



RESEARCH ARTICLE

TRANSPLANTATION RENALE A PARTIR DE DONNEURS VIVANTS APPARENTES RESULTATS ET SUIVI DE 200 DONNEURS

Karim Meskouri

Professeur Chef de Service /Int Service de Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire et de Transplantation d'organes Chu Mustapha.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 28 January 2024

Final Accepted: 29 February 2024

Published: March 2024

Key words:-

Renal Transplantation, Living Donor, Future, Morbi-Mortality

Abstract

During a kidney transplant three protagonists: a recipient, the patient with renal insufficiency, waiting for a graft to no longer depend on dialysis, a donor, the healthy subject who donates one of his kidneys, and the doctor, intermediary between this donor and this recipient, and who performs a surgical intervention. The arguments used to authorize this practice are diverse. By weighing the ratio "very low risk for the donor, benefit for the recipient. The question therefore arises as to how, in practice, transplant surgeons approach and resolve the ethical issues raised by kidney transplantation with a living donor. Our objective was through this study to contribute to a precise knowledge of kidney transplantation with living donor, useful knowledge for any reflection on the orientation to be given to the evolution of this medical technique. We can conclude that the transplant from the living related donor finds all its legitimacy taking into account the very low risks for the donor both from the point of mortality, zero and low morbidity.

Copy Right, IJAR, 2024,. All rights reserved.

Introduction:-

Le don et la greffe matérialisent une des expressions les plus sublimes des notions de citoyenneté et de fraternité.

La greffe à partir d'une personne vivante est la solution idéale : meilleurs qualité et survie du greffon.

A travers cette alternative une question se pose : « **La sécurité sanitaire du donneur** ».

La greffe est majoritairement réalisée à partir de greffons cadavériques dans le monde (95% des cas). Lorsque le cas se présente, un prélèvement d'organes sur une personne vivante constitue la solution idéale. En effet, cette alternative garantit de meilleurs résultats en termes de qualité du greffon, de survie du greffon et du receveur. Par ailleurs, elle dispense, lorsque la question est abordée suffisamment tôt de la mise en dialyse du patient, protégeant ainsi sa fonction rénale et améliorant sa qualité de vie. Par ailleurs, les équipes de transplantation ont été confrontées à un nouveau problème : la sécurité sanitaire du donneur qui jusqu'ici est en bonne santé. Cette prise de risque pour le donneur, quoique calculée, a freiné certains centres à franchir le pas.

La diminution du nombre de greffons disponibles (due entre autre à la diminution du nombre de décès par accident de la route) et la supériorité des résultats de la greffe à partir de donneur vivant ont conduit à pousser le développement de ce type de transplantation.

Corresponding Author:- Karim Meskouri

Address:- Professeur Chef de Service /Int Service de Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire et de Transplantation d'organes Chu Mustapha.

Interet :

L'évaluation du changement physiopathologique, survenant après néphrectomie pour don de rein est un élément important pour s'assurer de l'innocuité de cet acte. On rapporte un résultat de suivi de **10ans** sur 200 donneurs vivants.

Problematiche:

Questions soulevées par la transplantation rénale avec donneur vivant !

Au cours de cet acte sont réunis trois protagonistes : - **Donneur** : sujet sain qui donne un de ses reins. - **Receveur** : malade en I.R.C.T, en attente d'un greffon. **Le médecin** : intermédiaire entre les deux (qui va pratiquer une intervention chirurgicale sur un sujet sain pour le bénéfice du receveur).

La description des procédures médicales, l'analyse des problèmes rencontrés et des réponses proposées, en définitive, l'évaluation de cette pratique, doivent permettre de mieux appréhender cette technique, et en particulier sa dimension éthique.

Donc une connaissance précise des tenants et aboutissants de cette pratique sur le plan médical, et en particulier des avantages et risques potentiels de cette procédure, semble en effet constituer un pré-requis nécessaire à toute réflexion plus théorique sur la légitimité de la transplantation rénale avec donneur vivant.

Historique :

1951 : René Küss – Charles Dubost – Marcel Semelle → la technique de la fosse iliaque à ce jour

1952 : Mme Gilbert a réussi à convaincre les médecins de greffe un de ses reins à son fils Maurice (échec, 21 jours après)

1954 : 1^{ère} greffe rénale réussie (des jumeaux) J.P Merrill (Boston)

1972 : Immunosuppresseur (Ciclosporine)

1986 : 1^{ère} greffe rénale en Algérie (DVA)



René Küss



J. Hamburger



Mme Gilbert

Le Prelevement:**Principe :**

Préserve au max. le système Vx + graisse peri-ureterale

Ciel ouvert :

EP. - La + sécurisante - Douleur post-op, Hospital prolongée + convalescence longue, pneumothorax - Douleur résiduelle, éventration. TP : rarement utilisée

Coeliochirurgie : -

L'expérience et l'adresse acquise à ciel ouvert et indispensable et indiscutable pour la coelio - Étape à difficultés croissantes lors de la formation des jeunes chirurgiens - Avantages : Hospital. Courte, mais durée d'intervention + longue.

