

Article original

Retentissement du Prurit sur la Qualité de Vie des Patients Hémodialysés Chroniques

Impact of pruritus on quality of life of maintenance hemodialysis patients

Emmanuel Armand Kouotou^{1,2,3}, Joël Tameyi Tatsa^{1,2,3}, François Kaze Folefack^{1,3}, Isidore Sieleunou⁴,
Jobert Richie Nansseu³, Azinyui Yumo Habakkuk⁵, Elie Claude Ndjitoyap Ndam^{2,3}

¹Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY), Yaoundé, CAMEROUN

²Hôpital Général de Yaoundé (HGY), Yaoundé, CAMEROUN

³Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB), Université de Yaoundé I, Yaoundé, CAMEROUN

⁴School of Public Health, University of Montréal, Montréal, CANADA

⁵Research for Development International, Yaoundé, Cameroon

Auteur correspondant : KOUOTOU Emmanuel Armand. *Dermatologue – Vénérologue – Allergologue*

Département de Médecine Interne et Spécialités. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Yaoundé. B.P. 7132 Yaoundé – CAMEROUN. Tél. : +237 22 11 19 99 / +237 96 95 50 83 / +237 79 84 43 60

Email : kouotoea@yahoo.fr

ABSTRACT

BACKGROUND. Pruritus is frequent in chronic hemodialysed patient and alters his quality of life. His pathophysiology is unclarified and his management a challenge for nephrologist.

OBJECTIVE. To assess the impact of pruritus on quality of life of maintenance hemodialysis patients in our setting.

MATERIAL AND METHODS. This was a cross-sectional study, carried from February to May 2014 in two Yaoundé hemodialysis centers, involving any patient on maintenance hemodialysis for at least three months who self-administer a multi-questionnaire specific on uremic pruritus, including Skindex-10 score, Brief Itch Inventory and itch medical outcome survey of sleep. Chi square and t-student tests or equivalents were used for statistical analysis. The level of significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS. We recruited 42 patients, 32 (76,2%) male, with a mean age of 51 ± 13 years and a mean duration in dialysis of 40 ± 32 months. Pruritus was moderate to severe in 25 (59,5%) patients. The intensity of pruritus was associated to all parameters of quality of life studied ($p < 0,0001$). The alteration of quality of life secondary to pruritus severity was associated with advanced age (>50 years), low education level, shorter duration in dialysis (<1 year) and anuria.

CONCLUSION. This study reveals an important quality of life alteration of chronic hemodialysed patients regarding daylight activities and sleep.

KEY WORDS. Pruritus; maintenance hemodialysis; quality of life; Cameroon.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION. Le prurit est fréquent chez l'hémodialysé chronique et altère sa qualité de vie. Sa physiopathologie est mal élucidée et sa prise en charge reste un défi.

OBJECTIF. Évaluer le retentissement du prurit sur la qualité de vie des hémodialysés chroniques dans notre milieu.

MATERIEL ET METHODES. Il s'agissait d'une étude transversale, menée de Février à Mai 2014 dans les deux centres d'hémodialyse de Yaoundé, incluant tout hémodialysé chronique depuis au moins 3 mois qui s'auto-administrait un multi-questionnaire spécifique au prurit urémique, comprenant les scores Skindex-10, « Brief Itch Inventory », et « itch medical outcome survey of sleep ». Les tests de Chi carré et t- de Student ou équivalents étaient utilisés pour l'analyse statistique. Le seuil de signification était fixé à $p < 0,05$.

RESULTATS. Nous avons colligé 42 patients dont 32 (76,2%) hommes, d'un âge moyen de 51 ± 13 ans et une durée moyenne en dialyse de 40 ± 32 mois. Le prurit était modéré à sévère chez 25 (59,5%) patients. L'intensité du prurit était associée à tous les paramètres de l'altération de la qualité de vie étudiés ($p < 0,0001$). L'altération de la qualité de vie secondaire à la sévérité du prurit était associée à l'âge avancé (>50 ans), au faible niveau d'instruction, à la courte durée en dialyse (<1 an) et à l'anurie.

