche à masser est déclenché par l'officier de santé à l'appel au 15 ou au 18 lors de la détection d'un ACR pour un patient entrant potentiellement dans les critères sus-cités)

3.3.2 Rôles de l'ADE

En plus de son rôle propre dans la prise en charge de l'ACR :

- Il préalerte la régulation dès que possible de l'existence d'un donneur potentiel
- Il détermine le temps nécessaire pour l'arrivée au déchochage du CHRA
- Il centralise, à l'aide d'une enquête policière, les informations et documents suivants :
 - o PIECE D'IDENTITE +++tel portable de la victime doivent être ramenés au CHRA et non laissés à la famille ou aux forces de l'ordre
 - o Coordonnées des proches
 - o Nom et numéro de téléphone du médecin traitant
 - o ATCD, ordonnances, comptes rendus médicaux en tout genre
 - o En plus de la feuille d'intervention, il collige les heures et délais sur la fiche SMUR

3.3.3 Rôles de l'IDE

Prise en charge classique de l'ACR selon protocole et études en cours.
 Une seule VVP est nécessaire pour la prise en charge de ces patients.
 Aucun bilan sanguin spécifique n'est nécessaire en préhospitalier.

3.3.4 Rôles du médecin

En cas d'absence de RACS après 30' de RCP spécialisée :

- Il vérifie sur la fiche DDAC la présence des critères d'inclusion et l'absence de critère d'exclusion
- Il vérifie la compatibilité des délais avec ceux de la procédure DDAC
- Il passe le bilan d'intervention au médecin régulateur
- Il rencontre les proches s'ils sont sur les lieux de l'effondrement (cf 3.3.6)
- Après confirmation de l'acceptation par le régulateur, il organise l'acheminement vers le CHRA

3.3.5 Transport

- Si la planche à masser n'est pas disponible, ou si le délai estimé de l'acheminement de la planche reste > 5 min lorsque le patient est conditionné pour le départ, le transport se

fait sans planche à masser (ATTENTION délai ACR-déchochage ramené à 90 min dans ce cas-là).

Une jonction entre l'équipe et le véhicule qui transporte la planche reste possible.

- Le médecin donne un bilan à la régulation environ 15 min avant l'arrivée au CHRA
- L'accès au déchochage se fait par l'accès dédié au SAMU 74 (niveau 2 porte Parmelan)
- En l'absence de planche à masser pendant le transport, celle localisée au SMUR doit être demandée au SMUR du CHRA et mise à disposition au déchochage.

3.3.6 Rencontre avec les proches

- En l'absence de proche présent sur les lieux de l'effondrement, le sujet du DDAC n'est pas évoqué au téléphone ; les proches sont priés de se rendre au CHRA aux urgences ou elles seront rencontrées sur le CHRA.
- Si les proches sont présents, il est laissé à l'appréciation du médecin SMUR d'aborder la question du don d'organes en pré-hospitalier.
- En cas de refus catégorique des proches ou de refus de don exprimé par le patient de son vivant, la procédure est interrompue.

3.3.7 Rôle de l'équipe SMUR au déchochage

Sous les consignes de l'infirmier de déchochage, et en l'absence de nouvelle sortie primaire, l'IDE et l'ADE du SMUR participent à :

- Déshabillage du patient
- Remplacement du rouleau de papier ECG par le rouleau se situant dans la caisse DDAC du déchochage
- Réglage de l'ECG à la vitesse de défilement de 12,5 mm/sec
- Enregistrement sur papier des 5 min d'ECG

Sauf exception pour une sortie primaire, l'équipe SMUR est indisponible jusqu'à la rédaction du certificat de décès par le médecin.

3.4 - Cas particuliers

3.4.1 En cas de RACS suivi d'un nouvel ACR :

L'horaire H0 est l'horaire de l'effondrement initial.

