

Recommandations  
du groupe ERBP sur  
l'évaluation du donneur  
de rein et du receveur,  
et des soins  
périopératoires

---



Disclaimer: this guideline was translated with approval of ERBP the official guideline body of ERA-EDTA. However, ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in Nephrol. Dial. Transplant. (2013) 28 (suppl 2): ii1-ii71. doi: 10.1093/ndt/gft218

[http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/suppl\\_2/ii1.full.pdf+html](http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/suppl_2/ii1.full.pdf+html)

Translated by: Dr Daniel Abramowicz, daniel.abramowicz@uza.be

Disclaimer: ce texte a été traduit en Français avec l'approbation d'ERBP. Toutefois, ERBP n'est responsable que pour le texte original publié en Anglais (Nephrol. Dial. Transplant. (2013) 28 (suppl 2): ii1-ii71. doi: 10.1093/ndt/gft218)

traduit par: Dr Daniel Abramowicz, daniel.abramowicz@uza.be

## CONTENTS

Introduction	6
Composition du groupe de développement des recommandations	7
Présidents du groupe de développement des recommandations	7
Groupe de développement des recommandations	7
Equipe de support méthodologique de l'ERBP	7
Recommandations	8
Chapitre 1. Évaluation du candidat à la greffe de rein	8
1.1. Faut-il dépister activement la présence d'un cancer chez les candidats à la greffe de rein ? Est-ce que la présence ou des antécédents de cancer représente une contre-indication à la greffe de rein?	8
1.2. Dans quelles conditions les patients infectés par le VIH peuvent-ils être inscrits sur la liste d'attente de greffe rénale?	8
1.3. Faut-il réaliser une vaccination contre la varicelle (HZV) avant la transplantation rénale?	9
1.4. Le syndrome hémolytique et urémique (SHU) en tant que maladie primitive représente-t-il un obstacle à la mise sur liste d'attente pour une transplantation et influence-t-il la survie du patient ou du greffon après la greffe ?	9
1.5. La hyalinose segmentaire et focale (HSF) en tant que maladie primitive représente-t-elle un obstacle à la mise sur liste d'attente et influence-t-elle la survie du patient ou du greffon après la greffe ?	9
1.6. Est-ce que l'alcool et la toxicomanie avant la transplantation influence la survie du patient ou du greffon?	10
1.7. Est-ce que le tabagisme avant la transplantation influence la survie du patient ou du greffon?	10
1.8. Est-ce que l'obésité représente un obstacle à l'inscription sur liste et y a-t-il une différence dans les résultats entre les patients obèses et les autres après la transplantation?	10
1.9. Est-ce que la transplantation rénale doit être retardée chez les patients présentant une hyperparathyroïdie secondaire incontrôlée ? L' hyperparathyroïdie secondaire incontrôlée a-t-elle un impact sur les résultats de la greffe dans la période post-transplantation immédiate ?	10
1.10. Comment dépister les maladies cardio-vasculaires chez le receveur potentiel en optimisant le rapport coût/bénéfice?	11
1.11. Quand et pour quelles indications doit être réalisée une néphrectomie des reins natifs avant la greffe ?	11

Chapitre 2. Evaluation immunologique des donneurs et des receveurs de rein.	12
2.1. Comment doit être pratiqué le typage HLA chez les candidats au don de rein et les receveurs ?	12
2.2. Chez un candidat à la greffe rénale, quelle est la stratégie d'appariement HLA permettant les meilleurs résultats ?	12
2.3. Chez un candidat à la greffe rénale, quels sont les antigènes HLA et non-HLA qui doivent être définis en plus des antigènes HLA-A, B, et DR ?	12
2.4. Chez les candidats à la greffe présentant des anticorps anti-HLA, quelles mesures doivent être prises pour améliorer les chances de succès de la greffe ?	13
2.5. Chez les candidats à la greffe, un greffon rénal non-fonctionnel doit-il être enlevé ou laissé en place ?	13
2.6. Quelle technique de cross-match doit-elle être réalisée pour obtenir les meilleurs résultats ?	13
2.7. En cas de transplantation d'un donneur vivant incompatible pour les groupes sanguins ABO, quelles mesures doivent être prises pour obtenir les meilleurs résultats ?	14
2.8. Chez des patients préalablement transplantés, quel est l'impact d'une greffe présentant des antigènes HLA du premier donneur par rapport à leur absence ?	14
Chapitre 3. Evaluation, sélection, et préparation des donneurs décédés et des donneurs vivants.	15
3.1. Quant est-ce que la transplantation des deux reins du même donneur est-elle préférable à la greffe d'un seul rein ?	15
3.2. Quelle est la meilleure solution de préservation en cas de donneur vivant ? Quelle est la meilleure solution de préservation en cas de donneur décédé ?	15
3.3. La perfusion des reins sur machine est-elle supérieure à la perfusion standard ?	15
3.4. Y a-t-il un délai d'ischémie froide au-delà duquel un rein de donneur décédé devrait être décliné ?	16
3.5. Quels sont les critères de sélection des donneurs vivants qui doivent être utilisés pour optimiser le rapport risque/bénéfice du don ?	16
3.6. Quel est le niveau inférieur de fonction rénale qui empêche le don de rein ?	18
3.7. Quels sont les risques de la grossesse après don de rein ?	18
3.8. Dans le cas de donneurs vivants, quelle est la meilleure approche chirurgicale pour la néphrectomie, en ce qui concerne les donneurs d'une part, et les receveurs d'autre part ?	18

