Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2013 **Thèse n°**

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 4 novembre 2013 à Poitiers
par Monsieur Laurent Herkelmann

Potentiel de donneurs d'organes parmi les patients décédés d'un AVC dans les services d'urgence des hôpitaux d'un réseau de prélèvement francilien

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier Mimoz

Membres : Monsieur le Professeur Roger Gil
Monsieur le Professeur René Robert

Directeur de thèse : Madame le Docteur Elsa Brocas

Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2013 **Thèse n°**

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 4 novembre 2013 à Poitiers
par Monsieur Laurent Herkelmann

Potentiel de donneurs d'organes parmi les patients décédés d'un AVC dans les services d'urgence des hôpitaux d'un réseau de prélèvement francilien

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Olivier Mimoz

Membres : Monsieur le Professeur Roger Gil
Monsieur le Professeur René Robert

Directeur de thèse : Madame le Docteur Elsa Brocas

Année universitaire 2013 - 2014

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

1. AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
2. ALLAL Joseph, thérapeutique
3. BATAILLE Benoît, neurochirurgie
4. BENSADOUN René-Jean, cancérologie - radiothérapie
5. BRIDOUX Frank, néphrologie
6. BURUCOA Christophe, bactériologie - virologie
7. CARRETIER Michel, chirurgie générale
8. CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
9. CHRISTIAENS Luc, cardiologie
10. CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
11. DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
12. DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
13. DEBIAIS Françoise, rhumatologie
14. DORE Bertrand, urologie **(surnombre)**
15. DROUOT Xavier, physiologie
16. DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
17. EUGENE Michel, physiologie **(surnombre)**
18. FAURE Jean-Pierre, anatomie
19. FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
20. GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
21. GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
22. GILBERT Brigitte, génétique
23. GOMBERT Jean-Marc, immunologie
24. GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
25. GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion
26. GUILLET Gérard, dermatologie
27. GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
28. HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
29. HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
30. HERPIN Daniel, cardiologie
31. HOUETO Jean-Luc, neurologie
32. INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
33. IRANI Jacques, urologie
34. JABER Mohamed, cytologie et histologie
35. JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
36. KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
37. KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation **(de septembre à décembre)**
38. KITZIS Alain, biologie cellulaire
39. KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino- Laryngologie
40. KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
41. LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
42. LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
43. LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
44. LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
45. MACCHI Laurent, hématologie
46. MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie **(surnombre)**
47. MARECHAUD Richard, médecine interne
48. MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
49. MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
50. MEURICE Jean-Claude, pneumologie
51. MIMOZ Olivier, anesthésiologie - réanimation
52. MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
53. NEAU Jean-Philippe, neurologie
54. ORIOT Denis, pédiatrie
55. PACCALIN Marc, gériatrie
56. PAQUEREAU Joël, physiologie
57. PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
58. PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
59. PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
60. POURRAT Olivier, médecine interne
61. PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
62. RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
63. RICHER Jean-Pierre, anatomie
64. ROBERT René, réanimation
65. ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
66. ROBLOT Pascal, médecine interne
67. RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
68. SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes
69. SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
70. SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
71. TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
72. TOUCHARD Guy, néphrologie
73. TOURANI Jean-Marc, cancérologie
74. WAGER Michel, neurochirurgie

6 rue de la Milétrie - B.P. 199 - 86034 POITIERS CEDEX - France

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

1. ARIES Jacques, anesthésiologie - réanimation
2. BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie - virologie
3. BEN-BRIK Eric, médecine du travail
4. BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
5. CASTEL Olivier, bactériologie - virologie - hygiène
6. CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
7. CREMNITER Julie, bactériologie - virologie
8. DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie - réanimation
9. DIAZ Véronique, physiologie
10. FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
11. FRASCA Denis, anesthésiologie - réanimation
12. HURET Jean-Loup, génétique
13. JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
14. LAFAY Claire, pharmacologie clinique
15. MIGEOT Virginie, santé publique
16. ROY Lydia, hématologie
17. SAPANET Michel, médecine légale
18. SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
19. THILLE Arnaud, réanimation
20. TOUGERON David, hépato-gastro-entérologie

Professeur des universités de médecine générale

GOMES DA CUNHA José

Professeur associé des disciplines médicales

MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique

Professeur associé de médecine générale

VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

BINDER Philippe
BIRAULT François
FRECHE Bernard
GIRARDEAU Stéphane
GRANDCOLIN Stéphanie
PARTHENAY Pascal
VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

DEBAIL Didier, professeur certifié
LILWALL Amy, maître de langues étrangères

Maître de conférences des disciplines pharmaceutiques enseignant en médecine

MAGNET Sophie, microbiologie, bactériologie

Professeurs émérites

1. DABAN Alain, cancérologie radiothérapie
2. FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie - virologie
3. GIL Roger, neurologie
4. MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

1. ALCALAY Michel, rhumatologie
2. BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
3. BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
4. BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex émérite)
5. BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
6. BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex émérite)
7. BEGON François, biophysique, Médecine nucléaire
8. BOINOTCatherine, hématologie - transfusion
9. BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex émérite)
10. BURIN Pierre, histologie
11. CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
12. CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
13. CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
14. CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
15. DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
16. DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
17. FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex émérite)
18. GOMBERT Jacques, biochimie
19. GRIGNON Bernadette, bactériologie
20. JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
21. KAMINA Pierre, anatomie (ex émérite)
22. LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex émérite)
23. LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
24. MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
25. MARILLAUD Albert, physiologie
26. MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
27. POINTREAU Philippe, biochimie
28. REISS Daniel, biochimie
29. RIDEAU Yves, anatomie
30. SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
31. TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
32. TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex émérite)
33. VANDERMARCQ Guy, radiologie et imagerie médicale

À mon grand-père

qui a su me transmettre sa passion

pour ce merveilleux métier.

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Olivier Mimoz

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse, soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

À Monsieur le Professeur Roger Gil

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail. Veuillez trouver en ces mots l'expression de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur René Robert

Vous me faites l'honneur d'être membre du Jury de cette thèse et d'évaluer ce travail, je vous en suis sincèrement reconnaissant.

À Madame le Docteur Elsa Brocas

Je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Ton aide et ta réactivité lors de ces dernières semaines m'ont été très précieuses. J'ai sincèrement apprécier le travail en réanimation à tes cotés et ai beaucoup appris avec toi lors de ces gardes mouvementées. L'une d'elles restera d'ailleurs à jamais gravée dans ma mémoire!

À Monsieur le Docteur Nicolas Briole

Tu m'as fait confiance et m'as permis d'intégrer à plusieurs reprises l'équipe du SAMU 91 et du SMUR de Corbeil. Je t'en remercie. Ces semestres ont énormément marqué ma vie professionnelle tout comme ma vie personnelle. Ton encadrement et ton écoute des internes ont été remarquables. L'aide que tu m'as plusieurs fois proposée a été pour moi très précieuse, je t'en serais éternellement reconnaissant. Sache que dans ces circonstances, certains choix ont été très difficiles à faire...

À Monsieur le Docteur David Sapir

J'ai beaucoup appris à tes cotés pendant ce passage en région parisienne. J'ai apprécié ton soutien dans ma recherche un peu hésitante de mon sujet de thèse. Ton engouement pour l'échographie en préhospitalier aura fortement marqué mon esprit et influencé ma pratique future de la médecine d'urgence.

À Monsieur le Docteur FX Laborne

Je te remercie pour les connaissances que tu m'as apportées tout au long de ma formation au SMUR de Corbeil et pour ton aide à la réalisation de certains de mes travaux.

À Monsieur le Professeur Jacques Duranteau, le Docteur Anatole Harrois et à Madame le Docteur Sophie Hamada pour leur diverses propositions de sujet de thèse.

À Monsieur le Pr Pierre Carli

Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée il y a quelques années. Elle m'a permis de réaliser ce projet professionnel si cher à mes yeux.

À Madame le Docteur Isabelle Bouex

J'ai beaucoup apprécié le fait de travailler à tes cotés pendant ce semestre aux urgences. Je te remercie de me permettre de rejoindre ton équipe d'ici quelques semaines.

À Monsieur Stéphane Rolando

Je te remercie pour la relecture de certains paragraphes de ma thèse et pour ces discussions éthiques à des heures tardives.

À l'ensemble de l'équipe du SAMU 91 et du SMUR de Corbeil

Cette année passée à vos coté m'a appris que l'on pouvait parfaitement faire cohabiter professionnalisme et amitié au travail. Merci à Stéphane et à sa fille de m'avoir offert ce superbe bracelet que je mettrai tant que ferai du SMUR, à Antoine pour ce dernier café d'interne, à Arnaud pour m'avoir appris à établir un contact privilégié avec les enfants sur les inter, à Fabrice qui a su m'apprendre à manier le sparadrap et à rentrer en contact avec les frigos comme nul autre. À Sandra pour ce fou rire au sujet des moules. Hélène tu n'as jamais désespéré... tu vois on a fini par la faire cette inter ensemble! À Jojo pour ces moments partagés à la station essence, à Bruno pour son calme en toutes circonstances, à Richard pour sa folie, à Seb pour ses pâquerettes, à Doudou et Marie pour ces longs moments passés ensemble à rêver de la Guyane, à Valérie qui a partagé avec moi une des plus belles inter que j'ai pu faire en SMUR, à Christophe pour m'avoir suggéré du Trac au bon moment, à Gwen pour ses «charmantes» blagues, à David, Fabien, Tony, Eric, Jacky, Aurélie, Mimi, Stéphanie, Kiki, Sandrine, Gauthier et tant d'autres... vous allez franchement me manquer.

À l'équipe de réanimation du CHSF

Merci à toute l'équipe médicale pour les connaissances que vous m'avez apprises et pour la confiance que vous m'avez accordée pendant ces 6 mois passés à vos cotés. Une pensée toute particulière pour Richard qui a su me faire rêver de voyage pendant les gardes en me parlant de son bateau. Un énorme Merci à toute l'équipe paramédicale et aux ASH pour ces bons moments passés ensemble. Vous m'avez pas loupé pour mon dernier jour... mais j'ai apprécié votre cadeau de départ que je garde depuis à coté de mon bureau.

À l'équipe du SAU de La Rochelle

Vous m'avez beaucoup appris pendant ce semestre et avez su m'intégrer parfaitement à votre équipe. Je vous retrouve avec plaisir d'ici peu.

À l'équipe de pédiatrie de La Rochelle

Vous avez su me mettre à l'aise dans cette spécialité qui me paraissait à l'époque encore bien difficile. Une pensée particulière pour mes puer préférées Julie, Betty, Marie-Laure, Charlotte et Anne-Lise avec lesquelles j'ai passé de très bons moments en néonat. Un grand merci pour ce p'tit dej apporté au lit en lendemain de garde... vous avez été les seules à l'avoir fait!

À l'équipe de cardiologie de La Rochelle

Ce semestre restera particulièrement ancré dans ma mémoire. Merci pour votre accueil durant ces 6 mois intensifs. Merci à Monsieur Lorillard pour ces récits de voyage atypiques qui ont égayé mes gardes. Un grand merci à Amandine que j'ai eu le plaisir de côtoyer pendant ces quelques mois. J'espère te voir un peu plus par la suite.

À tous mes cointernes qui m'ont supporté tout au long de cet internat

À Violaine, Aurel, Aurore et Bébert avec qui j'ai fais mes premiers pas aux urgences et dans le Poitou-Charentes. Merci pour toutes ces soirées passées ensemble et ces courses à travers champs... encore merci Vio!!! À Gaël, Nicolas, Séverin, Fernand, Jeremy avec lesquels j'ai je pense passé le stage le plus fou de tout mon internat. Vous m'ferez toujours bien rire !!! À Julien qui m'a fait découvrir qu'un dossier pouvait s'envoler. Merci à Paulina et toi d'avoir partagé avec moi ces quelques moments de solitude. Au p'tit Paul, Marie, Elodie et Caroline pour cette complicité pendant ce semestre.

Un remerciement tout particulier à Axelle et Charlotte pour leur amitié et leur soutien dans ces moments de doute. Cette longue discussion sur ta terrasse Charlotte m'a redonné la force de terminer tout ça.

Merci également à Anne-Laure, Claire et Laurenne d'avoir fait l'effort de venir nous voir sur LR pour partager une petite menthe à l'eau... pétillante

À ma ptite Mel

pour tous ces bons moments passés ensemble pendant ces onze années. Tu as réussi à supporter mes changements brutaux d'humeur à la tombée de la nuit. Dans ces moments difficiles, tu a su m'apporter l'aide nécessaire à mon équilibre... merci!

À mes parents

Vous m'avez soutenu durant de nombreuses années et m'avez apporté toute la gentillesse et l'amour que l'on peut espérer de ses parents. Je vous remercie d'être à mes cotés en ce jour si particulier.

À mon «ptit frère»

Ton amour et ton assurance de grand frère m'ont énormément apporté pendant toutes ces années passées sous le même toit. Je sais que tu seras avec moi par la pensée lors de ma soutenance. J'espère te voir beaucoup plus après ça, sur terre comme sur l'eau.
Et évidemment à Gwen pour le bonheur que tu procures tous les jours à mon frère et ton aide dans la relecture de cette thèse, et à ma ptite nièce Léa qui occupe déjà une grande place dans mon coeur.

À mes grands-parents

Venir vous voir a toujours été pour moi un moment privilégié de calme et de réconfort. Je n'ai d'ailleurs jamais «envie de repartir». Papi, la passion qui t'anime depuis toujours lorsque tu me parles de médecine m'a guidé vers ce beau métier. Je ne peux que t'en remercier. Je serai bientôt très fier de pouvoir te dire « ton petit-fils est Docteur ».

À ma Titine

Un grand merci à toi. Tu as depuis toujours été extrêmement disponible quand j'en avais besoin. Les ondes positives que tu m'envoies si souvent ont jusque là porté leurs fruits. Elles m'accompagneront j'en suis sur jusqu'à ma soutenance et même après.

À mes cousins, cousines, mes petites-cousines, mes tontons et tatas

pour tout ces moments en famille qui sont chers à mes yeux.

À ma Momo

Je pense que tu accueilles cette soutenance comme un soulagement... plus de changement de domicile tous les 6 mois !!! Un grand merci pour ton aide lors de ces déménagements qui n'ont pas toujours été faciles (si si!!) et pour tous les bons moments passés en ta compagnie.

À Isabelle et Bernard

Merci de m'avoir accueilli à bras ouverts dans votre famille, pour le gîte et le couvert que vous m'avez offerts pendant de nombreuses années et pour tous ces magnifiques instants passés ensemble à l'autre bout du monde. On repart quand ?

À mes potes de KB

Mathieu, mon homme, je te remercie pour cette amitié qui m'est très chère, pour tes conseils et ton soutien depuis quelques années et plus particulièrement pour cette thèse.

Thomas, mon pote depuis.. au moins toujours je crois. Tu as accompagné mes tout premiers pas auprès des patients. Ah... ces GGNC, j'en ai encore mal aux bras! Pour clore ces études, je pense qu'un petit millésime 2004 en haut de la Padôle en compagnie d'une choucroute de l'amitié s'impose.

Un grand merci à Marion, Christelle, Mélanie, Claire, Marie-Laure, Marie, Viri, Pupuce, Titi, Kevin, Alexis, et Grégoire pour tout les moments passés à vos cotés et pour les efforts que vous faites pour que cette amitié perdure.

À ceux de la Ptite Mezz

Merci de m'avoir accepté parmi vous et pour tous les moments inoubliables que j'ai pu partager avec vous.

Aux Triplettes

Ces moments passés à La Rochelle et en haut de l'inselberg sont pour moi inoubliables. Il me semble Karen que tu as écrit il y a quelques années «Lolo, une fois tous thésés on remet ça !!!» [Catherine K. Précision de la mesure continue et non invasive de l'hémoglobine par CO-oxymétrie pulsée chez le patient de réanimation. Thèse du diplôme de docteur en médecine. Poitiers : Université de Poitiers, 2013, 47p]. Je t'attends...

Aude et Bertrand je suis bien content de vous compter parmi mes nouveaux voisins. Cela prédit un avenir bien agréable.

Anouk, Xavier et Naïa... promis on vient vous voir très bientôt chez vous ! Et une petite pensée au passage pour ta charmante soeur et son gout inavoué pour l'histoire ancienne et tout particulièrement pour celle de Constantinople. Je suis désolé j'ai échoué... ou peut-être pas finalement.

À ceux avec qui j'ai partagé d'excellents moments pendant mon internat

Merci à Régis, Geoffrey, Ben, pour ces soirées mémorables au bord de la piscine de l'internat de La Rochelle. Et merci à Amandine, Abéni, François, Maïté, Mathieu et Xavier pour tous ces bons souvenirs.

À ceux qui ont partagé cette magnifique expérience Guyanaise

Merci à Will, Adrien, Céline, Kelly et à... euh non, pour ces bons moments.

Et à cette larme qui coule sur mon visage au moment où j'écris ces quelques lignes prouvant que tout ceci est bien sincère.