3.4.2 En cas de transfert d'un patient vers le CHRA à but d'assistance circulatoire thérapeutique :

Le dépassement des délais autorisés pour l'assistance circulatoire thérapeutique permet de basculer, après discussion collégiale entre le réanimateur, le médecin du SMUR, les cardiologues et le médecin de coordination, le patient dans la filière DDAC ; la procédure DDAC est poursuivie.

3.4.3 La température de référence

C'est la première température prise à l'arrivée des secours médicalisés. Il ne faut pas tenir compte de l'évolution de la température dans le cas d'un éventuel refroidissement débuté très précocement. En l'absence de température préhospitalière, c'est la température oesophagienne mesurée au déchochage qui servira de température de référence.

3.4.4 En cas d'hypothermie (paragraphe à confirmer après la RMM de réanimation de février)

Si l'anamnèse ne permet pas d'exclure l'hypothermie comme cause d'ACR, l'ECMO est branchée pour un réchauffement systémique à 32-33°C, une période d'observation de reprise éventuelle d'activité cardiaque de 20 mn à au moins 32°C est réalisée :

- En l'absence de reprise d'activité cardiaque la procédure DDAC est poursuivie et le ballon d'occlusion aortique mis en place est gonflé. Une dérogation pour le délai de 240 mn est demandée au médecin régulateur du SRA.

- En cas de reprise d'activité cardiaque durant ce temps d'observation la procédure DDAC est interrompue et la réanimation du patient est poursuivie selon le protocole de réanimation habituel.

3.4.4 Le critère d'âge est strict : un patient de 55 ans et 1 jour doit être exclu

3.4.5 Médico-Légal

Le certificat de décès n'étant pas signé sur place, on considère le donneur potentiel comme un être vivant. L'équipe SMUR relève sur le lieu de l'ACR toutes les données utiles à l'éventuelle enquête. Des échantillons sanguins sont prélevés sur place et/ou à l'arrivée du donneur au déchocage. La coordination se charge de transmettre au légiste tout élément susceptible d'intéresser l'enquête.

Si le certificat de décès est signé avec obstacle médico-légal, la coordination informe le procureur de la république du projet de prélèvement d'organes et/ou de tissus. Elle recueille sa non-opposition qui fait l'objet d'un échange de fax. (Annexe 2)

4 - L'organisation hospitalière : Accueil au déchocage du DDAC

4.1 - Prise en charge initiale

Le patient est accueilli si libre sur le poste du Grade C de la salle de déchocage du CHRA.

Si le déchocage est occupé ou ne peut être libéré dans les délais, l'accueil du DDAC se fera dans une chambre de réanimation. En aucune circonstance le DDAC ne sera installé sur le poste du Grade A ou B.

4.2 - Ressources humaines et rôle de chacun

Dès le déclenchement de la procédure DDAC par le réanimateur :

- Organise la disponibilité d'un interne ou du 2^om édecin de garde pour les premières 45-60 mn de prise en charge du DDAC
- Appel de l'urologue d'astreinte (6860 ou par le 9)
- Appel IDE CDOT d'astreinte (6613 ou par le 9)
- Pré alerte des équipes de transplantation hépatique de la Croix Rousse (04 72 07 19 93 ou 07 86 49 49 53 ROSA MAAR) ; ou du CHU de Grenoble (xx xx xx xx xx) ; si délai compatible avec un prélèvement hépatique
- Appel de l'anesthésiste du bloc (6710)
- L'ASDE déchocage va chercher la console et le matériel de CEC (stockage réanimation ou salle de coronarographie) et l'appareil d'échographie en réanimation
- L'IDE déchocage prépare au déchocage le circuit de CRN et commence le débullage (kit et procédure)
- Appel du cardiologue d'USIC (6777) pour vérifier la disponibilité de la console de CEC et de l'angioplasticien si la console de réanimation n'est pas disponible.
- Appel les pompistes de chirurgie cardiaque si aucune des 2 autres consoles n'est disponible (51 84).
- Appel le médecin coordonnateur de la CDOT (6305 , 06 81 84 98 31 , 06 81 87 90 53)
- Débute le remplissage de la check list d'actions DDAC

