

Bulletin de la Dialyse à Domicile

La dialyse péritonéale chez les malades atteints de polykystose rénale : expérience marocaine au CHU Ibn Sina

(Peritoneal dialysis in polycystic kidney disease patients Moroccan experience at the UCH Ibn Sina)

Benzouina Hajar¹, Guennoun Aziza¹, Ouzeddoun Naima¹, Bayahia Rabia¹, Benamar Loubna¹

¹Service de Néphrologie Dialyse et Transplantation rénale CHU Ibn Sina Rabat-Maroc

Note : this publication is bi-lingual. English text available same url : <https://doi.org/ 10.25796/bdd.v3i4.58183>

Résumé

Introduction : Ces dernières années plusieurs travaux ont montré que la dialyse péritonéale peut être utilisée en première intention chez les patients atteints de polykystose (PKR). Il est possible cependant que les résultats varient d'un pays à l'autre en fonction de son organisation ou expérience ou du profil de la population concernée. Ainsi les patients pris en DP au Maroc sont plus jeunes que ceux des pays européens, la France en particulier. Le but de notre travail était d'analyser et comparer les paramètres clinico-biologiques, l'évolution de la fonction rénale résiduelle et les complications spécifiques de la DP chez les sujets PKR traité par DP par rapport à ceux n'ayant pas de PKR et traité par la même technique de suppléance, dans notre centre.

Patients et méthodes : étude rétrospective, observationnelle entre juillet 2006 et octobre 2019 incluant 191 patients en DP dont 15 ayant une PKR au Centre Hospitalier Universitaire d'Ibn Sina de Rabat-Maroc.

Résultats : la prévalence de la PKR en DP était de 8.9%. La PKR était associée à une meilleure qualité de dialyse par rapport au groupe non PKR grâce à la persistance de la fonction rénale résiduelle. Les facteurs prédictifs d'une dialyse adéquate dans le groupe PKR sont l'IMC <22 kg/m² et la persistance de la fonction rénale résiduelle au bout de 3 ans de DP. Les hernies sont plus fréquentes chez les PKR (20%) mais aucun facteur prédictif n'a été identifié. La survie patient est similaire dans les deux groupes alors que la survie technique est significativement meilleure dans le groupe PKR

Conclusion : Les résultats de notre centre dans une population plus jeune que d'autres pays confirment l'intérêt d'utiliser la dialyse péritonéale chez les patients atteints de polykystose ; la bonne préservation de la diurèse résiduelle et une survie au minimum identique aux autres patients justifie cette attitude.

Mots clés : diurèse résiduelle, hernie, polykystose rénale, survie, dialyse péritonéale

Codonnées :

Benzouina Hajar / dr.hajarbenzouina@gmail.com/ N .tele :+212655405393

Guennoun Aziza / guennoun.aziza@gmail.com/ N .tele :+212655717396

Ouzeddoun Naima/ ouzeddoun .naima@hotmail.fr / N .tele :+212661222258

Bayahia Rabia / rabiabayahia@gmail.com / N .tele :+212661452462

Benamar Loubna / loubna24@yahoo.fr / N .tele :+212661493949

Summary

Introduction:

In recent years, several studies have shown that peritoneal dialysis can be used as a first-line treatment for patients with polycystic kidney disease (PKR). However, the results may vary from one country to another, depending on its organization or experience or the profile of the population concerned. For example, PD patients in Morocco are younger than those in European countries, particularly France.

The aim of our work was to analyze and compare the clinical-biological parameters, the evolution of residual renal function and the specific complications of PD in PKR subjects treated with PD compared to those without PKR and treated by the same technique of substitution in our center.

Patients and methods: Retrospective, observational study conducted between July 2006 and October 2019 at the Ibn Sina University Hospital Center in Rabat, Morocco, which involved 191 PD patients, including 15 with PKR.

