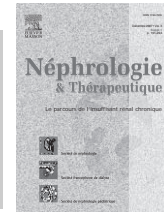




Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



Quelle modalité de suppléance chez les patients très âgés : la dialyse péritonéale ?

Renal replacement therapy in very elderly patients: peritoneal dialysis?

F. Alenabi^{a*}, S. Genestier^a, C. Verger^b, M. Duman^b, B. Faller^a

^aService de Néphrologie, Hôpitaux civils, 68024 Colmar cedex, France

^bCentre hospitalier René-Dubos, 6 av Ile de France 95301 Pontoise, France

MOTS CLÉS

Patients très âgés ;
Dialyse péritonéale

Résumé La mise en DP d'un patient très âgé doit être précédée d'une évaluation globale multidisciplinaire notamment gériatrique en raison des nombreuses co-morbidités associées à l'insuffisance rénale. La seule particularité technique de la DP dans ce groupe d'âge concerne l'éventuel recours aux infirmiers libéraux pour la réalisation des échanges de dialysat, c'est le « paradoxe français ». Les résultats obtenus sont satisfaisants en termes de qualité d'épuration et de qualité de vie. Les complications infectieuses péritonéales et les hospitalisations ont diminué ces dix dernières années. Malgré ces progrès, la durée de survie n'a pas progressé. Lorsqu'il devient nécessaire, le placement du patient en institution devrait être facilité sur le plan administratif de façon à permettre une bonne prise en charge des soins.

En définitive, la DP, seule technique de dialyse réalisable à domicile chez les patients très âgés, peut être proposée dans ce groupe d'âge au vu de la qualité des résultats.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Very elderly patients;
Peritoneal dialysis

Abstract A global, especially geriatric assessment of the clinical and co-morbid conditions of very elderly patients must take place before the initiation of Peritoneal Dialysis. In France, the particular point of PD in this age group concerns the potential intervention of home-care nurses for the daily dialysate exchanges. Dialysis adequacy was not difficult to achieve and quality of life was good. Peritoneal infectious complications and hospitalisations decreased significantly over the last 10 years. Nevertheless, patient's survival did not improve. The institutionalisation of patients requiring PD remains difficult in administrative and financial terms.

As a conclusion, based on the results, PD, the only home dialysis technique in very elderly patients, can be offered to this age group.

© 2007 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Correspondance.

Adresse e-mail : farideh.alenabi@ch-colmar.rss.fr

Introduction

L'augmentation de l'espérance de vie en France, ainsi que dans tous les pays occidentaux, a pour conséquence l'arrivée en dialyse d'un nombre croissant de sujets âgés insuffisants rénaux. Aux États-Unis, le nombre d'octo- et nonagénaires est passé de 7 054 en 1996 à 13 577 en 2003 [1]. En France, selon le Rapport « REIN » de 2005, l'âge moyen des patients dialysés était de 70 ans [2]. Qu'en est-il du sous-groupe de patients âgés de 75 ans ou plus, groupe représentant le « grand âge » pour lequel la prise en charge pose des problèmes spécifiques ?

Dans les pays industrialisés, même si l'indication de dialyse pour un patient très âgé ne se pose plus en termes économiques, pour autant la décision thérapeutique n'est pas simple. Risquons-nous de décompenser une situation psychologique apparemment satisfaisante mais dont l'évaluation spécialisée nous aurait permis de diagnostiquer la fragilité ? Quelle durée et quelle qualité de vie offre-t-on à ces patients poly-pathologiques pour l'instant quasiment exclus des programmes de transplantation [3] ? Dans la série américaine, la mortalité à un an atteint 46 % chez les dialysés de plus de 80 ans. Elle n'a pas régressé entre 1996 et 2003 alors que les patients arrivent en meilleur état au stade de la dialyse [1].

L'indication de la dialyse étant acquise, le choix de la méthode d'épuration doit prendre en compte de nombreux facteurs. Le premier facteur est d'ordre médical et consiste à choisir la technique qui fournira une épuration « adéquate » tout en évitant au mieux les complications et les hospitalisations. Les facteurs non médicaux, souvent plus nombreux que les précédents, guident la décision du patient [4] : facteurs géographiques, environnement familial, crainte face à un traitement complexe réalisé à domicile. Le contexte des soignants peut aussi être déterminant : insuffisance d'effectifs infirmiers (IDE) et/ou médicaux pour une prise en charge optimale des patients.