CONCLUSION. Cette étude révèle une altération importante de la qualité de vie des hémodialysés chroniques qui porte sur les activités quotidiennes et le sommeil.

MOTS CLES. Prurit ; hémodialyse chronique ; qualité de vie ; Cameroun.

INTRODUCTION

La qualité de vie des patients hémodialysés chroniques prédit la survenue ultérieure d'événements indésirables tels que le décès ou l'hospitalisation (1–3). Ainsi, l'altération de la qualité de vie est corrélée au risque de survenue de ces événements. L'amélioration de la qualité de vie devient donc un enjeu majeur dans la plupart des programmes thérapeutiques actuels (4). Malgré les progrès significatifs réalisés ces dernières années dans la prise en charge des patients hémodialysés chroniques, plusieurs études montrent que ce groupe de patients, tout comme les patients souffrant de cancer, présentent une diminution importante de leur qualité de vie, liée en partie à l'importance et à la chronicité des symptômes cliniques (5–7).

Principal symptôme dermatologique et souvent négligé par les néphrologues, le prurit affecte 50 à 90% des hémodialysés chroniques et représente un défi tant sur le plan thérapeutique que sur le vécu quotidien de ces patients (8,9). Sa physiopathologie est complexe et mal élucidée. De même, son intensité est variable et la plupart des modalités thérapeutiques développées n'ont pas fait leur preuve. Si certains patients rapportent un prurit intermittent d'une durée de quelques minutes par jour, d'autres relèvent un prurit continu quotidien ou hebdomadaire dont la sévérité est maximale la nuit (9,10). Les études ont montré que le prurit chez les patients hémodialysés chroniques est associé aux troubles du sommeil, à une dépression, et à un risque élevé de mortalité (2,3).

En l'absence d'études sur ce sujet au Cameroun, nous nous sommes proposés d'évaluer le retentissement du prurit sur la qualité de vie des patients hémodialysés chroniques à l'aide des questionnaires validés et spécifiques au prurit chez l'hémodialysé chronique.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude transversale qui s'était déroulée sur une période 3 mois (Février - Mai 2014) dans les deux centres de dialyse du Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY) et de l'Hôpital Général de Yaoundé (HGY). Ces deux centres ont des protocoles de dialyse similaires : les générateurs de dialyse utilisent un dialyseur à base de polysulfone synthétique, le bicarbonate comme tampon et l'héparine standard comme anticoagulant ; ils offrent aux patients deux ou trois séances hebdomadaires de dialyse d'une durée de quatre heures chacune.

Tout patient hémodialysé chronique depuis au moins 3 mois et consentant à participer s'auto-administrait un multiquestionnaire. Les patients hémodialysés chroniques en vacances ou provenant d'autres centres de dialyse et en transit à Yaoundé étaient exclus de l'étude.

Les variables socio-démographiques portaient sur l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et l'activité professionnelle alors que les données cliniques concernaient la durée en dialyse, la fréquence

hebdomadaire des séances de dialyse, la diurèse, l'intensité du prurit et les scores de qualité de vie. Un âge supérieur à 50 ans était considéré comme « âge avancé », et dans le cas contraire nous le considérons comme un « âge jeune ».

L'intensité du prurit était évaluée par trois méthodes : l'échelle visuelle analogique (EVA), l'échelle numérique pondérée et l'auto-questionnaire multidimensionnel («Self-Assessed Pruritus Disease Severity»).

