



## Evaluation et suivi d'un donneur vivant du rein

## Assessment and follow up of living kidney donor

### تقييم وتتبع المتبرع الحي بالكلية

Rhou H, Haddiya I, Benamar L, Laboudi A, Ouzeddoun N, Bayahia R

**الملخص :** يعتبر زرع الكلي انطلاقاً من متبرع حي لفائدة مريض مصاب بالفشل الكلوي المزمن علاجاً مثالياً، إذ يُمكن من تحسين معدلات الحياة مع إعاقات أقل وتأقلم نفسي واجتماعي أفضل. يمكن أن تتم هذه الطريقة في العلاج بواسطة كلي المتبرعين الأموات أو المتبرعين الأحياء، وتشكل هذه الأخيرة العلاج المثالي نظراً لفوائده الأكيدة على المستوى الطبي إذ يُمكن من تحسين جودة ومعدلات حياة المرضى. لكن زرع الكلي يتسم أخلاقية قائمة على احترام مبادئ الطب الحيوي وهي الاستقلالية وتجنب الأذى وجلب المنافع ومبدأ العدالة. هذا بالإضافة إلى جوانب نفسية خاصة حيث ينبغي لعملية زرع الكلية ألا تسبب في أية أضرار نفسية أو مشاكل اجتماعية أو عائلية سواء بالنسبة للمتبرع أو للمريض خاصة بعد إجراء عملية زرع الكلية. من جهة أخرى وعلى المستوى القانوني والتنظيمي توجد مجموعة من النصوص القانونية التي تنظم عملية التبرع وهي تتعلق بالأشخاص المسموح لهم بالتبرع بالكلية لكل من المتبرع والمتلقي أمراً ضرورياً، من أجل إيضاح المنافع والمشاكل المتعلقة بالعملية، فيجب ممارسة أية ضغوطات على أقرباء المريض وكذلك عدم المبالغة في الأخطار المتعلقة بهذه العملية.

**الكلمات الأساسية :** زرع الكلية – المتبرع الحي.

**Résumé :** Il est actuellement bien établi que la transplantation rénale à partir d'un donneur vivant est une méthode de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale qui présente plusieurs bénéfices vu qu'elle améliore indéniablement la qualité de vie et la survie des patients. Cette méthode de suppléance requiert une planification particulière. Elle nécessite une période d'évaluation, durant laquelle un bilan médical codifié, débutant d'abord par un bilan de débrouillage, sera réalisé en plusieurs étapes de façon à ne pas imposer au donneur potentiel des examens inutiles et coûteux. Le but de ce bilan pré-greffe est de minimiser le risque de la procédure de don et optimiser les résultats de la transplantation rénale à court et à long terme. Il est à noter que les résultats de la transplantation rénale à partir d'un donneur vivant sont toujours meilleurs que ceux de la greffe rénale à partir d'un donneur en état de mort encéphalique, vu la qualité des greffons car le donneur vivant est une personne en bonne santé, ayant une fonction rénale normale, ne présentant aucun marqueur de néphropathie, indemne de toute maladie cardiovasculaire. Par ailleurs, le caractère programmé de la transplantation rénale à partir du donneur vivant est un autre élément justifiant la supériorité des résultats de ce type de greffe rénale. De plus, une survie meilleure des donneurs vivants de rein que celle de la population générale du même âge a été observée dans plusieurs études. Par contre, le risque de développer une insuffisance rénale est identique à celui de la population générale.

**Mots clés :** Transplantation rénale – donneur vivant.

**Abstract :** It is now well established that renal transplantation from a living donor is a method of treatment of end stage renal disease that offers several benefits. In fact, it does improve patients quality of life and overall survival. This method of substitution requires an evaluation period, during which several investigations will be accurately and efficiently achieved, in several steps in order to avoid unnecessary examinations. The purpose of this pre-transplant check up is to minimize donation risks and optimize the results of renal transplantation in the short and long term. It should be noted that the results of renal transplantation from living donors are always better than those from cadaveric ones, considering the quality of the grafts, since the living donor is a healthy person, with normal renal function, with no marker of nephropathy, free of any cardiovascular disease. Furthermore, the scheduled nature of renal transplantation from living donors is another factor justifying the superiority of the results of this type of kidney transplantation. Furthermore, a better survival of living kidney donors than the general population of similar age has been observed in several studies, whereas, the risk of developing renal failure is identical to the general population.