À partir des données provenant du Registre de dialyse péritonéale de langue française (RDPLF) ainsi que de nos données personnelles nous tenterons de situer la DP pour les patients très âgés.

La population de DP ou le « paradoxe français »

Depuis 1986, le RDPLF, rassemble les données de 17 787 patients incidents traités par DP en pays francophones. Au cours des dix premières années, l'âge moyen était de $62,4 \pm 16,98$ ans ($n = 6\,823$

patients). Il a augmenté à $66 \pm 16,95$ ans entre 1996 et 2006 pour les 11 970 patients inclus. 53,2 % de ces patients sont âgés de plus de 70 ans. Au 1^{er} janvier 2005, parmi les 2 246 patients prévalents, 926 (41 %) étaient âgés de plus de 75 ans.

Dans notre centre, 697 patients ont été traités par DP depuis 1983. Jusqu'en 1996, seuls 14,9 % des 382 patients incidents étaient âgés de plus de 75 ans. Ce pourcentage augmente avec le temps pour atteindre 40,3 % entre 1996 et 2006.

La mise en DP de patients aussi âgés représente le « paradoxe français ». Il s'explique par le recours possible aux IDE Libéraux pour la réalisation de la DP en cas d'incapacité du patient. À l'opposé, dans de nombreux autres pays, les patients âgés, poly-pathologiques, en situation sociale difficile et incapables d'assurer eux-mêmes les échanges de dialysat sont systématiquement écartés de la DP [5,6].

L'indication de la DP

Toute indication d'épuration extra-rénale chez un patient de plus de 75 ans doit, de nos jours, être précédée d'un travail multidisciplinaire d'évaluation tant de la situation médicale globale que de l'environnement socio-familial. L'attention doit porter surtout sur les co-morbidités et les pathologies associées mais aussi sur la situation familiale [7]. La collaboration avec une équipe de gériatres est indispensable pour optimiser l'évaluation des fonctions cognitives [8].

Dans notre centre les deux techniques de dialyse, HD et DP, sont présentées et expliquées au patient et à sa famille par le médecin puis par une IDE hors la présence du néphrologue.

L'assistante sociale peut être sollicitée pour dresser le bilan des aides nécessaires au maintien à domicile ou, en cas de perte d'autonomie, pour mettre en œuvre les procédures d'institutionnalisation. Dans la perspective de la DP, il faut d'emblée s'enquérir des possibilités de la réaliser dans le nouveau lieu de vie ou des disponibilités d'IDE proche du domicile.

Une synthèse « collégiale » permet de retenir ou non l'indication de l'épuration puis de sélectionner le type de dialyse qui répondra au mieux aux impératifs cliniques et de qualité de vie du patient et de sa famille.

L'évaluation multidisciplinaire s'est révélée positive dans la qualité des résultats médicaux et la durée de survie des patients [9]. Elle est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée bien en amont de la mise en dialyse ce qui implique, pour le patient, d'être suivi en consultation néphrologique