SOMMAIRE

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MÉDECINE 3
REMERCIEMENTS 6
SOMMAIRE 11
ABRÉVIATIONS 12
TABLE DES ANNEXES 13
INTRODUCTION 14
La Synthèse nationale de l'activité de prélèvement d'organes 15
Le plan greffe 2012-2016 17
Le réseau de prélèvement du CHSF 18
Les buts de l'étude 21
PATIENTS ET MÉTHODES 22
Le modèle de l'étude et les patients 22
Analyse statistique 23
RÉSULTATS 24
Épidémiologie des patients décédés au SAU 24
Épidémiologie des patients décédés au SAU suite à un AVC 25
Potentiel de donneurs d'organes parmi les patients décédés d'un AVC au SAU 26
Éligibilité au don d'organes 27
Démarche d'admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don d'organes 27
Potentiel de prélèvements et de greffes 28
DISCUSSION 29
L'hospitalisation en réanimation dans un but exclusif de don d'organes 30
Les résultats de l'étude sur le réseau du CHSF 33
Le programme Cristal Action 37
Formation des urgentistes à l'activité de prélèvement et mise en place d'un protocole RNT 38
Les donneurs à critères élargis 39
Les limites de l'étude 44
CONCLUSION 46
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 47
ANNEXES 53
RESUMÉ ET MOTS CLÉS 60
SERMENT D'HIPPOCRATE 61

ABRÉVIATIONS

ABM	Agence de la BioMédecine
ACSOS	Agression Cérébrale Secondaire d'Origine Systémique
ARS	Agence Régionale de Santé
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CH	Coordination Hospitalière
CHSF	Centre Hospitalier Sud-Francilien
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CRENHU	Comité de Réflexion Éthique Nancéien Hospitalo-Universitaire
DCE	Donneur à Critères Élargis
DDAC	Donneur Décédé après Arrêt Cardiaque
ETP	Équivalent Temps Plein
ESICM	European Society of Intensive Care Medicine
HTA	HyperTension Artérielle
HTLV	Human T-Lymphotropic Virus
ICH	IntraCerebral Hemorrhage
LATA	Limitation ou Arrêt des Thérapeutiques Actives
ME	Mort Encéphalique
MELD	Model for End-Stage Liver Disease
MP	Machine à perfusion
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
PMH	Par Million d'Habitants
PMO	Prélèvement Multi-Organes
RFE	Recommandations Formalisées d'Experts
RNT	Réanimation Non Thérapeutique
SAU	Service d'Accueil des Urgences
SAUV	Service d'Accueil des Urgences Vitales
SRA	Service de Régulation et d'Appui
SROS	Schéma Régional d'Organisation Sanitaire
UHCD	Unité d'Hospitalisation de Courte Durée
UNOS	United Network for Organ Sharing
USC	Unité de Soins Continus
USINV	Unité de Soins Intensifs Neuro-vasculaires
VHB	Virus de l'Hépatite B
VHC	Virus de l'Hépatite C
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine
ZIPR	Zone Inter-régionale de Prélèvement et de Répartition

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Répartition géographique des différents Services de régulation et d'appui (SRA)

ANNEXE 2 : Le Score MELD

ANNEXE 3 : Procédure d'admission en réanimation des patients en coma grave suite à un AVC dans l'optique exclusive d'un prélèvement d'organes au CHSF

INTRODUCTION

Comme les autres pays, la France est confrontée à une pénurie de donneurs d'organes face à une demande sans cesse croissante de greffes, et ce malgré l'augmentation de l'activité de prélèvement. Les lois de Bioéthique de 2011 rappellent l'importance du don et de la greffe d'organes, de tissus et de cellules souches hématopoïétiques pour des raisons «de solidarité nationale et de santé publique».

Dans la continuité d'une politique dynamique en faveur de la greffe depuis 2000, le Ministère de la Santé a lancé en 2012 un nouveau plan greffe qui propose 4 axes stratégiques pour augmenter le nombre de donneurs d'organes. L'un de ces axes consiste à développer toutes les possibilités de prélèvement et notamment chez les donneurs en mort encéphalique (ME) dits à «critères élargis» (DCE) [1].

Des équipes de la région Grand Ouest ont proposé depuis 2007 des protocoles afin d'augmenter le recrutement de donneurs d'organes parmi les patients décédés en ME. Il s'agissait de patients dans le coma suite à une agression cérébrale sévère (AVC, traumatisme crânien ou anoxie prolongée), sans aucune ressource thérapeutique, dont l'évolution rapide vers une ME était prévisible, et pour lesquels une limitation des thérapeutiques actives (LATA) avait été décidée. Ces patients auraient été hospitalisés en médecine où ils seraient probablement décédés en ME compliquée d'un arrêt cardiaque secondaire à l'arrêt respiratoire. Ils étaient cependant admis en réanimation dans le but exclusif d'un don d'organes (afin que la ME puisse être reconnue, sous ventilation mécanique). La recherche de non-opposition au don auprès de l'entourage des patients était le pré-requis indispensable à cette admission.

Les Recommandations Formalisées d'Experts (RFE) de 2010 sur la prise en charge de l'AVC en réanimation reprennent cette idée dans leur Champ 5. Les experts précisent qu'« Il est recommandé de mener, préalablement à une démarche de don d'organes chez les patients en coma grave à la suite d'un accident vasculaire cérébral, sans espoir thérapeutique, une réflexion hospitalière aboutissant à un consensus, entre les différentes équipes soignantes qui les prennent en charge» et que « cette démarche doit faire l'objet d'une procédure écrite»[2].

De même, dans un article de 2011, le Dr. Martin-Lefèvre écrit qu'une démarche d'admission en réanimation dans l'optique exclusive de don d'organes ne se conçoit qu'après une réflexion conjointe des équipes soignantes des services d'urgence, de réanimation et de

coordination hospitalière des prélèvements. Cette réflexion «peut être facilitée par l'étude rétrospective du nombre de sujets annuels pouvant être pris en charge» [3].

Le but de cette étude était de réaliser cette évaluation du potentiel de donneurs parmi les patients décédés aux urgences d'un AVC dans un réseau de prélèvement francilien : le Centre Hospitalier Sud Francilien (CHSF), centre autorisé au prélèvement, et les hôpitaux de son réseau.

La synthèse nationale de l'activité de prélèvement d'organes [4,5]

L'activité de prélèvement d'organes, de tissus et de greffes est organisée en France depuis 2005 par l'Agence de la biomédecine (ABM), organisme d'état. Auparavant, l'association France-Transplant puis l'Etablissement Français des Greffes ont géré cette activité.

Au niveau régional, la France est divisée en Zones Inter-régionales de Prélèvement et de Répartition des greffons (ZIPR) gérées par 4 Services de Régulation et d'Appui (SRA). L'échelon local est constitué des équipes de Coordination Hospitalière (CH) dont le rôle est l'organisation de l'activité de don d'organes et de tissus au sein d'un établissement autorisé au prélèvement et des hôpitaux s'inscrivant dans son réseau. Au 1er janvier 2012, 166 établissements de santé étaient autorisés par l'ARS et l'ABM au prélèvement d'organes et de tissus.

En 2013, l'ABM a publié la synthèse de l'activité nationale de prélèvement d'organes et de tissus de l'année 2012. Elle a pour objectif de comparer les régions entre elles pour mettre l'accent sur les inégalités et les moyens d'y remédier. Ces données montrent que l'activité de prélèvement est en hausse en 2012 avec 5023 greffes d'organes réalisées contre 4945 en 2011. Malgré cette progression, le nombre de greffes reste insuffisant eu égard à la demande. En effet, le nombre de patients inscrits sur la liste d'attente est passé de 16519 en 2011 à 17627 en 2012. Cette hausse est due en majeure partie à l'élargissement des indications médicales des greffes.

Un des axes majeurs d'amélioration du taux de prélèvement repose sur une amélioration du recensement des donneurs potentiels, dont l'immense majorité est représentée par les patients en ME.

La progression de l'activité de recensement et de prélèvement entre 2011 et 2012 est observable au travers de plusieurs indicateurs : le taux de recensement des sujets en ME, leur taux de recensement en fonction des décès hospitaliers, leur taux de prélèvement et le taux d'opposition au don.

Le taux de recensement des patients en ME est passé en 2012 de 48,7 par million d'habitants (pmh) à 50,4 pmh, soit de 3174 à 3301 donneurs recensés. Ce taux était déjà de 50 pmh en 2008 et l'augmentation de 2012 ne permet que de corriger encore insuffisamment la diminution des dernières années. Les régions où le taux de recensement est le plus élevé sont situées principalement dans l'Ouest de la France et notamment dans le Poitou-Charentes (69,5 pmh) et en Languedoc-Roussillon. À l'inverse, les régions Midi-Pyrénées, Haute-Normandie, Picardie, et la Corse montrent un taux de recensement inférieur à 40 pmh. L'Ile-de-France est en dessous de la moyenne nationale avec un taux de 48,6 pmh mais principalement en raison d'un taux de mortalité plus faible. Ainsi, en comparant le taux de recensement par rapport au nombre de décès hospitaliers, l'Ile-de-France se situe, tout comme le Poitou-Charentes, parmi les régions où il est le plus élevé (figure 1).

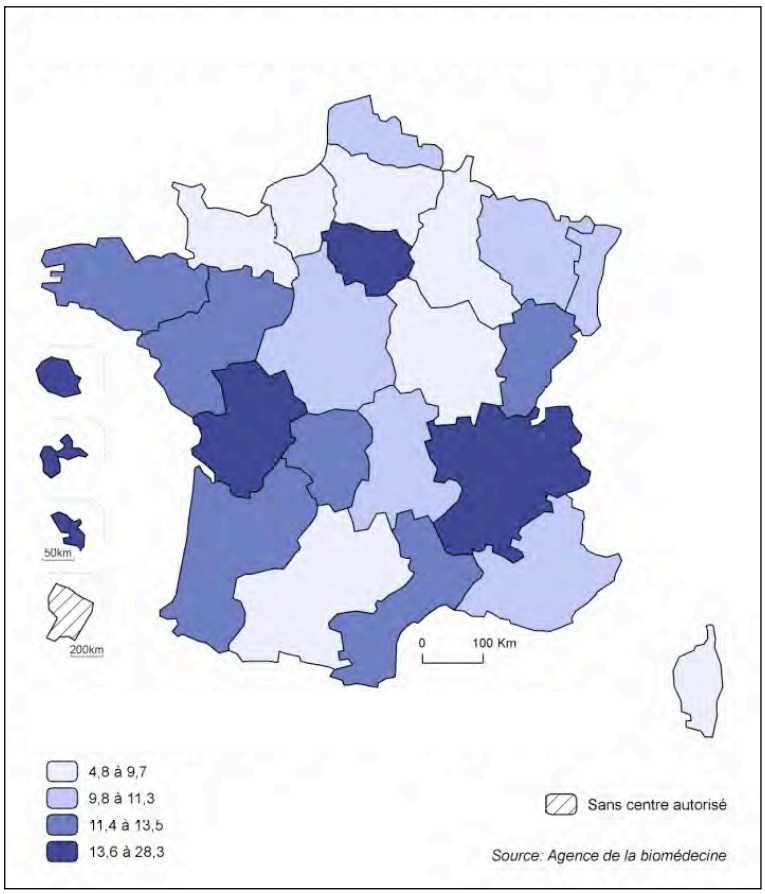


Figure 1 : taux de sujets en état de mort encéphalique recensés en 2012 par région, pour 1000 décès hospitaliers.

En 2012 le taux de prélèvement d'organes est en légère progression avec 24,3 prélèvements pmh contre 24,1 en 2011 (1589 prélèvements de sujets en ME en 2012 contre 1572 en 2011). Les taux les plus élevés se situent également en région Ouest (Poitou-Charentes, Bretagne et Limousin) et en Auvergne dont les taux progressent encore en 2012. L'Ile de France avec un taux de 22 pmh est en dessous du taux national.

Dans le même temps, le taux d'opposition au don d'organes augmente, passant de 32% en 2011 à 34% en 2012. Le Poitou-Charentes avec un taux de 24,8% fait partie des

régions où il est le plus faible en France, alors que ce taux est particulièrement élevé en Ile-de-France (41,8%).

L'augmentation du nombre de prélèvements est également le fait d'une augmentation des prélèvements réalisés sur des donneurs plus âgés, dits « à critères élargis » (DCE). Ainsi, l'âge moyen des donneurs augmente progressivement pour atteindre 54,5 ans en 2012 avec un taux de donneurs de plus de 61 ans de 43% contre 39% en 2011 (Figure 2). Les résultats corrects des greffes réalisées à partir des greffons des DCE incitent à poursuivre l'acceptation de ces donneurs de plus en plus âgés, notamment grâce au déploiement de techniques de reconditionnement des organes (machines à perfusion).

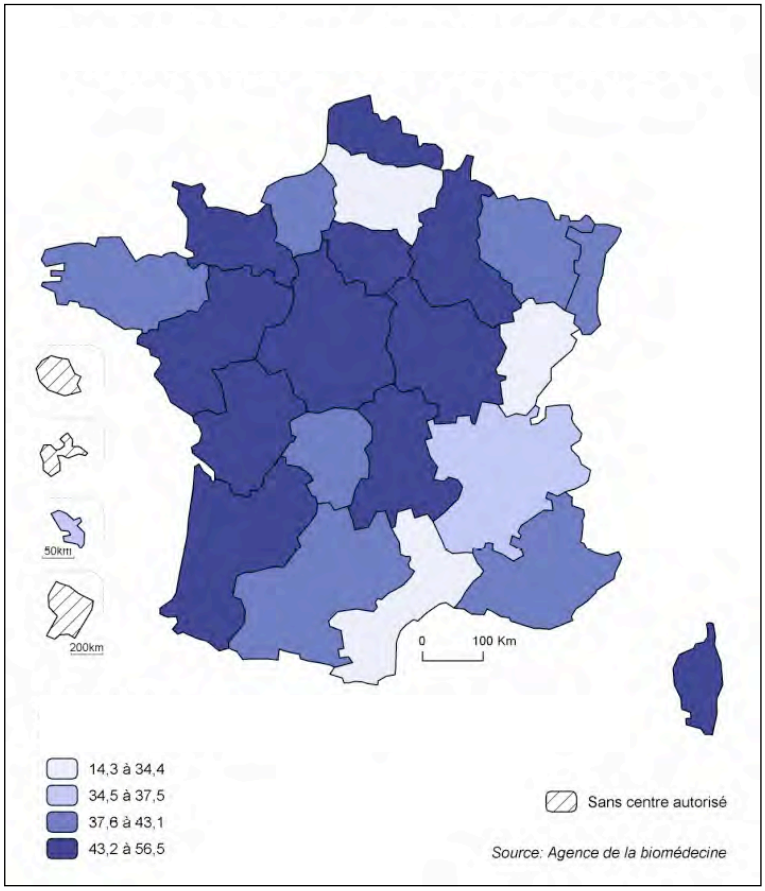


Figure 2 : part des donneurs prélevés de plus de 61 ans en fonction des régions (%).

Le Plan Greffe 2012-2016 [1]

Le 7 mars 2012, le Ministère de la Santé lance le nouveau plan greffe établi par l'ABM, qui couvrira la période de 2012 à 2016. Ce plan concerne l'ensemble des structures et des professionnels de santé en rapport avec les filières de soins impliquées dans la transplantation d'organes et de tissus. Il vise à aborder la greffe dans sa globalité en couvrant à la fois l'amont de la greffe, la greffe en elle-même et l'après greffe.

Concernant les transplantations d'organes, ce plan a pour but de faire augmenter le nombre de greffes réalisées à partir de donneurs décédés, de développer la greffe rénale à

partir de donneurs vivants, et d'améliorer le suivi au long terme des patients greffés et des donneurs vivants prélevés. Pour atteindre ces objectifs, il propose quatre axes stratégiques qui sont : inscrire la greffe dans une filière de soins, développer toutes les possibilités de prélèvements pour les organes et les tissus, renforcer les systèmes de sécurité et de qualité sanitaire, ainsi qu'augmenter la diversité génétique des donneurs de cellules souches hématopoïétiques. Le deuxième axe vise à faire progresser entre autres le recensement des donneurs en mort encéphalique et notamment ceux dits «à critères élargis» ou «marginaux». Ces derniers correspondent à des donneurs âgés, présentant des pathologies chroniques et/ou des marqueurs infectieux. Cet élargissement des critères va de pair avec le développement de machines à perfusion des greffons pour évaluer et améliorer leur qualité.

L'Agence de la biomédecine vise, grâce à ces démarches, un objectif en 2015 de 5700 greffes d'organes. Ceci correspond à une augmentation de 5% par an grâce à un meilleur recrutement des donneurs, une diminution des disparités régionales, et une diminution du taux de refus. Pour atteindre ces objectifs, l'ABM a mis en place deux programmes permettant l'amélioration de la qualité de l'activité de prélèvement : la certification des Coordinations des prélèvements d'organes et de tissus, et le programme Cristal Action. Ce dernier est un outil d'évaluation continue des pratiques des établissements concernant l'activité de prélèvement. Il permet, entre autres, l'analyse de la prise en charge des donneurs potentiels par l'étude des dossiers des patients décédés. Les pratiques professionnelles sont évaluées au moyen d'indicateurs dont notamment le nombre de donneurs possibles non identifiés ayant fait l'objet d'une limitation ou un arrêt des thérapeutiques actives (LATA). Ces LATA sont décidées le plus souvent sur des patients âgés et/ou avec des comorbidités, profil type des DCE.

Il semble alors nécessaire que soit réalisée une formation de l'ensemble des professionnels de santé qui sont impliqués dans le don et la greffe d'organes, dont les urgentistes et les réanimateurs.

Le réseau de prélèvement du CHSF

La structure et l'organisation du réseau du CHSF

Le réseau de prélèvement Sud-Francilien zone Ouest est situé dans la ZIPR 7 (Annexe 1). Il comptabilise 16 établissements regroupés en 3 sous-réseaux animés par les Coordinations hospitalières de prélèvements du CHU de Bicêtre, de l'Hôpital Inter Armées de Percy et du Centre Hospitalier Sud Francilien (CHSF). La Coordination hospitalière (CH) du CHSF comprend 1 équivalent temps plein (ETP) médical et 2,8 ETP infirmiers. La CH du

CHSF est responsable de l'activité de recensement et de prélèvement sur un ensemble de centres hospitaliers travaillant en réseau.