Néphroprotection :

Perfusion d'une solution de conservation froide à 4°. - ablation de la graisse péri-rénale (tumeur) examen des vaisseaux. - Possibilité de réaliser une chirurgie exitu



Fig :1

Lombotomie a minima

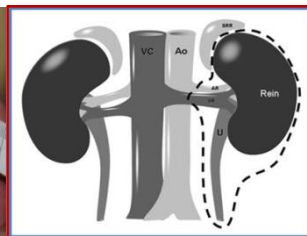


Fig :2

Urétéro-néphrectomie
gauche

Fig 3:-



Fig 3 longueur suffisante des vaisseaux et de l'uretère (prélèvement idéal).(collectionk.MESKOURI)

Fig 4:-

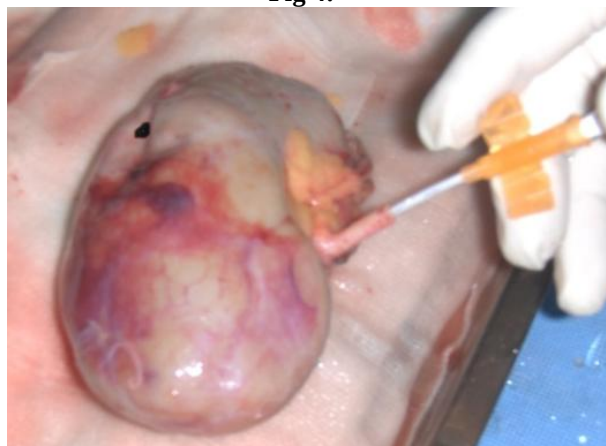


FIG : 4 Décoloration complète et homogène du greffon



Fig 5:- Cas particulier : duplicité urétéral (variétés anatomiques des voies excrétrices) collection k.MESKOURI

Materiels Et Methodes:-

La population étudiée est représentée par les **200** donneurs prélevés par l'équipe du Service de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire du Chu Mustapha Alger.

Description de la population des donneurs vivants :

1. Parmi les 200 donneurs étudiés 53 % étaient de sexe féminin 47 % de sexe masculin.
2. L'âge moyen au moment du don était de 45 ans. (20 – 70 ans) avec un BMI moyen pour les femmes de 24 et 26 pour les hommes.
3. La figure n° 09 représente l'ensemble des liens familiaux entre donneur et receveur.
4. Les liens familiaux de premier degré restent les principaux avec début de l'élargissement chez les conjoints.