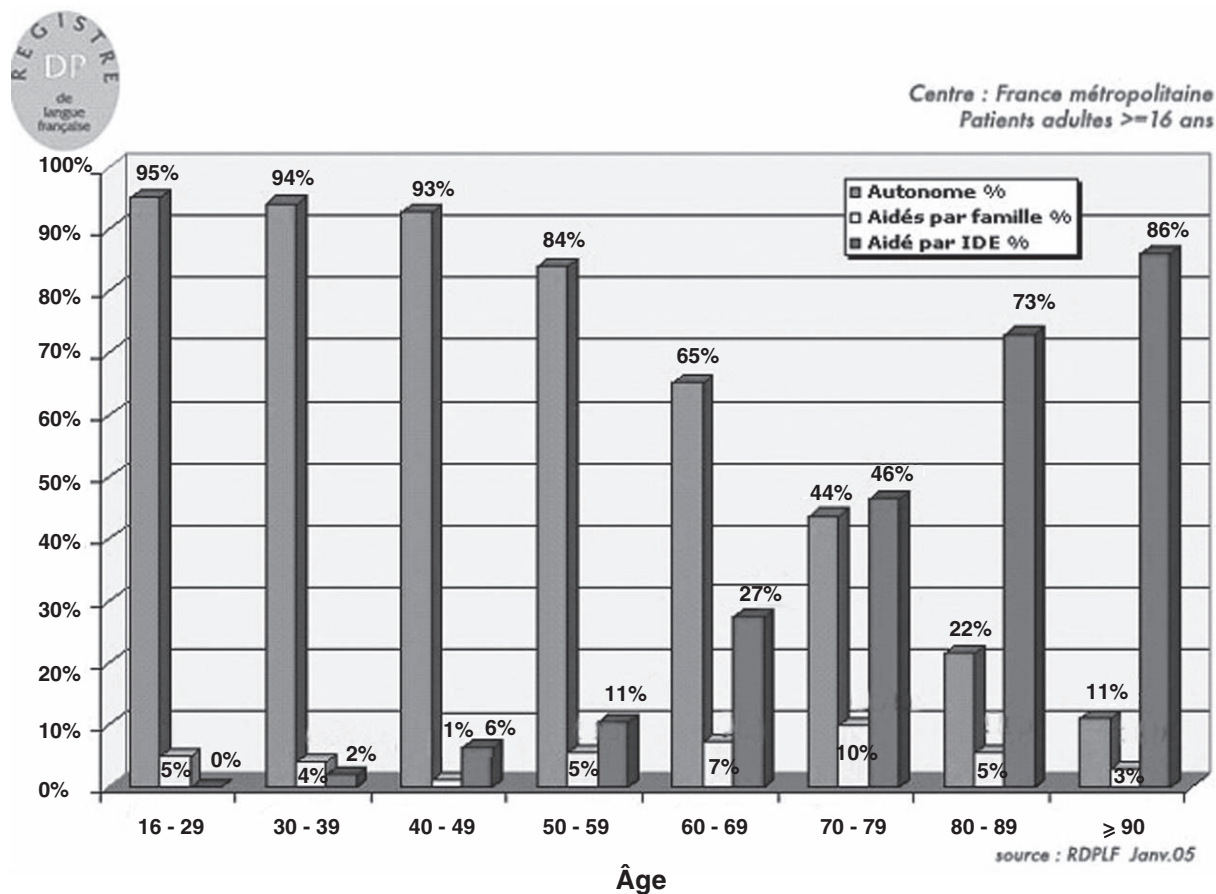


Figure 1. Répartition des patients en fonction de leur autonomie face à la DP. Les données concernent les 2 246 patients inscrits au 1^{er} janvier 2005 dans le Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française (RDPLF). Au total, 48 % des patients sont « assistés » pour la DP.

« pré-dialyse ». Dans le cas contraire, l'évaluation a lieu au cours de la 1^{re} hospitalisation.

DP : aspects techniques

DP « autonome » ou DP « assistée »

Certains patients, les handicapés moteurs, visuels et le plus souvent les patients âgés, n'ont pas la capacité de réaliser eux-mêmes les manipulations de la DP. Ils sont alors pris en charge par des IDE libéraux ou par un membre de leur famille. La Figure 1, par son image en miroir, illustre ce point : vers 20 ans, 95 % des patients sont autonomes ; au-delà de 90 ans, la DP est « assistée » pour 89 % d'entre eux. L'on constate en outre que l'aide est apportée par les IDE dans 73 à 86 % des patients de 80 et 90 ans avec une forte diminution de la participation de la famille dont l'âge moyen est généralement voisin de celui du patient. Le recours à la

famille nous semble peu souhaitable en raison de la lourdeur du traitement et de sa chronicité. Il arrive néanmoins que des conjoints de patients préfèrent s'impliquer dans le traitement plutôt que subir « l'intrusion » pluriquotidienne d'un IDE dans l'intimité de leur domicile familial.

Comme l'a souligné T. Lobbedez [10], la DP « assistée » permet de retenir l'indication d'une dialyse de domicile pour un plus grand nombre de patients. Le passage des IDE assure un bon contrôle clinique du patient et le sort de son isolement. Ces constations amenèrent Quinn [11] à s'interroger sur l'alternative que pourrait représenter la DP assistée par rapport à l'HD en centre.