Celui-ci comprend les 13 établissements suivants :

- Le Centre Hospitalier Sud-Francilien (CHSF) à Corbeil-Essonnes (Essonne)
- Le Centre Hospitalier d'Arpajon (Essonne)
- Le Centre hospitalier de Bligny à Briis-sous-Forges (Essonne)
- Le Centre Hospitalier Sud-Essonne : site de Dourdan (Essonne)
- Le Centre Hospitalier Sud-Essonne : site d'Étampes (Essonne)
- Le Centre Hospitalier de Fontainebleau (Essonne)
- Le Centre Hospitalier de Longjumeau (Essonne)
- L'Hôpital Privé Jacques Cartier à Massy (Essonne)
- Le Centre Hospitalier de Melun (Seine-et-Marne)
- Le Centre Hospitalier de Montereau (Seine-et-Marne)
- Le Centre Hospitalier de Nemours (Seine-et-Marne)
- Le Centre Hospitalier d'Orsay (Essonne)
- L'Hôpital Privé Claude Galien au Quincy sous Sénart (Essonne)

À l'exception de l'hôpital de Bligny, chacun de ces centres dispose d'un Service d'Accueil des Urgences (SAU) adultes. Le réseau du CHSF dispose de 116 lits de réanimation polyvalente, 92 lits de soins continus dont la répartition est détaillée dans le tableau 1.

Tableau 1
Activité annuelle des SAU et lits de réanimation et d'USC d'aval, en 2012 sur le réseau de prélèvement du CHSF

	Activité annuelle du SAU	Nombre de lits de réanimation	Nombre de lits d'USC
Centre Hospitalier			
CHSF	64 240	24	8
Arpajon	20 440	8	4
Bligny	-	0	12
Dourdan	20 075	0	6
Étampes	22 925	10	6
Fontainebleau	22 000	8	0
Longjumeau	50 000	8	4
Institut Privé J. Cartier, Massy	5 270	15	14
Melun	40 189	16	8
Montereau	33 199	6	6
Nemours	17 000	0	6
Orsay	35 000	6	2
Hôpital Privé C. Galien, Quincy	27 014	15	16
Total		116	92

L'actvité des SAU est exprimée en nombre de passages de patients au SAU par an. Le centre hospitalier de Bligny ne possède pas de SAU.
CHSF : Centre Hospitalier Sud-Francilien, SAU : Service d'Accueil des Urgences, USC : Unité de Soins continus.

L'activité de recensement et de prélèvement du réseau du CHSF

En 2012 la Coordination hospitalière du CHSF a été contactée 47 fois par le personnel médical du CHSF ou de son réseau. Trente-trois appels concernaient des sujets identifiés comme donneurs potentiels et 32 ont abouti à un entretien avec les proches des patients conduisant à 17 prélèvements multi-organes et tissus. La répartition des différentes interventions de la CH est résumée dans le tableau 2.

Tableau 2
Récapitulatif des interventions de la coordination du CHSF, en 2012

	CHSF	Réseau	Total
Interventions			
Donneurs prélevés	11	6	17
Donneurs potentiels non prélevés	10	6	16
Non retenus comme donneurs	8	6	14
Total	29	18	47

CHSF : Centre Hospitalier Sud-Francilien, SAU : Service d'Accueil des Urgences, USC : Unité de Soins continus.

Comme le montre le tableau 3, le recensement est très inégal selon les hôpitaux du réseau et l'on s'aperçoit que la grande majorité est réalisée au sein du CHSF lui-même. Le CHSF dispose du plus grand service de réanimation du réseau (24 lits de réanimation et 8 lits de soins continus) et donc du plus grand potentiel, ce d'autant que depuis juin 2012, une USINV y a été créée. A titre comparatif, les CH de Nemours et de Dourdan ne disposent que de lits de Soins Continus, ce qui limite les possibilités de recensement de donneurs potentiels.

Tableau 3
Sujets recensés et prélevés selon l'hôpital concerné, en 2012

	Sujets recensés	Sujets prélevés sur le CHSF
Centres Hospitaliers		
CHSF	21	11
Arpajon	0	0
Bligny	0	0
Dourdan	0	0
Étampes	1	0
Fontainebleau	1	1
Longjumeau	0	0
Hôpital Privé J. Cartier, Massy	1	1
Melun	7	3
Montereau	0	0
Nemours	0	0
Orsay	1	1
Hôpital Privé C. Galien, Quincy	1	0
Total	33	17

CHSF : Centre Hospitalier Sud-Francilien.

La CH du CHSF effectue cependant des actions de formation et d'information sur l'ensemble des établissements du réseau.

Les causes de non-prélèvement parmi les 33 potentiels donneurs étaient une opposition au don dans 13 cas et la découverte d'une contre-indication médicale au don (suspicions de tumeurs malignes) dans 3 cas. Le taux d'opposition au don de 39% est à rapporter au taux de l'Ile de France (41,8 %).

Les buts de l'étude

L'étude réalisée sur le réseau de prélèvement du CHSF avait comme objectif principal de recenser les potentiels donneurs d'organes parmi les patients décédés dans les SAU-UHCD suite à un AVC grave et chez qui une LATA avait été décidée.

Par extrapolation, le nombre de potentielles greffes qui auraient pu être réalisées à partir de ces donneurs, a été évalué.

La réalisation de cette étude avait également pour objectif de sensibiliser les médecins urgentistes et réanimateurs exerçant dans les hôpitaux concernés par cette démarche afin d'établir une procédure de soin validée conjointement entre les équipes soignantes des services d'urgence, de réanimation et la Coordination hospitalière pour aboutir à un chemin clinique (Annexe 3).

PATIENTS ET MÉTHODES

Le modèle de l'étude et les patients

Il s'agit d'une étude rétrospective multicentrique auprès des services d'urgence et des UHCD du CHSF et des hôpitaux qui y sont rattachés pour l'activité de prélèvement d'organes.

Les critères d'inclusion : les dossiers des patients décédés au SAU ou en UHCD entre le 1er janvier 2012 et le 30 juin 2013 inclus ont été relus afin de sélectionner les patients admis avec un diagnostic d'AVC et pour lesquels une LATA avait été décidée, aboutissant à une non-admission en réanimation.

Les facteurs d'exclusion étaient :

- une contre-indication absolue au don d'organes : néoplasie évolutive, infection non contrôlée, séropositivité pour le VIH, tuberculose évolutive, infection par l'HTLV, instabilité hémodynamique réfractaire, une encéphalopathie spongiforme subaiguë personnelle ou familiale, une chirurgie avec utilisation de dure-mère humaine, un traitement par hormone hypophysaire, et une identité incertaine du patient.
- âge > 90 ans

La recherche des antécédents (notion d'insuffisance rénale, d'hépatopathie..) et les données biologiques (créatinine, TP, bilan hépatique...) ont permis le cas échéant d'évaluer les greffons potentiels. Les patients pour lesquels l'analyse des antécédents et/ou des fonctions rénales et hépatiques ne permettait pas d'envisager un don d'organes ont été secondairement exclus.

Ont été retenus pour définir les greffons rénaux «à critères élargis», les critères suivants :

- Décès d'une cause cérébro-vasculaire
- Créatininémie ≥ 150 μmol/L
- Âge ≥ 60 ans
- Antécédent d'HTA

Les critères suivants ont été retenus pour définir les greffons hépatiques «à critères élargis» :

- Stéatose hépatique ≥ 30 % du foie
- Âge ≥ 60 ans
- Seropositivité pour le VHB ou le VHC

Le potentiel de prélèvement d'organes réalisable a été évalué à partir des patients présentant des critères d'inclusion et aucun facteur d'exclusion. Compte tenu du taux d'opposition de 42% en Ile de France et de 39% sur le réseau du CHSF, seuls 60% de ces patients ont été retenus comme potentiellement admis en réanimation dans une démarche de don d'organes. D'après les séries précédemment publiées, un taux de 50% de donneurs potentiels finalement prélevés a été retenu.

Ces donneurs potentiels étant des DCE, seuls les prélèvements de reins et/ou de foie ont été envisagés soient 1 à 3 organes prélevés par donneur. Le nombre de greffes potentiellement réalisables via cette démarche a donc été évalué à (0,6 x 0,5 x 1 à 3) à partir du nombre de patients éligibles.

Analyse statistique :

La normalité de la distribution des variables continues a été testée par le test de Kolmogorov-Smirnov. Les variables ont été exprimées en médiane [espace interquartile 25%-75%] ou en pourcentages.

RÉSULTATS

La totalité des services d'urgence des centres hospitaliers du réseau a répondu favorablement à la demande de participation à cette étude. Sur la période étudiée, 456 patients décédés dans ces services ont été recensés et l'ensemble de leurs dossiers a pu être parcouru. La répartition de ces décès entre les différents centres est détaillée dans le tableau 4.

Tableau 4

Répartition des patients décédés, des AVC et des potentiels donneurs d'organes selon les établissements du réseau du CHSF

	Patients décédés	AVC	Potentiels donneurs
Les CH du réseau de prélèvement			
CHSF	128	17	5
CH d'Arpajon	19	2	1
CH de Dourdan	12	2	2
CH d'Étampes	13	2	1
CH de Fontainebleau	28	6	1
CH de Longjumeau	69	7	3
Hôpital Privé J. Cartier, Massy	19	1	0
CH de Melun	109	17	8
CH de Montereau	25	2	0
CH de Nemours	13	1	1
CH d'Orsay	17	3	3
Hôpital Privé C. Galien, Quincy-sous- Sénart	4	0	0
Total	456	60	25

CH : Centre Hospitalier, CHSF : Centre Hospitalier Sud-Francilien

Epidémiologie des patients décédés au SAU

Sur cette période de 18 mois (janvier 2012-juin 2013), 456 patients sont décédés dans les SAU du réseau étudié. 52 % d'entre eux sont décédés dans 2 centres : le CHSF (28% des patients décédés) et le CH de Melun (24%). Ces patients étaient 205 hommes (45%) et 251 femmes (55%). L'âge médian était de 86 ans [78-91] et les patients âgés de plus de 90 ans représentaient 31% des décédés. La médiane de délais entre l'admission au SAU et le décès était de 11 heures [3-23 h].

Les motifs d'admission des patients de cette population étaient:

- Défaillance neurologique: troubles de vigilance et coma, déficit sensitivo-moteur, convulsion, traumatisme crânien, agitation, aphasie, céphalées, confusion : 18 %.
  L'ensemble des motifs étiquetés «trouble de vigilance» ou «coma», «déficit sensitivo-moteur et aphasies» représentaient 14 % de l'ensemble des patients décédés aux urgences. Les patients présentant ces trois motifs étaient étiquetés «AVC» dans 67% des cas.
- Défaillance respiratoire: détresse respiratoire aiguë, hémoptysie, œdème de Quincke, cyanose : 38 %
- Défaillances cardiologique et hémodynamique : état de choc, arrêt cardio-respiratoire, malaise, douleur thoracique, tachycardie, bloc auriculo-ventriculaire, insuffisance cardiaque: 21 %
- Défaillance digestive: douleur abdominale, hémorragie digestive, syndrome occlusif, diarrhée et vomissement: 9 %
- Altération de l'état général : 10 %
- Autres motifs : 4 %

Le score de Glasgow médian à l'arrivée était à 11 [4-14].

Trente-huit pour cent des patients décédés aux urgences présentaient au moins une contre-indication médicale au don d'organes :

- néoplasie évolutive : 69%
- instabilité hémodynamique réfractaire : 30%
- séropositivité pour le VIH : 1%

<u>Épidémiologie des patients décédés au SAU suite à un AVC</u>

Parmi les 456 patients décédés, 60 présentaient un AVC: 13,5 %. L'âge médian était de 86 ans [81-91 ans]. Trente pour cent étaient âgés de plus de 90 ans. Le délai médian entre l'admission au SAU et le décès était de 15 heures [5-22 h]. Le score de Glasgow médian à l'arrivée était de 6 [3-12].

Les types d'AVC étaient :

- 45 AVC hémorragiques
- 6 AVC ischémiques
- 9 patients n'ont pas eu d'imagerie cérébrale permettant d'établir le type d'AVC. Le diagnostic avait été fortement suspecté aux urgences devant l'apparition brutale de signes de localisation neurologiques.

Potentiel de donneurs d'organes parmi les patients décédés d'un AVC au SAU

Parmi les 60 patients décédés d'un AVC, 35 patients étaient âgés de plus de 90 ans et/ou présentaient une contre-indication médicale d'emblée au don d'organes.

Au final, 25 patients étaient des donneurs d'organes potentiels qui auraient pu rentrer dans une démarche d'hospitalisation en réanimation dans un but exclusif de don d'organes. Ces 25 donneurs potentiels correspondaient à 5,4% de l'ensemble des patients décédés.

Ceci est résumé dans la figure 3.

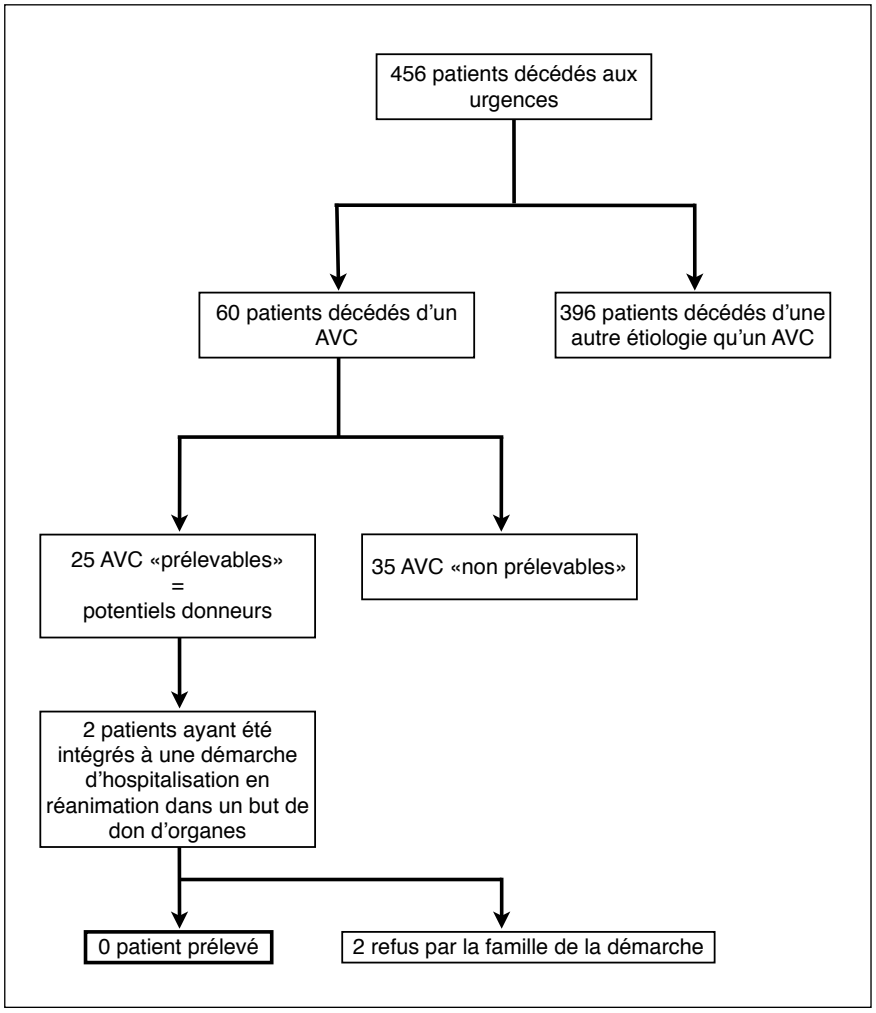


Figure 3 : Répartition des différentes populations parmi les patients décédés aux urgences du réseau de prélèvement du CHSF.

La répartition par sites sur le réseau du CHSF est détaillée dans le tableau 4.

L'âge médian de ces potentiels donneurs d'organes était de 84 ans [80-87 ans]. Il s'agissait de 9 hommes et 16 femmes. Le délai médian entre l'admission au SAU et le décès était de 15 heures [11-23h]. Le score de Glasgow médian à l'entrée était de 7 [3-14]. Soixante pour cent de ces patients avaient d'emblée un score de Glasgow inférieur ou égal à 8. Vingt-deux (88 %) avaient un AVC hémorragique (AVCH), 3 (12 %) un infarctus cérébral.

Seize patients présentant un AVCH prenaient des anticoagulants et/ou antiagrégants plaquettaires (73%): 7 des anticoagulants seuls (32%), 6 des antiagrégants plaquettaires seuls

(27%) et 3 prenaient les deux types de traitements (14%). Sept patients étaient anticoagulés pour une fibrillation auriculaire, 2 pour une valve mécanique, et 3 ne présentaient pas d'indication évidente à l'anticoagulation, après lecture du dossier.
Une défaillance multi-viscérale à l'admission était retrouvée chez 6 patients (24%).
Parmi les motifs d'admission aux urgences, ont pu être répertoriés: 48% de troubles de vigilance, 16 % de déficits sensitivo-moteurs, 12% de malaises, 8% de détresses respiratoires, 4% d'aphasies, 4% de traumatismes crâniens, 4% des céphalées et 4% de douleurs abdominales.

Éligibilité au don d'organes

Compte tenu de leur âge, l'ensemble des patients auraient été des donneurs à critères élargis (DCE). Seuls 10 patients ont eu des explorations biologiques de la fonction rénale et 7 ont eu un bilan hépatique.

Critères élargis des greffons rénaux :

Vingt patients avaient un antécédent d'HTA et tous sont décédés d'une cause cérébro-vasculaire. Cinq patients avaient une fonction rénale altérée au bilan biologique dont deux avec une créatininémie supérieure à 150 μmol/L. Un patient avait un rein unique et deux patients une notion d'insuffisance rénale chronique (créatininémie à 116 μmol/L pour l'un, et aucun dosage pour l'autre).

Critères élargis des greffons hépatiques :

Un patient présentait un antécédent d'hépatite C chronique. Aucun n'avait de notion de séropositivité connue pour le VHB. Aucun des 7 bilans hépatiques réalisés n'était perturbé.