Results: The prevalence of PKR in PD was 8.9%. PKR was associated with better dialysis quality than in the non-PKR group due to the persistence of RRF. Predictors of adequate dialysis in the PKR group were BMI <22 kg/m² and persistence of residual renal function (RRF) after 3 years of PD. Hernias were more frequent in PKR (20%), but no predictive factors were identified. Patient survival was similar in both groups, while technical survival was significantly better in the PKR group.

Conclusion: The results of our study in a younger population than in other countries confirm the effectiveness of using peritoneal dialysis in patients with polycystic kidney disease; the good preservation of residual diuresis and a survival rate at least identical to that of other patients justify this approach.

Key words : hernia, polycystic kidney disease, residual renal function, survival, peritoneal dialysis

INTRODUCTION

La polykystose rénale autosomique dominante (PKR) est la maladie rénale héréditaire la plus courante qui touche plus de 12,5 millions de personnes dans le monde [1]. Elle évolue vers l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) dans 3 à 10% des cas [2,3].

La dialyse péritonéale (DP) chez cette population a été parfois sous utilisée en raison du développement progressif des kystes rénaux qui pourraient réduire l'espace intra péritonéal et augmenter sa pression. Ceci peut entraîner des complications d'ordre mécanique (fuites pleuro-pulmonaires, hernies) et technique (perte d'ultrafiltration) [4]. En France la Haute Autorité de Santé (HAS) souligne que la polykystose n'est pas une contre-indication à la DP [5]. L'utilisation de la DP au Maroc est plus récente et les premiers patients à Rabat au CHU Ibn Sina ont débuté en 2006. La moyenne d'âge de nos patients est inférieure à celle observée en Europe [6]. Nous avons voulu évaluer, à partir de l'expérience de notre centre, si dans un contexte climatique et organisationnel différent, ainsi qu'une population de dialysés plus jeunes, nos résultats confirmaient l'intérêt de la DP en première intention chez les patients PKR et évaluer les résultats par rapport ont patients non PKR dialysés avec la même technique.

Le but de notre travail est d'analyser et comparer les paramètres clinico-biologiques, l'évolution de la fonction rénale résiduelle, la survie technique et les complications spécifiques de la DP chez les sujets PKR traités par DP par rapport à ceux n'ayant pas de PKR et traités par la même technique de suppléance.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude mono centrique, rétrospective, observationnelle réalisée au sein du service de Néphrologie- Dialyse- Transplantation rénale du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina de Rabat-Maroc, s'étalant sur une période de 13 ans, de juillet 2006 à octobre 2019. Cette étude inclue tous les patients au stade d'IRCT et traités par DP, que cela soit par choix personnel, à travers un programme d'éducation thérapeutique, ou suite à une indication médicale. Nous avons ainsi déterminé deux groupes ; un groupe de patients PKR traités par DP (N=15) et un groupe de patients n'ayant pas de PKR et traités par la même technique de suppléance (N=176).

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients.

Les données démographiques et cliniques ont été collectées au début de la DP, ainsi que le sexe, l'âge, la surface corporelle (m²), l'indice de masse corporelle IMC (kg/m²), le score de Charlson, la pression artérielle, la clairance de la créatinine selon la méthode de MDRD au début de la dialyse, la diurèse et la fonction rénale résiduelle (FRR).

Les données biochimiques ont été recueillies à 1an, 3 ans, et 5 ans de DP. Il s'agissait de la moyenne des marqueurs nutritionnels et inflammatoires (l'albuminémie, la CRP sérique et le taux l'hémoglobine) et de la FRR calculée en faisant la moyenne de la clairance de l'urée et de la créatinine. Une hypo-albuminémie est définie par un taux sérique <35mg/l ; un taux de élevé de CRP est considéré comme supérieure à 5mg/l et l'anémie est définie par un taux d'hémoglobine <11g/dl en prenant en compte le recours ou non aux agents stimulant l'érythropoïétine.

Les modalités d'échange (DP automatisé ou DP continue ambulatoire) ainsi que le nombre

d'échanges par jour ont été précisés. La dose de dialyse (Kt/V) et la clairance hebdomadaire de la créatinine ont été calculées à partir de la collecte de dialysat sur 24 heures.