L'EVA permettait d'évaluer l'intensité du prurit les dernières 24 heures avant la consultation. Il s'agissait d'une échelle visuelle, graduée de 0 à 100 mm. Elle était composée d'un curseur et de deux faces : une face examinateur graduée de 0 à 100 mm ; et une face patient non graduée, présentant des motifs aux deux extrémités de l'échelle indiquant une absence de gêne ou une gêne maximale. Le patient déplaçait le curseur en fonction de l'intensité de la gêne ressentie. Le curseur déplacé correspondait à une note sur la graduation de la face examinateur. Avec cette échelle, le prurit était léger, modéré et sévère lorsque l'EVA était respectivement inférieure à 50 mm, comprise entre 50 et 70 mm et supérieure à 70 mm. L'échelle numérique pondérée permettait au patient de donner une note entière comprise entre 0 et 10, et correspondant à l'intensité du prurit. L'auto-questionnaire multidimensionnel (« Self-Assessed Pruritus Disease Severity ») validé par Mathur et al. (11) permettait de regrouper les patients en 3 catégories A, B et C correspondant respectivement à un prurit léger modéré et sévère. Ces deux dernières évaluations étaient comparées aux valeurs obtenues sur l'échelle visuelle analogique.

L'appréciation de la qualité de vie de ces patients était évaluée par 3 scores de qualité de vie, validés par Mathur et al.(11) dans une population américaine. Nous avons utilisé :

- le score «Skindex-10» qui évaluait l'importance du prurit et son incidence sur l'humeur et la vie sociale durant la dernière semaine (6 derniers jours) précédant l'étude. Ce score (annexe 1, page 1) comprenait 10 questions cotées de 0 à 6 en fonction de fréquence de la gêne ressentie en terme de nombre de jours d'apparition de la gêne durant la dernière semaine; ces questions étaient regroupées en 3 domaines ou composantes à savoir : la composante maladie (03 questions) , la composante émotionnelle (03 questions) et la composante sociale (04 questions).

- le score «Brief Itching Inventory (BII)» qui évaluait le retentissement du prurit sur l'humeur, les activités quotidiennes, le sommeil, la joie de vivre et la relation avec les semblables pendant les 24 heures avant l'étude. Il comprenait 5 questions (annexe 1, page 2) dont chacune était notée entre 0 et 10 et correspondait à l'intensité de la gêne ressentie.

- le score «Itch Medical Outcomes Survey (MOS) of sleep» qui évaluait l'impact du prurit sur la qualité

de sommeil durant les cinq dernières nuits avant l'étude. Il était composé de 10 questions (annexe 1, page 3) cotées de 0 à 5 en fonction de fréquence de la gêne ressentie en termes de nombre de jours ou de nuits d'apparition de la gêne durant la dernière semaine avant l'enquête.

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Epi-Info TM 7.1.3. Les variables quantitatives ont été décrites par leurs moyennes et écart-types puis les variables qualitatives par leurs effectifs et pourcentages. La comparaison entre les moyennes a été déterminée à l'aide du test de Student. Pour l'analyse des variances nous avons utilisé le test ANOVA et quand les conditions n'étaient pas réunies le test de Kruskal-wallis. Les corrélations entre variable ont été recherchées par le test de corrélation de Bravais-Pearson et en appliquant la mesure de régression linéaire. Les différences entre variables qualitatives ont été analysées par le test de Khi-2.

Les scores moyens de qualité de vie ont fait l'objet d'une analyse uni-variée par croisement avec les variables cliniques et sociodémographiques, en pratiquant chaque fois, pour les comparaisons statistiques, une analyse de variance «Anova». La partie analytique de l'analyse a porté sur les liens entre les variables indépendantes (qualitatives et quantitatives) et la survenue d'une altération de la qualité de vie mesurée sur les scores skindex-10, BII et itch MOS. Nous avons effectué une analyse multivariée de type régression linéaire multiple afin de préciser les corrélations entre les scores moyens retrouvés et les différentes variables choisies. Les variables indépendantes incluses dans notre modèle de régression linéaire multiple sont celles qui présentaient une corrélation significatives en analyse univariée. Les coefficients de régression multiple ainsi que les significations statistiques correspondantes ont déterminé les facteurs les plus incriminés dans l'altération de la qualité de vie de nos patients.

Les valeurs de probabilité $p < 0,05$ ont été considérées comme statistiquement significatives.

RÉSULTATS

Sur un total de 196 hémodialysés, 112 (57,15%) ont participé à l'étude dont 42 (37,5%) présentaient un prurit.