Démarche d'admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don d'organes

Limitation des thérapeutiques actives LATA:

Tous les patients ont fait l'objet d'une décision de LATA. Les justifications de cette décision figurant dans les dossiers médicaux étaient :

- l'âge élevé : 68% des cas
- le pronostic sombre : 56 %
- l'absence d'indication neurochirurgicale : 56%
- la gravité de l'état clinique du patient : 40 %
- la notion de «lourds» antécédents : 20%
- le refus «d'acharnement thérapeutique» de la part du patient selon l'entourage : 16%
- l'autonomie limitée du patient : 8%
- la notion de trouble évolué des fonctions supérieures : 4%

Pour un patient, aucune justification de la décision de LATA n'a été retrouvée.

Des thérapeutiques de réanimation d'attente ont été entreprises chez 8 patients (32% des cas): une intubation oro-trachéale chez 8 patients et un traitement par catécholamines pour un patient.

Intervention de la Coordination des dons d'organes et de tissus:

La CH des dons d'organes et de tissus a été sollicitée pour 2 patients (un à Melun et un à Fontainebleau). Après entretien, la famille s'est opposée dans les 2 cas à ce que leur proche soit hospitalisé en réanimation en l'absence de ressources thérapeutiques.

Aucun patient n'a donc été inclus dans une démarche d'admission en réanimation dans le but exclusif d'un don d'organe.

Potentiel de prélèvements et de greffes :

25 patients ont été identifiés comme donneurs potentiels. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau 5. L'estimation du nombre de patients finalement admis en réanimation dans le but exclusif d'un don d'organes est de : 25 x 0,6 = 15 patients. L'estimation du nombre de patients effectivement donneurs d'organes est : 15 x 0,5 = 7 à 8 patients. L'estimation du nombre de greffons potentiels est de 7 à 20 greffons.

Tableau 5
Caractéristiques des potentiels donneurs d'organes recensés dans les services d'urgence du réseau du CHSF

N° Patient	Type d'AVC	Âge	Sexe	ATCD	Fonction rénale (créatininémie)	Fonction hépatique	Organes et tissus prélevables
1	Hemorragique	81	F	Aucun	-	-	Reins, foie, cornées
2	Hemorragique	82	F	HTA	-	-	Reins, foie, cornées
3	Hemorragique	73	F	HTA	-	-	Reins, foie, cornées
4	Ischémique	88	M	HTA	272	-	Foie
5	Hemorragique	85	M	Aucun	-	-	Reins, foie
6	Hemorragique	84	F	Aucun	-	-	Reins, foie, cornées
7	Hemorragique	89	F	HTA	57	BH normal, TP 100%	Reins, foie
8	Hemorragique	82	M	HTA	120	BH normal, INR 4,22 (sous AVK)	Reins, foie, cornées
9	Hemorragique	76	F	HTA	64	BH Normal	Reins, foie, cornées
10	Hemorragique	80	M	HTA, dyslipidémie	97	BH normal	Reins, foie, cornées
11	Hemorragique	85	F	HTA	-	-	Reins, foie
12	Hemorragique	90	F	HTA, rein unique	-	-	Rein, foie
13	Hemorragique	84	F	HTA	-	-	Reins, foie, cornées
14	Hemorragique	87	F	HTA	-	-	Reins, foie
15	Hemorragique	87	F	HTA	80	BH normal, INR 7,8 (sous AVK)	Reins, foie
16	Hemorragique	89	F	HTA, insuffisance rénale chronique	-	-	Foie
17	Ischémique	87	F	HTA, dyslipidémie, insuffisance rénale chronique	116	-	Foie
18	Hemorragique	80	M	HTA, Hépatite C chronique	-	INR 1,8 (sous AVK)	Reins, foie, cornées
19	Hemorragique	75	F	HTA	89	BH normal, TP 54%	Reins, foie, cornées
20	Hemorragique	80	F	HTA	63	TP 100%	Reins, foie, cornées
21	Hemorragique	88	M	HTA	-	-	Reins, foie
22	Hemorragique	88	F	Aucun	-	-	Reins, foie
23	Hemorragique	86	M	Aucun	155	-	Foie
24	Hemorragique	74	M	HTA	-	-	Reins, foie, cornées
25	Ischémique	83	M	HTA	109	BH normal, INR 1,5 (sous AVK)	Reins, foie, cornées

Les âges sont exprimés en années et les créatininémies en µmol/L. Le Bilan hépatique comprend le dosage des ASAT, ALAT, γ-GT, PAL et Bilirubinémie totale. Il est considéré comme normal lorsque chacune des valeurs est inférieure aux normes défines par le laboratoire. Le sigle " - " correspond à une absence de donnée.

ATCD : Antécédents, ALAT : Alanine aminotransférase, ASAT : Aspartate aminotransférase, AVC : Accident Vasculaire Cérébral, AVK : Anti-Vitamine K, BH : Bilan Hépatique, F : Feminin, γ-GT : Gamma Glutamyl Transférases, HTA : Hypertension Artérielle, M : Masculin, PAL : Phosphatases Alcalines.

DISCUSSION

La pénurie de donneurs d'organes eu égard aux besoins reste un enjeu crucial de santé publique. Face à la nécessité d'augmenter les possibilités de greffes, de nouvelles pratiques ont vu le jour ces dernières années afin d'identifier un maximum de potentiels donneurs d'organes.

Ainsi, le prélèvement sur donneur décédé après arrêt cardiaque persistant (DDAC) de greffons rénaux et hépatiques, autorisé depuis 2005, a permis de réaliser 83 greffes en 2012 [4]. L'investissement est cependant très lourd pour des résultats encore insuffisants. Ouvrir la voie au prélèvement sur DDAC après arrêt thérapeutique, à l'instar de certains de nos voisins européens (Grande-Bretagne, pays du Bénélux…) reste à l'état de projet actuellement en France. De nombreuses réflexions éthiques à ce sujet sont en cours [6]. Par ailleurs, l'activité de prélèvement d'organes à partir de donneurs vivants reste nettement inférieure à ce qu'elle pourrait être au regard des résultats de certains de nos voisins. En effet le taux de greffes rénales à partir de donneurs vivants s'élève à 16,4 pmh en Grande-Bretagne contre seulement 5,6 pmh en France. La situation est identique en ce qui concerne les greffes hépatiques avec un taux de 18,3 pmh en France alors que les Espagnols et les Belges enregistrent respectivement un taux de 23,2 et 26,1 pmh [7].

Il reste nécessaire d'envisager d'autres potentialités de donneurs.

Les équipes du Dr. Martin-Lefevre à La Roche-sur-Yon et du Dr. Libot à Nantes, ont proposé depuis 2007 une démarche nouvelle consistant à hospitaliser en réanimation, dans un but exclusif de don d'organes, des patients présentant une agression cérébrale majeure (AVC massif, traumatisme crânien, anoxie...) sans ressource thérapeutique et pour lesquels une limitation des thérapeutiques actives avait été décidée. Cette démarche a permis d'augmenter le nombre de prélèvements multi-organes dans ces centres [8,9]. On parle alors de réanimation non thérapeutique (RNT).

Par ailleurs, l'utilisation des greffons issus de donneurs dits «à critères élargis» et les techniques permettant d'améliorer leur qualité (machines à perfusion), ont permis d'augmenter le nombre de greffes. Ainsi, en 2012, 64 % des donneurs avaient plus de 50 ans contre 26 % en 1998 [4].

Enfin, l'ABM recommande, grâce au programme Cristal action, d'évaluer en continu les pratiques professionnelles afin d'identifier les patients décédés qui auraient pu être des potentiels donneurs d'organes, notamment dans les services d'urgences et de soins intensifs de neurologie (USINV).

L'hospitalisation en réanimation dans un but exclusif de don d'organes

Le principe de la réanimation non thérapeutique (RNT)

Selon le rapport annuel de l'activité de prélèvement de l'ABM, en 2012, les donneurs en mort encéphalique représentent 79% de l'ensemble des donneurs [4]. L'AVC reste la principale étiologie de la mort encéphalique : 56,8 % des cas de ME. En Ile de France, les AVC représentent 61% des sujets en état de mort encéphalique recensés et 63% de ceux prélevés [5].

Certains patients présentant un AVC massif sans ressource thérapeutique envisageable font l'objet d'une limitation ou d'un arrêt des thérapeutiques actives (LATA) aboutissant à un décès du patient dès le service des Urgences, sans que ne soit évoquée la possibilité d'un don d'organes. Les RFE de 2010 signalent que ces LATA peuvent être décidées dès la prise en charge initiale en cas de pronostic neurologique d'emblée très défavorable, de lourdes comorbidités associées, ou si cela correspond aux souhaits du patient [2]. Ces patients, souvent âgés ont fait l'objet d'une étude en 2008, cherchant à évaluer les critères d'admission en réanimation des patients de plus de 80 ans. Elle montre entre autres que l'hémorragie cérébrale avec signe d'engagement est considérée par les urgentistes français comme une contre-indication à la réanimation [10].

Depuis l'élargissement des critères de prélevabilité des greffons et l'utilisation satisfaisante des greffons dits «marginaux», il existe vraisemblablement parmi ces patients décédant aux SAU un potentiel de donneurs d'organes.

Une étude vendéenne de l'équipe de réanimation de La Roche-sur-Yon a montré qu'il était possible d'admettre en réanimation des patients âgés présentant un coma grave et chez qui une LATA avait été décidée, dans le seul but d'un don d'organes. Les auteurs précisent que cette démarche ne se conçoit qu'après réflexion entre les équipes soignantes et après avis favorable de la famille. Cent trois patients en coma grave qui avaient fait l'objet d'une décision de LATA, avaient été suivis de manière prospective. Ils présentaient un score de Glasgow moyen inférieur ou égal à 4, un âge moyen de 74 ans et une étiologie d'AVC pour 74% d'entre eux. Pour 39% d'entre eux, une hospitalisation en réanimation dans un but exclusif de don d'organes avait été proposée à l'entourage. Cette hospitalisation avait été

acceptée dans 55% des cas. Cinquante pour cent des patients admis en réanimation soit 11% des comas graves inclus dans ce protocole avaient finalement été prélevés [8].

L'équipe nantaise du Dr. Libot a présenté une série de 106 patients pris en charge aux urgences pour coma grave avec décision de LATA pour lesquels 99 entretiens de proposition de RNT avaient été réalisés aboutissant à 61 hospitalisations en réanimation et 36 prélèvements multi-organes entre les années 2007 et 2012 [9]. La même équipe comptabilisait sur un an, dans une autre série de 20 patients, 5 contre-indications médicales au don d'organes, 1 arrêt cardio-respiratoire non récupéré et 6 transferts en réanimation aboutissant à 3 PMO [11].

En 2006, une étude rétrospective canadienne multicentrique avait été réalisée dans des centres de neurochirurgie où étaient adressés l'ensemble des patients présentant des lésions intracrâniennes aiguës. Sur les 96 patients admis, seulement 34 donneurs potentiels avaient été recensés et 12 prélevés. Onze patients non recensés étaient en mort encéphalique. Selon les auteurs, la perte de ces donneurs potentiels était en partie due à l'absence de réflexion préalable sur le don au décours d'une LATA [12].

Une étude irlandaise présentée au 33ème congrès de l'ESICM en 2013 montrait que l'arrivée d'une Infirmière de Coordination hospitalière au SAU avait permis de passer de 0 à 8 donneurs potentiels recensés et d'admettre 3 patients en réanimation dans le seul but d'un don d'organes, patients tous prélevés finalement [13].

Le Champ 5 des RFE de 2010 sur la prise en charge de l'AVC par le réanimateur détaille les conditions de cette admission en réanimation «dans l'optique exclusive d'un prélèvement d'organes» des patients en coma grave à la suite d'un AVC ischémique ou hémorragique sans aucune ressource thérapeutique. Avant de rechercher l'opposition du patient au don d'organes il est nécessaire d'expliquer clairement à l'entourage la gravité des lésions neurologiques et le pronostic sombre. L'accord des proches à la démarche d'hospitalisation en réanimation doit être recherché en cas d'absence d'opposition du patient au don. Les proches se verront expliquer la possibilité de LATA en cas d'absence d'évolution vers la mort encéphalique. Les RFE précisent qu'une telle démarche nécessite une réflexion entre les différentes équipes soignantes prenant en charge ces patients afin d'aboutir à une procédure écrite consensuelle [2, 8].

L'aspect éthique de la réanimation non thérapeutique

En assurant le droit à la Santé, l'Etat se doit de proposer des greffons aux malades inscrits sur liste d'attente et affirme ainsi que nous sommes tous donneurs (sauf avis contraire). Ceci peut être analysé comme un critère de solidarité sociale [14]. Ce constat porte

une vision utilitariste du don d'organes. L'utilitarisme recherche la maximisation du bonheur collectif et justifie le sacrifice individuel s'il profite au bien d'autrui : "la morale utilitaire reconnaît dans les créatures humaines le pouvoir de sacrifier leur plus grand bien pour le bien des autres" [15]. Ce « sacrifice » pourrait se traduire par l'acceptation de la RNT pour le bien des patients en attente de greffe.

Cependant, le bien fondé de cet objectif ne doit pas occulter la manière dont la RNT serait entreprise.

Le principe même de cette réanimation non thérapeutique provoquerait une prolongation de l'agonie du mourant au bénéfice d'autrui [16]. Le principe de non malfaisance pour le mourant fait ici face au principe de bienfaisance pour autrui, bien connu dans le domaine du prélèvement d'organes.

Une attention toute particulière doit alors être portée à la recherche de douleur et d'inconfort du patient. En effet le code de déontologie médicale, dans son article 37, précise que le médecin doit mettre en œuvre des traitements, notamment antalgiques et sédatifs, afin d'accompagner le mourant en sauvegardant sa dignité et cela, "même si la souffrance du patient ne peut pas être évaluée du fait de son état cérébral". La nécessité d'une absence de sédation pour porter le diagnostic de mort encéphalique peut, dans le cadre de cette démarche de RNT, entrainer un risque de malfaisance. La Société française d'accompagnement et de soins palliatifs (SFAP) ne recommande pas un usage systématique de la sédation. En cas de suspicion de souffrance, il devient cependant indispensable de mettre en place les traitements appropriés afin de respecter la dignité du patient [17].

Considérer l'autonomie du patient est également primordial. Pour évaluer le pronostic d'un patient cérébrolésé, les urgentistes comme les réanimateurs ont besoin d'un certain nombre d'éléments médicaux dont la recherche peut demander plusieurs heures. Le médecin, guidé par le principe de bienfaisance, devrait privilégier une prise en charge curative pendant cette période : c'est le principe de la réanimation d'attente. Elle a fait l'objet d'un accord fort dans les recommandations formalisées d'experts sur la prise en charge des AVC par le réanimateur [2]. "Si le malade est hors d'état d'exprimer sa volonté, le médecin ne peut intervenir sans que ses proches aient été prévenus et informés, sauf urgence ou impossibilité". Cet article 36 du code de déontologie médicale permet au médecin d'agir dans le cadre de l'urgence sans l'obligation d'en informer préalablement les proches. Il peut alors entreprendre une réanimation d'attente jusqu'à ce que les conditions de consultation des proches soient atteintes [18]. Ainsi, que ce soit pour obtenir un témoignage des proches, pour évaluer la volonté du patient ou pour permettre l'établissement du pronostic, le principe de bienfaisance guide la réanimation d'attente. Elle ne serait par contre pas légitime, si l'intubation ou

l'admission en réanimation se faisait hors de l'information aux proches alors que la futilité de tels soins (au bénéfice direct du patient) est déjà établie [19]. Le but serait d'obtenir des organes en sacrifiant la transparence et l'autonomie du patient.

A l'inverse, un défaut de RNT aboutissant à l'absence de prélèvement chez un patient qui avait exprimé de son vivant la volonté de donner ses organes pourrait correspondre à une violation de cette autonomie.

Par ailleurs la collusion entre la décision de la LATA et le projet de don d'organes risque d'être préjudiciable à la confiance que les proches accordent à l'équipe soignante et plus globalement au don d'organes. Cet enjeu est fondamental [20]. Il est très important que la décision de LATA soit prise indépendamment de toute considération sur le don d'organes. Le personnel de la coordination des prélèvements ne doit pas être impliqué dans cette décision et la question du don ne peut être envisagée que dans un second temps. De plus, un véritable contrat moral engage les professionnels envers les proches à accompagner la personne vers le décès, quelle que soit l'issue.

La conduite même de la RNT peut engendrer une dérive. Il est possible d'imaginer qu'un utilitarisme poussé à l'extrême pourrait amener à orienter le traitement pour favoriser la mort et non pas simplement la laisser advenir. La RNT dans ce cadre consiste en effet à laisser faire la « Bonne Nature » en ne luttant pas activement contre l'hypertension intracrânienne et les ACSOS d'une part, et d'autre part en n'aggravant pas celles-ci par des manœuvres délibérées (position déclive, hypercapnie permissive, perfusion de soluté hypotonique… par exemple). Cette attitude neutre sur le plan neurologique limite l'instrumentalisation du corps du donneur supposé. Aggraver délibérément l'état neurologique du patient pourrait s'apparenter à un acte d'euthanasie ce qui reste formellement interdit par la déontologie et la législation française.

Les résultats de l'étude sur le réseau du CHSF

L'étude réalisée sur le réseau de prélèvement d'organes du CHSF, retrouve parmi 456 patients décédés aux urgences sur une période de 18 mois, 60 patients présentant un diagnostic d'AVC dont 25 avec des critères de donneurs d'organes potentiels. Deux patients seulement avaient fait l'objet d'un appel de la coordination des prélèvements d'organes et de tissus afin d'envisager une démarche de réanimation non thérapeutique. Après entretien, les familles avaient refusé la démarche dans les deux cas.