**Key Words :** Renal transplantation- living donor.

**Tiré à part :** Rhou H : Service de néphrologie- dialyse- transplantation rénale, Hôpital Ibn Sina CHU de Rabat - Salé - Maroc.

## Introduction

La transplantation rénale à partir d'un donneur vivant requiert une période d'évaluation, durant laquelle un bilan médical codifié, débutant d'abord par un bilan de débrouillage, sera réalisé en plusieurs étapes de façon à ne pas imposer au donneur potentiel des examens inutiles et coûteux. Le but de ce bilan pré-greffe est de minimiser le risque de la procédure de don et optimiser les résultats de la transplantation rénale à court et à long terme.

## Evaluation du donneur vivant

Le bilan du donneur vivant doit être réalisé par étapes de façon à ne pas imposer au donneur potentiel des examens inutiles et coûteux.

Il commencera par un bilan de « débrouillage », comportant le typage ABO, la détermination de la clairance de la créatinine calculée par une formule ou mesurée au laboratoire à partir des urines, la recherche des marqueurs de néphropathie, une échographie rénale et un bilan biologique général simple. A ce stade, cross-match et typage HLA ne s'imposent que si le receveur a une immunisation anti-HLA ou est à risque d'immunisation anti-HLA vis-à-vis de son donneur (par exemple, receveur femme ayant eu plusieurs grossesses et dont le donneur serait le conjoint ou un des enfants). Ainsi l'évaluation du donneur potentiel comprend

- Un typage érythrocytaire ABO Rh Kell, un typage HLA A, B, DR et un test de cross-match entre les lymphocytes du donneur et le (les) sérum(s) du receveur .

### Evaluation clinique

Un recueil des antécédents personnels et familiaux, une évaluation psychique et un examen physique avec mesure de la pression artérielle selon les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé.

(ANAES) [1], complétée selon le cas par une mesure ambulatoire de la pression artérielle.

### Evaluation biologique

Une numération globulaire et plaquettaire, une mesure du taux de prothrombine et du TCA, un temps

de saignement, un dosage de l'urée et de la créatinine sanguine, des taux sanguins de potassium, de sodium, de bicarbonate, de calcium, de phosphore, de protides totaux, de glucose à jeun, d'acide urique, des enzymes hépatiques (ASAT, ALAT, phosphatases alcalines, gamma-GT), de la bilirubinémie, de la cholestérolémie, de la triglycémie et du LDL cholestérol à jeûn.

Une électrophorèse des protides et un dosage de la C-Réactive protéine (CRP)

### Recherche de diabète

Le diabète est défini par une glycémie à jeun supérieure à 1,26 g/l (6,1 mmol/l) à deux reprises. Si la glycémie à jeun est au-delà de cette norme, si le patient présente un index de masse corporelle élevé ( $> 25\text{kg/m}^2$ ) ou s'il existe des antécédents familiaux de diabète, une hyperglycémie provoquée par voie orale doit être réalisée. Le diabète se définit alors par une glycémie supérieure à 2 g/l deux heures après ingestion.

### Autres examens

Un électrocardiogramme, une radiographie de thorax de face, et une échographie rénale et abdomino-pelvienne. La réalisation d'une échographie cardiaque est optionnelle.

### Evaluation cardiovasculaire

Pour les donneurs potentiels de plus de 50 ans et/ou ayant des antécédents de tabagisme et/ou avec une légère hypertension comportant un test de dépistage de la maladie coronarienne (épreuve d'effort, échographie de stress et/ou scintigraphie)

### Evaluation rénale

On réalise chez le donneur potentiel de rein un examen cyto bactériologique des urines et culture, une microalbuminurie, un dosage de la protéinurie des 24 heures, une évaluation de la fonction rénale, un calcul de la clairance de la créatinine (selon la formule de Cockcroft et Gault), une mesure de la clairance de la créatinine sur une période de 24 heures, et la mesure du débit de filtration glomérulaire par une méthode de référence : clairance de l'insuline, ou clairance d'un isotope.