Les complications spécifiques de la DP chez les patients PKR ont été recueillies (les fuites pleuro-péritonéales, les hernies et les péritonites).

Une évaluation de la FRR a été réalisée chez tous les patients ayant une diurèse conservée, à l'admission puis à chaque mois pendant 5 ans d'évolution. Le déclin de la FRR est défini par une FRR < 2ml/min après les 12 mois de suivi en DP.

Les causes de l'arrêt de la DP étaient : la récupération de la fonction rénale, la transplantation rénale, le transfert en hémodialyse, la perte de vue ou le décès. L'échec de la technique étaient définie par le décès ou le transfert en hémodialyse suite à une complication de la DP (péritonite ; défaillance d'ultrafiltration ou malnutrition).

Les courbes de survie patient ont été réalisées selon la méthode de Kaplan Meier et comparée grâce au test de Logrank.

Nous avons retenu pour la survie technique le critère composite tel que défini par ANZDATA [7] ; La survie technique est considérée comme la durée entre le début et l'arrêt de la DP après transfert en hémodialyse ou décès. Les autres patients ont été censurés à la date de fin de l'étude ou à la date de la transplantation rénale.

Pour le calcul de la survie patient, seul le décès a été pris en compte et les patients transférés en hémodialyse, ou transplantés ou à la fin de la période d'étude ont été censurés à la date de fin de traitement ou d'observation.

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel SPSS. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne ou en médiane plus ou moins écart-type. Nous avons comparé les données clinico biologiques du groupe PKR et non PKR grâce au test Khi-deux pour les variables qualitatives et à la régression logistique pour les variables quantitatives.

Une valeur p inférieure à 0,05 a été considérée comme une valeur statistiquement significative.

RESULTATS

Parmi les 191 patients en DP, 15 patients présentaient une PKR d'où une prévalence de 8.9%. Dans le groupe PKR, l'âge médian au début de la dialyse était de 56 ans +/- 13.6 avec des extrêmes d'âge allant de 20 à 77 ans et une nette prédominance masculine (sex-ratio :6.5). La moyenne de la surface corporelle chez les patients polykystiques est de 1.75m² ± 0.3 et la moyenne de l'IMC est de 22.92kg/m² ± 4.98. La clairance de la créatinine au début de la dialyse était de 7.09 ml/min ± 3.64 avec une diurèse moyenne de 1560 ml/24h ± 573 et une moyenne de FRR de 8.25 ml/min ± 3.

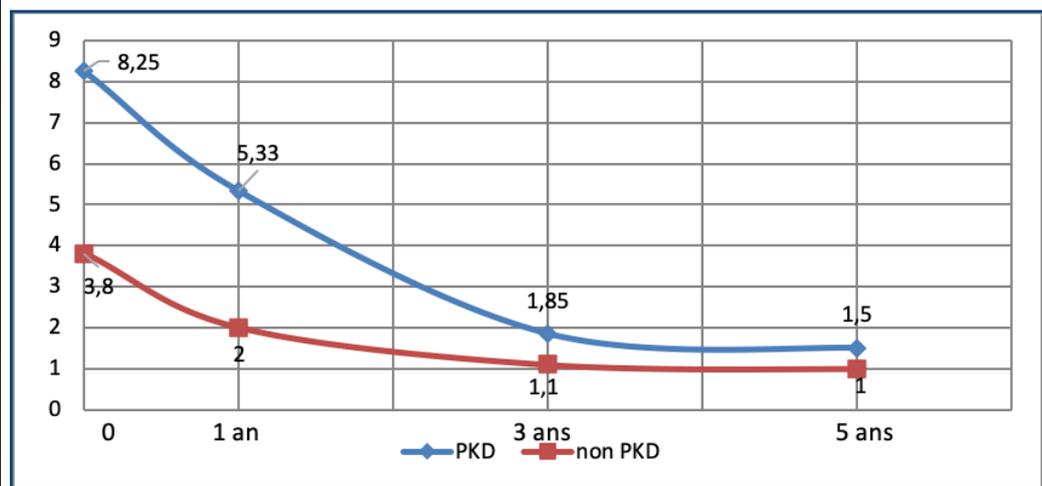
En comparant les paramètres clinico-biologiques entre le groupe PKR et non PKR à l'admission, la PKR est associée à une FRR plus élevée que celle des patients non PKR (p : 0.005) (tableau I)