Analyse de la méthodologie choisie

En Ile-de-France, le taux d'opposition au don d'organes est au dessus de la moyenne nationale et s'élève à 42% en 2012 [4]. Compte tenu du taux d'opposition au don de 39 % en 2012 sur le réseau du CHSF, par analogie, un taux de 60% a été retenu pour estimer l'acceptation de la réanimation non thérapeutique par les proches de donneurs potentiels dans cette étude. C'est pourquoi, le nombre de donneurs potentiels qui auraient pu être finalement admis en réanimation a été estimé à 60 % du nombre de donneurs potentiels identifiés par l'analyse des dossiers des urgences : en l'occurrence 15 patients sur 25.

L'adhésion à une RNT pour un proche est cependant une autre question que la simple non-opposition au don et donc toute extrapolation reste discutable. Dans l'étude de la Roche-sur-Yon, 18 familles sur 40 (45%) avaient refusé la démarche qui leur était proposée alors qu'à la même période, le taux d'opposition au don dans les Pays de la Loire n'était que de 27, 9% (en 2008) et 22, 3 % (en 2009) [8]. En revanche, l'équipe de Nantes n'avait observé un refus de RNT en vue de don d'organes que de 24,2 %: 24 refus pour 99 entretiens réalisés de 2007 à 2012 [9]. Ce taux de refus était concordant avec les données régionales : sur cette période, en moyenne, le taux d'opposition au don d'organes a été, en effet, de 27% dans les Pays-de-la-Loire.

On note que pour les sujets identifiés en ME, les taux d'opposition au don diminuent plutôt avec l'âge du donneur. En effet, le taux d'opposition entre 2000 et 2008 était, chez les donneurs âgés de plus de 70 ans de 26,2 % contre 32,9 % sur l'ensemble des donneurs prélevés sur la même période [3]. Etant donné l'âge élevé des potentiels donneurs recensés dans cette étude sur le réseau du CHSF, on pourrait être optimiste sur le taux d'adhésion à une démarche de RNT en vue d'un don d'organes. Cependant, vues les expériences divergentes des équipes vendéennes et nantaises, l'extrapolation d'un taux de non-opposition au don d'organes à une acceptation d'une démarche de RNT dans ce but reste aléatoire.

Dans les études précédemment citées, 50% des patients inclus dans une démarche de RNT étaient finalement donneurs lors d'un PMO [8]. C'est pourquoi, le nombre de PMO envisageables a été estimé à 50 % du nombre de donneurs potentiellement admis en réanimation.

L'analyse des dossiers des 456 patients décédés entre le 1er janvier 2012 et le 30 juin 2013 dans les SAU du CHSF et des établissements de son réseau a permis d'identifier 25 patients donneurs potentiels. On estime qu'environ 15 patients auraient pu être admis en réanimation dans le seul but d'un don d'organes, ce qui aurait permis in fine, la réalisation de 7 à 8 PMO. L'âge médian de ces patients, à 84 ans, n'aurait permis d'envisager que des

prélèvements de greffons hépatiques et rénaux soient 1 à 3 greffons par donneur. Le nombre de greffes réalisables via cette démarche de RNT peut ainsi être estimé entre 7 et 20 greffes, tenant compte du fait que certains greffons rénaux auraient été probablement transplantés en bi-greffes.

Ces résultats ne sont pas du tout négligeables compte tenu de leur retentissement potentiel sur l'activité de prélèvement du CHSF. En effet sur cette même période de 18 mois, 26 patients en ME ont été prélevés au CHSF (pour 56 recensés). Inclure les donneurs faisant suite à une réanimation non-thérapeutique permettrait donc d'augmenter d'environ 30% l'activité de prélèvement au CHSF.

On note cependant que parmi les 25 patients identifiés comme donneurs potentiels, six étaient, à l'arrivée au SAU, en défaillance multiviscérale. Ces patients présentaient tous un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 et certains d'entre eux une hypotension artérielle et/ou une détresse respiratoire probablement sur une inhalation. Ces défaillances n'ont pas été corrigées en raison de l'absence d'initiation d'une thérapeutique d'attente ou de l'arrêt de celle-ci du fait de la décision de LATA. L'inclusion des patients dans une démarche de réanimation non-thérapeutique fait appel à une notion de «réanimation d'attente» qu'il serait indispensable d'entreprendre. Ainsi, à Nantes, les patients en coma grave sont pris en charge en unité de soins continus où l'homéostasie est activement préservée le temps que les éléments diagnostics et pronostics soient réunis pour prendre la décision éventuelle de LATA et qu'une RNT soit le cas échéant discutée avec les proches. En excluant ces 6 patients du groupe des donneurs potentiels, l'estimation du nombre de donneurs qui auraient pu être finalement prélevés devient: 5 à 6 patients prélevés soient 5 à 16 greffons, correspondant à une augmentation de l'activité de prélèvement du CHSF d'environ 20 %; ceci restant conséquent.

La limitation des thérapeutiques actives au SAU reste un sujet difficile dans le contexte de l'urgence (par définition). Dans une série multicentrique franco-belge de 2420 décès au SAU, 79% faisaient suite à une LATA [21]. Dans une étude toulousaine réalisée au déchocage (SAUV), 4,2% de l'ensemble des patients admis faisaient l'objet d'une LATA. 92% de ces patients bénéficiaient toutefois de techniques de réanimation d'« attente » ou « non agressive » le temps de la prise de décision (qui était de 5 heures en moyenne) [22]. Dans ces 2 études, la gravité de la pathologie aiguë et l'absence de bénéfice thérapeutique attendu dans les 24h étaient les principaux moteurs de la décision de LATA, devant l'âge et la notion de comorbidités. Dans le cadre d'une agression cérébrale sévère, penser à la potentialité du don d'organes implique de facto la mise en place de techniques de réanimation afin de préserver la perfusion des greffons potentiels. Le Champ 5 des RFE précise cependant que les techniques

de réanimation dans le cadre d'une LATA ne se justifient éthiquement qu'après avoir obtenu l'adhésion de l'entourage à la démarche [2]. Plus que cette problématique éthique de soins futiles non justifiés, la question de la non-réanimation d'attente était cependant plus prégnante dans l'analyse des dossiers étudiés dans le cadre de cette étude. Initier des soins de réanimation à tout patient le justifiant sur le plan médical, dans l'intervalle entre l'admission au SAU et la décision de LATA, peut en effet s'avérer, dans la pratique, difficile. C'est typiquement le cas des 6 patients en DMV à leur arrivée. De fait, dans ces cas là, le processus de décision de LATA est extrêmement rapide, parfois même initié dès la prise en charge pré hospitalière (pas d'intubation pour un patient avec un score de Glasgow inférieur à 8 par exemple). Ainsi, 76% des médecins smuristes interrogés dans une large série française disaient avoir pris des décisions de LATA en pré hospitalier. La décision était discutée avec un autre médecin dans uniquement 56% des cas. Il s'agissait de limitation des thérapeutiques dans 88% des cas et d'arrêt des thérapeutiques dans 12% des cas. 79% des patients concernés décédaient de fait avant leur arrivée à l'hôpital [23].

Dans la série nantaise précédemment citée, le délai entre la décision de LATA et l'admission en réanimation était de 5 heures en moyenne, et 2 entretiens (en médiane) étaient nécessaires pour aboutir à une adhésion de la famille au principe d'une RNT en vue d'un don d'organes [9,11]. Cette démarche est donc potentiellement extrêmement chronophage et difficile à intégrer dans le rythme d'un SAU. L'implication précoce de la Coordination prend alors toute sa justification. La CH ne doit cependant pas être partie prenante dans la décision de LATA.

Cette étude a évalué le potentiel de donneurs d'organes parmi les patients décédés aux urgences. Le CHSF dispose depuis juin 2012 d'une USINV. L'analyse des dossiers des patients décédés dans ce service sur le second semestre 2012, a permis d'identifier 6 patients qui auraient également pu rentrer dans une démarche de RNT en vue d'un don d'organes.

Probabilité d'évolution vers la ME des AVC

Une probabilité d'évolution rapide vers la mort encéphalique est indispensable pour envisager une hospitalisation en réanimation dans le seul but d'un don d'organes [3]. Les RFE de 2010 proposent comme facteurs de risque d'évolution défavorable: un coma d'emblée lié directement à l'AVC, un volume supérieur à 60 ml en cas d'AVC hémorragique ou un score de NIHSS ≥ 17 pour les AVC ischémiques.

Le score ICH a été proposé pour évaluer le pronostic des AVCH avec un seuil à 3 comme facteur péjoratif [24]. Ce score compte 1 point pour les items suivants: âge ≥80 ans, localisation sous tentorielle, hémorragie intra ventriculaire, volume d'hématome supérieur à

30 ml, score de Glasgow de 5 à 12. Un score de Glasgow de 3 ou 4 compte 2 points. Une étude réalisée en réanimation sur une série de patients avec AVCH retrouvait comme facteurs de risque d'évolution vers la ME: le caractère hétérogène de l'hématome au scanner et l'abolition d'au moins 3 réflexes du tronc cérébral à l'admission [25]. L'hétérogénéité de l'hématome au scanner traduit le swirl sign : il s'agit d'une hypodensité au sein de l'hyperdensité spontanée de l'hématome traduisant un saignement actif [26]. Une autre étude réalisée en réanimation sur des patients admis pour AVCH retrouvait qu'un volume d'hématome > 45 cm3 sur le scanner initial était associé à une évolution vers la ME avec un odds ratio à 3,5 [27].

Dans une série de patients avec infarctus sylvien, un infarcissement de plus de 50 % du territoire de l'artère cérébrale moyenne était associé à une évolution vers un oedème cérébral fatal [28].

Concernant les donneurs potentiels identifiés parmi les patients décédés au SAU d'un AVC dans le réseau du CHSF, 60 % avaient un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 dès l'admission aux urgences avec une médiane à 7 [3-14]. Le NIHSS n'était retrouvé dans aucun des dossiers de patients avec AVC ischémique ; probablement en raison, pour deux d'entre eux, d'un état de vigilance trop altéré. Le volume des AVC hémorragiques n'est pas précisé dans les dossiers mais ils sont tous qualifiés d'AVC massif (ce qui peut laisser supposer qu'ils dépassent les 30 ml ou présentent des signes d'engagement). Les réflexes du tronc cérébral étaient également très rarement évalués à la lecture des dossiers (à part le photomoteur).

Le programme Cristal Action

Les résultats encourageant de cette étude démontrent l'utilité d'une analyse des dossiers des patients décédés dans les centres hospitaliers de chaque réseau de prélèvement d'organes et de tissus, telle que le programme Cristal Action. L'amélioration possible en termes de recensement des donneurs potentiels sur le CHSF n'est certainement pas un cas isolé en France. Ainsi, une analyse par Cristal Action de 83 décès de cause neurologique de patients de 14 services d'urgences de la zone Nord Ouest, en contexte de LATA, permettait d'identifier 6 patients en ME non signalés [29].

Si toutes les coordinations développaient cette démarche d'identification de donneurs potentiels dans les SAU et initiaient des protocoles de RNT, l'augmentation de l'activité de prélèvement pourrait devenir patente à l'échelle nationale. Le volet hospitalier du SROS d'Ile-de-France du 16 août 2012 propose d'ailleurs l'engagement de tous les établissements de

santé dans Cristal Action d'ici 5 ans afin de recenser de manière exhaustive les donneurs potentiels [30].

Cette méthode permet aussi un engagement des équipes médicales et paramédicales des services d'urgence et de réanimation dans l'activité du don d'organes dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles s'inscrivant dans une démarche qualité. Par ailleurs, cet engagement ne peut s'envisager sans une politique de formation adaptée à chaque service. L'enquête CAP (Connaissance Attitudes Pratiques), un des éléments du programme Cristal Action, est un préalable permettant d'orienter et d'adapter la formation des professionnels. Ainsi l'enquête CAP menée auprès de 201 médecins réanimateurs et urgentistes français en 2011 avait mis en évidence que moins d'un tiers d'entre eux avaient déjà participé à une formation sur l'identification d'un donneur potentiel ou sa prise en charge médicale ou avaient bénéficié d'une information générale sur le don [29].

Formation des urgentistes à l'activité de prélèvement et mise en place d'un protocole RNT

La conduite de cette étude a été l'occasion de noter le manque de réflexion dans les services d'urgences du réseau analysé quant aux questions du don d'organes et de la réanimation non thérapeutique. Les équipes rencontrées ont cependant paru intéressées par ce projet.

Sur les 25 patients décédés aux urgences sur les 18 mois étudiés, seuls 2 ont été signalés à la Coordination des dons d'organes. Cependant, cette étude étant un pré-requis à l'établissement de protocoles consensuels concernant cette démarche, le faible nombre de signalements à la CH se justifie. La notion de RNT semble encore mal comprise, peu éthique pour certains, et la possibilité de prélever des patients à critères élargis et notamment les personnes âgées est mal connue de ces équipes, pourtant confrontées régulièrement à des patients en fin de vie. En effet, en dehors des deux situations où la Coordination du CHSF a été contactée, la possibilité d'hospitalisation en réanimation à but non thérapeutique n'a pas été retrouvée dans les dossiers. Elle semble ne jamais avoir été évoquée ni par les urgentistes ni par les réanimateurs appelés pour participer à la décision de LATA, y compris au CHSF. Au CHSF, les urgentistes n'ont été sensibilisés à ce sujet qu'en fin d'année 2012 et la plupart d'entre eux n'ont pas encore à ce jour bénéficié d'une réelle formation sur le don d'organes. Un urgentiste a cependant récemment été nommé référent, a bénéficié d'une formation Cristal Action à l'Agence de la biomédecine en octobre 2013 et participera prochainement au déploiement de ce programme au SAU.

Evoquer la question du don d'organes en proposant une prise en charge invasive mais non thérapeutique pour un patient en coma grave est loin d'être évident pour les équipes des

urgences mais également de réanimation. La rédaction d'un protocole au CHSF a été l'occasion de nombreux débats et la procédure a été discutée au groupe de réflexion éthique de l'établissement et présentée en Commission Médicale d'Etablissement.

Les expériences précédemment publiées démontrent toutefois que cette démarche est non seulement possible mais « rentable » en termes de greffes. A la Roche sur Yon, sur 40 patients en LATA suite à une agression cérébrale sévère, 22 familles soit 55% ont accepté la démarche, conduisant au final à 11 PMO réalisés (28%) en 2008-2009 [8]. Ces prélèvements n'auraient jamais eu lieu sans cette démarche. 19 PMO ont été réalisés au total les années 2008 et 2009 dans ce centre [31]. Les PMO après RNT ont donc représenté 58 % de l'activité de ce centre.

A ce titre, la formation des personnels des urgences est indispensable, elle figure ainsi dans une récente instruction de la Direction Générale de l'Offre de Soins du Ministère des Affaires Sociales et de la Santé [32]. Des formations sont proposées par l'ABM concernant les différents aspects de l'activité de prélèvement [33]. Sont proposées notamment des formations sur l'identification et le recensement des donneurs potentiels avec le programme Cristal Action, les aspects éthiques de cette activité, l'entretien avec les proches du défunt et la coopération entre urgentistes, réanimateurs et coordinateurs pour le prélèvement. La formation à l'abord des proches semble un élément indispensable afin de remporter l'adhésion des familles à ce type de démarche. En 2012, le taux d'opposition au don d'organes en France a été de 34 % et de 41,8 % en Ile-de-France (39% sur le réseau du CHSF). Une grande disparité régionale est observée et aucun élément n'a pour l'instant été identifié pour l'expliquer. Certaines régions voient leur taux d'opposition grandement modifiés d'une année sur l'autre, telle la Corse passant d'une opposition à 46,2% en 2011 (plus mauvais taux de France) à 28,8% en 2012. L'ABM a édité en 2009 des Recommandations pour l'abord des proches dont la lecture devrait être largement diffusée dans les réanimations et services d'urgences impliqués dans ce genre de démarches [34].

Les donneurs à critères élargis

Les greffons rénaux

Malgré l'augmentation globale des prélèvements d'organes sur le plan national, on observe en 2012 des disparités d'efficacité de prélèvement selon le type d'organe concerné. La part de donneurs prélevés d'un rein est en baisse en 2012 avec 93,1 % contre 94,3 % en 2011. Ceci peut être lié à plusieurs facteurs dont les caractéristiques épidémiologiques de la population comme l'âge par exemple, l'existence d'une équipe de greffe sur la région, la politique d'acceptation des greffons par les équipes, l'organisation locale des soins, ou le taux

d'opposition. Par ailleurs le taux national de nouvelles inscriptions en attente d'une greffe rénale est en augmentation de 5,4 pmh entre 2011 et 2012 pour atteindre 64,4 malade pmh. Les taux régionaux d'inscription les plus élevés se situent en Ile de France avec 85,1 pmh en 2012. La pénurie de greffons rénaux reste un problème crucial. Le pourcentage de greffés rénaux n'est que de 22,8 % sur l'ensemble de la France, en baisse de 1% par rapport à 2011. Des disparités régionales sont observées et l'Ile de France enregistre l'un des taux les plus faibles avec 17,3%. La durée moyenne d'attente d'un greffon rénal est de 39 mois en Ile de France contre 22 mois sur l'ensemble du territoire français [4,5].

Cette situation souligne la nécessité d'augmenter la disponibilité des greffons rénaux. Une des stratégies consiste à prélever des donneurs dits «à critères élargis» ou «marginaux». L'utilisation de ce type de donneurs répond également à des problématiques de modifications épidémiologiques de la population française et notamment à son vieillissement. Comme évoqué précédemment, l'âge moyen des donneurs d'organes et la part des donneurs de plus de 61 ans sont en constante augmentation. Ceci a amené les équipes de transplantation à redéfinir les critères d'acceptabilité des greffons et les stratégies pour optimiser leur qualité.

Par définition les donneurs «à critères élargis» correspondent, selon les facteurs de diminution de survie des greffons établis par Port et Nyberg en 2003, à tout donneur dont l'organe entraine un risque relatif de perte du greffon supérieur à 1,7 par rapport au rein idéal. Cela inclut les donneurs de plus de 60 ans et ceux entre 50 et 59 ans qui présentent au moins deux facteurs de risque parmi les suivants : décès de cause cérébro-vasculaire, un antécédent d'hypertension artérielle (HTA) et une créatininémie supérieure à 150 μmol/l au moment du prélèvement. Ces données ont été validées par l'UNOS (United Network for Organ Sharing), organisation américaine à but non lucratif qui gère le système de transplantation d'organes pour le compte de l'état fédéral [35].