Réanimateur et l'Equipe du déchocage	Coordination de prélèvement
Installation du donneur avec une planche à	Avec le réanimateur vérification du respect du

<p>masser.</p> <p>Le réanimateur et/ou l'IDE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifie le respect du timing pré hospitalier et les critères d'inclusion/exclusion avec le médecin SMUR et le/la le coordinateur (trice) - réalise le diagnostic de décès : interrompt tous les appareils de réanimation (PM, Respirateur, seringues électriques) ; confirme l'état de mort encéphalique clinique - enregistre sur un support imprimé ou imprimable un ECG plat ou agonique de 5 mn consécutives - établit le certificat de décès - signe le PV de constat de mort en vue de prélèvement 	<p>timing pré hospitalier et les critères d'inclusion/exclusion.</p> <p>Note l'heure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'appel au 15 - de l'arrêt cardiaque (appel ou témoin) du début de RCP - d'arrivée au déchocage - de décès <p>Le médecin SMUR en présence de la coordination et/ou du médecin réanimateur annonce le décès à la famille quand elle est déjà présente</p> <p>En cas de départ du SMUR le réanimateur annonce le décès en présence de la coordination</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Met en place avec le chirurgien urologue la méthode de préservation des organes (cf mode opératoire) - prélèvement du bilan sanguin (cf annexe 3) - pose d'une SAD pour CBU et bandelette urinaire - Remise à disposition de la PM au pompier - Libération de l'équipe SMUR 	<p>Interroge le Registre National des Refus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contacte le procureur si besoin - Note l'heure de début de CRN - Envoyer le plus rapidement possible le bilan sanguin et surtout le groupage.
	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien avec les proches en collaboration avec le réanimateur (+/- médecin ou IDE smur) - recherche de renseignements médicaux et d'éventuelles contre-indications - recherche d'une opposition au don exprimée du vivant du défunt
<p>SI ARRÊT DE LA PROCEDURE :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Enlève l'ensemble des matériels mis en place pour préservation des organes - Toilette mortuaire 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Informe tous les intervenants de l'arrêt de la procédure - Note l'heure de fin de procédure toilette mortuaire avec l'équipe du déchocage - Accompagne les proches auprès du défunt, et dans leurs démarches administratives
<p>SI POURSUITE DE LA PROCEDURE :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Extube et arrête la surveillance ECG du donneur pour permettre le transport au bloc - assure l'entretien de la préservation des organes 	<ul style="list-style-type: none"> - confirmation du prélèvement auprès de l'équipe de la croix rousse si horaire compatible.
	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagne les proches auprès du défunt après mise en condition du donneur. - Alerte le bloc - Envoie le HLA à Grenoble - Envoie les bilans sanguins et sérologiques soit à Annecy soit à Grenoble (cf procédure) - renseigne le dossier donneur dans cristal

	Biomédecine. - Réunit les documents du dossier administratif donneur. - Prépare les deux machines de perfusion rénale
- Accompagne le donneur au bloc - Réalise un deuxième bilan sanguin 2 h après le premier - Note l'heure de départ au bloc	
- Installe et entretient la CRN jusqu'à l'explantation des reins	- Note l'heure d'arrivée en salle - Note l'heure d'incision - Faire réaliser une biopsie hépatique par les urologues - Appeler l'anapath de transplantation hépatique au moment du départ du taxi - Organise le transfert des greffons - Note l'heure d'explantation - Note l'heure de début de perfusion des organes sur les machines de perfusion

5 - La prise en charge au bloc opératoire

5.1 Généralités

La prise en charge au bloc d'un donneur sous CRN est identique à celle d'un donneur en mort encéphalique : préparation des organes et clampage aortique simultané à l'arrêt de la CRN. Explantation des reins.