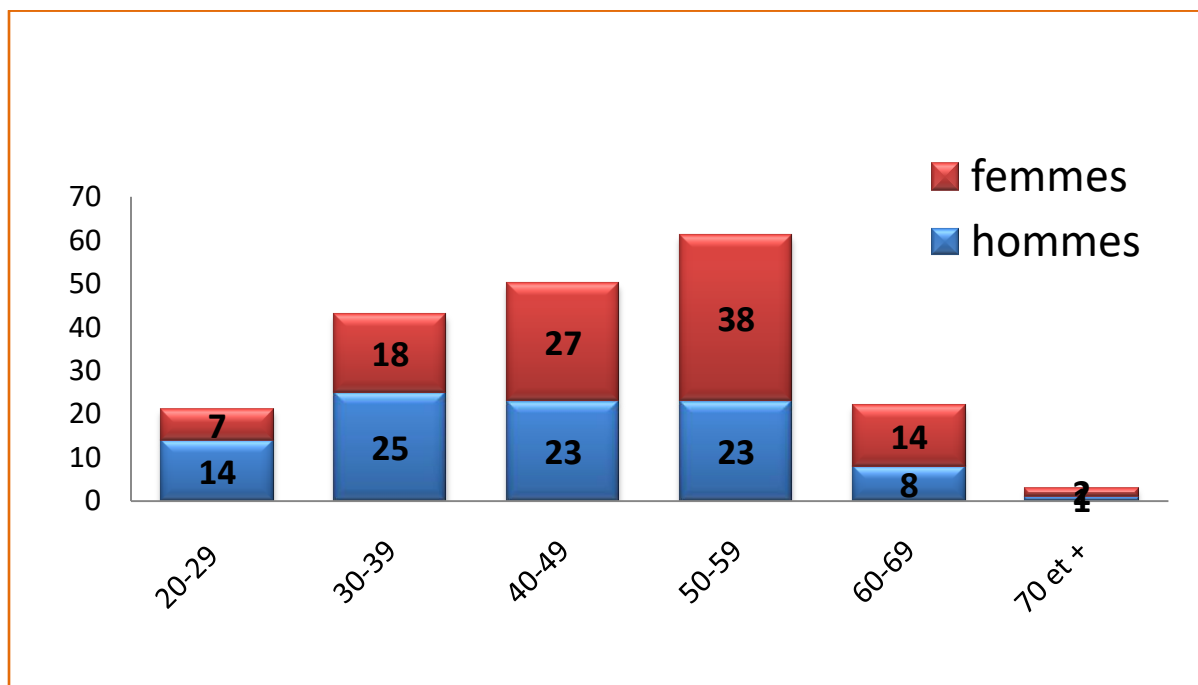


Fig :6

Répartition par tranches d'âge et par sexe

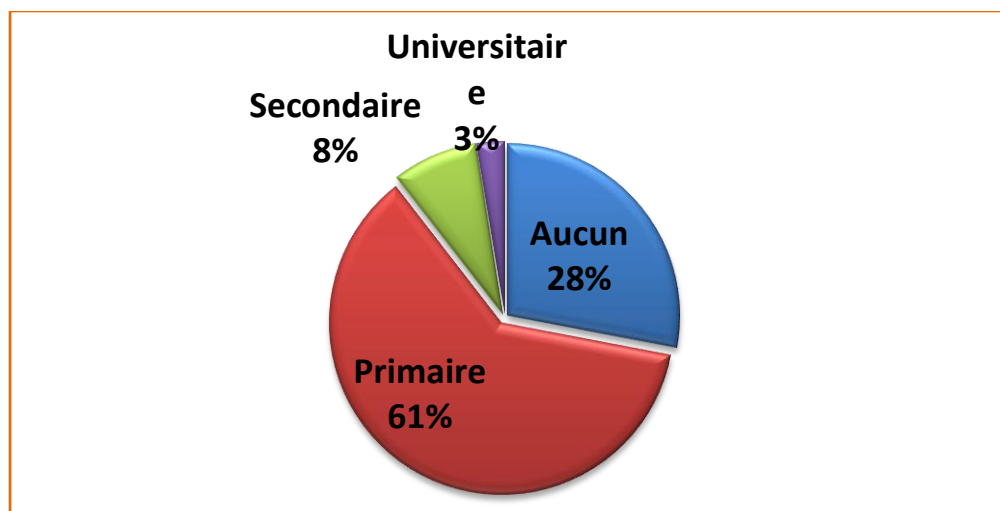


Fig 7:-

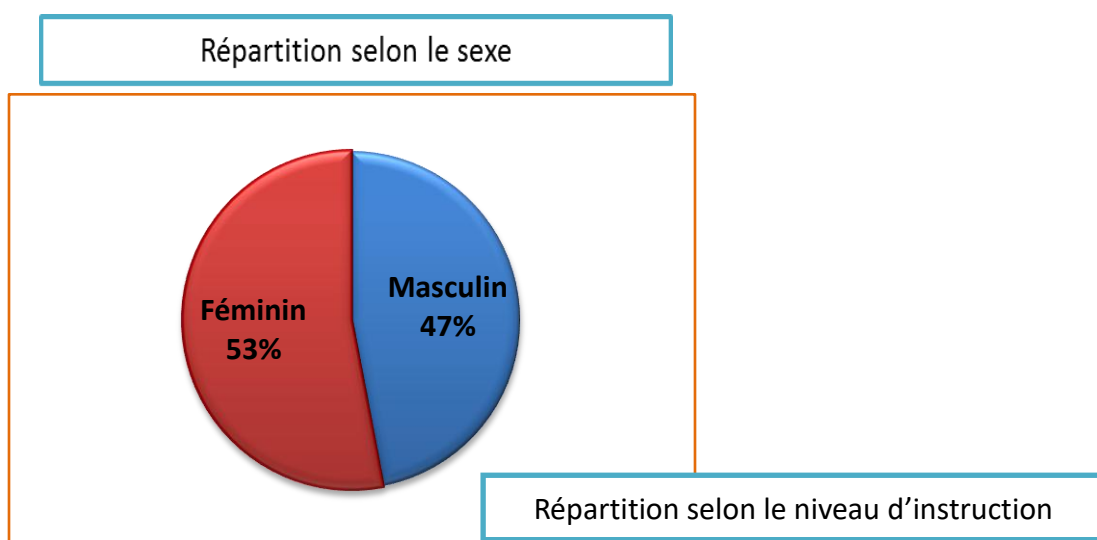


Fig 8:-

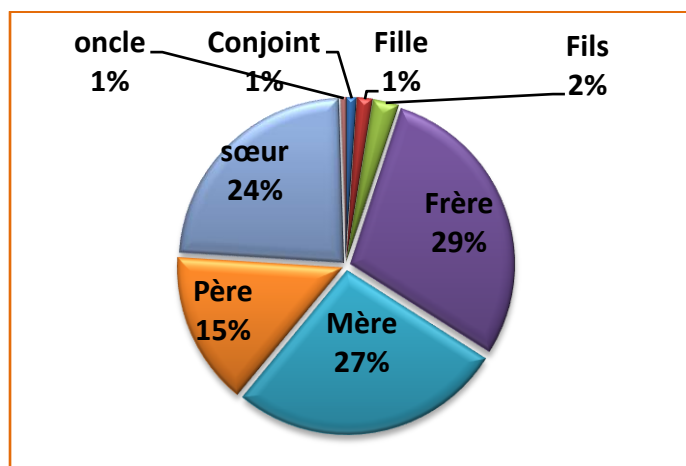
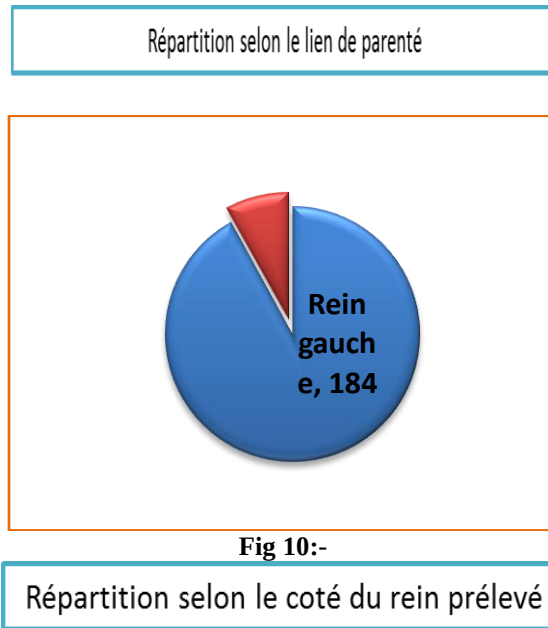


Fig 9:-



Evaluation – sélection et préparation des donneurs :

Données générales (poids, taille, TA,...) Données biologiques (standard + bilan rénale)

Données morphologiques (échographie abdo, uro-scanner, angio scanner, scintigraphie rénale donneur âgé). Bilan complémentaires (TLT, ECG, colposcopie, PSA)

Préparation au prélèvement

Consentement libre et éclairé + informations sur les risques

