



Facteurs liés aux modes de vie et insuffisance rénale aiguë au Centre Hospitalier Universitaire Départemental-Borgou (Bénin)
Lifestyle factors and acute renal failure at the Departmental Teaching Hospital of Borgou (Benin)

Séraphin AHOU¹; Jacques VIGAN², Bruno Léopold AGBOTON², Comlan Albert DOVONOU¹, Cossi Adébayo ALASSANI¹, Wilma Kadoukpè ADJALLA³, Evariste ETEKA¹, Hermione DJIMA¹, Nicanor HOUETO¹

Date de soumission : 23 mars 2021 - Accepté pour publication en juin 2021

RESUME

Introduction. L'insuffisance rénale aiguë (IRA) constitue un problème majeur de Santé Publique. L'objectif de ce travail était d'étudier l'influence de la mode de vie sur survenue de l'insuffisance rénale aiguë au Centre Hospitalier Universitaire Départemental-Borgou (CHUD-B) en 2019

Méthodes. Il s'agissait d'une étude transversale, déroulée du 1^{er} Juin au 30 Septembre 2019 dans le service de néphrologie. Étaient inclus, systématiquement, les patients âgés au moins de 18 ans, admis pendant la période d'étude, présentant un tableau d'IRA et consentants. La variable dépendante était l'existence d'une IRA. Les variables liées aux modes de vie et autres étaient étudiées. Un accent a été mis sur Le Rapport de Prévalence avec son intervalle de confiance a été utilisé pour comparer les proportions avec une différence considérée significative pour une valeur de p inférieure à 0,05.

Résultats. Au total 157 patients âgés de 19 à 90 ans ont été inclus . La moyenne d'âge était de 50,24 ± 18,09ans. Le sex-ratio était de 2,2. La fréquence de l'insuffisance rénale aiguë était de 16,56%. Les facteurs de modes de vie associés à l'IRA étaient : la consommation de l'alcool (p=0,03) ,des repas sucrés (p=0,003), des repas salés (p=0,001) l'exposition au tabac (p=0,03) et la pratique abusive de la phytothérapie (p=0,00) .

Conclusion. L'influence de la mode de vie sur survenue de l'IRA n'est pas négligeable. Il est nécessaire d'agir sur les comportements afin de mieux prévenir les cas d'IRA.

Mots clés:

-Mode de vie
-Insuffisance rénale aiguë
-Bénin.

ABSTRACT

Introduction. Acute kidney injury (AKI) is a major public health problem. Objective: to study the influence of lifestyle on the occurrence of acute kidney injury at the Departmental Teaching Hospital of Borgou (Benin) in 2019

Methods. This was a cross-sectional study, carried out from June 1 to September 30, 2019 in the nephrology department. Were included, systematically, patients aged at least 18 years, admitted during the study period, presenting an AKI picture and consenting. The dependent variable was the existence of an AKI and defined according to the 2012 KDIGO criteria. Lifestyle and other variables were studied. Emphasis was

¹ Faculté de Médecine, Université de Parakou

² Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey -Calavi

³ Ecole Nationale des Techniciens Supérieurs en Santé Publique et en Surveillance Epidémiologique, Université de Parakou

Correspondant : Ahoui Seraphin, E-mail: drserahoui@gmail.com / serahoui@yahoo.fr

placed on. The Prevalence Ratio with its confidence interval was used to compare the proportions with a difference considered significant for a *p* value less than 0.05.

Results. A total of 157 patients aged 19 to 90 years were included. The mean age was 50.24 ± 18.09 years. The sex ratio was 2.2. The frequency of acute renal failure was 16.56%. The lifestyle factors associated with AKI were: alcohol consumption ($p = 0.03$), sugary meals ($p = 0.003$), salty meals ($p = 0.001$) exposure to tobacco ($p = 0.03$) and the abusive practice of herbal medicine ($p = 0.00$).

Conclusion. The influence of lifestyle on the occurrence of AKI is not negligible. Behavioral action is needed to better prevent ARI cases.

KEYWORDS:

-Lifestyle
-acute kidney injury
-Benin.