Le prélèvement a lieu au bloc opératoire. Pour permettre l'insertion de cette chirurgie dans le programme d'urologie (heures ouvrables) ou d'urgence (heures de permanences), l'alerte est gérée comme suit :

- 1er appel à l'anesthésiste par le réanimateur, l'urologue ou le médecin coordonnateur de prélèvement, après mise en place et bon fonctionnement de la CRN avec information sur délai maximum (pour mémoire 4h après pose CRN)
- 2ème appel à l'anesthésiste par le réanimateur, l'urologue ou le médecin coordonnateur de prélèvement, dès que la certitude du prélèvement est acquise (absence de contre-indication et d'opposition), afin de convenir de l'horaire de passage au bloc opératoire
- Noter l'heure d'arrivée en salle
- Deuxième appel pour avvertir de l'arrêt de la procédure avant passage au bloc.

La réfrigération des organes se fait par rinçage avec IGL1 en utilisant le circuit de CRN :

- injection du produit par le circuit de purge en utilisant :
 - o la ligne de purge du circuit laissée en place.
- rinçage par pompe de la CRN.
- décharge passive en sectionnant le retour veineux du circuit de CRN.

L'explantation est rapidement réalisée et les reins sont placés l'un après l'autre sur les machines de perfusion rénale (MPR). (Annexe 4)

Le rein droit et le rein gauche sont distribués alternativement à Grenoble et Lyon.

Le transport est autorisé après vérification durant 30 mn du bon fonctionnement de la MPR.

5.2 Particularité pour le prélèvement hépatique

Il est réalisé une biopsie hépatique par l'urologue le plus rapidement possible, elle est envoyée par la coordination à l'astreinte d'anapath de Lyon.

Dans la mesure du possible, le chirurgien viscéral émet un avis sur la qualité du foie.

Une photo prise par le réanimateur est envoyée au chirurgien de prélèvement hépatique.
 Le prélèvement hépatique est réalisé le plus rapidement possible selon la technique chirurgicale de l'équipe.
 Le foie est conditionné puis placé dans le container de réfrigération pour le transport.
 Le transport est sous l'entière responsabilité de l'équipe de transplantation hépatique.

Concernant les deux centres greffeurs :

Les greffons rénaux sont évalués sur une machine de perfusion à 4°C.
 Des biopsies rénales sont réalisées à l'issue de l'évaluation sur machine de perfusion.
 Une deuxième biopsie hépatique est réalisée avant transplantation.
 La greffe doit être réalisée en urgence pour obtenir une durée d'ischémie froide inférieure à 18 heures pour le rein et 8 heures pour le foie.

6 - Documents associés

- Procédure d'appel DDAC
- Instruction opérationnelle SDIS 80-2010 : modalités d'engagement, de mise en oeuvre et d'utilisation des planches à masser
- Procédure Kit CRN DDAC (fiche commune avec procédure ECMO thérapeutique)
- Mode Opérateur montage / débullage / surveillance CRN DDAC (fiche commune avec procédure ECMO thérapeutique)
- Mode opératoire prélèvement sang et urine DDAC
- Mode opératoire de la technique de préservation des organes
- Annexe 1 : Maastricht
- Annexe 2 : Demande au procureur
- Annexe 3 : Kit de prélèvement sanguin
- Annexe 4 : Perfusion sur le lifeport
- Annexe 5 : Check-list d'actions DDAC

7 - Documents de référence

- Décret 2005-949 du 2 août 2005

Diffusion
-

Rédaction	Elisabeth DECHAMBOUX Anna FAUCHER Michel MULLER	
Vérification	Instance ou comité compétent Responsable : Anne-Sophie GOUR Dorianne JAKKEL ; Luc Saint-Marcel ; Yann COICAUD	
Approbation	Didier DOREZ Michel Muller Olivier SKOWRON	