Chapitre 4. Prise en charge péri-opérative des receveurs de greffe rénale.	19
4.1. Quelles sont les indications d'une séance d'hémodialyse immédiatement avant la greffe rénale ?	19
4.2. Est-ce que l'utilisation de la mesure de la pression veineuse centrale comme outil pour l'hydratation du receveur améliore les résultats de la greffe ?	19
4.3. Pendant la période péri-opératoire, est-ce que l'utilisation de solutions intraveineuses autres que le chlorure de sodium 0.9% améliore les résultats de la greffe ?	19
4.4. Est-ce que l'utilisation d'agents dopaminergiques (dopamine ou dérivés alternatifs) améliore la fonction précoce du greffon ?	19
4.5. Doit-on utiliser une prophylaxie anti-thrombotique pendant la période péri-opératoire ?	20
4.6. Quels est l'impact de l'utilisation d'une sonde JJ au moment de l'intervention sur les résultats de la greffe ?	20
4.7. Quel est le moment optimal pour le retrait de la sonde urinaire ?	20

## Introduction

Prendre soin de receveurs de transplantation rénale (RTR) nécessite des connaissances spécialisées dans des domaines aussi variés que la néphrologie, l'immunologie, la pharmacologie, l'endocrinologie, les maladies infectieuses, ou la cardiologie. Dans ce contexte de complexité médicale grandissante associée à une croissance exponentielle de la littérature médicale, les recommandations de pratique clinique visent à aider les cliniciens et autres acteurs de la santé à pratiquer la médecine basée sur les preuves et ainsi, d'améliorer les résultats pour les patients. En outre, les recommandations de pratique clinique contribuent aussi à mettre à jour les lacunes dans nos connaissances, ce qui permet de proposer des domaines où des recherches supplémentaires sont nécessaires.

Les présentes recommandations ont été élaborées suivant une approche méthodologique rigoureuse: 1) l'identification et la sélection d'un groupe de travail représentatif, composé d'experts de la transplantation rénale (néphrologues, chirurgiens, immunologistes) et de méthodologistes experts dans la rédaction de recommandations; 2) l'identification des questions cliniques; 3) la hiérarchisation des questions ; 4) une revue systématique de la littérature et l'évaluation critique des données disponibles; 5) la formulation de recommandations et leur niveau de preuve selon le système GRADE; 6) la comparaison aux recommandations existantes, lorsqu'elles étaient disponibles; 7) des suggestions pour des investigations futures .

Le système GRADE permet la rédaction de conseils, même si la base de preuves est faible, en indiquant de façon transparente et explicite la qualité de la preuve disponible. Le niveau de chaque recommandation est gradée 1 ou 2, 1 étant "Nous recommandons" ce qui implique que la plupart des patients devraient recevoir ce type de prise en charge, et 2 étant « Nous

suggérons», ce qui laisse entendre que des choix différents sont appropriés pour différents patients. De plus, chaque recommandation est associée à une note évaluant la qualité des preuves: A (élevée), B (modérée), C (faible) ou D (très faible). Bien qu'il existe des raisons autres que le niveau des preuves pour déterminer le grade (1 ou 2) d'une recommandation, les deux sont en général corrélés. Finalement, même si le niveau de preuve est faible, les cliniciens doivent néanmoins prendre des décisions cliniques dans leur pratique quotidienne, et ils demandent alors «que feraient les experts font dans cette situation» ? Par conséquent, ERBP a choisi de donner des conseils, même lorsque le niveau de preuve est faible ou non-existant, ce qui est malheureusement souvent le cas en néphrologie.

Le « document martyr » des recommandations a été soumis pour avis : à des experts européens sélectionnés ; à tous les membres d'ERA –EDTA ; à des experts sélectionnés par la Société Européenne de Transplantation d'Organes (ESOT) ; et à la Société de Transplantation (TTS). Le cas échéant, les modifications basées sur ces commentaires ont été faites dans le document final. Nous pensons que ce processus a été une étape importante dans l'élaboration des recommandations, car il a alimenté le niveau d'expertise qui a permis l'amélioration de la qualité globale du document. Nous avons une reconnaissance particulière envers tous ceux qui ont pris le temps, dans le cadre de leur horaire chargé, de nous faire part de leurs commentaires.