Le bénéfice en termes d'amélioration de la qualité de vie et de la survie des patients greffés rénaux est inférieur chez les receveurs d'un greffon «marginal» par rapport à celui obtenu chez les patients greffés à partir d'un rein «idéal». Des études ont montré des taux de survie à un an de 90,6% des patients greffés à partir d'un greffon marginal contre 94,5% pour les reins standards. Le taux de survie des patients à 5 ans varie de 69 à 74% pour un greffon marginal contre 80 à 81,2% pour les reins optimaux. La survie des greffons de reins marginaux varie selon les études mais enregistre un taux de survie inférieur de 5 à 15% par rapport aux reins standards [36,37]. Il est certain que, compte tenu de leur moindre survie, ces greffons à critères élargis doivent être préférentiellement proposés à des receveurs âgés: ainsi en 2012, 78% des transplantés rénaux de 66 ans et plus ont reçu un greffon issu de donneur âgé de 66 ans et plus [4]. On note qu'une étude française avait objectivé que les patients de

plus de 60 ans restant sur liste d'attente avaient un risque de décès 2,31 fois plus important que des receveurs du même âge greffés avec un rein provenant d'un donneur à critères élargis. La conclusion de cette étude publiée par l'Agence de la biomédecine était que l'identification et l'utilisation des greffons rénaux à critères élargis devaient être optimisées [38].

Ceci a amené les équipes de transplantation à établir des stratégies pour améliorer la survie des greffons à long terme. Ces stratégies passent par une meilleure sélection des donneurs mais aussi des receveurs et des traitements immunosuppresseurs employés, ainsi que par une diminution des facteurs d'agression des greffons et l'utilisation ciblée de bi-greffes. Le Plan Greffe 2012-2016 de l'ABM met l'accent sur les efforts à réaliser pour préserver la qualité de ces greffons avec notamment le développement et la diffusion des machines à perfusion [1]. Les greffons rénaux dits « marginaux » sont en effet beaucoup plus sensibles aux lésions d'ischémie/reperfusion que ceux provenant de donneurs standards [39-41]. La diminution du temps d'ischémie froide est une priorité pour limiter au maximum ce phénomène. Des études ont également montré que l'utilisation de machines à perfusion permettait d'améliorer la conservation des greffons avec une diminution du retard à la reprise de la fonction rénale et une meilleure survie à 1 an et 3 ans[42-44]. Une étude européenne récente comparant le conditionnement statique à 4°C et les machines à perfusion (MP) pulsatile en hypothermie (1-8°C) de greffons rénaux à critères élargis retrouvait un odds ratio à 0,46 en faveur des MP concernant le risque de dysfonction primaire du greffon. L'odds ratio était à 0,35, toujours en faveur de la MP, concernant la fonction du greffon à 1 an. La survie du greffon à 1 an était de 80,2% en conditionnement statique versus 92,3 % avec la machine à perfusion. Dans le sous groupe des patients ayant développé une dysfonction primaire du greffon, la survie des greffons MP était de 85 % contre seulement 45% pour les greffons conservés au froid [45]. Une étude anglaise publiée début 2013 a comparé le conditionnement standard statique au froid à la mise sous MP en normothermie (32-36 °C) de greffons de donneurs âgés de 60 ans et plus. Les receveurs étaient âgés de 58 ans en moyenne dans le groupe MP et de 56 ans dans le groupe standard; les durées d'ischémie étaient comparables (12,5 heures). Moins de dysfonctions primaires de greffons ont été observées dans le groupe MP (5,6 %) que dans le groupe contrôle (36 %). La survie des greffons à 1 an et le taux de rejet aigu étaient similaires dans les deux groupes [46].

En 2012, seuls 2,6 % des reins de donneurs en ME à critères standards avaient été mis sous MP et 12,3 % des reins de donneurs en ME à critères élargis. Il s'agit d'une augmentation par rapport à 2011 (respectivement 1,8 et 5,7 % des donneurs) mais cela reste nettement insuffisant. En effet, en 2012, 57% des donneurs en ME sont décédés de cause vasculaire et 43% avaient plus de 60 ans or ces deux éléments sont des indications théoriques à mise sous

MP des greffons rénaux. Depuis 2012, un financement spécifique a été prévu pour l'utilisation des MP mais leur déploiement n'est pas encore optimal.

Les donneurs potentiels recrutés via une démarche de RNT en vu d'un don d'organes sont dans l'immense majorité des cas des sujets âgés (74 ans en moyenne dans les séries nantaises et vendéennes; 84 ans dans cette étude), le plus souvent décédés de cause vasculaire, avec des facteurs de risque cardiovasculaires. Il s'agit donc de DCE. Les greffons rénaux prélevés chez ces patients devraient idéalement être conditionnés sous MP afin de bénéficier au mieux aux receveurs; receveurs le plus souvent également âgés.

Les greffons hépatiques :

Les patients en attente d'un greffon hépatique souffrent également de la pénurie d'organes qui s'aggrave d'année en année. En effet en 2012, le pourcentage de greffés par rapport aux candidats inscrits sur la liste d'attente de greffe hépatique était de 43,5% contre 47,3 en 2011 et 58,1% en 2006 [4]. Le taux de greffe hépatique n'a été que de 18,3 pmh en 2012 (contre 23,2 pmh en Espagne); 182 patients sont décédés sur la liste et 110 sont sortis de la liste en raison d'une aggravation rendant la transplantation non envisageable.

Les critères retenus pour parler de greffons hépatiques «marginaux» sont l'âge du donneur supérieur à 60 ans, un foie stéatosique, un greffon de DDAC, ou une séropositivité pour le VHC ou le VHB [47,48].

Une étude analysant des registres de 1998 à 2000 retrouvait une diminution du taux de survie chez les patients greffés hépatiques selon l'âge du donneur. Les taux de survie à 10 ans observés étaient : 51% avec des donneurs âgés de 35 à 54 ans, 41,4% avec ceux de 54 à 74 ans et 45,6% avec ceux de plus de 75 ans [48]. Une étude allemande de 2004 en revanche ne retrouvait pas de différence significative du taux de survie du receveur et de fonctionnalité du greffon à 5 ans entre les foies issus de donneurs âgés de plus de 60 ans et ceux de moins de 60 ans. Dans ce travail, les donneurs étaient âgés de 80 ans au maximum [49]. Une autre étude de 2005 n'a pas objectivé d'augmentation significative du taux d'échec de greffes issues de donneurs de plus de 70 ans. En revanche dans cette étude, les patients âgés de plus de 70 ans n'avaient aucun autre critère élargi que l'âge [50]. En 2012 en France, 49,2% des greffons hépatiques provenaient de donneurs de 56 ans et plus. Quarante-sept pour cent des greffons hépatiques provenant de donneurs de 60 ans et plus ont été greffés à des receveurs de 60 ans et plus. En France, la survie à 5 ans des greffons décroît avec l'âge du donneur: 73,7% pour des donneurs de 18 à 60 ans, 68,5% pour des donneurs de 61 à 70 ans et 65,3% pour des donneurs de plus de 70 ans [4].

Les caractéristiques du receveur sont à prendre en compte. Il a été démontré en effet que les patients porteurs d'une hépatite C chronique souffraient d'un taux de survie nettement diminué en cas de greffe issue de donneurs de plus de 70 ans [48].

Parmi l'ensemble des foies prélevés, on retrouve une stéatose hépatique dans 13 à 26 % des cas [51,52]. Une stéatose inférieure à 30 % ne montre pas de différence en termes de survie ou de fonctionnalité des greffons et n'est pas considérée comme un critère marginal [51,53]. Par contre les études divergent au sujet des greffons comportant de 30 à 60% de stéatose qui sont considérés comme des greffons à critères élargis. Certaines montrent un taux de survie et de reprise de fonction hépatique similaire à ceux avec moins de 30% de stéatose. D'autres montrent une augmentation de la mortalité chez les receveurs [48]. Une diminution du taux de survie précoce post-transplantation est à noter chez les receveurs à haut risque (MELD Score ≥ 20 (Annexe 2)) [54]. En revanche les greffons constitués de plus de 60% de stéatose entrainent une nette diminution du taux de survie des receveurs et une diminution considérable du taux de reprise de la fonction hépatique. Ils ne doivent pas être utilisés sauf en cas d'extrême nécessité [55].

La transplantation d'un greffon issu d'un donneur séropositif pour le virus de l'hépatite C (VHC+) transmet systématiquement la maladie chez le receveur séronégatif. En revanche, pour les receveurs VHC+ il n'y a pas de différence en termes de survie entre les greffons VHC+ et VHC- [56,57]. Les données de l'UNOS sont même en faveur d'une survie à 2 ans plus élevée (90%) chez les patients VHC+ transplantés avec greffon VHC+ qu'avec un greffon VHC- (77%) [58]. Par ailleurs, l'utilisation de greffons hépatiques provenant de donneurs séropositifs pour le virus de l'hépatite B (VHB+) est associée à un risque élevé de transmission de l'hépatite chez un receveur naïf. Il est donc préférable d'attribuer ces greffons aux patients VHB+. Mais devant la pénurie d'organes et le taux faible de transmission si la greffe est associée à un traitement antiviral et à une sérothérapie, des greffons VHB+ sont de plus en plus utilisés pour des receveurs séronégatifs pour le VHB [59].

L'utilisation de machine à perfusion hépatique, hypothermique et normothermique, a été également proposée, pour l'instant encore de manière expérimentale. Des premiers résultats ont été publiés en 2013 évaluant la faisabilité de la technique pour 4 greffons de donneurs à critères élargis (stéatose, alcoolisme, DDAC...) récusés pour la transplantation. La perfusion normothermique a duré 6h durant lesquelles la fonction hépatique a été évaluée: diminution du taux de lactates excrétés par le foie, production de bile. L'analyse histologique des biopsies hépatiques avant et après 6h de perfusion normothermique n'objectivait pas de nouvelles lésions [60].

L'ensemble de ces études montre que l'utilisation de greffons issus de donneurs «à critères élargis» semble prometteuse afin d'augmenter le pool d'organes transplantables. Les transplantations de greffons hépatiques de DCE sont à évaluer au cas par cas et le type de receveur doit être adapté aux caractéristiques du greffon marginal.

La majorité des donneurs potentiels secondaires à une démarche de RNT sont des DCE nécessitant une évaluation précise et sans ambiguïté de leurs greffons hépatiques et rénaux.

Les limites de l'étude :

Cette étude présente plusieurs limites.

Le nombre de patients se présentant aux urgences pour un AVC et chez qui une LATA sera mise en place a très probablement été sous-estimé dans cette étude. En effet un nombre non négligeable de patients ne décède pas aux urgences ni en UHCD mais plutôt dans des services de médecine en aval. En ayant choisi dans cette étude de se focaliser sur les patients décédant aux urgences, un biais a été créé dans le recensement des potentiels donneurs d'organes. En comparant par exemple le nombre de patients décédés aux urgences et en UHCD avec ceux décédés dans les 72 heures suivant l'admission aux urgences sur l'hôpital privé Jacques Cartier à Massy, on comptabilise 19 patients décédés au SAU et 85 patients décédés dans les 72 heures suivant l'admission dans un service de médecine. Les populations ne sont probablement pas les mêmes en termes d'âge et d'étiologie de décès mais il est possible que certains de ces patients soient décédés d'un AVC, au terme d'une décision de LATA, et auraient pu être intégrés dans une démarche de réanimation non-thérapeutique.

Par ailleurs, un certain nombre d'AVC n'a probablement pas été diagnostiqué aux urgences. En effet seuls 67 % des motifs d'entrée au SAU identifiés comme coma, déficit sensitivo-moteur ou aphasie ont été étiquetés AVC. Certains patients présentant ces motifs d'entrée n'ont pas eu d'imagerie cérébrale pour affiner leur diagnostic. Les raisons invoquées étaient la futilité pour le patient d'un diagnostic précis en cas de décision de LATA ou la survenue de complications avant le scanner (qui auraient pu être parfois évitées en mettant en place des mesures thérapeutiques d'attente comme l'intubation.). Ceci interroge sur la rapidité de prise de certaines décisions de LATA et le respect des consignes de la Loi Léonetti au SAU et en pré hospitalier; comme discuté précédemment. Néanmoins, dans cette étude, tous les patients identifiés comme donneurs potentiels avaient eu un diagnostic d'AVC formellement établi par imagerie cérébrale.

Afin de limiter les souffrances de patients en contexte de LATA, beaucoup de patients n'ont pas eu de bilan biologique, ce qui ne permet pas d'évaluer la prélevabilité de tous les

organes et du nombre de critères élargis présents chez les donneurs. La question de la rapidité de la décision de LATA est encore soulevée.

Comme évoqué précédemment, la méthodologie d'extrapolation du nombre de greffes réalisables à partir du nombre de donneurs potentiels identifiés est discutable; notamment parce que le taux d'opposition au don d'organes ne préjuge pas nécessairement de l'adhésion à une démarche de RNT en vue d'un don.

Néanmoins, le nombre de donneurs potentiels identifiés dans les services des SAU du réseau d'activité de prélèvement du CHSF grâce à cette étude est loin d'être négligeable et oblige à mener, en collaboration avec les professionnels de santé des services d'urgence et de réanimation, une vraie réflexion sur l'établissement de procédures de réanimation non thérapeutique dans le but d'un don d'organes.

CONCLUSION

Face à la pénurie de greffons observée dans notre pays, quelques équipes ont mis en place et évalué de nouvelles pratiques visant à faire progresser le recensement des donneurs d'organes. Récemment, des études sur la réanimation à but exclusif de don d'organes des patients cérébro-lésés ont montré sa faisabilité et son intérêt en termes d'augmentation des prélèvements. Il faut cependant garder à l'esprit les questions éthiques qu'elle soulève.

Une analyse des décès des SAU du réseau de prélèvement d'organes du CHSF a permis de recenser, sur une période de 18 mois, 25 patients présentant un AVC qui auraient pu rentrer dans une démarche de réanimation non thérapeutique (RNT). Par extrapolation 7 à 8 PMO auraient pu être réalisés via cette démarche, correspondant à environ 30% des morts encéphaliques prélevées sur le CHSF dans le même temps. Ces résultats montrent bien l'utilité potentielle d'une procédure de RNT.

Le vieillissement de la population française et la nécessité d'augmenter le recrutement des donneurs imposent d'élargir les critères d'acceptation des greffons. L'utilisation de ces greffons «à critères élargis» conduit à la mise en place de mesures d'amélioration de leur qualité telles que les machines à perfusion qui semblent prometteuses.

L'instauration d'une démarche de RNT sur le réseau du CHSF n'en est qu'à ses débuts. Un important travail de coopération entre les équipes des urgences, des réanimations et de la Coordination hospitalière reste à faire. Cette étude aura permis de sensibiliser les équipes et de révéler leur motivation pour s'impliquer dans cette pratique. Elle constitue un travail préliminaire montrant l'intérêt de la mise en route du programme Cristal Action dans l'ensemble des hôpitaux de ce réseau afin d'évaluer les pratiques et d'adapter la formation aux professionnels impliqués dans l'activité de greffe. Cela permettra d'aboutir à un protocole consensuel nécessaire à l'adhésion de l'ensemble des équipes.

Il serait probablement utile de désigner, comme c'est le cas au SAU du CHSF et dans chacun des services de réanimation des établissements du réseau, un médecin référent pour le don d'organes dans chaque service d'urgence.

Par ailleurs la réflexion sur d'autres possibilités d'augmentation du nombre des donneurs doit être poursuivie, notamment la réflexion actuelle sur la pratique du prélèvement d'organes après arrêt cardiaque contrôlé dans le cadre d'un arrêt thérapeutique en réanimation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agence de la Biomédecine. Le plan greffe 2012-2016 [En ligne]. juin 2012 [Consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/2012_plan_greffe_vdef2.pdf
2. Bollaert P-E, Vinatier I, Orlikowski D, Meyer P. Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral chez l'adulte et l'enfant par le réanimateur (nouveau-né exclu), (hémorragie méningée exclue)Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française, Avec la participation du groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques (GFRUP), de la société française neurovasculaire (SFNV), de l'association de neuro-anesthésie et réanimation de langue française (ANARLF), de l'agence de la biomédecine (ABM). Réanimation. 2010 Oct;19(6):471–8.
3. Martin-Lefevre L, Jacob J-P, Pessionne F. Place du don d'organes chez les patients en coma grave à la suite d'un accident vasculaire cérébral. Revue Neurologique. 2011 Jun; 167(6-7):463–7.
4. Agence de la Biomédecine. Synthèse nationale d'activité régionale de prélèvement et de greffe 2012 [En ligne]. Juillet 2013 [Consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/synthese_nationale_greffe_2012_vdef.pdf
5. Agence de la Biomédecine. Rapport d'activité de prélèvement et de greffe 2012 du service de régulation et d'appui d'Ile-de-France - Centre - Antilles - Guyane [En ligne]. février 2013 [Consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/ra_idf_2012.pdf
6. Graftieaux J-P, Bollaert P-E, Haddad L, Kentish-Barnes N, Nitenberg G, Robert R, et al. Contribution of the ethics committee of the French Intensive Care Society to describing a scenario for implementing organ donation after Maastricht type III cardiocirculatory death in France. Ann Intensive Care. 2012;2(1):23.
7. ONT, Council of Europe. International figures on donation and transplantation - 2012. Newsletter Transplant [En ligne]. Septembre 2013 [consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.ont.es/publicaciones/Documents/Newsletter2013.pdf.