DPCA ou DPA

Dans la cohorte des patients de plus de 75 ans du RDPLF et celle de notre série, la DP continue ambulatoire (DPCA) représente le traitement de respectivement 67 et 77 % des patients. Elle reste donc

encore prépondérante par rapport à la DP automatisée (DPA). Cette répartition est « historique » dans le sens où la DPA n'est apparue qu'en 1981 et qu'elle a d'abord été réservée aux patients jeunes exerçant une activité professionnelle. Cette attitude change avec la demande de qualité de vie des personnes âgées. À juste titre, certaines d'entre elles souhaitent être libérées du traitement diurne au profit de la DPA nocturne de façon à entretenir leurs relations sociales.

DP : techniques et prescriptions

Pour les deux techniques de DP, le patient applique une prescription initiale « probabiliste ». Celle-ci prend en compte la stature, la fonction rénale résiduelle et les habitudes socio-familiales. La première prescription, évaluée un mois après la mise en route, est soit validée soit adaptée en fonction de la perméabilité péritonéale de façon à atteindre les cibles de dialyse « adéquate ». Chez 60 patients de plus de 75 ans, en début de DP, nous avons mesuré un rapport D/P (D et P : concentration dans le Dialysat et le Plasma) pour la créatinine à $0,64 \pm 0,09$ soit une membrane sur le versant moyennement hyper-perméable. Ce chiffre permettra, si nécessaire, de nombreuses adaptations de la « dose » de dialyse.

La DPCA

Les systèmes déconnectables (Lab Baxter, Frésenius et Gambro) sont utilisés par les patients autonomes, le système UV Flash (Lab Baxter) par les intervenants IDE libéraux.

Pour ce dernier système, seules les solutions proposées par le laboratoire concerné sont utilisables. Elles sont disponibles dans toutes les variantes d'agents osmotiques : glucose, acides aminés, polymères de glucose.

La prescription de la DPCA pour une personne âgée comporte classiquement 4 échanges quotidiens de dialysat. Lorsque la fonction rénale est bien conservée, elle autorise le patient à ne se dialyser que 6 jours sur 7. Les patients optent souvent pour un « dimanche sans dialyse » de façon à pouvoir passer cette journée chez leurs enfants.

La DPA

La DPA chez une personne âgée se pratique de la même façon que dans les autres groupes d'âge pour ce qui concerne le choix des cycleurs, des dialysats et de la prescription. Les limites à l'accès à la DPA sont peu nombreuses : le déficit auditif qui ferait

que le patient n'entendrait pas une alarme, l'incapacité à appeler téléphoniquement l'hôpital en cas de panne ou, enfin, un état confusionnel avec risque que le patient quitte son lit, oubliant qu'il est relié au cycleur. Ces éléments confirment combien l'évaluation initiale du candidat à la DP est fondamentale.

La DPA peut, comme la DPCA, être réalisée 6 jours sur 7, exceptionnellement 5 jours sur 7.

Les résultats

Ils sont présentés de façon globale sans séparer les résultats de DPCA de ceux de la DPA. Nous limitons notre exposé aux résultats qui nous paraissent les plus pertinents dans le groupe des patients âgés de plus de 75 ans.

La qualité de l'épuration

Les résultats de la dose de dialyse délivrée aux patients sont résumés dans le Tableau 1 pour les 926 patients inclus dans le RDPLF au 1^{er} janvier 2005. Ces résultats sont conformes aux critères de dialyse « adéquate » recommandés tant par la National Kidney Foundation [12] que par le groupe européen d'experts [13]. Malgré ces moyennes d'épuration acceptables, en 2004, 16 de ces patients âgés de plus de 75 ans ont été transférés définitivement vers l'HD pour dialyse « insuffisante ». Dans une étude menée à Colmar entre 1998 et 2004, nous avons évalué les résultats de 43 patients traités par DPCA et 17 patients par DPA. La clairance globale (rénale et péritonéale) de la créatinine s'élevait en moyenne à $79,08 \pm 22,6$ l/sem/ $1,73$ m² pour la DPCA et $82,82 \pm 21,22$ l/sem/ $1,73$ m² pour la DPA.

Tableau 1. Résultats de DP chez 926 patients dialysés de plus de 75 ans par DP le 01/01/2005 et inclus dans le RDPLF. 67 % des patients sont traités par DPCA et 33 % par DPA.