Nous espérons que ce document aidera les soignants à améliorer la qualité des soins qu'ils fournissent aux patients.

Daniel Abramowicz, président du groupe de travail « Transplantation »

Wim Van Biesen, président du conseil d'administration d'ERBP

Pierre Cochat, Co-président du groupe de travail « Transplantation »

Raymond Vanholder , président de l'ERA –EDTA

## **Composition du groupe de développement des recommandations**

### **Présidents du groupe de développement des recommandations**

#### **Daniel Abramowicz**

Nephrologist, Erasme Hospital, Université Libre de Bruxelles, Belgium

#### **Pierre Cochat**

Paediatric Nephrologist, Hospices Civiles de Lyon, Claude Bernard University, France

### **Groupe de développement des recommandations**

#### **Frans Claas, coordinator workgroup Immunology**

Transplant Immunologist, Leiden University Medical Centre, The Netherlands and Director at Eurotransplant Reference Laboratory

#### **Chris Dudley**

Nephrologist, Southmead Hospital, Bristol, UK

#### **Paul Harden**

Nephrologist, Churchill Hospital, Oxford University, UK

#### **Uwe Heeman, coordinator workgroup donor evaluation**

Nephrologist, Technical University Munich, Klinikum rechts der Isar, Germany

#### **Maryvonne Hourmant**

Nephrologist, Nantes University Hospital, France

#### **Umberto Maggiore**

Nephrologist, Parma University Hospital, Italy

#### **Julio Pascual coordinator workgroup recipient evaluation**

Nephrologist, Hospital Del Mar, University of Barcelona, Spain

#### **Maurizio Salvadori**

Nephrologist, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, University of Florence, Italy

#### **Goce Spasovski**

Nephrologist, Skopje University Hospital, Macedonia

#### **Jean-Paul Squifflet**

Consultant Abdominal and Transplantation Surgery, University Hospital of Liège, Belgium

#### **Juerg Steiger**

Nephrologist, University Hospital Basel, Switzerland

#### **Armando Torres**

Nephrologist, University Hospital de Canarias, University of La Laguna, Canary Islands, Spain

#### **Raymond Vanholder**

Nephrologist, Ghent University Hospital, Belgium

#### **Wim Van Biesen**

Nephrologist, Ghent University Hospital, Belgium

#### **Ondrej Viklicky**

Nephrologist, Institute of Clinical and Experimental Medicine Prague, Czech Republic

#### **Martin Zeier**

Nephrologist, University Hospital Heidelberg, Germany

### **Equipe de support méthodologique de l'ERBP**

#### **Evi Nagler**

Specialist Registrar Nephrology, Ghent University, Belgium

## Recommandations

### Chapitre 1. Évaluation du candidat à la greffe de rein

#### **1.1. Faut-il dépister activement la présence d'un cancer chez les candidats à la greffe de rein ? Est-ce que la présence ou des antécédents de cancer représente une contre-indication à la greffe de rein ?**

Nous recommandons le dépistage du cancer chez les candidats à la greffe rénale selon les recommandations en vigueur dans la population générale (non gradé).

Nous suggérons le dépistage du cancer du rein par échographie chez les candidats à la greffe rénale (non gradé).

Nous suggérons le dépistage du cancer urothélial par cytologie urinaire et cystoscopie chez les candidats à la greffe rénale présentant un risque accru de ce type de cancer (non gradé).

Nous recommandons le dépistage du carcinome hépatocellulaire chez les patients infectés par le virus HCV ou HBV selon les recommandations de pratique clinique de l'EASL-EORTC (non gradé)

Nous suggérons que le cas des patients présentant un cancer passé ou présent soit discuté avec un oncologue au cas par cas. Les paramètres suivants devraient être pris en compte pour déterminer le délai d'attente avant l'inscription sur liste d'attente : a) le risque de progression ou de récurrence du cancer selon sa nature, son stade et son grade histologique ; b) l'âge du patient ; c) la présence de co-morbidités pouvant affecter la survie du patient (non gradé).

#### **1.2. Dans quelles conditions les patients infectés par le VIH peuvent-ils être inscrits sur la liste d'attente de greffe rénale?**

Nous recommandons que l'infection par le VIH ne représente pas « en soi » une contre-indication à la greffe rénale (1C).

Nous recommandons de lister les patients VIH+ seulement si :

- 1) Ils sont adhérents à leur traitement, en particulier le « highly active anti-retroviral therapy » ;
- 2) Leur taux de CD4 soit  $> 200/\mu\text{L}$  et cela de façon stable depuis au moins 3 mois ;
- 3) Le taux de l'ARN de l'HCV soit indétectable depuis au moins 3 mois ;
- 4) Ils n'ont pas présenté d'infections opportunistes depuis au moins 6 mois ;
- 5) Ils ne présentent pas de signes compatibles avec une leuco-encéphalite multi-focale progressive, une cryptosporidie intestinale chronique, ou un lymphome (1C).