L'évaluation isotopique (scintigraphie) fonctionnelle des deux reins isolés, séparés et l'urographie intraveineuse sont des examens optionnels.

Une imagerie vasculaire rénale est réalisée selon l'expérience de chaque équipe (Angioscanner-AngioIRM-Artériographie rénale sélective)

### **Tests de dépistage des maladies transmissibles**

Il s'agit du dosage de l'antigène HBs, anticorps anti-HBc, anticorps anti-HCV, anticorps anti-HIV 1 et 2, antigénémie p24, anticorps anti-HTLV 1 et 2, sérologie toxoplasmose, anticorps anti-CMV, sérologie syphilitique et anticorps anti-EBV

### **Consultation d'anesthésiologie**

### **Autres examens spécifiques**

Chez les femmes, un test de grossesse en période d'activité génitale et un examen gynécologique avec frottis et mammographie au-delà de 40 ans.

Chez les hommes, le dosage de la PSA au-delà de 50 ans.

Les contre-indications absolues à une transplantation les contre-indications rénales .

- Une multikystose ou une histoire familiale de PKR sauf si l'échographie rénale (ou le scanner) est normale chez un sujet de plus de 30 ans

- Un rein porteur de trois artères ou plus

- Une consommation prolongée de médicaments néphrotoxiques

- Une dysplasie artérielle fibromusculaire bilatérale.

Celles liées au niveau de fonction rénale, de protéinurie, à la présence d'une hématurie sont discutées plus loin.

Les contre-indications extra-rénales

Une HTA non contrôlée, un diabète avéré, une maladie cardiovasculaire, une insuffisance respiratoire, un cancer, une toxicomanie, une infection sévère ou non contrôlée, et une positivité de la sérologie HIV, HCV ou de l'antigénémie Hbs

## **Les critères de sélection du donneur**

La conférence d'Amsterdam [2] a analysé chaque paramètre susceptible d'influencer la survenue de complications et le devenir du donneur vivant et émis des recommandations, qui résument des avis d'experts en l'absence d'études randomisées ou de cohortes ayant un suivi régulier et systématique.

### **L'hypertension artérielle**

Les personnes ayant une pression artérielle supérieure à 140-90 mmhg doivent être écartées du don. La pression artérielle est évaluée au mieux par mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) qui est particulièrement recommandée chez les sujets de plus de 50 ans et ceux dont la pression artérielle est trouvée anormale en consultation. Une HTA facilement contrôlée en l'absence d'autres facteurs de risque d'évolution d'une maladie rénale après le don (âge > 50 ans, clairance de la créatinine > 80 ml/min, protéinurie < 0,30 mg/j) n'est pas une contre-indication absolue au don de rein. Les donneurs présentant une HTA doivent être régulièrement suivis après le prélèvement.

### **La fonction rénale**

Le débit de filtration glomérulaire peut être estimé par la clairance de la créatinine mesurée au laboratoire à partir du recueil des urines de 24 heures ou calculé par la formule de Cockcroft-Gault. L'utilisation d'une technique isotopique ou de la clairance à l'inuline, sans être obligatoire, est souhaitable. Les personnes ayant une clairance de la créatinine inférieure à 80 ml/min ou deux déviations standard au dessous de la normale pour l'âge, le sexe et la surface corporelle ramenée à 1,73 m<sup>2</sup>, doivent être écartées du don. Cependant, une clairance de la créatinine de l'ordre de 65—70 ml/min serait acceptable chez des donneurs âgés.

### **Protéinurie et hématurie**

Une protéinurie supérieure à 0,30 g/j est une contre-indication au don de rein. La micro-albuminurie est un marqueur plus sensible d'atteinte rénale mais son intérêt n'a pas encore été évalué chez le donneur vivant. La présence

d'une hématurie doit faire l'objet d'un bilan et si elle s'avère d'origine haute, contre-indique le don. Une biopsie rénale peut être pratiquée à la recherche d'une néphropathie à IgA.

### **Le diabète**

Les patients répondant à la définition actuelle du diabète doivent être écartés du don. Il convient aussi d'être réservé chez les personnes à risque de développer un diabète de type 2. Les sujets ayant des antécédents familiaux de diabète de type 2, un index de masse corporelle supérieure à 30 kg/m<sup>2</sup>, les femmes ayant présenté un diabète gestationnel et les patients alcooliques.