	Moyenne	Et	Médiane
Cl totale créatinine l/sem	88,06	47,27	75,99
Kt/V	2,21	0,59	2,09
Albumine g/l	31,84	5,00	32,1
Hémoglobine g/dl	12,11	1,49	12
Apport prot/kg réel	1,05	0,39	1,13
Apport prot/kg idéal	1,16	0,39	1,13

Le Kt/V global et hebdomadaire de l'urée était respectivement de $2,22 \pm 0,48$ et $2,34 \pm 0,32$.

Ces résultats confirment que l'âge avancé n'influence pas la qualité de dialyse, à condition que le programme de dialyse soit évalué au moins 2 fois par an [12]. La fonction rénale résiduelle mieux préservée chez les patients traités par DP, en particulier chez ceux atteints de néphropathie vasculaire, permet d'obtenir une meilleure épuration et des résultats plus satisfaisants. Il est recommandé de la surveiller 4 fois par an de façon à ne pas méconnaître son déclin et d'adapter la quantité de la prescription de la dialyse.

Les complications infectieuses de la DP

La péritonite peut être une complication sévère chez les patients de plus de 75 ans traités par DP : elle est responsable de 16 % des transferts définitifs vers l'HD et de 3 % de décès pour l'année 2003. Pour les patients âgés de moins de 75 ans et pour la même année, les proportions sont très voisines : 18,5 % de transferts et 3,4 % de décès (Données du RDPLF). Ces chiffres restent certes à améliorer mais ils indiquent que les infections péritonéales ne sont pas plus sévères chez les patients âgés. Nous étions parvenus aux mêmes conclusions à partir des résultats de notre centre (Tableau 2). Le degré d'« autonomie » est significativement différent entre les groupes de patients : seuls 12,5 % des patients de plus de 70 ans étaient autonomes alors qu'ils étaient 67 % dans le groupe des moins de 70 ans.

Notre étude ne révélait pas plus de péritonites graves à germes multiples, généralement synonymes de perforation digestive chez les patients âgés.

Enfin, dans notre série, être assisté pour la DP n'entraînait pas de sur-risque infectieux. Dans un article récent, Verger et coll. [14] rapportent un tel sur-risque chez les patients traités par DPA

« assistés » par une IDE en comparaison de ceux aidés par leur famille ou totalement autonomes. Les auteurs montrent que la réalisation de visites à domicile, par les IDE de l'Unité de DP, 1 ou 2 fois par an, supprime ce sur-risque. Au cours de ces visites, les procédures sont vérifiées et les éventuelles dérives corrigées.

Les hospitalisations

La durée des séjours pour mise en route de la DP est corrélée au suivi néphrologique « pré-dialyse » du patient. Dans notre centre, pour 79 patients âgés de plus de 75 ans débutant la DP entre 1998 et 2004, l'hospitalisation pour début de DP était significativement inférieure en cas de suivi d'au moins 3 mois (42 patients) : $10,7 \pm 7$ jours versus $21,8 \pm 17$ jours en l'absence de suivi (37 patients) ($p < 0,03$).

Les hospitalisations en cours de traitement sont résumées dans le Tableau 3. Pour toutes les complications, liées ou non à la technique, les replis ont significativement diminué témoignant des progrès réalisés dans la prise en charge des patients, à la fois technique et médicale. Cette évolution favorable ne doit pas faire sous-estimer le travail que représentent les replis, notamment la réalisation de la DP par les équipes soignantes. Il est important de noter que, depuis janvier 2006, cette activité est rétribuée (acte D16 pour la DPCA et D 15 pour la DPA) en sus des séjours pour les établissements non détenteurs de l'autorisation d'activité de DP [15].

La survie des patients

L'analyse de la survie des patients est une donnée fondamentale pour évaluer les résultats d'un traitement. Les techniques de dialyse ne font pas exception à cette règle, *a fortiori* si elles concer-

Tableau 2. Caractéristiques des péritonites selon l'âge : patients de ± 70 ans.

1998 - 2004	Pts +70 ans N = 83	Pts - 70 ans N = 73	p
DPCA	75 %	53 %	
Autonomie O/N	10/73	49/74	< 0,0001
Fréquence m/pt	1/40,9	1/40,8	NS
Germes multiples	4	5	NS
Décès	5	3	NS

Tableau 3. Durée d'hospitalisation selon le motif d'hospitalisation pour les patients âgés de plus de 75 ans.