Nous suggérons que le traitement anti-rétroviral le plus approprié soit discuté avant la greffe avec l'équipe des maladies infectieuses afin d'anticiper les interactions médicamenteuses pouvant survenir après la greffe (non gradé).



### **1.3. Faut-il réaliser une vaccination contre la varicelle (HZV) avant la transplantation rénale ?**

Nous recommandons la vaccination contre le virus HZV des candidats pédiatriques et adultes dépourvus d'anticorps anti-HZV, et cela de préférence avant la greffe (1D).

### **1.4. Le syndrome hémolytique et urémique (SHU) en tant que maladie primitive représente-t-il un obstacle à la mise sur liste d'attente pour une transplantation et influence-t-il la survie du patient ou du greffon après la greffe ?**

Nous recommandons que le SHU typique, avec démonstration de la shiga-toxine du E. Coli, ne constitue pas une contre-indication à la greffe avec donneur vivant ou décédé (1B).

Nous suggérons que la greffe rénale est une option thérapeutique acceptable 1) chez les candidats avec une mutation prouvée de MCP (Membrane Cofactor Protein) et 2) chez ceux présentant des auto-anticorps dirigés contre le CFH (complement factor H) (non gradé).

Nous suggérons que la transplantation de patients souffrant de SHU atypique soit entreprise uniquement dans des centres expérimentés dans la prise en charge de cette condition, et lorsque les interventions thérapeutiques appropriées y sont disponibles (non gradé).

Nous ne recommandons pas la greffe de donneur vivant apparenté chez des patients présentant un SHU atypique lorsque la mutation responsable n'a pas été formellement exclue chez le donneur (1D).

Nous recommandons d'évaluer la greffe d'un donneur vivant génétiquement non-apparenté chez un receveur souffrant de SHU atypique au cas par cas. La greffe ne doit être envisagée qu'après une information appropriée du donneur et du receveur quant au risque de récurrence de la maladie sur le greffon (non gradé).

### **1.5. La hyalinose segmentaire et focale (HSF) en tant que maladie primitive représente-t-elle un obstacle à la mise sur liste d'attente et influence-t-elle la survie du patient ou du greffon après la greffe ?**

Nous recommandons que l'HSF primaire ne constitue pas « en soi » une contre-indication à la greffe d'un donneur vivant ou décédé (1D).

Nous recommandons d'informer le receveur et le cas échéant, le donneur, quant au risque de récurrence de la maladie sur le greffon (non gradé).

Nous recommandons que, lorsqu'une première greffe a été perdue par récurrence d'HSF, une seconde greffe d'un donneur décédé ou vivant ne soit réalisée qu'après une évaluation individuelle du rapport risque/bénéfice et

information appropriée du donneur et du receveur quant au risque de récurrence de la maladie sur le greffon (non gradé).

Nous suggérons d'utiliser un protocole thérapeutique actualisé en cas de récurrence d'HSF sur le greffon (non gradé).

### **1.6. Est-ce que l'alcool et la toxicomanie avant la transplantation influence la survie du patient ou du greffon ?**

Nous recommandons que les femmes et les hommes qui ingèrent plus de 40g et 60g par jour, respectivement, d'alcool en réduisent leur consommation (1D).

Ces patients peuvent être inscrits sur liste d'attente pour autant que la réduction de leur consommation d'alcool soit suivie attentivement (non gradé).

Nous suggérons que les patients souffrant de dépendance à l'alcool ne soient pas listés (non gradé).

Des stratégies permettant le sevrage éthylique doivent être proposées selon les recommandations du WHO (non gradé).

Nous recommandons que les patients présentant une addiction aux « drogues dures » pouvant entraîner un défaut d'adhérence thérapeutique ne soient pas listés (non gradé).

### **1.7. Est-ce que le tabagisme avant la transplantation influence la survie du patient ou du greffon ?**

Nous recommandons que les patients arrêtent de fumer avant la greffe (1B).

Des stratégies permettant le sevrage tabagique doivent être proposées (non gradé).

### **1.8. Est-ce que l'obésité représente un obstacle à l'inscription sur liste et y a-t-il une différence dans les résultats entre les patients obèses et les autres après la transplantation ?**

Nous recommandons que les patients présentant un indice de masse corporelle  $>30 \text{ kg/m}^2$  perdent du poids avant la greffe (non gradé).

### **1.9. Est-ce que la transplantation rénale doit être retardée chez les patients présentant une hyperparathyroïdie secondaire incontrôlée ? L'hyperparathyroïdie secondaire incontrôlée a-t-elle un impact sur les résultats de la greffe dans la période post-transplantation immédiate ?**

Nous recommandons de ne pas décliner une offre de greffe d'un donneur décédé seulement à cause d'une hyperparathyroïdie non contrôlée (1D).

Néanmoins, les patients en liste d'attente doivent être traités selon les recommandations CKD-MBD, incluant une parathyroïdectomie si nécessaire (non gradé).