8. Martin Lefevre L, Vinatier I, Ageneau C, Fradin T, Audrain C, Beneylles N, et al. Place du recueil auprès des proches de la non-opposition au don d'organes chez les patients en coma grave dans les suites d'une limitation ou d'un arrêt des thérapeutiques actives (LATA). Réanimation. 2010;19(Suppl 1):S195.

9. Libot J, Cornuault M. Evocation dès les urgences du projet de poursuite des soins dans un objectif de don: quel vécu des familles? [En ligne]. 2012 [consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.afch.fr/media/2012/Projet%20de%20poursuite%20des%20soins%20aux%20urgences%20en%20vue%20du%20don%20Dr%20Cornuault%20Dr%20Libot.pdf

10. Guidet B, Boumendil A, Garrousteorgeas M, Pateron D. Admission en réanimation du sujet âgé à partir du service des urgences. État des lieux. Réanimation. 2008 Dec;17(8): 790–801.

11. Videcoq M, Cornuault M, Libot J, Villers D, Legeard E, Le Conte P, et al. Projet de poursuite des soins aux urgences dans un objectif de don d'organes: vécu des familles. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 2013 Sep;32:A56.

12. Tenn-Lyn NA, Doig CJ, Shemie SD, Teitelbaum J, Cass DE. Potential organ donors referred to Ontario neurosurgical centres. Can J Anaesth. 2006 Jul;53(7):732–6.

13. Neill T, Millar J, O'Connor P, Glover P. Specialist nurse for organ donation in an emergency department will increase organ donation. Critical Care. 2013;17(Suppl 2):P512.

14. Lepresle E. Don et prélèvement : éthique de la personne et éthique sociale", in La recherche en transplantation : actualités et perspectives. Colloque de l'Académie des sciences de l'Institut de France; 12 février 2008; Paris. Disponible à l'url: www.academie-sciences.fr/activite/conf/colloque_120208.pdf.

15. Mill J.S., L'utilitarisme, trad. Le Monnier P.-L, 2ème édition.Ed. F. Alcan, 1889, chap. II, p. 30-31. Disponible sur le site de la Bibliothèque nationale de France, à l'url: http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k76805s.

16. Leconte P, Batard E, Pinaud V, Evain Y, Potel G. Décisions de limitation ou d'arrêt des thérapeutiques actives dans les services d'urgence. Réanimation. 2008 Dec;17(8):802–6.

17. Aubry R, Blanchet V, Viallard M-L. La sédation pour détresse chez l'adulte dans des situations spécifiques et complexes. Médecine Palliative: Soins de Support - Accompagnement - Éthique. 2010 Apr;9(2):71–9.

18. Haegy JM, Andronikof M, Thiel MJ, Simon J, Bichet-Beunaiche M, Bouvier AM et al. Ethique et urgences, Réfléxion et recommandations de la société francophone de médecine d'urgence. JEUR. 2003;16:106-20.

19. Baumann A, Ducrocq X, Audibert G, Coudane H, Mertes P-M, Claudot F. [End of life non-therapeutic intensive care for organ preservation and donation: legal and ethical issues]. Presse Med. 2012 Oct;41(10):e530–538.

20. Rolando S. Peut-on reporter l'application d'une décision d'arrêt des thérapeutiques pour permettre un probable don d'organes ?. Mémoire du diplôme universitaire éthique & pratiques de la santé des soins. Le Kremlin-Bicêtre : Université Paris-Sud, 2012, 58p.

21. Le Conte P, Riochet D, Batard E, Volteau C, Giraudeau B, Arnaudet I, et al. Death in emergency departments: a multicenter cross-sectional survey with analysis of withholding and withdrawing life support. Intensive Care Med. 2010 May;36(5):765–72.

22. Verniolle M, Brunel E, Olivier M, Serres I, Mari A, Gonzalez H, et al. [Assessment of withholding life support and withdrawing life support in a vital emergency department]. Ann Fr Anesth Reanim. 2011 Sep;30(9):625–9.

23. Ferrand E, Marty J, French LATASAMU Group. Prehospital withholding and withdrawal of life-sustaining treatments. The French LATASAMU survey. Intensive Care Med. 2006 Oct;32(10):1498–505.

24. Hemphill JC 3rd, Bonovich DC, Besmertis L, Manley GT, Johnston SC. The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. Stroke. 2001 Apr;32(4):891–7.

25. Galbois A, Boëlle P-Y, Hainque E, Raynal M, Cazejust J, Baudel J-L, et al. Prediction of evolution toward brain death upon admission to ICU in comatose patients with spontaneous intracerebral hemorrhage using simple signs. Transplant International. 2013 May;26(5):517–26.

26. Selariu E, Zia E, Brizzi M, Abul-Kasim K. Swirl sign in intracerebral haemorrhage: definition, prevalence, reliability and prognostic value. BMC Neurology. 2012;12(1):109.

27. Jouffroy V, Brocas E, Rodrigues A, Deschamps B, Perrin-Gachadoat D. Facteurs de risque d'évolution vers la mort encéphalique chez les patients hospitalisés en réanimation pour hématome intracérébral. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 2013 Sep;32:A251.

28. Krieger DW, Demchuk AM, Kasner SE, Jauss M, Hantson L. Early clinical and radiological predictors of fatal brain swelling in ischemic stroke. Stroke. 1999 Feb;30(2): 287–92.

29. Jacob J-P, Lamotte C, Lamy F-X, Pessione F, Dubé L, Dubois C. Augmenter le prélèvement d'organes sur donneurs décédés en mort encéphalique, Cristal action: un nouvel outil pour les établissements de santé en France. Réanimation. 2011 Oct 28;20(6): 479–85.

30. ARS : http://ars.sante.fr/fileadmin/ILE-DE-FRANCE/ARS/2_Offre-Soins_MS/SROS_Volet-Hospitalier/Volets_du_SROS_hospitalier_-_versions_provisoires/160812/SROS_Prelevements_V1_16.08.2012de12.pdf).

31. Agence de la Biomédecine. Rapport d'activité de prélèvement et de greffe 2012 du service de régulation et d'appui Grand Ouest [En ligne]. Février 2013 [consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/ra_ouest_2012.pdf

32. instruction n° DGOS/R3/2013/299 du 12 juillet 2013 relative aux schémas interrégionaux d'organisation des soins des activités de greffes d'organes et de greffes de cellules hématopoïetiques).

33. ABM. Les formations 2013 [En ligne]. 2013 [consulté le 20/10/2013]. Disponible à l'url: http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/plan_formation_annuel_2013.pdf.

34. Thuong M. Recommandations sur l'information et l'abord des proches des donneurs potentiels d'organes et de tissus décédés après arrêt cardiaque (DDAC), dans l'optique d'un prélèvement. Annales françaises de médecine d'urgence. 2011 Sep 27;1(6):438–41.

35. Nyberg SL, Matas AJ, Kremers WK, Thostenson JD, Larson TS, Prieto M, et al. Improved Scoring System to Assess Adult Donors For Cadaver Renal Transplantation. American Journal of Transplantation. 2003 Jun;3(6):715–21.

36. Pessione F, Cohen S, Durand D, Hourmant M, Kessler M, Legendre C, et al. Multivariate analysis of donor risk factors for graft survival in kidney transplantation: Transplantation. 2003 Feb;75(3):361–7.

37. Metzger RA, Delmonico FL, Feng S, Port FK, Wynn JJ, Merion RM. Expanded criteria donors for kidney transplantation. American Journal of Transplantation. 2003 Apr;3(s4): 114–25.

38. Savoye E, Tamarelle D, Chalem Y, Rebibou J-M, Tuppin P. Survival Benefits of Kidney Transplantation With Expanded Criteria Deceased Donors in Patients Aged 60 Years and Over: Transplantation. 2007 Dec;84(12):1618–24.

39. Shoskes DA, Cecka JM. Deleterious effects of delayed graft function in cadaveric renal transplant recipients independent of acute rejection. Transplantation. 1998 Dec 27;66(12): 1697–701.

40. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche H, Okechukwu CN, Wolfe RA, Leichtman AB, et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. J Am Soc Nephrol. 2001 Mar;12(3):589–97.

41. Rosengard BR, Feng S, Alfrey EJ, Zaroff JG, Emond JC, Henry ML, et al. Report of the Crystal City Meeting to Maximize the Use of Organs Recovered from the Cadaver Donor. American Journal of Transplantation. 2002 Sep;2(8):701–11.

42. Penfield JG, Dawidson IA, Ar'Rajab A, Kielar MA, Jeyarajah DR, Lu CY. Syngeneic renal transplantation increases the number of renal dendritic cells in the rat. Transpl Immunol. 1999 Dec;7(4):197–200.

43. Moers C, Smits JM, Maathuis M-HJ, Treckmann J, van Gelder F, Napieralski BP, et al. Machine Perfusion or Cold Storage in Deceased-Donor Kidney Transplantation. New England Journal of Medicine. 2009 Jan;360(1):7–19.

44. Moers C, Pirenne J, Paul A, Ploeg RJ. Machine Perfusion or Cold Storage in Deceased-Donor Kidney Transplantation. New England Journal of Medicine. 2012 Feb 23;366(8): 770–1.

45. Treckmann J, Moers C, Smits JM, Gallinat A, Maathuis M-HJ, van Kasterop-Kutz M, et al. Machine perfusion versus cold storage for preservation of kidneys from expanded criteria donors after brain death: Machine perfusion for ECD kidneys. Transplant International. 2011 Jun;24(6):548–54.

46. Hosgood SA. Renal transplantation after ex vivo normothermic perfusion: the first clinical study. Am J Transplant. 2013 May;13(5):1246–52.

47. Busuttil R. The utility of marginal donors in liver transplantation. Liver Transplantation. 2003 Jul;9(7):651–63.

48. Gastaca M. Extended Criteria Donors in Liver Transplantation: Adapting Donor Quality and Recipient. Transplantation Proceedings. 2009 Apr;41(3):975–9.

49. Neipp M, Bektas H, Lueck R, Ceylan D, Becker T, Klempnauer J, et al. Liver transplantation using organs from donors older than 60 years. Transplant International. 2004 Sep;17(8):416–23.

50. Gastaca M, Valdivieso A, Pijoan J, Errazti G, Hernandez M, Gonzalez J, et al. Donors Older Than 70 Years in Liver Transplantation. Transplantation Proceedings. 2005 Nov; 37(9):3851–4.

51. D'Alessandro AM, Kalayoglu M, Sollinger HW, Hoffmann RM, Reed A, Knechtle SJ, et al. The predictive value of donor liver biopsies on the development of primary nonfunction after orthotopic liver transplantation. Transplant Proc. 1991 Feb;23(1 Pt 2):1536–7.

52. Rinella M. Body mass index as a predictor of hepatic steatosis in living liver donors. Liver Transplantation. 2001 May;7(5):409–14.

53. Verran D. Clinical experience gained from the use of 120 steatotic donor livers for orthotopic liver transplantation. Liver Transplantation. 2003 May;9(5):500–5.

54. Briceño J, Padillo J, Rufián S, Solórzano G, Pera C. Assignment of steatotic livers by the Mayo model for end-stage liver disease. Transpl Int. 2005 May;18(5):577–83.

55. Loinaz C, González EM. Marginal donors in liver transplantation. Hepatogastroenterology. 2000 Feb;47(31):256–63.

56. Testa G, Goldstein RM, Netto G, Abbasoglu O, Brooks BK, Levy MF, et al. Long-term outcome of patients transplanted with livers from hepatitis C-positive donors. Transplantation. 1998 Apr 15;65(7):925–9.

57. Ghobrial RM, Steadman R, Gornbein J, Lassman C, Holt CD, Chen P, et al. A 10-year experience of liver transplantation for hepatitis C: analysis of factors determining outcome in over 500 patients. Ann Surg. 2001 Sep;234(3):384–393; discussion 393–394.

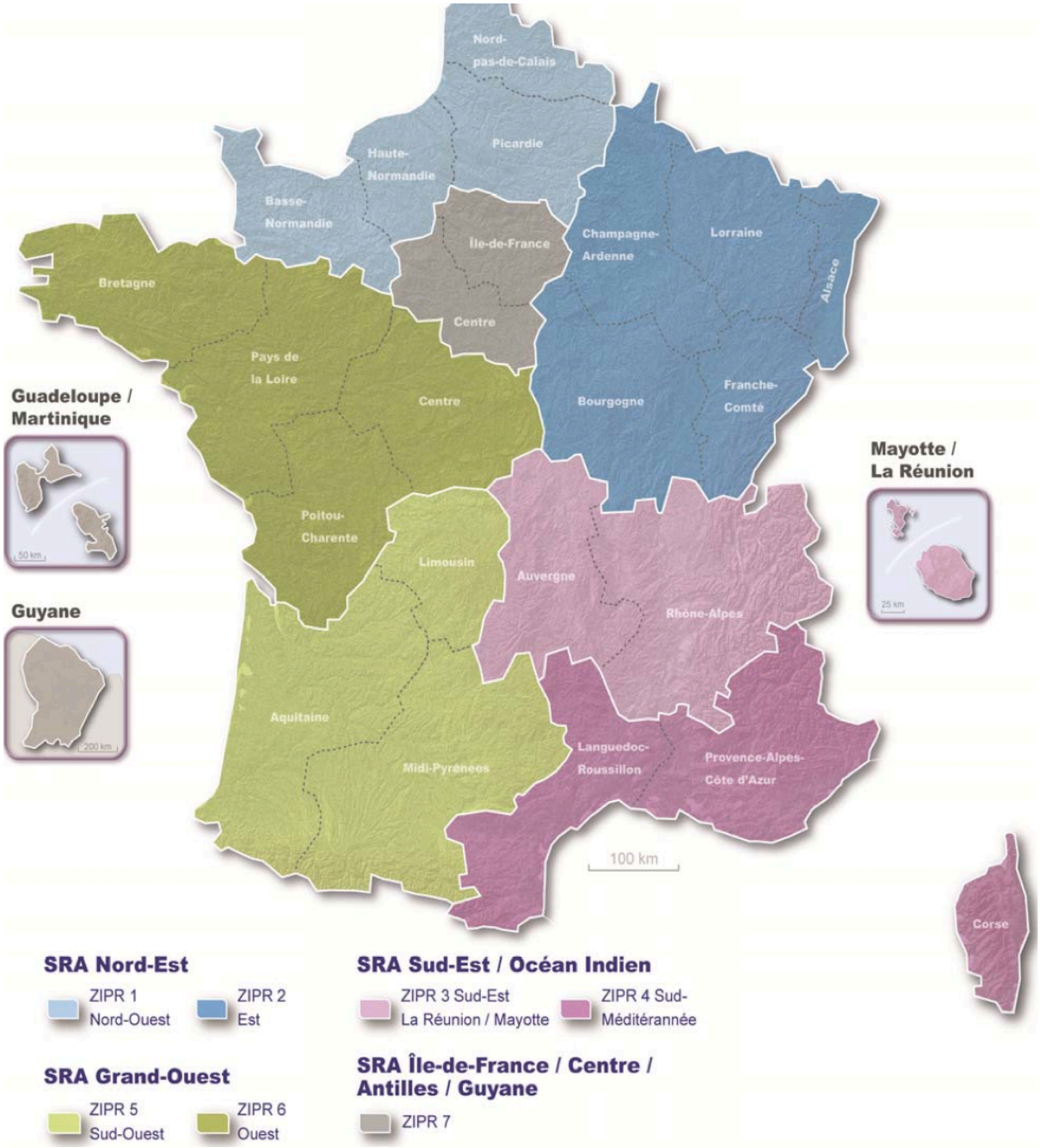
58. Marroquin CE, Marino G, Kuo PC, Plotkin JS, Rustgi VK, Lu AD, et al. Transplantation of hepatitis C-positive livers in hepatitis C-positive patients is equivalent to transplanting hepatitis C-negative livers. Liver Transpl. 2001 Sep;7(9):762–8.

59. Burton JR Jr, Shaw-Stiffel TA. Use of hepatitis B core antibody-positive donors in recipients without evidence of hepatitis B infection: a survey of current practice in the United States. Liver Transpl. 2003 Aug;9(8):837–42.

60. Op den Dries S, Karimian N, Sutton ME, Westerkamp AC, Nijsten MWN, Gouw ASH, et al. Ex vivo normothermic machine perfusion and viability testing of discarded human donor livers. Am J Transplant. 2013 May;13(5):1327–35.

ANNEXE 1

Répartition géographique des différents Services de régulation et d'appui (SRA) [5]



ANNEXE 2

Le Score MELD

Le score MELD (Model for End-Stage Liver Disease), ou MELD Score ou MSc, est un système de notation pour évaluer la gravité d'une maladie chronique du foie. Il a été initialement développé pour prédire le pronostic vital à trois mois de la chirurgie chez des patients ayant bénéficié d'un shunt intra-hépatique par voie transjugulaire.

Il utilise les valeurs de la bilirubine totale sérique, de la créatinine sérique et de l'INR pour prédire la survie. Ce score est également utilisé par le réseau de l'UNOS et Eurotransplant pour hiérarchiser la répartition des transplantations du foie. Il est calculé selon la formule suivante:

MELD = 3,78 x ln(bilirubinémie (mg/dL)) + 11,2 x ln(INR) + 9,57 x ln(créatininémie (mg/dL)) + 6,43

Les remarques suivantes à faire pour ce calcul sont:

- Le score maximum pour le score de MELD est de 40. Toutes les valeurs supérieures à 40 reçoivent un score de 40
- Si le patient a été dialysé à deux reprises au cours des 7 derniers jours, la valeur de la créatinine sérique utilisé doit être de 4,0 mg/dL
- Toute valeur inférieure à 1 reçoit la valeur 1 (c'est-à-dire si la bilirubine est à 0,8, une valeur de 1,0 est utilisée).