Éliminer une contre-indication (Kc, BMI > 30, grossesse, infection virale)

Plusieurs consultations pré-greffe sont parfois nécessaires (changement d'avis du donneur à tout moment, même juste avant l'intervention). Avis chez un psychologue (systématique)

Explorations et leurs résultats

Échographie rénale

S'assurer de l'existence de 02 reins recherchés une anomalie organique ou anatomique qui peut différer la greffe ainsi que d'autres pathologies associées.

Angioscanner :

Choix du rein à prélever ++, Nombre et qualité des vaisseaux

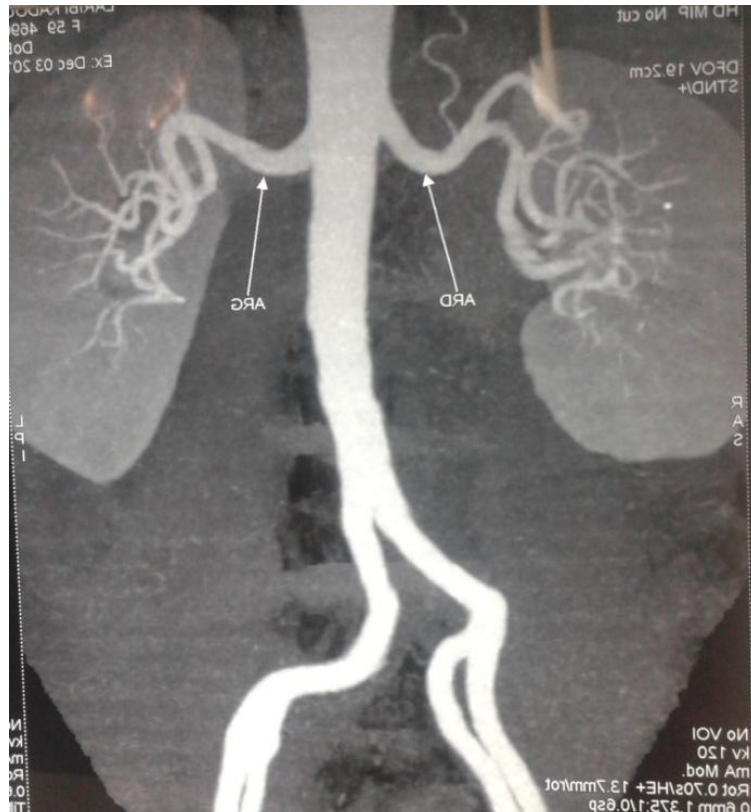


Fig 11:- Angiographie aorto-rénale.(collectionk.MESKOURI).