↓ Tableau 1. La comparaison des paramètres clinico-biologiques entre les 2 groupes à l'admission

| | PKR | Non-PKR | P |
|---|-------|---------|-------|
| Nombre de patients dialysés | 15 | 176 | - |
| Age médian au début de la dialyse (ans) | 56 | 46 | - |
| Sexe ratio (H/F) | 6.5 | 1.09 | - |
| L'indice de Charlson | 2.60 | 2.68 | |
| Surface corporelle (m2) | 1.75 | 1.64 | 0.93 |
| IMC (kg/m2) | 22.92 | 24.22 | 0.67 |
| TAS (mmHg) | 133.5 | 135 | 0.87 |
| TAD (mmHg) | 78.5 | 77.5 | 0.76 |
| La diurèse (ml/24h) | 1560 | 1262 | 0.06 |
| La FRR (ml/min) | 8.25 | 5.23 | 0.005 |
| La clairance de la créatinine (ml/min) | 7.09 | 5.82 | 0.94 |

La comparaison des paramètres clinico biologique entre les deux groupes a été réalisée grâce à la régression logistique. La FRR était conservée dans les deux groupes (>2 ml/min) mais significativement plus élevée dans le groupe PKR (p : 0.005).

Le déclin de la FRR définie par une FRR < 2ml/mn est plus marqué dans le groupe non PKR par rapport au groupe PKR, cette différence est significative après une année de DP (figure 1).



↑ Figure 1. le déclin la FRR dans les deux groupes PKR et non PKR

Le taux d'hémoglobine est similaire dans les deux groupes (11 g/dl) mais sans recours aux agents stimulants l'érythropoïétine dans le groupe PKR. On note une hypoalbuminémie chez les patients PKR par rapport aux non PKR (32,5 versus 35 mg/l) ; la CRP était négative dans le groupe PKR et aux alentours de 8mg/l dans le groupe non PKR mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

La DPCA a été utilisée chez 13 patients PKR (87%) versus 141(80%) dans le groupe non PKR. En raison de la persistance de la FRR, 60 % des patients PKR effectuaient 2 échanges versus 33,5% dans le groupe non PKR.

La polykystose rénale a été associée à une dose de dialyse adéquate durant 3 ans de DP (tableau II). En analyse multi-variée un KT/V ≥1.7 est corrélé à un IMC <22 kg/m2 et à la persistance de la FRR au bout de 3 ans de DP.

↓ *Tableau II. la comparaison de la dose de dialyse entre les 2 groupes à 1 mois et 1, 3 et 5 ans en utilisant la régression logisitique*

| | KT/V (PKR) | KT/V (non PKR) | p |
|--------|---------------|-------------------|------|
| 1 mois | 1,72 | 1,71 | 0.98 |
| 1 an | 2,07 | 1,56 | 0.05 |
| 3 ans | 1,92 | 1,41 | 0.04 |
| 5 ans | 1,9 | 1,3 | 0.08 |

En ce qui concerne la clairance hebdomadaire de la créatinine (CHC), il n’y a pas de différence significative entre les 2 groupes (tableau III).