### **L'obésité**

Les experts déconseillent, sans apporter de contre-indication formelle, de réaliser un prélèvement chez des personnes ayant un index de masse corporelle supérieur à 35 kg/m<sup>2</sup>, surtout lorsque s'y associent d'autres comorbidités. Dans cette situation, il est recommandé au donneur obèse de perdre du poids. Il est, cependant, rapporté dans la littérature, une fréquence plus élevée de complications chirurgicales postopératoires et un risque important, chez les personnes ayant un index de masse corporelle supérieur à 30, de développer à distance du don une protéinurie, voire une insuffisance rénale chronique.

### **La dyslipidémie**

La dyslipidémie ne représente pas à elle seule une contre-indication au don de rein mais doit être prise en considération parmi les autres facteurs de risque vasculaire ou d'évolutivité d'une néphropathie.

### **Les antécédents de lithiase rénale**

Les calculs à fort potentiel de récurrence, multiples ou difficiles à extraire, ceux en rapport avec une maladie métabolique ou systémique ou ayant récidivé malgré un traitement approprié sont une contre-indication au don. En revanche, les personnes présentant ou ayant présenté un seul calcul de petite taille, sans maladie métabolique peuvent se prêter à un prélèvement de rein.

### **Les antécédents de cancer**

Le risque de cancer augmente avec l'âge. Tout cancer non traité est une contre-indication au don, à l'exception des cancers cutanés de bas grade, hors mélanome. En cas d'antécédent de cancer chez le donneur, son traitement ne doit pas avoir altéré la réserve fonctionnelle rénale ni augmenter le risque opératoire du donneur. Le don est acceptable si le cancer est curable et sa récurrence ou sa transmission au receveur sont exclues. Dans tous les cas, le receveur doit être informé du risque.

### **Les infections urinaires**

Un passé d'infections urinaires n'est pas une contre-indication au don chez une femme jeune en bonne santé. En revanche, des épisodes de pyélonéphrite aiguë non expliqués le sont. Chez l'homme, une prostatite chronique peut être à l'origine d'infections urinaires à répétition. Dans tous les cas, un bilan urologique est nécessaire et une cause anatomique sous-jacente doit être exclue.

### **Autres infections**

Le bilan sérologique réalisé et les contre-indications au don sont les mêmes chez le donneur vivant que chez le donneur en état de mort cérébrale. Un antécédent de tuberculose pulmonaire n'est pas une contre-indication au don surtout si le donneur a été correctement traité. En revanche, une tuberculose urogénitale est une contre-indication absolue, en raison du risque de transmission de l'infection au receveur.

### **La compatibilité HLA**

Les transplantations de donneur vivant HLA identique ont une survie supérieure à celles de toutes les autres transplantations. Chez les donneurs vivants non apparentés, l'absence de compatibilité HLA entre donneur et receveur n'a pas d'influence significative sur le devenir de la greffe. La disparité génétique est, dans cette situation, contrebalancée par la «qualité» du transplant et la réduction des conséquences du syndrome d'ischémie-reperfusion. La compatibilité HLA entre le donneur et le receveur n'est donc pas un pré-requis au don de rein.

Les critères de sélection des donneurs vivants

commencent tout juste à faire l'objet de recommandations mais l'étude de grandes cohortes de donneurs vivants, comme certains pays en disposent maintenant, devrait permettre de les affiner encore. L'exigence inscrite récemment dans la loi de bioéthique de la création d'un registre des donneurs vivants témoigne d'une nécessaire et constante vigilance à l'égard des donneurs et de leur suivi.

Aspect chirurgical et complications de la transplantation.

## Hospitalisation du donneur

Le don de rein est une procédure requérant une planification particulière. Ainsi, Le donneur vivant doit être hospitalisé la veille de l'acte dans une structure hospitalière ayant un personnel médical et paramédical expérimenté dans la prise en charge des donneurs vivants. Il s'agit le plus souvent d'unité de transplantation, Parfois les donneurs sont hospitalisés dans un service de chirurgie générale ou d'urologie. Cependant, l'hospitalisation du donneur en unité de transplantation permet de faciliter les visites entre donneur et receveur après la transplantation.