### **1.10. Comment dépister les maladies cardio-vasculaires chez le receveur potentiel en optimisant le rapport coût/bénéfice ?**

Nous recommandons que les données cliniques de base, un examen physique, un ECG de repos, et une radiographie du thorax constituent une évaluation suffisante pour des patients asymptomatiques à faible risque cardio-vasculaire (1C).

Nous recommandons de réaliser un test standard de tolérance à l'exercice et une échographie cardiaque chez des patients asymptomatiques à haut risque (patients âgés, diabétique, ou avec des antécédents cardio-vasculaires). Chez les patients présentant un test réellement négatif, il n'est pas nécessaire de poursuivre la mise au point cardiologique (1C).

Nous recommandons de réaliser des tests d'effort non-invasifs (perfusion myocardique ou échographie à la dobutamine) pour dépister une maladie coronaire occulte chez les candidats à haut risque présentant une épreuve d'effort positive ou non concluante (1C).

Nous recommandons de réaliser une coronarographie chez les patients présentant un test positif d'ischémie myocardique. Leur prise en charge ultérieure doit suivre les recommandations cardiologiques (1D).

### **1.11. Quand et pour quelles indications doit être réalisée une néphrectomie des reins natifs avant la greffe ?**

Nous recommandons de réaliser une néphrectomie des reins natifs (unilatérale ou bilatérale) avant la greffe chez les patients présentant une maladie rénale polykystique autosomique dominante (ADPKD) en cas de complications symptomatiques sévères et récurrentes (saignement, infections, lithiases) (1C).

Nous suggérons de réaliser une néphrectomie unilatérale chez les patients ADPKD asymptomatiques si la taille des reins est telle qu'elle compromet l'implantation du greffon (2C).

Nous ne recommandons pas de néphrectomie de routine des reins natifs, sauf en cas d'infections récurrentes du tractus urinaire supérieur ou lorsque la maladie rénale sous-jacente s'accompagne d'un risque accru de cancer des voies urinaires (non gradé).

## Chapitre 2. Evaluation immunologique des donneurs et des receveurs de rein.

### 2.1. Comment doit être pratiqué le typage HLA chez les candidats au don de rein et les receveurs ?

Nous suggérons qu'au moins un typage HLA soit réalisé par biologie moléculaire tant chez le donneur que chez le receveur pour éviter des erreurs de détermination des antigènes HLA (2D).

Nous suggérons que le typage HLA soit réalisé en duplicate, de préférence sur des échantillons différents, pour éviter les erreurs cléricales (non gradé).

Chez les patients sensibilisés en HLA, nous recommandons un typage sérologique supplémentaire des cellules du donneur utilisées pour le cross-match afin de s'assurer de leur expression adéquate des antigènes HLA (1D).

Pour les patients hautement sensibilisés avec des anticorps anti-HLA spécifiques d'allèles, nous suggérons un typage de haute résolution chez le donneur et le receveur (2D).

### 2.2. Chez un candidat à la greffe rénale, quelle est la stratégie d'appariement HLA permettant les meilleurs résultats ?

Nous suggérons d'apparier les antigènes HLA-A, B et DR autant que possible (2C).

Nous recommandons de mettre en balance les effets de l'appariement HLA avec les autres facteurs qui affectent la survie des patients et des greffons lors de la décision de l'acceptation d'un greffon potentiel (1D).

Nous recommandons d'accorder la préférence à un donneur HLA-identique (1B).

Nous suggérons d'accorder plus d'importance à l'appariement HLA-DR qu'à celui des antigènes HLA-A et B (2C).

Nous recommandons d'accorder plus d'importance à l'appariement HLA chez les plus jeunes patients, afin d'éviter une sensibilisation marquée qui pourrait porter préjudice à une greffe ultérieure (non gradé).

### 2.3. Chez un candidat à la greffe rénale, quels sont les antigènes HLA et non-HLA qui doivent être définis en plus des antigènes HLA-A, B, et DR ?

Nous recommandons de réaliser un typage des antigènes HLA-DQ, -DP et -C chez le donneur seulement lorsque le receveur présente des anticorps contre ces spécificités (1D).

Nous ne recommandons pas de réaliser en routine le typage des MICA ou d'autres antigènes non-HLA chez le donneur ou le receveur (1D).

## **2.4. Chez les candidats à la greffe présentant des anticorps anti-HLA, quelles mesures doivent être prises pour améliorer les chances de succès de la greffe ?**

Nous recommandons de mettre sur pied des programmes permettant de sélectionner un donneur contre lequel le receveur ne présente pas d'anticorps (1C).

Pour les receveurs de reins provenant de donneurs décédés, cet objectif peut être atteint via un programme d' « incompatibilités acceptables » (1C)

En cas de donneur vivant, cet objectif peut être réalisé par un programme d' « échanges pairés » (non gradé).