Le choix du rein

Souvent à gauche : principe de laisser le meilleur rein chez le donneur.

À nombre d'égal d'artères prélèvement à gauche (chirurgie exitu)

Si plusieurs artères à gauche ou rein droit porteur d'une lésion bénigne □ Prélèvement à droite

Pour les 200 donneurs : 92% gauche 8% droite (Fig 9)

Protocole chirurgical

Objectif principal

« Minimiser les risques pour les donneurs et obtenir un greffon de meilleure qualité possible »

Voie d'abord

La voie la plus utilisée : a été la voie lombaire rétro péritonéale en raison du jour qu'elle offre et de son caractère rétro péritonéal évitant de traumatiser les organes voisins ainsi que par sa facilité de réalisation. (Lombotomie classique en extra-péritonéale 98% et 2% s/costale droite)

On a eu à réséquer la 11^{ème} cote dans 19 cas. (9,5%)

Technique

Repérage et dissection de l'uretère + dissection de la glande

Dissection du pédicule à distance du hile ; en libérant la veine rénale de ses collatérales.

Contrôle et clampage du pédicule rénale puis prélèvement.



Fig 12:- Rein de bonne qualité, juste avant le prélèvement après section de l'uretère. (Collectionk.MESKOURI).

Resultats:-

Suivi Après prélèvement

1. Durée moyenne d'Hospitalisation : 5 Jrs, $\pm$ 2jrs
2. Contrôle après un mois/ 3mois/ 6 mois / 1an/ 1x/an
3. Ablation du redon à J2 $\pm$ 1j.

Complications précoces :

1. Re-drainage pour pneumothorax : 2 cas à J3
2. Reprise chirurgicale pour hémorragie 2 cas à J3 et 1cas à J4 avec ↗ durée d'hospitalisation
3. Infection et sepsis de la plaie : 3 cas (1.5%)
4. Hématome de la plaie et saignement 1%

Évaluation :

- Clinique (poids ta cicatrice douleurs)
- Biologique (bilans de routine créat protéinurie DFG)
- Morphologique (hypertrophie compensatrice rein restant à l'échographie)
- Psychologique

Analyse difficile au-delà de 5 ans (nbre insuffisant en consultation)Fig 15

Complications et séquelles postopératoires :

Douleurs résiduelles:

- ✓ 15 donneurs (7,5%) disparu au bout de 03 ans
- ✓ 03 arrêts de travail prolongés (3 mois)

Éventrations :

- ✓ 06 éventrations (5 opérés et un en attente)

Cicatrices chéloïdes

- ✓ 06 cas (3%)

TA :

- ✓ Stable pour la majorité, sauf pour 3 (2 H et 1 F >60ans) équilibrés sous monothérapie (notion d'HTA Familiale)
- Fonction rénale (mesure de la créatinémie et estimation du DFG (MDRD)).
- ✓ ↗ de la créat 1 à 2 mg/l pendant les 3 premiers mois puis ↘ pour stabilisation mais reste tjrs > valeur pré-néphronique
- ✓ Perte du DFG de 28,03 % pendant les trois premiers mois puis 27,54% à un an (réponse compensatrice)
- ✓ Protéinurie (-) chez l'ensemble des donneurs
- ✓ 2 donneurs en insuffisance rénale minime (créat 15 et 17 mg/l)(2H 65 et 67 ans)

Mortalité du Donneur :

Les résultats de notre série sont satisfaisants, nous ne déplorons aucun décès péri-opératoire des donneurs. Le suivi a permis de montrer que leur survie est de 100% à 10 ans (on déplore 02 décès par 01 (Kc) et l'autre accident de la circulation non en rapport avec la néphrectomie).

- Survie 100 % à 10 ans. (0% mortalité)
- Et estimée dans une méta-analyse en 1992 à (0.03 %)(najarian)
- Etude multicentrique américaine (234 centres) (Matas) sur 10823 prélèvements :
3 décès par laparoscopie (hémorragie)

Pour notre série :