A. Caractéristiques générales des patients présentant un prurit

L'âge moyen était de 51 ± 13 ans avec un sexe ratio H/F de 3,2. Trente-quatre (80,9%) patients avaient au moins un niveau d'instruction du secondaire et 24 (57,1%) patients ne pratiquaient aucune activité professionnelle. La durée moyenne en dialyse était de 40 ± 32 mois avec 32 (76,2%) patients pratiquant des

dialyses bihebdomadaires et 40 (95,2%) patients anuriques (Tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques générales des patients en fonction de l'intensité du prurit

Caractéristiques	Total n (%)	Intensité du prurit		P
		Léger n (%)	Modéré à sévère n (%)	
n (%)	42 (100)	17 (40,5)	25 (59,5)	
Sexe ratio H/F	32/10	14/3	18/7	0,35
Age moyen (années ± ET)	51 ± 13	51 ± 14	52 ± 13	0,95
Durée moyenne en dialyse (mois ± ET)	40 ± 32	44 ± 27	37 ± 36	0,48
Niveau d'éducation				
Primaire et moins	8 (19,1)	3 (17,7)	5 (20,0)	0,85
Secondaire et plus	34 (80,9)	14 (82,3)	20 (80,0)	
Activité professionnelle				
Sans activité	24 (57,1)	8 (47,1)	16 (64,0)	0,28
Avec une activité	18 (42,9)	9 (52,9)	9 (36,0)	
Fréquence des dialyses				
Bihebdomadaire	32 (76,2)	12 (88,2)	20 (80,0)	0,73
Trihebdomadaire	10 (23,8)	5 (29,4)	5 (20,0)	
Diurèse résiduelle				
Absente	40 (95,2)	16 (94,1)	24 (96,0)	0,65
Conservée	2 (4,8)	1 (5,9)	1 (4,0)	

*ET : Ecart type ; H : Hommes ; F : Femmes

B. Qualité de vie (Tableau 2)

L'intensité des perturbations de la qualité de vie était d'autant plus importante que l'intensité du prurit était élevée. Il existait une altération significative de tous les domaines de la qualité de vie chez les patients ayant un prurit modéré à sévère par rapport à ceux ayant un prurit léger (valeur $p < 0,0001$).

Tableau 2 : domaines de qualité de vie en fonction de l'intensité du prurit

Caractéristiques	Total	Intensité du prurit (EVA)			Valeur p (ANOVA)
		< 50 mm (n= 17)	50 à 70mm (n= 18)	> 70mm (n= 7)	
Importance du prurit					
-Persistence et récurrence du prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	3,5 ± 1,8	1,9 ± 1	4,3 ± 1,3	5,4 ± 0,7	<0,0001
-Gêne par rapport aux lésions de grattage durant la dernière semaine (0 à 6)	2 ± 1,5	0,7 ± 0,7	2,5 ± 0,8	4,1 ± 0,6	<0,0001
Humeur					
-frustration due au prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	2,5 ± 1,8	1,1 ± 1,1	3,2 ± 1,8	4,1 ± 0,9	<0,0001
-sentiment de dépression dû au prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	0,7 ± 1	0	0,6 ± 0,1	2,4 ± 1,6	<0,0001
-contrariété dû au prurit Durant la dernière semaine (0 à 6)	3 ± 1,6	1,1 ± 1,1	4,1 ± 1,3	4,2 ± 0,7	<0,0001
-prurit interférant avec la joie de vivre durant les dernières 24 heures (0 à 10)	1,2 ± 1	0,1 ± 0,3	1,4 ± 1,4	2,2	<0,0001
Socialisation et travail					
-embarras dû au prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	2,9 ± 1,5	1,7 ± 1,0	3,2 ± 1,2	4,7 ± 0,9	<0,0001
-troubles dans les interactions avec les semblables à cause du prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	2,6 ± 1,6	1,5 ± 0,9	2,7 ± 1,4	4,5 ± 1,3	<0,0001
-perte du désir d'être avec les autres à cause du prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	1,1 ± 1	0,2 ± 0,4	1,4 ± 1,1	2,2 ± 0,7	<0,0001
-perturbations des activités quotidiennes et loisirs à cause du prurit durant la dernière semaine (0 à 6)	2,4 ± 1,4	1,2 ± 0,9	2,8 ± 1,0	4,0 ± 0,8	<0,0001
-prurit interférant avec les activités durant les dernières 24 heures (0 à 10)	2,7 ± 1	1,4 ± 1	3,2 ± 1,5	5 ± 1,2	<0,0001
Sommeil					
-Prurit interférant avec le sommeil durant les dernières 24 heures (0 à 10)	2,8 ± 2	1,0 ± 1,1	3,3 ± 1,5	5,7 ± 1,3	<0,0001
-Heures de sommeil moyen par nuit la dernière semaine	4,1 ± 0,9	5,3 ± 1,1	4,8 ± 0,7	3,2 ± 0,6	0,024
Scores de qualité de vie					
• Skindex-10	24 ± 12	12 ± 7	29 ± 6	41 ± 5	<0,0001
- Skindex-10 composante prurit	9,4 ± 4	4,7 ± 2	11,5 ± 2	15 ± 1	<0,0001
- Skindex-10 composante émotionnelle	6,4 ± 4	3 ± 2	7 ± 3	10 ± 1	<0,0001
- Skindex-10 composante sociale	9 ± 5	4 ± 3	10 ± 2	15 ± 2	<0,0001
• BII (moyenne ± ET)	12 ± 7	5 ± 3	14 ± 4	23 ± 5	<0,0001
• Itch MOS of sleep(0 à 50)	13 ± 8	6,2 ± 4,5	15,1 ± 4,2	25,7±6,3	<0,0001