Nous recommandons de ne transplanter des patients présentant des anticorps spécifiques du donneur seulement si les mesures ci-dessus ne peuvent être réalisées et après une intervention de dé-sensibilisation couronnée de succès (1D).

## **2.5. Chez les candidats à la greffe, un greffon rénal non-fonctionnel doit-il être enlevé ou laissé en place ?**

Les données comparant ces deux approches sont insuffisantes et contradictoires, empêchant de formuler une recommandation pertinente (non gradé).

Nous suggérons que dans les conditions suivantes, une explantation du greffon non-fonctionnel soit pratiquée : rejet clinique, inflammation sans cause évidente, ou infections systémiques récurrentes (non gradé).

Nous suggérons de poursuivre une immunosuppression de faible intensité et d'éviter une néphrectomie lorsque la diurèse résiduelle est > 500 ml/j et qu'il n'y a pas de signes d'inflammation (non gradé).

## **2.6. Quelle technique de cross-match doit-elle être réalisée pour obtenir les meilleurs résultats ?**

Nous recommandons qu'un cross-match par cytotoxicité dépendante des anticorps (CDC) soit réalisé chez les patients immunisés en HLA afin d'éviter un rejet hyperaigu (1B).

Nous suggérons que, pour des patients dépourvus d'anticorps anti-HLA et chez lesquels un dépistage est réalisé tous les 3 mois, le cross-match peut ne pas être réalisé, sauf si un événement sensibilisant s'est produit depuis le dernier dépistage (2B).

Nous ne recommandons pas la réalisation d'un cross-match par Luminex, ou d'un cross-match sur cellules endothéliales car leur valeur additionnelle requiert un complément d'information (1D).

Nous recommandons de ne considérer un cross-match CDC comme positif que lorsque le receveur présente des anticorps dirigés contre le donneur (1B).

## **2.7. En cas de transplantation d'un donneur vivant incompatible pour les groupes sanguins ABO, quelles mesures doivent être prises pour obtenir les meilleurs résultats ?**

Nous recommandons de réaliser avant la greffe, à la fois une inhibition de la production d'anticorps et l'élimination des anticorps ABO préformés à l'aide de protocoles à jour et validés (1C).

Nous recommandons de ne réaliser une transplantation ABO-incompatible que lorsque le titre des anticorps est  $< 1/8$  (1C).

Nous suggérons de considérer un programme d'échange croisé si possible (non gradé).

## **2.8. Chez des patients préalablement transplantés, quel est l'impact d'une greffe présentant des antigènes HLA du premier donneur par rapport à leur absence ?**

Nous recommandons qu'en l'absence d'anticorps dirigés contre les antigènes HLA du donneur précédent, ces antigènes ne soient pas considérés comme interdits pour une greffe ultérieure (non gradé).

Nous suggérons que la présence d'anticorps dirigés contre les antigènes HLA du donneur précédent soient considérés comme un facteur de risque, et non pas une contre-indication, sauf s'ils sont détectables par la technique CDC (non gradé).

## **Chapitre 3. Evaluation, sélection, et préparation des donneurs décédés et des donneurs vivants.**

### **3.1. Quant est-ce que la transplantation des deux reins du même donneur est-elle préférable à la greffe d'un seul rein ?**

Nous recommandons qu'avant que les reins d'un donneur décédé soient éliminés car jugés impropres pour une greffe de rein isolée, la transplantation des deux reins chez le même receveur (transplantation double) soit considérée (1C).

Nous suggérons que lorsque la qualité des reins de donneurs décédés est incertaine, la décision de les éliminer, ou de les utiliser en tant que transplantation double, soit basée sur une combinaison de l'évaluation clinique et de l'histoire du receveur et du donneur et, quant disponible, sur une évaluation standardisée de la biopsie pré-greffe du donneur (2D).

Nous recommandons qu'avant que les reins d'un donneur pédiatrique soient éliminés car jugés impropres pour une greffe de rein isolée chez un receveur adulte, la transplantation des deux reins chez le même receveur (transplantation « en bloc ») soit considérée (1B).

Nous suggérons de toujours considérer l'option d'une transplantation « en bloc » lorsque le donneur pèse moins de 10 kg (1D).

### **3.2. Quelle est la meilleure solution de préservation en cas de donneur vivant ?**

#### **Quelle est la meilleure solution de préservation en cas de donneur décédé?**

Il n'y a pas assez de données pour recommander une solution de préservation particulière lorsque les reins présentent un risque faible de retard de reprise de fonction (non gradé).

Nous recommandons de ne pas utiliser l'Eurocollins comme solution de préservation pour des reins qui présentent un risque élevé de retard de reprise de fonction (présomption de longue ischémie froide, donneurs à critères étendus) (1B).

### **3.3. La perfusion des reins sur machine est-elle supérieure à la perfusion standard ?**

Les données concernant le bénéfice de la perfusion des reins sur machine par rapport à leur conservation statique à froid sont conflictuelles. Jusqu'à plus ample évidence, on ne peut pas formuler de recommandation supportant l'utilisation de la perfusion des reins sur machine (non gradé).