↓ *Tableau III. la comparaison de la clearance hebdomadaire de la créatinine (CHC) entre les 2 groupes en utilisant la régression logisitique*

| | CHC (PKR) | CHC (non PKR) | p |
|--------|--------------|------------------|------|
| 1 mois | 101 | 80 | 0.12 |
| 1 an | 84 | 66 | 0.23 |
| 3 ans | 80 | 62 | 0.33 |
| 5 ans | 71 | 62 | 0.54 |

Au cours de la période d’étude ; trois patients PKR ont présenté une hernie (20%) versus deux patients non PKR (1.13%), cette différence est significative (p : 0.001). La deuxième complication mécanique était la fuite pleuro- pulmonaire observée chez deux patients PKR (13.33 %) versus huit (4.54 %) dans le groupe non PKR. Toutes les hernies ont été traitées par plaque avec reprise de la DP par la suite et aucune néphrectomie n’a été réalisée dans le groupe PKR. En analyse uni variée, aucun facteur n’a été corrélé à la survenue de complications mécaniques dans le groupe PKR y compris la surface corporelle < 1,5m², l’IMC <22 kg/m² et la technique de DPCA.

Sur une période de 13 ans, 25 péritonites ont été dénombrées dans le groupe PKR, soit un intervalle libre moyen entre deux épisodes de 36.18 mois (mois x patients/péritonite) et un taux de 0,43 événements / an. Dans le groupe non PKR, on note 179 péritonites soit un taux de 0,41 événements / an.

Le taux d’échec de la technique était de 20 % dans le groupe PKR versus 17.6% dans le groupe non PKR mais cette différence n’est pas significative (p : 0.24). En analyse uni variée, seule la péritonite est associée à l’échec de la technique chez les patients PKR (p : 0.006, Indice de confiance 99%) (Tableau IV).

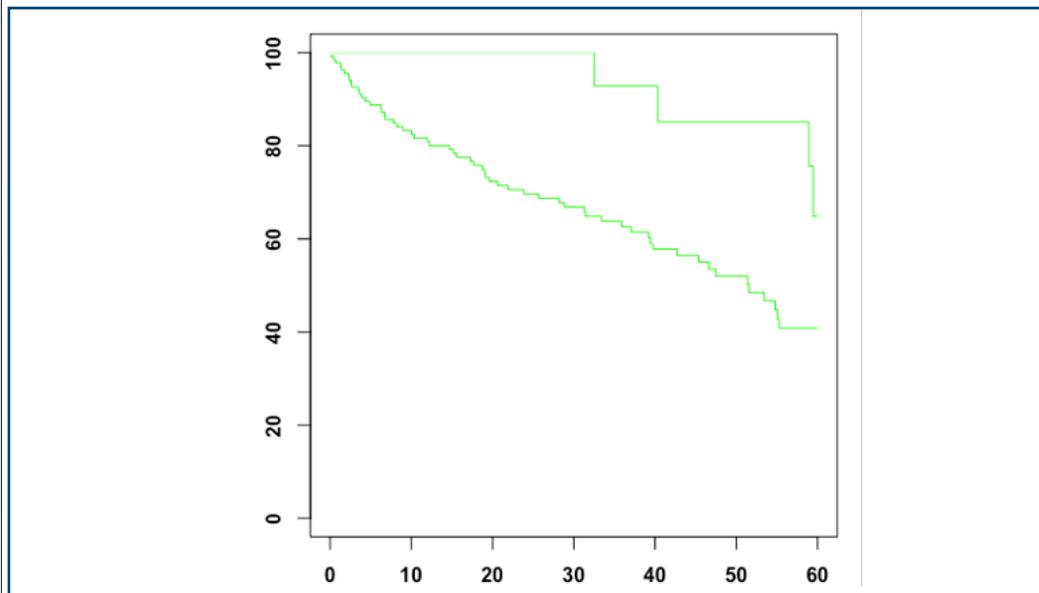
↓ *Tableau IV. les facteurs prédictifs de l’échec de la technique dans le groupe PKR*

| | OR | p |
|--------------------------|------|-------|
| Age de début< à 50 ans | 0.85 | 0.77 |
| Péritonite | 7.5 | 0.006 |
| Hernie | 0.32 | 0.57 |
| Fuites pleuro-pulmonaire | 1.31 | 0.287 |

Le taux de survie technique est de 93 % ±7 chez les PKR versus 57 %± 4 chez les non PKR ; cette différence est significative : p=0,02 (figure 2). En comparant le groupe PKR et le groupe