### La néphrectomie par chirurgie ouverte

A côté de la néphrectomie qui est la technique la plus ancienne, la néphrectomie par laparoscopie ne cesse de se développer dans le prélèvement de rein chez le donneur vivant.

Néphrectomie par chirurgie ouverte :

La lombotomie. La lombotomie est l'incision privilégiée des urologues. Sous anesthésie générale et en décubitus latéral strict. L'incision est faite soit au niveau de la onzième ou de la douzième côte. Elle est extra-péritonéale et sous pleurale. Elle permet un accès direct au pédicule rénal qui est contrôlé en premier et cela avant toute dissection du rein.

Les risques :

- per-opératoires concernent, d'une part, le péritoine qui peut être ouvert, mais sans conséquence ni morbidité spécifique une fois refermé et d'autre part, la plèvre. La suture pleurale se fait en pression pulmonaire positive pour éviter un pneumothorax.

- en post-opératoire l'incision est responsable de douleurs liées à l'écartement et au traumatisme du pédicule

intercostal. On peut aussi observer une hypoesthésie dans le territoire du pédicule concerné.

D'autres complications non spécifiques de la voie d'abord peuvent survenir. L'hémorragie per-opératoire est la plus rare mais la plus dangereuse. Elle peut être d'origine veineuse ou artérielle. Mais elle peut aussi survenir en post-opératoire. La reprise chirurgicale n'est pas systématique. Elle dépend de l'importance de l'hémorragie. Enfin, certaines complications communes à toute intervention chirurgicale peuvent survenir : infection cutanée, abcès profond, phlébite des membres inférieurs, infection urinaire ou pulmonaire [3].

### Néphrectomie par laparoscopie manuellement assistée

Elle a été proposée pour diminuer la morbidité de la chirurgie ouverte et le temps de récupération post-chirurgical. Il s'agit d'une chirurgie mini-invasive qui se fait sous contrôle vidéoscopique. Les instruments sont introduits dans la cavité abdominale par trois à quatre incisions de 1 cm et les gestes sont suivis sur un écran de télévision grâce à une caméra. Le rein est extériorisé par une incision de 6-7 cm, de préférence horizontal et sus-pubienne, beaucoup plus esthétique qu'une incision médiane.

Ainsi le prélèvement par laparoscopie est une alternative intéressante pour les chirurgiens entraînés à la laparoscopie ; le choix entre les deux techniques dépendra donc de l'expérience de chaque équipe de prélèvement.

### Le risque opératoire et postopératoire

Il n'y a pas de risque zéro de morbi-mortalité dans la procédure de don d'un rein d'un donneur vivant à l'un de ses proches mais il ressort de la littérature que ce risque est extrêmement faible et peu différent de certains risques de la vie courante.

Une enquête réalisée en 1992 par Najarian dans 158 centres de transplantation rénale américains et canadiens et concernant 19 368 prélèvements sur des donneurs vivants a rapporté une mortalité de 0,03 % [4]. Ce pourcentage a été confirmé sur une série américaine plus récente de 10 828 transplantations par donneurs vivants réalisées entre janvier 1999 et juillet 2001 (deux décès, soit une mortalité de 0,02 % [5].

## Soins postopératoires

### Risque et prophylaxie thromboembolique

La mortalité par embolie pulmonaire dans l'enquête de Najarian est de 0,01% (4). Ceci souligne l'intérêt d'une connaissance appropriée du risque thromboembolique ainsi que l'usage d'une prophylaxie adéquate.

Les facteurs de risque thromboemboliques sont [6,7] : L'âge avancé, l'obésité (BMI > 30, risque multiplié par trois), l'immobilisation (alitement > 4jours), la dose d'œstrogènes  $\geq 50\mu\text{g/j}$ , les antécédents de thrombose veineuse profonde ou d'embolie pulmonaire, la thrombophilie, les varices veineuses, le type de chirurgie et d'anesthésie ainsi que les groupes sanguins non O : risque multiplié par 2-4.

Les femmes sous traitement oestrogénique doivent arrêter leur traitement au moins un mois avant le don de rein.

La mobilisation précoce est à encourager après la néphrectomie qui est considérée comme une chirurgie à risque modéré. Une prophylaxie spécifique [7] est également indiquée à base d'héparine standard sous-cutanée (5000UI 8-12h) ou héparine à bas poids moléculaire (HBPM) sous-cutané. Cette prophylaxie doit être continue pendant au moins cinq jours.