### **3.4. Y a-t-il un délai d'ischémie froide au-delà duquel un rein de donneur décédé devrait être décliné ?**

Nous suggérons de maintenir le temps d'ischémie froide la plus courte possible (2D).

Nous recommandons de maintenir le temps d'ischémie froide plus court que 24 h en cas de greffe de reins provenant de donneurs décédés (1B).

Nous recommandons de maintenir le temps d'ischémie froide plus court que 12 h en cas de greffe de reins provenant de donneurs à cœur arrêté (1B).

Nous recommandons que la décision d'utiliser des reins présentant une ischémie froide de plus de 36 h soit faite au cas par cas (1D).

### **3.5. Quels sont les critères de sélection des donneurs vivants qui doivent être utilisés pour optimiser le rapport risque/bénéfice du don ?**

#### **Remarques générales**

Nous recommandons d'encourager les donneurs vivants à pratiquer de l'exercice physique régulièrement et le cas échéant, de perdre du poids et d'arrêter de fumer (1C).

Nous recommandons que le risque individuel du don de rein soit discuté en profondeur avec le donneur, en tenant compte de la situation tant du donneur que du receveur. Idéalement, ceci devrait être réalisé à l'aide d'une liste de questions standardisée afin de s'assurer que tous les points de discussion soient abordés (non gradé).

Nous suggérons que le donneur soit évalué par un médecin indépendant ne faisant pas partie de l'équipe de transplantation et qui ne soit pas impliqué dans les soins quotidiens du receveur, ainsi que, si possible, par un psychologue (non gradé).

Nous recommandons que le processus de don soit arrêté s'il survenait le moindre doute quant à la sécurité du donneur, particulièrement s'ils sont jeunes, ou lorsque le bénéfice pour le receveur est limité (non gradé).

Nous recommandons que la présence simultanée de plus d'un facteur de risque (hypertension, obésité, protéinurie, intolérance glucidique, hématurie) contre-indique le don de rein (non gradé).

#### **Hypertension**

Nous recommandons que les donneurs potentiels présentant à 3 reprises une tension artérielle (TA) <140/90 mmHg sans médicaments hypotenseurs soient considérés comme normotendus (1C).

Nous suggérons de réaliser un monitoring de TA de 24 h chez les donneurs potentiels qui présentent de l'hypertension en consultation ou qui prennent des médicaments hypotenseurs (2C).



Nous suggérons qu'une hypertension essentielle bien contrôlée, confirmée par un enregistrement de la TA de 24h montrant des valeurs < 130/85 mmHg, chez un patient sous traitement avec au maximum 2 hypotenseurs (diurétique inclus) ne soit pas considérée comme une contre-indication au don de rein (2C).

Nous recommandons que le don de rein soit découragé chez les donneurs hypertendus présentant une atteinte des organes cibles telles une hypertrophie ventriculaire gauche, une rétinopathie hypertensive, ou de l'albuminurie (1C).

## **Obésité**

Nous suggérons qu'un indice de masse corporelle > 35kg/m<sup>2</sup> constitue une contre-indication au don de rein (2C).

Nous recommandons une prise en charge diététique pour encourager la perte de poids chez les donneurs obèses, avant et après le don de rein (non gradé).

### **Intolérance glucidique**

Nous recommandons que le diabète sucré soit une contre-indication au don de rein, sauf dans des circonstances exceptionnelles (1D).

Nous suggérons qu'une intolérance glucidique ne représente pas une contre-indication absolue au don de rein (2C).

## **Protéinurie**

Nous recommandons de quantifier la protéinurie chez tous les candidats au don de rein (1C).

Nous recommandons qu'une protéinurie avérée constitue une contre-indication au don de rein (protéinurie de 24h >300 mg ou protéinurie sur échantillon >300 mg/g créatinine (ou > 30 mg/m mole) (1C).

Nous recommandons que les candidats au don de rein qui présentent une protéinurie persistante (plus de 3 mesures durant au moins 3 mois) < 300 mg/24h réalisent un dosage de l'excrétion urinaire d'albumine afin de préciser le risque du don de rein (non gradé).

Nous suggérons de considérer une albuminurie modérée (30-300 mg/24h) et persistante (plus de 3 mesures durant au moins 3 mois) comme un facteur de risque élevé pour le don de rein (non gradé).

## **Hématurie**

Nous recommandons de considérer une hématurie glomérulaire persistante comme une contre-indication au don de rein, parce que cela peut indiquer une maladie rénale chez le donneur (1B).

Toutefois, nous soulignons que la maladie des membranes basales fines peut constituer une exception (non gradé).

## Age avancé

Nous recommandons qu'un âge avancé ne constitue pas « en soi » une contre-indication au don de rein (1B).