Durée hospitalisation Jours/an (moy \pm ET)	Année de Prise en charge		p
	83-96 N = 43	96-00 N = 43	
Complications liées à DP	17,4 $\pm 23,6$	5,5 ± 10	0,003
Complications NON LIEES à DP	37,8 ± 37	21,4 ± 2	0,03

nent des patients âgés de plus de 75 ans. Les résultats guident le néphrologue et le patient dans les choix thérapeutiques. À deux ans, la *survie actuarielle* des 2 114 patients incidents pour la période 2000-2005 (RDPLF) est de $45 \pm 1,4$ %. Nos résultats sont comparables : 43 % pour 86 patients pris en charge entre 1983 et 2000. De plus, nous n'avons pas constaté d'amélioration de la survie pour les patients pris en charge avant ou après 1996. Cet élément est également rapporté par Kurella et coll. [1] : la survie des octo- et nonagénaires n'a pas progressé chez les patients pris en dialyse en 2003 par rapport à ceux ayant débuté la dialyse en 1996 alors que les patients parviennent au stade de la dialyse mieux suivis. Ils présentent moins de troubles biologiques liés à l'insuffisance rénale et la dialyse est débutée à un stade plus précoce. Les auteurs expliquent cette stabilité de survie par le nombre croissant et la sévérité des co-morbidités et des handicaps.

Aussi, analyser la survie d'un groupe de patients, impose de la *corrélér aux co-morbidités*. Elles peuvent être « chiffrées » par un index validé en DP, l'Index de Co-morbidités de Charlson (CCI) [16]. Pour les patients du RDPLF, la survie à 2 ans passe de $43,5 \pm 1,7$ % pour un index de co-morbidité de Charlson (CCI) supérieur à 6, à 80 ± 6 % si cet index est compris entre 4 et 5. Les résultats de l'étude rétrospective de Vrtovsniak et coll. [17] portant sur 292 patients âgés de plus de 75 ans, incidents entre 1982 et 1999 vont dans le même sens. L'âge des patients et l'année de prise en charge n'influencent aucunement la survie. Par contre, le CCI est discriminant : la survie à 2 ans n'est que de 38 % pour un CCI supérieur à 9 alors qu'elle atteint 69 % si le CCI est inférieur à 7.

Reste à aborder la *comparaison de la survie entre HD et DP* pour les patients de plus de 75 ans. En dépit du nombre d'études, aucune équipe ne peut donner une réponse claire [18,19]. Les raisons en sont multiples : absence probablement définitive d'étude randomisée par insuffisance de recrutement de patients [20], nombre des pathologies extra-rénales présentées par les patients et enfin, diversité des méthodologies statistiques employées.

Trois études montrent des survies identiques entre HD et DP : celles de SCHAUBEL et coll. [21] et de HEAF JG et coll [22] selon la méthode statistique en intention de traiter et effectivement traité.

L'approche de l'équipe nancéenne [23] est originale puisque, dans son étude prospective, elle compare la survie de 284 patients incidents en HD et 103 en DP entre juin 1997 et 1999. Tous les patients sont

définitivement exclus de la transplantation pour raison médicale ce qui rend les groupes homogènes. La seule différence concerne l'âge des patients significativement plus élevé en DP qu'en HD. L'analyse de la mortalité ne montre aucune différence entre les 2 groupes ($p = 0,98$) qu'elle soit évaluée en survie actuarielle, en intention de traiter et en effectivement traité. La durée moyenne de suivi a été de 2,47 ans. De plus les patients sont inclus dès le 1^{er} jour de dialyse et non pas au 90^e jour. Enfin, le taux d'hospitalisation et leur durée sont similaires pour les patients en DP et en HD.

Deux études provenant l'une de l'USRDS [24], l'autre du Registre RENINE DES Pays-Bas [25] concluent à une survie inférieure en DP pour les patients diabétiques âgés de plus de 65 ans à partir de 2 ans de traitement.