### Prophylaxie antibiotique

La greffe rénale est une chirurgie propre. L'incidence de l'infection de paroi est habituellement inférieure à 5% [8]. La décision d'instaurer une antibioprophylaxie est d'ordre local et est influencée par l'audit local des infections de paroi.

### La transfusion sanguine du donneur

Les donneurs vivants peuvent occasionnellement nécessiter une transfusion sanguine en péri-opératoire. Ceci doit faire partie du consentement du donneur. Par ailleurs, en pré-opératoire le sang doit être stocké pour tous les donneurs, et disponible en cas de besoin.

### Le devenir à long terme du donneur vivant

Une étude suédoise a rapporté avec un recul supérieur à 20 ans, une survie meilleure des donneurs vivants que

celle de la population générale de même âge (85 versus 66 %) [9], probablement en sélectionnant une population en parfaite santé. Les causes de décès sont identiques à celles de la population générale, cardiovasculaire et néoplasique.

Après la néphrectomie, on assiste à une adaptation rapide de la fonction rénale. Qu'elle soit estimée, dans différents travaux par la clearance mesurée ou calculée de la créatinine, la clearance de l'inuline ou par une technique isotopique, la fonction rénale atteint, après la néphrectomie et dès la première semaine postopératoire, 70 à 85 % de la fonction rénale initiale [10]. S'il existe une dérive avec le temps, elle est liée au vieillissement du donneur et elle est similaire à la diminution de la fonction rénale présente chez les sujets non néphrectomisés.

Le risque d'insuffisance rénale terminale n'est pas nul. Ainsi, 56 donneurs vivants ont été inscrits sur les listes d'attente de transplantation rénale de l'UNOS (United Network for Organ Sharing) [11]. La néphropathie responsable de l'insuffisance rénale chronique (IRC) était d'origine hypertensive chez 40 % des patients, une sclérose glomérulaire focale chez 17 % et une glomérulonéphrite chronique chez 13 %. La date de survenue de l'insuffisance rénale chronique était en moyenne de 15 ans après le don, avec des extrêmes de deux à 32 ans. Ce résultat rapporté à la population des 50 000 donneurs vivants de la même période définit un risque de 0,001 % [12]. Il est un argument supplémentaire pour une surveillance stricte et prolongée des donneurs vivants.

La protéinurie est retrouvée significativement augmentée chez les donneurs vivants, particulièrement de sexe masculin. Elle reste cependant faible (< 0,20 gr/j), n'évolue pas avec le temps, voire même disparaît.

Une augmentation de la pression artérielle par rapport au niveau pré-néphrectomie est rapportée [13] mais de façon non significative. Le risque de développer une HTA est lié à l'âge du donneur, à la présence d'antécédents familiaux, d'une surcharge pondérale ou d'un diabète [12]. L'incidence de l'HTA chez les donneurs vivants reste cependant comparable à celle des sujets de la population générale de même âge [11,13].

La revue de la littérature et les différents avis d'experts montrent que le risque de décès et de complications graves après le don d'un rein est extrêmement faible, sans toutefois être nul. Ce résultat est obtenu grâce à une évaluation médicale exhaustive et rigoureuse du donneur.



### **Le suivi du donneur vivant**

Après la greffe, au suivi habituel du receveur, s'ajoute le suivi du donneur. Ce dernier comporte au minimum une prise de tension artérielle, une évaluation régulière de la fonction rénale et une microalbuminurie une fois par an en dehors de toute complication.

### **Les résultats de la transplantation à partir de donneur vivant .**

Les résultats de la transplantation à partir d'un donneur vivant sont toujours supérieurs à ceux de la transplantation à partir d'un donneur décédé [14]. Les publications rapportant l'expérience de transplantation à partir d'un donneur vivant de différents pays, qu'elle soit monocentrique ou l'analyse d'un registre national, montrent toutes que la survie du greffon rénal issu d'un donneur vivant est significativement meilleure que celle du greffon de donneur décédé. (rapport 2005 de l'agence de biomédecine (15) et données du registre nord-américain UNOS [11]).