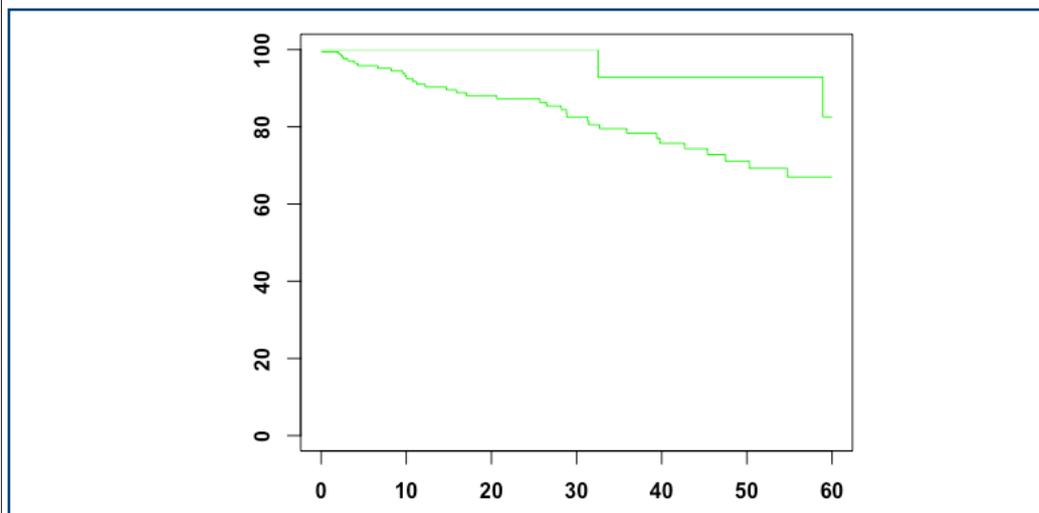
non PKR non diabétique ; la survie technique demeure significativement meilleure chez les PKR ($p=0,02$)

Un ajustement des calculs survie sur l'âge, la fonction rénale et les comorbidités n'a pas été réalisé, le faible nombre de sujets inclus ne le permettant pas, mais aucun facteur de risque d'échec de la technique n'apparaît à ce stade chez les PKR.



↑ Figure 2. les courbes de survie technique dans le groupe PKR et non PKR

Le taux de survie patient est de $93\% \pm 7$ chez les PKR versus $78\% \pm 34$ chez les non PKR mais cette différence n'est pas significative : $p=0,06$ (figure 3).



↑ Figure 3. la survie patient à 3 ans dans le groupe PKR et non PKR

En analyse uni-variée, aucun facteur n'a été corrélé à la mortalité des patients PKR (tableau V).

DISCUSSION

La polykystose rénale est une maladie rénale héréditaire responsable d'IRCT dans 3 % à 10 %

des cas [3,4]. La prévalence de la polykystose rénale dans notre série est de 8.9%. La PKR est prédominante chez les hommes, elle touche toutes les ethnies [8], de même dans notre série ; on note une nette prédominance masculine.

L'évolution de l'insuffisance rénale dans la PKR est progressive et environ 70% développent une IRCT entre leur quatrième et leur septième décennie de vie [9-11]. Dans notre série, l'âge médian au début de la dialyse chez les patients PKR était de 56 ans.

La FRR en DP est un facteur indépendant de la survie des patients et de diminution de la mortalité chez les patients traités par DP [12]. Dans notre série, la PKR est associée à une FRR conservée durant 5 ans d'évolution mais elle n'a pas été définie comme facteur prédictif de la survie des patients PKR. Dans la littérature, les paramètres d'adéquation de la DP étaient semblables chez les PKR et les non PKR [13-15]. Dans notre série, la PKR est associée à une meilleure qualité de dialyse grâce à la persistance de la FRR au bout de 3 ans de DP.