Complications : 20,5 %

- ✓ Sévère : 1,5 %
- ✓ Générales et bénignes : 19 %

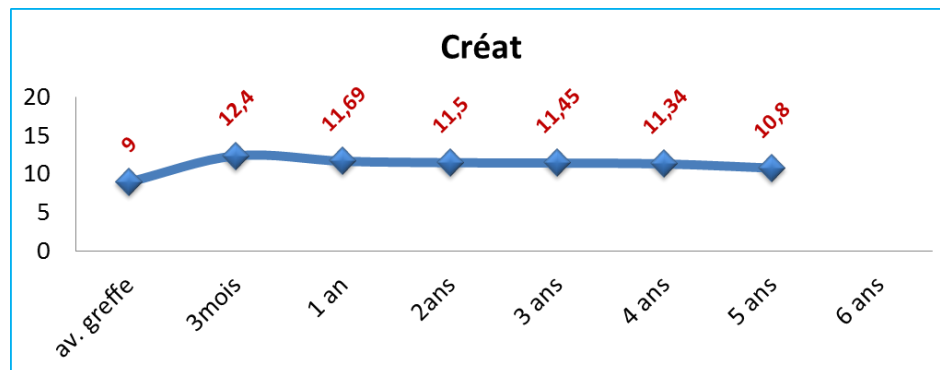
Fonction rénale :**Pour nos 200 donneurs :**

On a DFG de 28,03 % à 1 mois et 27,54% à 1 an.

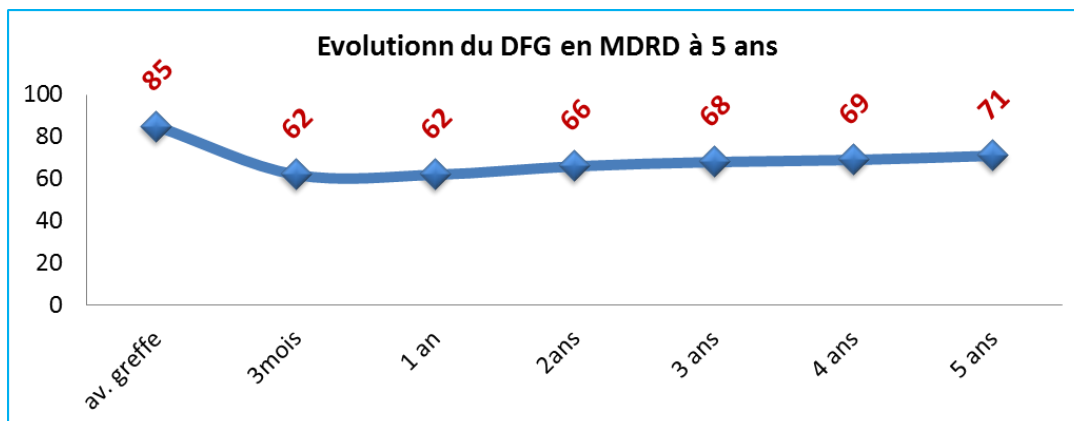
Protéinurie non significative chez l'ensemble de nos donneurs

03 patients en HTA stable sous monothérapie

02 patients on présenter une IR minime

**Fig 13:-**

Evolution du DFG à 5 ans

**Fig 14:-**

Evolution du DFG à 5 ans

Discussion:-

Le suivi des donneurs a fait l'objet de recommandations, notamment par l'Association Britannique de Transplantation. Celle-ci recommande un suivi annuel à vie, comprenant, outre la mesure de la pression artérielle, la recherche d'une protéinurie des 24 heures et le dosage de la créatinine plasmatique.

La plupart des publications sur le devenir des patients ayant fait l'objet d'une néphrectomie pour don d'organe révèlent un suivi aléatoire; environ 50% des patients échappent à la surveillance après néphrectomie.

Conséquences somatiques de la néphrectomie pour le donneur

Les résultats de notre série sont satisfaisants, nous ne déplorons aucun décès péri-opératoire des donneurs. Le suivi a permis de montrer que leur survie est de 100% à 10 ans

Concernant notre série, nous pensons que nos résultats sont très acceptables sur le plan de la morbidité voire parfois meilleurs (en comparaison avec des séries similaires)

De façon générale, la morbidité postopératoire fluctue selon les séries de 15 % (Blohmé,) à 50 % (Dean).

Conséquences psychologiques :

La majorité de nos donneurs affirment ne pas regretter leur choix.

1. Considérer l'expérience extrêmement positive apte à la refaire,
2. Avec renforcement de leur estime de soi.

Une légère indifférence chez 3 donneurs.

Certaines études ont fait état de réactions mitigées et néfastes.