Le nombre d'heures de sommeil moyen par nuit était significativement plus bas chez les patients ayant un

prurit modéré à sévère par rapport à ceux ayant un prurit léger, (Valeur p = 0,024).

Les scores moyens totaux d'altération de la qualité de vie étaient de 24 points sur 60 pour le score skindex-10 ; de 12 points sur 50 pour le score BII et de 13 points sur 50 pour le score Itch MOS of sleep. Concernant les scores de Skindex-10, la différence de qualité de vie entre les patients ayant un prurit léger et les patients ayant un prurit sévère était de 7 points pour la composante émotionnelle, de 10 points pour la composante maladie, et de 11 points pour la composante sociale.

C. Etude analytique

Comme présenté dans le Tableau 3, la sévérité du prurit se répercutant sur les troubles de l'humeur, de socialisation, du sommeil, de la joie de vie, des relations avec les semblables et des activités quotidiennes était associée à l'anurie ($p < 0,035$), la courte durée en dialyse ($p = 0,021$), l'âge avancé ($p < 0,041$) et au faible niveau d'instruction ($p = 0,045$). L'anurie était liée à l'importance du prurit et aux troubles du sommeil, la durée en dialyse inférieure à 1 an était liée aux troubles de l'humeur.

Tableau 3 : Corrélations entre variables et les scores moyens de qualité de vie

Variables	Skindex-10			BII	Itch MOS
	Gravité prurit	Humeur	Social		
Age avancé > 50 ans	0,26	0,54	0,041*	0,09	0,029*
Sexe féminin	0,28	0,10	0,73	0,32	0,69
Niveau d'instruction primaire ou sans	0,16	0,12	0,09	0,045*	0,21
Sans Activité	0,17	0,42	0,17	0,23	0,14
durée dialyse < 12 mois	0,98	0,021*	0,14	0,06	0,07
Diurèse résiduelle absente	0,025*	0,44	0,16	0,05	0,035*
dialyse bihebdomadaire	0,09	0,38	0,08	0,10	0,28

*significatif au seuil de 5%

DISCUSSION

L'appréciation de la qualité de vie des patients hémodialysés chroniques n'est pas aisée. Les enquêtes se heurtent essentiellement aux problèmes de non homogénéité des populations à étudier et du choix de l'instrument de mesure à utiliser (12). Certains auteurs ont développé des questionnaires spécifiques permettant d'étudier des dimensions focalisées sur l'insuffisance rénale chronique terminale (13,14). Par contre, l'évaluation du retentissement du prurit sur la qualité de vie des patients hémodialysés chroniques est un sujet peu exploré, particulièrement dans les pays subsahariens. Il existe très peu d'instruments de mesure documentés et validés pour évaluer le prurit chez les

patients hémodialysés chroniques. Le questionnaire développé et validé par Mathur et al. (11) offre l'avantage d'être spécifique au prurit chez l'insuffisant rénal chronique et présente un caractère reproductible sur un échantillon modeste et à court terme.