La PKR a été identifiée comme facteur de risque des hernies et des fuites pleuro-pulmonaires en raison du gros volume rénal responsable d'une augmentation de la pression intra-péritonéale [16]. Une autre étude a mis en évidence deux facteurs prédictifs des complications mécaniques chez les patients PKR : la technique de DPCA et un IMC élevé [17]. Dans notre série, la PKR est également associée à la survenue des hernies mais aucun facteur prédictif n'a été identifié. Del Peso et ses collaborateurs [16] ont constaté que les patients PKR en DP présentaient un risque quatre fois plus élevé d'infection que les patients non PKR, ceci peut être expliqué par la plus grande incidence de diverticulose chez les PKR par rapport à la population générale [18], ou par l'augmentation de la pression intra-péritonéale [19]. Dans notre série ; il n'y a pas de différence significative entre le taux de péritonite dans le groupe PKR et non PKR

Dans la littérature, la survie des patients PKR est meilleure que celle des patients non PKR [14-18]. Bien que légèrement meilleure dans notre série également, elle n'est pas significative. Ceci peut être expliqué par l'âge jeune et l'incidence faible des comorbidités chez les PKR [20]. Selon le registre de l'EDTA [21], la mortalité des patients PKR en DP a diminué, passant de 53 à 29% (soit une diminution de 44%) alors qu'elle est passé de 44 % à 35 % (soit une diminution de 20 %) chez les patients non PKR en DP. Cette amélioration de la survie a été corrélée essentiellement à la diminution de l'incidence des maladies cardio-vasculaires. Dans notre série, la mortalité dans le groupe PKR était de 20 % versus 22.7 % dans le groupe non PKR.

Kumar et ses collaborateurs [13] ont constaté dans une cohorte de 56 patients PKR en DP sur une période de 12 ans que la survie de la technique à long terme était semblable à celle d'un groupe témoin non- PKR, non-diabétique apparié. Dans une étude incluant 33 patients PKR et 66 patients non PKR, la survie technique était de 53,7 mois dans le groupe PKR versus 39,4 mois dans le groupe non PKR [14]. Dans notre série, la survie technique chez les PKR était significativement meilleure que celle des patients non PKR, ce qui concorde avec les données de la littérature.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, la DP est une modalité d'épuration extra rénale qui peut être proposée en première intention chez nos patients PKR, tout comme dans les séries publiées antérieurement sur des populations différentes. Une étude comparative entre la DP et l'hémodialyse chez les

PKR s'avère nécessaire afin de démontrer l'intérêt de la DP chez cette population.

LES LIMITES DE L'ETUDE

- Volume rénal total n'a pas été calculé pour tous les malades.
- Le retentissement de la pression intrapéritonéale sur la survenue des complications mécaniques (fuites pleuropulmonaire, hernie) n'a pas été précisé.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt pour cet article.