ANNEXE 3

Centre Hospitalier Sud Francilien	**Admission en réanimation des patients en coma grave suite à un AVC dans l'optique exclusive d'un prélèvement d'organes au CHSF**	***Coordination Hospitalière des prélèvements d'organes et tissus*** PT/OPC/CHDORG/011/A Page 1/5
Validation Direction Qualité	*Responsable de la gestion documentaire 30/09/2013*	Date d'application : sept. 2013

Indice	Objet –	Rédacteur	Vérification	Approbateur
A	Création (07/2013)	Dr. E. BROCAS, Pr. D. SMADJA, Praticiens hospitaliers (date et signature)	Dr. G. CHOUKROUN, Dr. E. SIMON-LIBCHABER, Pr. D. SMADJA, Praticiens hospitaliers (date et signature)	Dr. G-A. CAPITANI, Dr P. GOUBE, Chefs de pôle (date et signature)

1. OBJET :

THEME	organisation de la prise en charge patient	MOTS CLES : AVC, LATA, réanimation, don d'organes

S'appuyant sur l'expérience d'équipes de Coordination et de Réanimation de la région Ouest, les dernières Recommandations Formalisées d'Experts concernant la prise en charge des patients avec AVC indiquent la possibilité d'admettre en réanimation des patients présentant un coma grave sans ressource thérapeutique dans l'optique exclusive d'un prélèvement d'organes en raison d'une forte probabilité d'évolution vers la mort encéphalique.
L'admission en réanimation dans ce cadre doit être précédée du recueil de la non–opposition du patient à un éventuel don d'organes auprès de son entourage, d'une bonne compréhension et adhésion de l'entourage à cette démarche. L'entourage doit en particulier être informé qu'en l'absence d'évolution vers la mort encéphalique dans un délai fixé, les soins de réanimation seront arrêtés.
Un contrat moral très précis doit ainsi être passé entre la coordination, la réanimation et l'entourage du patient.
L'ensemble de cette démarche doit être formalisé dans une procédure écrite, ce qu'établit ce document.

2. DOMAINE D'APPLICATION :

Services de neurologie, USINV, urgences adultes et réanimation concernés par la prise en charge de patients atteints d'AVC.

3. DEFINITIONS

SAU : service d'accueil des urgences
USINV : unité de soins intensifs neurovasculaires
UHCD : unité d'hospitalisation de courte durée
CH : Coordination hospitalière des dons d'organes et de tissus
ICH : Infirmier(e) de la CH
AVC : Accident vasculaire cérébral
LATA : Limitation ou arrêt des thérapeutiques actives
GCS : glasgow coma scale

4. REFERENCES :

- Bollaert P-E, et al. Prise en charge de l'accident vasculaire cérébral chez l'adulte et l'enfant par le réanimateur (nouveau-né exclu), (hémorragie méningée exclue). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue. . . . Reanim (2010),doi:10.1016/j.reaurg.2010.06.005 : Champ 5.
- Martin-Lefevre L, et al. Management of organ donation for patients with severe coma due to cerebrovascular stroke. Rev Neurol (Paris). 2011 Jun-Jul;167(6-7):463-7.
- Guidelines US management ischemic stroke. Stroke 2007, 38:1655-1711
- Guidelines US : management intracerebral hemorrhage Stroke. 2010;41:2108-212

5. DESTINATAIRES (Utilisateurs du document)

Médecins du SAU, de neurologie-USINV et de réanimation.
Equipe de la CH.

6. DESCRIPTION DU PROCESSUS

Patient admis au **SAU** ou en **USINV** pour **AVC**.
Critères de gravité soit d'emblée soit au cours du séjour:

GCS ≤ 5
Et
AVC massif, ischémique ou hémorragique, sans aucune ressource thérapeutique susceptible de restaurer une vigilance meilleure et dont le pronostic fatal à court terme est établi par le neurologue vasculaire.

A titre informatif : les Recommandations Formalisées d'Experts de 2010 signalent :
- Sont habituellement de mauvais pronostic les critères neurologiques suivants:
  a) le coma d'emblée directement lié à l'AVC.
  b) un infarctus cérébral avec un National Institute of Health Stroke score(NIHSS) supérieur à 17 à l'admission.
  c) un volume supérieur à 60ml estimé par imagerie, en cas d'hémorragie cérébrale.
- Le pronostic des infarctus sylviens malins non opérés est catastrophique.

Le pronostic doit dans tous les cas être établi par le neurologue vasculaire.

⇨ **Décision de LATA** : décision collégiale, impliquant l'urgentiste le cas échéant, le réanimateur et le neurologue vasculaire.

⇨ **Absence de contre indication absolue évidente au don d'organes :**
Absence de néoplasie évolutive
Absence d'infection non contrôlée, d'instabilité hémodynamique réfractaire.
Absence de séropositivité pour le VIH
Absence de pathologie neurologique dégénérative évocatrice de Creutzfeld Jacob
Absence de tuberculose évolutive
Identité certaine du patient (carte d'identité ou passeport disponible)

⇨ **Place disponible en réanimation**
⇨ **Appel Coordination : 55007 08h-18h, passer par le standard pour demander l'infirmier d'astreinte la nuit et le week-end. La liste d'astreinte avec les numéros est également affichée dans chaque poste de soins de réanimation. Voir l'instruction pour l'alerte de la CH :** IS/OPC/CHDORG/008

Entretien avec la famille :
Les intervenants : médecin en charge du patient (urgentiste ou neurologue), coordination, réanimateur éventuellement (si déjà impliqué).

Information sur la gravité, l'absence de ressource thérapeutique, l'évolution fatale, probablement par mort encéphalique.

Information sur la décision de LATA.

Recueil de non-opposition au don.

Proposition d'admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don en cas d'évolution vers la mort encéphalique.

Présentation du contrat moral: Hospitalisation en réanimation limitée à 4 jours : si à l'issue des 4 jours, le patient n'a pas évolué vers la mort encéphalique, les soins de réanimation sont stoppés et on passe à des soins de confort à visée palliative.

Pendant les 4 jours, la famille est libre à tout moment d'interrompre la démarche.

Dans l'attente de la décision de LATA puis de l'entretien avec la famille en vue d'une admission en réanimation pour don d'organes, les manœuvres de réanimation nécessaires sont effectuées : intubation, ventilation assistée, soutien hémodynamique éventuel… Ceci afin de préserver la perfusion et l'oxygénation des organes.

En cas de refus par la famille de la démarche de réanimation en vue d'un don d'organes, la décision de LATA est appliquée : sédation de confort, extubation, arrêt des catécholamines éventuelles.

Si le patient avait été pris en charge en réanimation durant le laps de temps nécessaire à la réalisation de l'entretien, en l'absence de décès rapide, il est alors transféré dans un autre service (UHCD ou neurologie).

En réanimation :

Assurer l'homéostasie : normoglycémie, normonatrémie, correction des désordres hydroélectrolytiques
Assurer l'oxygénation des organes : ventilation mécanique, objectif paO2>90 mmHg
Assurer la perfusion des organes : normovolémie, objectif PAM> 65 mmHg (70 mmHg chez l'hypertendu), au besoin par utilisation de noradrénaline.
Lutte contre l'hypothermie
Traitement d'un sepsis éventuel (pneumopathie d'inhalation par ex.)
Correction et traitement d'un diabète insipide.

Pas de thérapeutique à visée protection cérébrale : pas de sédation, pas d'osmothérapie, pas de contrôle strict de la capnie, pas de contrôle strict de la température (sauf hypothermie).

Une sédation –analgésie peut s'avérer nécessaire si le patient manifeste un inconfort (désadaptation de la ventilation mécanique, grimaces…) et doit alors être réalisée.

Eliminer les contre-indications au don d'organes : sérologies virales.

En cas d'évolution vers la mort encéphalique : cf. prise en charge habituelle selon le livret de prise en charge du donneur : PS/OPC/CHDORG/101

En l'absence d'évolution vers la mort encéphalique à l'issue des 4 jours :
Arrêt de tous les soins de réanimation
Soins de confort : sédation à visée palliative
Extubation

7. INDICATEURS :

Nombre de patients prélevés au terme d'une telle démarche

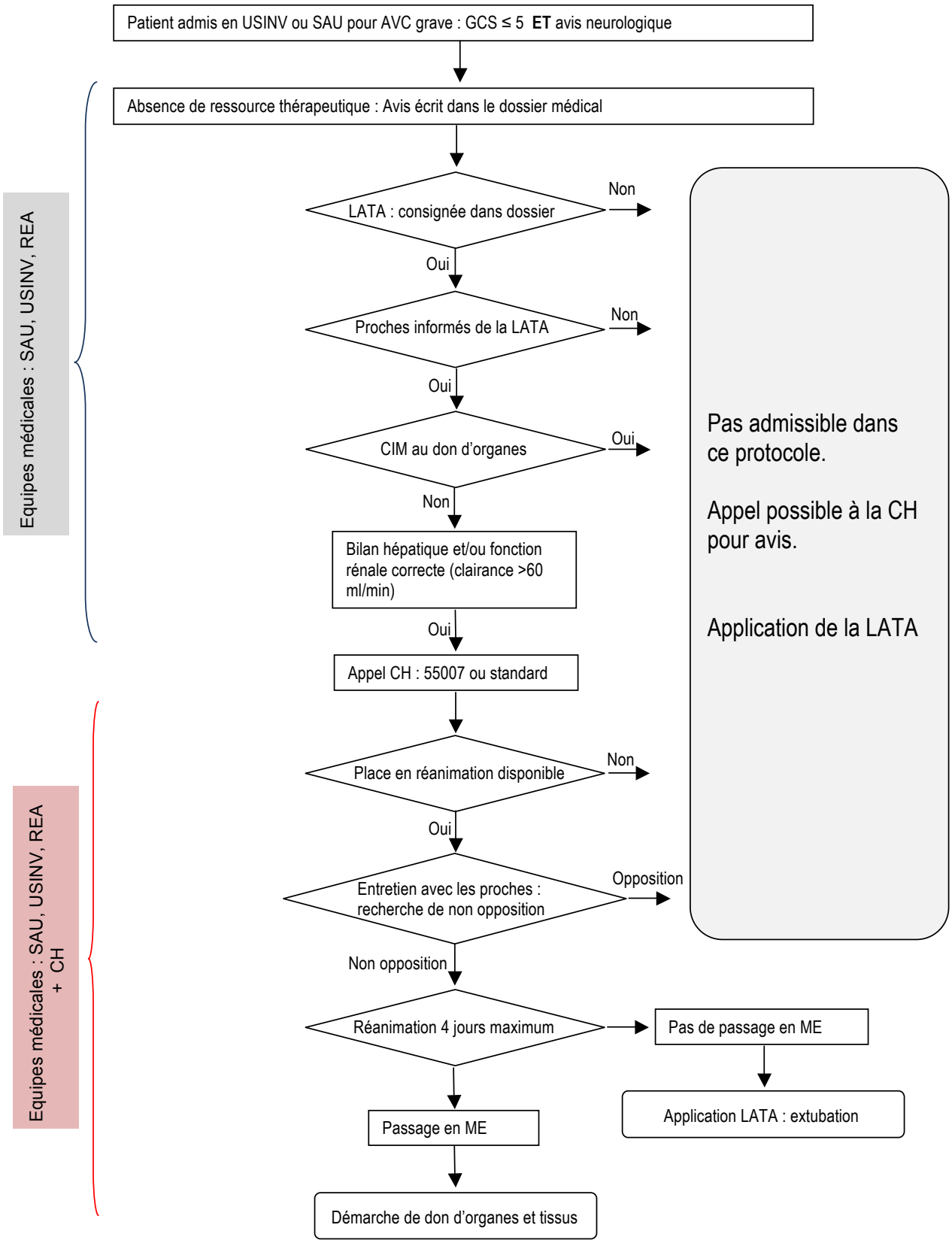
8. EVALUATION

Cette procédure sera re évaluée en fonction des recommandations et référentiels ainsi qu'à titre systématique à 1 an et 3 ans.

Annexe 1 : Contre indication médicales au don d'organes

Séropositivité pour le VIH
Infection à HTLV
Tuberculose active évolutive
Infection virale active
Infection bactérienne non contrôlée
Néoplasie évolutive
Encéphalopathie spongiforme subaigue : par extension : démence non étiquetée
Etat de choc réfractaire
Absence d'identité

Annexe 2 : Chemin clinique



RÉSUMÉ

Introduction : Pour faire face à la pénurie de greffons observée en France, les recommandations d'experts de 2010 sur l'AVC proposent d'admettre en réanimation des patients présentant un AVC massif sans espoir thérapeutique dans un but exclusif de don d'organes. L'objectif principal de cette étude était de recenser ces potentiels donneurs d'organes parmi les patients décédés dans des services d'accueil des urgences adultes (SAU).

Patients et Méthodes : Une analyse des dossiers de tous les patients décédés entre janvier 2012 et juin 2013 a été réalisée dans les 12 SAU des hôpitaux du réseau de la Coordination des prélèvements d'organes du Centre Hospitalier Sud-Francilien (CHSF).

Étaient inclus, les patients avec un diagnostic d'AVC confirmé par une imagerie cérébrale, et une décision de LATA débouchant sur une non-admission en réanimation. Etaient exclus les patients de plus de 90 ans et ceux présentant une contre-indication médicale d'emblée au don d'organes.

Résultats : 456 dossiers de patients décédés ont été analysés. 60 avaient été admis suite à un AVC. 25 répondaient aux critères d'inclusion. Leurs âge et Glasgow médian étaient respectivement de 86 ans [80-87] et de 7 [3-14]. 22 présentaient un AVC hémorragique et 3 un AVC ischémique. 20 patients étaient hypertendus, 2 avaient une insuffisance rénale chronique, et 1 une hépatite C. 5 patients avaient une fonction rénale altérée et tous les bilans hépatiques réalisés étaient normaux ; 10 n'avaient pas eu de bilan biologique. La Coordination avait été contactée et s'était déplacée 2 fois pour proposer à la famille une admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don, mais celle-ci s'y était opposée dans les 2 cas.

Discussion : Dans cette série de patients décédés au SAU suite à un AVC, 25 auraient pu être proposés en réanimation dans un but exclusif de don d'organes. Le taux d'opposition au don au CHSF étant de 39%, on peut extrapoler à 15 le nombre de patients finalement admis. Dans l'expérience des centres pratiquant ces admissions, 50 % des patients sont finalement prélevés. On peut donc envisager 7 à 8 donneurs d'organes supplémentaires, soient 7 à 20 greffes supplémentaires. Sur la même période, 26 patients ont été prélevés au CHSF : inclure les donneurs potentiels des SAU permettrait donc d'augmenter de 30% le nombre de donneurs. Une telle démarche impose toutefois une réflexion éthique afin d'éviter d'éventuelles dérives.

Conclusion : Développer les protocoles d'admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don d'organes de patients pris en charge au SAU suite à un AVC grave sans ressource thérapeutique pour lesquels une LATA est décidée, semble une piste intéressante pour augmenter le nombre de donneurs d'organes et donc de greffes.

Mots clés : Réanimation non-thérapeutique, donneurs potentiels, AVC, LATA, critères élargis, mort encéphalique, CHSF.

UNIVERSITÉ DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie

SERMENT

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

RÉSUMÉ

Introduction : Pour faire face à la pénurie de greffons observée en France, les recommandations d'experts de 2010 sur l'AVC proposent d'admettre en réanimation des patients présentant un AVC massif sans espoir thérapeutique dans un but exclusif de don d'organes. L'objectif principal de cette étude était de recenser ces potentiels donneurs d'organes parmi les patients décédés dans des services d'accueil des urgences adultes (SAU).

Patients et Méthodes : Une analyse des dossiers de tous les patients décédés entre janvier 2012 et juin 2013 a été réalisée dans les 12 SAU des hôpitaux du réseau de la Coordination des prélèvements d'organes du Centre Hospitalier Sud-Francilien (CHSF).

Étaient inclus, les patients avec un diagnostic d'AVC confirmé par une imagerie cérébrale, et une décision de LATA débouchant sur une non-admission en réanimation. Etaient exclus les patients de plus de 90 ans et ceux présentant une contre-indication médicale d'emblée au don d'organes.

Résultats : 456 dossiers de patients décédés ont été analysés. 60 avaient été admis suite à un AVC. 25 répondaient aux critères d'inclusion. Leurs âge et Glasgow médian étaient respectivement de 86 ans [80-87] et de 7 [3-14]. 22 présentaient un AVC hémorragique et 3 un AVC ischémique. 20 patients étaient hypertendus, 2 avaient une insuffisance rénale chronique, et 1 une hépatite C. 5 patients avaient une fonction rénale altérée et tous les bilans hépatiques réalisés étaient normaux ; 10 n'avaient pas eu de bilan biologique. La Coordination avait été contactée et s'était déplacée 2 fois pour proposer à la famille une admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don, mais celle-ci s'y était opposée dans les 2 cas.

Discussion : Dans cette série de patients décédés au SAU suite à un AVC, 25 auraient pu être proposés en réanimation dans un but exclusif de don d'organes. Le taux d'opposition au don au CHSF étant de 39%, on peut extrapoler à 15 le nombre de patients finalement admis. Dans l'expérience des centres pratiquant ces admissions, 50 % des patients sont finalement prélevés. On peut donc envisager 7 à 8 donneurs d'organes supplémentaires, soient 7 à 20 greffes supplémentaires. Sur la même période, 26 patients ont été prélevés au CHSF : inclure les donneurs potentiels des SAU permettrait donc d'augmenter de 30% le nombre de donneurs. Une telle démarche impose toutefois une réflexion éthique afin d'éviter d'éventuelles dérives.

Conclusion : Développer les protocoles d'admission en réanimation dans l'optique exclusive d'un don d'organes de patients pris en charge au SAU suite à un AVC grave sans ressource thérapeutique pour lesquels une LATA est décidée, semble une piste intéressante pour augmenter le nombre de donneurs d'organes et donc de greffes.

Mots clés : Réanimation non-thérapeutique, donneurs potentiels, AVC, LATA, critères élargis, mort encéphalique, CHSF.