1. Difficultés relationnelles entre donneur – receveur (après échec de la greffe) dans 5% sur 133 donneurs (Kemp)
2. Dépression juste après la néphrectomie avec anxiété, 1% (Benett)

Sur l'espérance de vie :

Normalement donner un rein n'a pas d'impact sur l'espérance de vie mais :

1. Une étude faite en Suède par (Ellisson et Kauffman) sur 430 donneurs, leur espérance de vie >29% à la population générale.
2. Une autre étude en 1997 par (Flhener et Ekholm) a démontré que la survie des donneurs à 20 ans est de 85%, supérieure à la population générale (60%)

Conclusion:-

1. Au terme de ce travail et au vu des résultats, nous pouvons conclure que la greffe à partir du donneur vivant apparenté trouve toute sa légitimité compte tenu des risques très faibles pour le donneur tant du point de la mortalité nulle dans notre série que de la morbidité faible. Le concept du « primum non nocere » mis en avant il ya quelques dizaines d'années pour déconseiller la greffe à partir du vivant est actuellement très "atténué" grâce aux progrès de la médecine, de la chirurgie et l'anesthésie-réanimation.
2. Cependant malgré les bons résultats des prélèvements chez nos donneurs vivants, la vigilance a toujours été de mise à tous les niveaux de la chaîne de soins. Choix rigoureux des donneurs qui subissent une évaluation clinique, paraclinique et psychologique.
3. A côté de ces exigences il faut mentionner que la pratique de la greffe dans notre structure a toujours été confiée à des chirurgiens très expérimentés et des réanimateurs chevronnés après de multiples consultations pré-greffes à l'affût de la moindre anomalie.
4. Que peut-on faire pour encore améliorer le confort chez le donneur, lui éviter une intervention invasive ?
5. Certes la lombotomie reste pour nous le moyen le plus sûr et le plus rapide pour extraire un rein de qualité chez le donneur, mais il ne faut pas opposer un refus systématique aux méthodes mini-invasives (cœliochirurgie et utilisation du robot).
6. Proposer des formations qui seront nécessairement longues pour l'acquisition de la compétence et de la sûreté indispensable pour l'obtention d'un organe de bonne qualité

7. Notre étude a également démontré après un recul suffisant, que la fonction rénale des donneurs est préservée à court, moyen et long terme. Par ailleurs, l'apparition d'une hypertension artérielle ou d'une insuffisance rénale ne sont pas plus fréquentes chez les donneurs de reins que dans la population générale.
8. Il faut relater toutes les études qui montrent curieusement que les donneurs de rein vivent statistiquement plus longtemps que le reste de la population générale ; ce qui n'est pas paradoxal ; on explique ce phénomène par le fait que les donneurs de rein sont naturellement astreints à une meilleure hygiène de vie.
9. Le paysage de la greffe s'est profondément modifié au cours de ces dernières années grâce aux changements de mentalité, aux campagnes de sensibilisation du grand public mais aussi aux bons résultats relatés par la survie des greffés.
10. Si au départ les efforts s'attachent essentiellement à promouvoir le don d'organes à partir du cadavre, elles ont réussidorénavant à faire accepter l'idée que toute personne durant son vivant peut faire don d'un rein. Comment peut-il en être autrement dans la mesure où partout dans le monde il ya pénurie de greffons.



➤ Comme le Professeur Cabrol :

« Nous devons prendre conscience que nous sommes les seules sources d'organes et que notre corps est une richesse fabuleuse. Ne pas en faire profiter les autres est comparable à se faire enterrer avec tous ses trésors ».

« La greffe rénale à partir du donneur vivant apparenté est le traitement : Le plus efficace de l'Insuffisance rénale chronique terminale, Qui permet la meilleure qualité de vie..., Qui permet toujours la plus longue espérance de vie... »

LE TOUT SANS ALTERER LA SANTE DU DONNEUR.

Références:-

1. Berardinelli L. Technical Problems in Living Donor Transplantation. Transplantation Proceedings, 2005; 37: 2449-2450.
2. Benedetti E, Troppmann C, Gilligham K, Grussner RW. Short- and long-term outcomes of kidney transplants with multiple renal arteries. Ann. Surgery, 1995; 221:406-14.
3. Cameron JS. Greffes rénales avec donneurs vivants non apparentés : évolution des pratiques cliniques et des considérations éthiques. Flammarion médecine-sciences/ actualités néphrologiques, 2002.
4. Pellerin D. Ethique et prélèvement d'organes, e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2005; 4(1): 19-22.
5. Michielsen P. More or less living donor transplantation? Clinical Transplants, 1994. 12:344-347.
6. Spital A. Clinical controversy : non-related kidney donation. Nephrol. Dialysis Transplant., 1997; 12: 1820-1824.
7. Schover LR, Streem SB, Bopari N. The psychosocial impact of donating a kidney. Longterm follow-up from a urology based center. J. Urol., 1997; 157:1596-1601.
8. Merion RM. How informed is informed consent? Transplant Proc, 1996; 28: 24-26.
9. Al Shohaib S. Chronic renal failure following living-related kidney donation. Nephron 1995; 71:468.
10. Anderson CF, Velosa-JA, Frohnert PP, Torres VE, Offord KP, Vogel JP, Donadio JV jr, Wilson DM. The risks of unilateral nephrectomy: Status of kidney donors 10 to 20 years postoperatively. Mayo Clin Proc 1985; 60: 367-374.
11. Squifflet JP, Pirson Y, Poncelet A, Gianello P, Alexandre GPJ. Unrelated living donor kidney transplantation. Transplant Int 1990; 3: 32-35.
12. Starzl TE. Living donors : Con. Transplant Proc 1987; 19:174-176.
13. Talseth T, Fauchald P, Skrede S, Djoseland O, Berg KJ, Stenstrom J, Heilo A, Brodwall EK, Flatmark A. Long-term blood pressure and renal function in kidney donors. Kidney Int 1986; 29:1072-1076.
14. Kasiske BL, Bia MJ. The evaluation and selection of living kidney donors. Am J Kidney Dis 1995; 26: 387-398.