Pourquoi les résultats de la transplantation à partir de donneur vivant sont-ils meilleurs ?

### **La qualité du greffon**

Le donneur vivant est une personne en bonne santé, ayant une fonction rénale normale, ne présentant aucun marqueur de néphropathie, indemne de toute maladie cardiovasculaire. A l'inverse, le donneur décédé est de plus en plus souvent un donneur âgé, ayant les caractéristiques

du donneur marginal (décédé d'un accident vasculaire cérébral et /ou d'une HTA, une cardiopathie, une maladie vasculaire périphérique, une créatininémie supérieure ou égale à 150 $\mu$ mol/l).

La mort cérébrale entraîne une ischémie tissulaire et le développement d'une réaction inflammatoire au niveau des organes ischémiques, en particulier le rein. Le greffon rénal est soumis aux lésions induites par sa conservation et sa reperfusion, ou intervient la durée de l'ischémie froide. Cet état inflammatoire va retarder le démarrage du greffon, créer un microenvironnement favorable à l'éclosion du rejet aigu et laisser des lésions de fibrose cicatricielle. L'effet délétère de la durée de l'ischémie froide et de la reprise retardée de fonction sur la survie à long terme du greffon est bien connue en transplantation cadavérique.

### **Le caractère programmé de la greffe**

Une chirurgie programmée a des avantages certains chez des patients âgés et/ ou présentant des facteurs de risque anesthésiques, il est ainsi possible de mieux préparer les receveurs à risque à l'intervention.

### **Le bénéfice d'une greffe préemptive**

Des publications émanant de l'UNOS [11] ont été les premières à signaler que les patients recevant une transplantation sans passer par la dialyse avaient une survie du greffon significativement meilleure que celle des transplantations réalisées après une période de dialyse.

## Références

1. Anaes available from URL: <http://www.anaes.fr>
2. A report of the Amsterdam Forum on the care of the live kidney donor: data and medical guidelines. *Transplantation* 2005;79 (supplement 2): 53-66
3. Karam G. La transplantation à partir d'un donneur vivant. La chirurgie et ses complications. *Néphrologie et thérapeutique* 4 (2008) 69-71
4. Najarian JS, Chavers BM, McHugh LE, Matas AJ. 20 years or more of follow-up in living kidney donors. *Lancet* 1992;340: 807-10.
5. Matas AJ, Barlett ST, Leichman AB, Delmonico FL. Morbidity and mortality after living kidney donation, 1999-2001: Survey of united states transplant centers. *Am j Transplant* 2003; 3:830-4.
6. Thromboembolic risk factors (THRIFT) consensus group. Risk of and prophylaxis for venous thromboembolism in hospital patients. *Br Med J* 1992; 305:564-7.
7. Prophylaxis of venous thromboembolism. A national clinical guideline recommendation for use in Scotland by the Scottish available from URL: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/62/index.html>.
8. Risks to the donor: peri-operative care of the donor and the donor operation. United kingdom guidelines for living donor kidney transplantation- Second edition April 2005.
9. Fehrman-Ekholm I, Elinder CG, Stenbeck M, Tyden G, Groth CG. Kidney donors live longer. *Transplantation* 1997; 64:976-8.
10. Fehrman-Ekholm I, Duner F, Brink B, Tyden G, Elinder CG. No evidence of accelerated loss of kidney function in living kidney donors: results from a cross-sectional follow-up. *Transplantation* 2001; 72:444-9
11. Unos available from URL : [http:// www.optn.org/data/annual/Report.asp](http://www.optn.org/data/annual/Report.asp)
12. Narkun-Burgess DM, Nolan CR, Norman JE, Page WF, Miller PL, Meyer TW, Forty-five year follow-up after uninephrectomy. *Kidney int* 1993; 43: 1110-5.
13. Torres VE, Offord KP, Anderson CF, Velosa JA, Frohnert PP, Donadio JV, et al. Blood pressure determinants in living-related renal allograft donors and their recipients. *Kidney int* 1987;31:1383-90
14. Hourmont M, Kolko A. Les résultats de la transplantation à partir d'un donneur vivant. *Néphrologie et thérapeutique* 4 (2008) 72-6
15. L'agence de la biomédecine. Available from URL: <http://www.biomedecine.fr>.