Notre étude montre que l'intensité du prurit retentit grandement sur la qualité de vie des patients hémodialysés chroniques, tant sur les domaines émotionnel et social que sur la qualité de sommeil. Ces résultats sont comparables à ceux de Susel et al. (15) et de Lopes et al. (16) qui, à l'aide d'instruments de mesure non spécifique au prurit urémique, ont montré une corrélation entre l'intensité du prurit et la dégradation de la qualité de vie chez les patients hémodialysés chroniques. Kimata et al. (3), dans une étude de masse réalisée au Japon ont montré que les patients avec prurit modéré à sévère avaient une mauvaise qualité de sommeil et des scores de qualité de vie plus bas que les patients avec un prurit léger ou sans prurit, notamment dans les composantes mentale et physique.

Dans notre série, la différence de qualité de vie entre les patients ayant un prurit léger et sévère était de 7, 10, 11 et 20 points respectivement pour la composante émotionnelle, maladie, sociale et pour la qualité de sommeil. Ces données témoignent d'une forte altération de la qualité de sommeil par le prurit. Cengic et al. (17) ont montré que près de 28% des troubles du sommeil chez les patients hémodialysés chroniques étaient dus au prurit. Le prurit intervient dans les perturbations des activités quotidiennes et induit des insomnies nocturnes et une somnolence diurne. Dans notre série, la sévérité du prurit était associée à une courte durée du sommeil. Ces perturbations du cycle de sommeil seraient aggravées par le temps de récupération post dialytique. En effet, Rayner et al. (18) ont montré que les patients avec prurit avaient un temps de récupération post dialytique plus élevé et une qualité de vie plus altérée que les patients sans prurit.

Les patients âgés de plus de 50 ans développaient un prurit avec un retentissement plus important sur la qualité de vie que le reste de nos patients. Ces résultats, comparables à ceux retrouvés par Nasr et al. (19) s'expliqueraient par la détérioration de la santé physique et le fléchissement des capacités adaptatives avec l'âge.

Par ailleurs, la courte durée en dialyse et l'anurie étaient associées à une importante altération de la qualité de vie. Ces résultats suggèrent que l'importance des complications multi-viscérales présentes au moment du début de la dialyse joue un rôle important dans l'altération de la qualité de vie chez nos patients. En effet, ces complications témoignent de la référence tardive des patients aux

néphrologues dans nos pays (20), au stade de complications sévères en urgence urémique.

Les conditions de l'enquête pourraient constituer une limite à ce travail. En effet, les patients étaient interviewés au décours des séances d'hémodialyse et ceci qui pouvait modifier certaines réponses en fonction de la tolérance ou non de la séance.

CONCLUSION

Le prurit chez les patients hémodialysés chroniques est associé à une altération de tous les domaines de la qualité de vie. Il induit les perturbations de sommeil et retentit clairement sur le vécu quotidien.