15. Kaufman DB, Matas AJ, Arrazola L, Gillingham KJ, Sutherland DER, Payne WD, Dunn DL, Gores PF, Najarian JS. Transplantation of kidneys from zero haplotype-matched living donors and from distantly related and unrelated donors in the cyclosporine era. *Transplant Proc* 1993 ;25:1530-1531.
16. Kempf JP. Rénal failure, artificial kidney and kidney transplant. *Am J Psychiatry* 1966; 122:1270-1274.
17. Kempf JP. Psychotherapy with patients receiving kidney transplantation. *Am J Psychiatry* 1967; 124: 623-628.
18. Kreis H. Ethique et transplantation. In: "Administration, la transplantation, greffes d'organes et de tissus", Kalfon JP Ed, Association du corps préfectoral et des hauts fonctionnaires du Ministère de l'Intérieur, Paris, 1996, pp37-49.
19. Küss R. Histoire de la transplantation. In: "Administration, la transplantation, greffes d'organes et de tissus", Kalfon JP Ed, Association du corps préfectoral et des hauts fonctionnaires du Ministère de l'Intérieur, Paris, 1996, pp80-88.
20. Ladefoged J. Rénal failure 22 years after kidney donation. *Lancet* 1992; 339:124-125.
21. Transplantation rénale à partir du donneur vivant : analyse médicale et réflexion. Matrice Gabolde – 1998.
22. Greffe rénale avec donneur vivant : suivi après prélèvement. Cecile Demarle – 2012.
23. Living Kidney Donor Follow-up. Future Direction Inclusive Kidney Disease (July 2012) Conie Davis
24. Living Kidney Donor current State of Affairs (July. 2009) Conie L. Davis
25. Prélèvement rénal chez le D.V. morbidité et suivi à long terme progress en urologie
Pascal Gres - George Mourad
26. Risk quality of life in living kidney donor (Transplant Prod) 2004 Chen CH.
27. Long term (20. 37 years) following of living kidney donor (J. Transplant. 2002) Rancharaut T.
28. Long term outcomes of Kidney Donors Arab Journal of Urology (June 2011) Benjamin R. , N. Ibrahim
29. The evaluation and selection of Living Kidney Donors. American Journal of Kidney Diseases (April. 1995)
Bertran L. Margaret J. Bis
30. Risk and outcomes of Living Donation. Advances in Nephrology (July. 2012) Krista L.
31. Ethical consideration in Kidney transplantation from Living Donors. Transplantation proceedings (April 2005)
P. Breizzome. PB. Berloco
32. Complications and metabolic syndrome in living Kidney Donors after nephrectomy
Transplantation proceedings (March. 2007)
S.R. Freire. Pillo
33. Wheeler D.C. Steiger J. Evolution and etiology of cardiovascular in renal transplant. Recipient transplantation 2000. 70 (suppl) S41. S45.
34. Jehan S, Benalia H, Mouquet C, Bitker MO. Enquête rétrospective sur le devenir des donneurs vivants en transplantation rénale. *Presse Méd.*, 1998; 27: 1680-1683.
35. Najarian JS, Chavers BM, Mchugh LE, Matas AJ. 20 years or more of follow-up of living kidney donors. *Lancet*, 1992 ; 340 (8823) : 807-10.
36. Matas AJ, Bartlett ST, Leichtman AB, Delmonico FL. Morbidity and mortality after living kidney donation, 1999-2001 : survey of United States transplant centers. *Am. J. transplant*, 2003; 3 (7): 830-40.
37. Isotani S, Fujisawa M, Ichikawa Y, Ishimura T, Nagano S, Kamidono S. Quality of life of living kidney donors : the short-form 36-item health questionnaire survey. *Urology*, 2002; 60:588-592.
38. Jordan J, Sann U, Janton A, Gossmann J, Kramer W, Kachel H.G, Wilhelm A, Scheuermann E. Living kidney donors long-term psychological status and health behavior after nephrectomy - A retrospective study. *J. Nephrol.*, 2004; 17: 728-735.