La Qualité de vie

L'amélioration de la qualité de vie est l'objectif essentiel de la prise en charge des patients insuffisants rénaux âgés. Loss et coll. [26] ont comparé la qualité de vie de 169 patients dialysés, âgés de plus de 70 ans à celle d'un nombre équivalent de patients atteints d'une autre pathologie chronique. Alors qu'il existe une diminution des capacités physiques, de l'activité et de la vitalité des patients insuffisants rénaux, leur qualité de vie est similaire à celle des patients ayant une autre pathologie chronique pour peu qu'ils aient été informés et que la mise en route de la dialyse ne se soit pas faite en urgence.

Harris et coll. ont montré que la méthode de dialyse ne joue pas de rôle significatif sur la qualité de vie des patients âgés de plus de 70 ans, ni lors de la mise en route de la dialyse ni après 6 ou 12 mois du traitement [27]. Enfin dans la cohorte de Frimat, l'indice de satisfaction au cours de la 1^{re} année était meilleur chez les patients traités par DP que chez ceux en HD [23].

La qualité de vie d'un patient traité par dialyse est étroitement liée à l'adhésion du patient à sa méthode d'épuration. Ceci suppose un suivi néphrologique très en amont de la mise en dialyse laissant le temps d'organiser une information sur les techniques et leur mise en œuvre planifiée. Le choix de la méthode doit prendre en compte essentiellement les préférences du patient par rapport aux différents aspects de sa qualité de vie, les contre-indications médicales et/ou techniques à l'HD ou la DP étant peu nombreuses [28,29].

Pour un patient âgé de plus de 75 ans présentant des co-morbidités, la DP est la seule méthode de

dialyse continue, réalisable à domicile. Ces éléments peuvent être source de confort notamment lorsque le domicile est éloigné du centre hospitalier.

Conclusion

Quelle réponse apporter à la question qui nous a été posée : quelle modalité de suppléance chez les patients très âgés : la DP ? ?

Oui

- grâce à la participation des IDE libérales qui permet de dialyser à domicile des patients poly-pathologiques, l'âge n'étant pas un facteur d'exclusion de la dialyse ;
- au vu des résultats biologiques témoignant de l'obtention aisée des cibles recommandées pour définir une dialyse adéquate, au vu de la réduction des complications infectieuses et des hospitalisations de repli ;

mais

- la DP continue, quotidienne peut être ressentie comme une lourde contrainte ;
- l'existence d'une DP rend souvent difficile le placement en institution lorsque la dégradation de l'état physique ou intellectuel l'exigerait.

La clé du succès de la DP pour les patients très âgés réside dans la prise en charge multidisciplinaire, dans l'information nécessairement précoce du patient et de son entourage pour un choix réfléchi et planifié du type de dialyse et enfin dans la motivation des équipes et de la famille.