REFERENCES

- [1] Pisoni RL, Wikstrom B, Elder SJ, Akizawa T, Asano Y, Keen ML, et al. Pruritus in haemodialysis patients: International results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transpl.* 2006 Dec;21(12):3495–505.
- [2] Narita I, Alchi B, Omori K, Sato F, Ajiro J, Saga D, et al. Etiology and prognostic significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysis patients. *Kidney Int.* 2006 May;69(9):1626–32.
- [3] Kimata N, Fuller DS, Saito A, Akizawa T, Fukuhara S, Pisoni RL, et al. Pruritus in hemodialysis patients: Results from the Japanese Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (JDOPPS): Pruritus in international dialysis patients. *Hemodial Int.* 2014 Jul;18(3):657–67.
- [4] Canaud B. Contrôle de qualité en hémodialyse : démarche assurance qualité. *Néphrologie.* 2000;21:403–11.
- [5] Davison SN, Jhangri GS. Impact of Pain and Symptom Burden on the Health-Related Quality of Life of Hemodialysis Patients. *J Pain Symptom Manage.* 2010 Mar;39(3):477–85.
- [6] Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, Fine MJ, Levenson DJ, Peterson RA, et al. Prevalence, severity, and importance of physical and emotional symptoms in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 2005;16:2487–2494.
- [7] Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Haan RJ de, Boeschoten EW, Krediet RT. Physical symptoms and quality of life in patients on chronic dialysis: Results of The Netherlands Cooperative Study on Adequacy of Dialysis. *Nephrol Dial Transpl.* 1999;14:1163–70.
- [8] Nunley JR, Hogan DJ, Vinson RP, Chan EF, Elson DM. Dermatologic Manifestations of Renal Disease [Internet]. 2012 [consulted 2014 May 27]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1094846>
- [9] Zucker I, Yosipovitch G, David M, Gaffer U, Boner G. Prevalence and characterization of uremic pruritus in patients undergoing hemodialysis: uremic pruritus is still a major problem for patients with end-stage renal disease. *J Am Acad Dermatol.* 2003 Nov;49(5):842–6.
- [10] Mistik S, Utas S, Ferahbas A. An epidemiology study of patients with uremic pruritus. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2006;20:672–8.
- [11] Mathur VS, Lindberg J, Germain M, Block G, Tumlin J, Smith M, et al. A longitudinal study of uremic pruritus in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010 Aug;5(8):1410–9.
- [12] Gokal R, Figueras M, Ollé A, Rovira J, Badia X. Outcomes in peritoneal dialysis and hemodialysis: a comparative assessment of survival and quality of life. *Nephrol Dial Transpl.* 1999;14(suppl 6):24–30.
- [13] Laupacis A, Muirhead N, Keown P, Wong C. A disease-specific questionnaire for assessing quality of life in patients on hemodialysis. *Nephron.* 1992;60:302–6.
- [14] Mingardi G. From the development to the clinical application of a questionnaire on the quality of life in dialysis, The experience of the Italian Collaborative DIA-QOL (Dialysis-Quality of Life. *Nephrol Dial Transpl.* 1998;13(Suppl 1):70–5.
- [15] Susel J, Batycka-Baran A, Reich A, Szepietowski J. Uraemic Pruritus Markedly Affects the Quality of Life and Depressive Symptoms in Haemodialysis Patients with End-stage Renal Disease. *Acta Derm Venereol.* 2014;94(3):276–81.
- [16] Lopes GB, Nogueira FCP, de Souza MR, Penalva MA, de Amorim JL, Pisoni RL, et al. Assessment of the psychological burden associated with pruritus in hemodialysis patients using the kidney disease quality of life short form. *Qual Life Res.* 2012 May;21(4):603–12.
- [17] Cengic B, Resic H, Spasovski G, Avdic E, Alajbegovic A. Quality of sleep in patients undergoing hemodialysis. *Int Urol Nephrol.* 2012 Apr;44(2):557–67.
- [18] Rayner HC, Zepel L, Fuller DS, Morgenstern H, Karaboyas A, Culleton BF, et al. Recovery Time, Quality of Life, and Mortality in Hemodialysis Patients: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis.* 2014 juillet;64(1):86–94.
- [19] Nasr M, Hadj Ammar M, Khammouma S, Ben Dhia N, Ghachem A. L'hémodialyse et son impact sur la qualité de vie. *Néphrologie Thérapeutique.* 2008 février;4(1):21–7.
- [20] Halle MP, Kengne AP, Ashuntantang G. Referral of patients with kidney impairment for specialist care in a developing country of sub-Saharan Africa. *Ren Fail.* 2009;31(5):341–8.