### 3.6. Quel est le niveau inférieur de fonction rénale qui empêche le don de rein ?

Nous recommandons que tous les candidats au don de rein réalisent une évaluation du débit de filtration glomérulaire (DFG). (1C)

Nous recommandons, dans les cas où une connaissance précise du DFG est requise, où lorsqu'il existe un doute sur la précision du DFG tel que calculé par des formules existantes, qu'une mesure directe du DFG soit réalisée par la clairance d'une substance exogène (non gradé).

Nous recommandons que tous les donneurs potentiels présentent au moment du don un DFG qui puisse, après la néphrectomie, demeurer au dessus d'un niveau acceptable comme indiqué dans le graphique (texte complet des recommandations) (non gradé).

### 3.7. Quels sont les risques de la grossesse après don de rein ?

Nous recommandons d'informer les femmes en âge de procréer que la néphrectomie accroît modérément le risque rénal lors de la grossesse, pour l'amener au risque présenté par la population générale (non gradé).

### 3.8. Dans le cas de donneurs vivants, quelle est la meilleure approche chirurgicale pour la néphrectomie, en ce qui concerne les donneurs d'une part, et les receveurs d'autre part ?

Pour la néphrectomie nous suggérons soit une approche minimalement invasive soit une approche laparoscopique, de préférence à une incision sous-costale par voie rétropéritonéale. Le choix entre une approche minimalement invasive et une approche laparoscopique doit être basé sur l'expertise locale (2C).

## Chapitre 4. Prise en charge péri-opérative des receveurs de greffe rénale.

### 4.1. Quelles sont les indications d'une séance d'hémodialyse immédiatement avant la greffe rénale ?

Nous recommandons de ne pas réaliser systématiquement une séance d'hémodialyse immédiatement avant la greffe sauf s'il existe des indications évidentes (1C).

En cas d'hémodialyse pré-greffe, nous recommandons de ne pas réaliser de retrait liquidien sauf si cliniquement indiqué (1C).

### 4.2. Est-ce que l'utilisation de la mesure de la pression veineuse centrale comme outil pour l'hydratation du receveur améliore-t-elle les résultats de la greffe ?

Nous suggérons de mesurer la pression veineuse centrale et de la corriger dans la période post-opératoire précoce afin d'éviter une hypovolémie et un retard de fonction du greffon (2D).

### 4.3. Pendant la période péri-opératoire, est-ce que l'utilisation de solutions intraveineuses autres que le chlorure de sodium 0.9% améliore-t-elle les résultats de la greffe ?

Il n'y a pas d'évidence à préférer un certain type de solution (cristalloïdes vs colloïdes, solution physiologique vs solution de Ringer) pour la prise en charge volémique durant la chirurgie de transplantation (non gradé).

Au vu des données disponibles, et en cohérence avec la position de l'ERBP au sujet de la prévention de l'atteinte rénale aiguë, nous suggérons la prudence concernant l'utilisation des amidons durant la période péri-opératoire, bien qu'il n'y ait pas de données disponibles sur le sujet (non gradé).

Nous recommandons de dépister une acidose métabolique lorsqu'une solution physiologique est utilisée comme seule solution intraveineuse durant la période péri-opératoire (1B).

### 4.4. Est-ce que l'utilisation d'agents dopaminergiques (dopamine ou dérivés alternatifs) améliore-t-elle la fonction précoce du greffon ?

Nous ne recommandons pas l'utilisation de « doses rénales » d'agents dopaminergiques durant la période post-opératoire immédiate, puisque cette procédure n'influence pas la fonction du greffon ou sa survie (1B).

#### **4.5. Doit-on utiliser une prophylaxie anti-thrombotique pendant la période péri-opératoire ?**

Nous ne recommandons pas l'utilisation en routine d'héparine de bas poids moléculaire, d'héparine non fractionnée, ou d'aspirine avant la transplantation en prévention de la thrombose des vaisseaux du greffon (1B).

antibiotic prophylaxis. (2D)

#### **4.6. Quels est l'impact de l'utilisation d'une sonde JJ au moment de l'intervention sur les résultats de la greffe ?**

Nous recommandons le placement d'une sonde JJ de manière prophylactique en transplantation rénale adulte (1B).

Nous suggérons d'administrer du cotrimoxazole comme prophylaxie antibiotique aussi longtemps que la sonde JJ est en place (2D).

Nous suggérons le retrait de la sonde JJ endéans les 4 à 6 semaines (non gradé).

#### **4.7. Quel est le moment optimal pour le retrait de la sonde urinaire ?**

Nous suggérons le retrait de la sonde urinaire dès que possible après la greffe, en mettant en balance le risque de fistule urinaire avec celui des infections urinaires (2D).

Nous recommandons de monitorer le taux des événements urologiques indésirables (infections urinaires, fuites urinaires) dans chaque centre, pour mieux évaluer le moment optimal de retrait de la sonde urinaire (1D).