Références

- [1] Kurella M, Covinsky KE, Collins AJ, Chertow GM. Octogenarians and nonagenarians starting dialysis in the United States. *Ann Intern Med* 2007;146:177-83.
- [2] Rapport registre REIN 2005.
- [3] Dimkovic NB, Prakash S, Roscoe J, Brissenden J, Tam P, Margman J, et al. Chronic peritoneal dialysis in octogenarians. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:2034-40.
- [4] Kessler M, Chanliau J. Facteurs déterminants le choix d'une modalité de dialyse. *Néphrologie* 2000;21:45-6.
- [5] Jager KJ, Korevaar JC, Dekker FW, Krediet RT, Boeschoten EW for the Necosad Study Group. The effect of contraindications and patient preference on Dialysis modality selection in ESRD patients in the Netherlands. *Am J Kidney Dis* 2004;43:891-9.
- [6] Little J, Irwin A, Marshall T, Rayner H, Smith S. Predicting a patient's choice of dialysis modality: experience in a United Kingdom renal department. *Am J Kidney Dis* 2001;37:981-6.
- [7] Wuerth DB, Finkelstein SH, Schwetz O, Carey H, Klinger AS, Finkelstein O. Patient's descriptions of specific factors leading to modality selection of chronic peritoneal dialysis or hemodialysis. *Perit Dial Int* 2002;22:184-90.
- [8] Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet* 1993;342:1032-6.
- [9] Curtis BM, Ravani P, Malberti F, Kennett F, Taylor PA, Djurdjev O, et al. The short-and long-term impact of multi-disciplinary clinics in addition to standard nephrology care on patient outcomes. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:147-54.
- [10] Lobbedez T, Moldovan R, Lecame M, Hurault de Ligny B, Haggan WE, Ryckelynck JP. Assisted Peritoneal Dialysis experience in a French renal department. *Perit Dial Int* 2006;26:671-6.
- [11] Quinn MJ, Oliver MJ. Is assisted Peritoneal Dialysis an alternative to in-center Hemodialysis. *Perit Dial Int* 2006;26:650-3.
- [12] KDOQI: 2006 Updates on Peritoneal Dialysis adequacy. *Am J Kidney Dis* 2006;48:S1:S91-S126.
- [13] European Best Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20, S9:ix1-38.
- [14] Verger C, Duman M, Durand PY, Veniez G, Fabre E, Ryckelynck JP. Influence of autonomy and type of home assistance on the prevention of peritonitis in assisted automated peritoneal dialysis. An analysis of data from the French Language Peritoneal Dialysis Registry. *Nephrol Dial Transplant* 2007, 22:1218-23.
- [15] Circulaire ATIH (Agence Technique d'Information sur l'Hospitalisation. Janvier 2006. Valorisation de l'activité 2006. Mise en œuvre pour les établissements de santé (MCO) anciennement sous dotation globale.
- [16] Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373-83.
- [17] Vrtovsnik F, Porcher R, Michel C, Hufnagel G, Queffelec G, Mentré F, et al. Survival of elderly patients on peritoneal dialysis: Retrospective study of 292 patients from 1982 to 1999. *Perit Dial Int* 2002;22:73-81.
- [18] Vonesh EF, Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ. Mortality studies comparing peritoneal dialysis and hemodialysis: What do they tell us? *Kidney Int S* 2006;103:S3-S11.
- [19] De Vecchi AF, Maccario M, Braga M, Scalomogna A, Castelnovo C, Ponticelli C. Peritoneal dialysis in non diabetic patients older than 70 years: Comparison with patients aged 40 to 60 years. *Am J Kidney Dis* 1998;31:479-90.
- [20] Korevaar J, Feith G, Dekker FW, Van Manen J, Boeschoten EW, Bossuyt P, et al. Effect of starting with hemodialysis compared with peritoneal dialysis in patients new on dialysis treatment: a randomized controlled trial. *Kidney Int* 2003;64:2222-8.
- [21] Schaubel DE, Morrisson HI, Fenton SS. Comparing mortality rates on CAPD/CCPD and hemodialysis. The Canadian experience: fact or fiction? *Perit Dial Int* 1998;18:478-84.
- [22] Heaf JG, Lokkegaard H, Madsen M. Initial survival advantage of Peritoneal Dialysis relative to Hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:112-7.
- [23] Frimat L, Durand PY, Loos-Ayav C, Villar E, Panescu V, Briançon S, Kessler M. Impact of first dialysis modality on outcome of patients contraindicated for kidney transplant. *Perit Dial Int* 2006;26:231-9.
- [24] Vonesh EF, Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ. The differential impact of risk factors on mortality in hemodialysis and peritoneal dialysis. *Kidney Int* 2004;66:2389-401.
- [25] LiemYS, Wong JB, Hunink mgM, de Charro FTh, Winkel-mayer WC. Comparison of hemodialysis and peritoneal



- dialysis survival in the Netherlands. *Kidney Int* 2007;71:153-8.
- [26] Loos C, Briancon S, Frimat L, Hanesse B, Kessler M. Effect of end-stage renal disease on the quality of life of older patients, *J Am Geriatr Soc.* 2003;51:229-33.
- [27] Harris SA, Lamping DL, Brown EA, Constantinovici N for the North Thames Dialysis Study (NTDS) Group. Clinical outcomes and quality of life in elderly patients on peritoneal dialysis versus hemodialysis. *Perit Dial Int* 2002;22:463-70.
- [28] Lamping DL, Constantinovici N, Roderick P, Normand C, Henderson L, Harris S, et al. Clinical outcomes, quality of life, and costs in the North Thames Dialysis Study of elderly people on dialysis: a prospective cohort study. *Lancet* 2000;356:1543-50.
- [29] Wu AW, Fink NE, Marsh-Manzi JV, Meyer KB, Finkelstein FO, Chapman MM, et al. Change in quality of life during hemodialysis and peritoneal dialysis treatment: generic and disease specific measures, *J Am Soc Nephrol* 2004;15:743-53.