REFERENCE

- 1- Chapman, A.B., Devuyst, O., Eckardt, K.U., et al., 2015. Autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD): executive summary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.*, 88(1):17-27.
<http://dx.doi.org/10.1038/ki.2015.59>
- 2- Spithoven, E.M., Kramer, A., Meijer, E., et al., 2014. Renal replacement therapy for autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) in Europe: prevalence and survival—an analysis of data from the ERA-EDTA Registry. *Nephrol. Dial. Transplant.*, 29(Suppl. 4):iv15-iv25.
<http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfu017>
- 3- Liu, et al. Nephrology in China. *Nat. Rev. Nephrol.* 2013, 9(9): 523-528.
- 4- Abbott KC, Agodoa LY. Polycystic kidney disease at end-stage renal disease in the United States: patient characteristics and survival. *Clin Nephrol* 2002; 57: 208–14.
- 5- P.-Y. Durand, T. Rusterholz. Indications et non-indications de la dialyse péritonéale chronique chez l'adulte. Recommandations française en 2008. *Néphrologie & Thérapeutique* 2009; 5 (4) S281-S285? DOI : [https://doi.org/10.1016/S1769-7255\(09\)74559-6](https://doi.org/10.1016/S1769-7255(09)74559-6)
- 6- Verger C, Fabre E, Veniez G, Padernoz MC. Données statistiques synthétiques du Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française et Hémodialyse à Domicile (RDPLF) en 2018. *Bull Dial Domic [Internet]*. 10avr.2019 [cité 23août2020];2(1):1-10. Disponible sur : <https://doi.org/10.25796/bdd.v2i1.19093>
- 7- Lan PG, Clayton PA, Johnson DW, McDon-ald SP, Borlace M, Badve SV, et al. Duration of hemodialysis following peritoneal dialysis cessation in Australia and New Zealand: proposal for a standardized definition of technique failure. *Perit Dial Int.* 2016; 36(6): 623–630
- 8- Harris PC, Hopp K. The mutation, a key determinant of phenotype in ADPKD. *J Am Soc Nephrol.* 2013; 24(6):868-870.
- 9- Hateboer N, v Dijk MA, Bogdanova N et al. Comparison of phenotypes of polycystic kidney disease types 1 and 2. European PKD1 PKD2 Study Group. *Lancet* 1999; 353: 103–107
- 10- Iglesias CG, Torres VE, Offord KP et al. Epidemiology of adult polycystic kidney disease, Olmsted County, Minnesota: 1935–1980. *Am J Kidney Dis* 1983; 2: 630-639
- 11- Gabow PA. Autosomal dominant polycystic kidney disease. *N Engl J Med* 1993; 329: 332–342
- 12- Liao C.T., Chen Y.M., Shiao C.C., et al: Rate of decline of residual renal function is associated with all-cause mortality and technique failure in patients on long-term peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transpl* 2009; 24: pp. 2909-2914
- 13- Kumar, S., Fan, S.L., Raftery, M.J., et al. Long term outcome of patients with autosomal dominant polycystic kidney diseases receiving peritoneal dialysis. *Kidney Int.* 2008. 74(7):946-951.
- 14- YenerKoc, TanerBasturk et al. Is peritoneal dialysis a therapeutic option for polycystic kidney disease. 15 years' experience in a single center *Néphrologie et Thérapeutique* 2016 Volume 12, Issue 4, P:215-220

- 15- Janeiro, D., Portoles, J., Maria Tato, A., et al. Peritoneal dialysis can be an option for dominant polycystic kidney disease: an observational study. *Perit. Dial. Int.* 2015, 35(5): 530-536
- 16- Del Peso, G., Bajo, M.A., Costero, O., et al. Risk factors for abdominal wall complications in peritoneal dialysis patients. *Perit. Dial. Int.* 2003, 23(3):249-254.
- 17- M. Pierre, F. Toure et al. Comparaison de la survie technique de la dialyse péritonéale après réduction néphronique par néphrectomie en comparaison à l'embolisation artérielle rénale chez les patients polykystiques. *Néphrologie et Therapeutique* 2019 Vol 15 - N° 5 P. 267-268
- 18- Sharp CK, Zeligman BE et al. Evaluation of colonic diverticular disease in autosomal dominant polycystic kidney disease without end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 1999; 34: 863–868
- 19- Dejardin A, Robert A, Goffin E. Intraperitoneal pressure in PD patients: relationship to intraperitoneal volume, body size and PDrelated complications. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 1437–1444
- 20- Sigoneen al. Outcome of autosomal dominant polycystic kidney disease patients on peritoneal dialysis: a nation retrospective study based on two French registries (The French Language Peritoneal Dialysis Registry and the French Renal Epidemiology and Information Network; *Nephrol Dial Transplant* (2018)
- 21- Edwin M. Spithoven¹, Anneke Kramer, et al Renal replacement therapy for autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) in Europe: prevalence and survival an analysis of data from the ERA-EDTA Registry. *Nephrol Dial Transplant* (2014)

Reçu le 02/07/2020, accepté après révision le 25/08/2020, publié le 15/12/2020

Open Access : cet article est sous licence Creative commons CC BY 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Cette licence est acceptable pour des œuvres culturelles libres.

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence. selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.