INTRODUCTION

Le rein est l'organe d'épuration du corps humain. L'altération de ses fonctions pourrait être responsable de conséquences souvent désastreuses^[1]. L'insuffisance rénale aiguë (IRA) est l'un des enjeux thérapeutiques majeurs. De par sa fréquence, elle représente 5% des admissions hospitalières en Europe^[2]. En France l'IRA représente 10% des complications chez les malades hospitalisés en milieu de réanimation^[3]. En Afrique la prévalence et l'incidence de l'IRA dans la population générale ne sont pas connues; mais plusieurs études ont été réalisées pour dresser un profil épidémiologique et clinique de l'IRA en milieu hospitalier. En 1997, l'incidence de l'IRA dans le service de réanimation du CHU de Treichville se situait à 5,8 %^[4]. Au Burkina Faso, en 2010, dans une étude faite par Lengani et al. au Burkina Faso, la fréquence de l'IRA était de 18,4%^[5].

Les étiologies des IRA sont multiples ainsi que les facteurs favorisants. Les modes de vie des patients demeurent comme des facteurs préjudiciables. Ainsi, dans une étude antérieure, il a été mis en évidence que la consommation

excessive de l'alcool facilite la survenue de l'insuffisance rénale aiguë^[6,7]. La littérature relate que la consommation de la tisane est facteur de risque de l'IRA et la maladie rénale chronique^[8,9]. La consommation des médicaments néphrotoxiques n'est pas du reste. La consommation de repas trop salé (quantité du sel consommé supérieure à six grammes par jour) engendrerait la néphropathie comme mentionné par Meier et al. et Burnier et al.^[10,11]. Aussi, une part considérable revenait à la consommation de repas sucré. Ces facteurs liés aux modes de vie participent à la survenue et à l'évolution défavorable de l'IRA. Bien que habituellement réversible, l'insuffisance rénale aiguë est un facteur important de morbidité et de mortalité hospitalière en raison de la gravité des pathologies sous-jacentes et de l'incidence élevée des complications^[7]. La prévention de l'IRA et de ses complications repose essentiellement sur l'identification des patients à risque, sur l'éviction des facteurs néphrotoxiques^[1]. Le présent travail a été initié et ayant pour objectif d'étudier l'influence de la mode de vie sur survenue de l'insuffisance rénale aiguë au CHUD-Borgou en 2019.

METHODES

Il s'est agi d'une étude prospective transversale réalisée du 1^{er} Juin 2019 au 30 Septembre 2019 dans le service de néphrologie du Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou et a concerné tous les patients admis dans ce service. Étaient inclus, les patients des deux sexes âgés au moins de 18 ans, admis en hospitalisation pendant la période d'étude, présentant un tableau d'IRA et ayant donné leur consentement. N'étaient pas inclus les patients hémodialysés chroniques et les femmes enceintes. L'échantillonnage était exhaustif. La variable dépendante était l'existence d'une insuffisance rénale aiguë (IRA) et était définie selon les critères *Kidney Disease*

Improving Global Outcomes (KDIGO) de 2012 avec une élévation de la créatininémie d'au moins 3mg/l en 48 h ou $\geq 1,5 \times$ créat de base [12]. Les Variables sociodémographiques, socio culturelles, cliniques paracliniques, thérapeutiques et évolutives étaient étudiées

La consommation d'alcool était considérée (selon l'OMS^[13]) comme :

- abusive si le sujet consommait plus de 21 verres par semaine
- régulière si le sujet consommait en moyenne un verre par jour
- irrégulière si le sujet ne consommait de l'alcool occasionnellement.

Par ailleurs 1 verre d'alcool = 10 g d'alcool pur (selon l'OMS^[13]).

L'exposition au tabac était considérée comme :

- abusive si le sujet consommait le tabac plus d'une fois par jours
- régulière si le sujet consommait le tabac au plus une fois par jours
- irrégulière si le sujet consommait le tabac moins d'une fois par jours

La consommation de fruits était : régulière si le sujet consommait au moins cinq fruits et légumes par jour^[14]

La pratique de la phytothérapie était abusive si le sujet en prenait régulièrement avec un mélange de plus de deux éléments par prise. Elle était alors régulière si le sujet en prenait plus de cinq fois par semaine.

La collecte des données s'était déroulée par un entretien direct avec les patients ou avec leur proche dans le service de néphrologie, grâce à un questionnaire d'enquête standardisé pour tous les patients. Il était complété par un dépouillement du dossier des patients.

Une fois recueillies, les données étaient codifiées et analysées avec le logiciel Epi info version 7.1.5.2. Les variables quantitatives étaient exprimées en moyenne avec leur écart type ou en pourcentage. Les variables qualitatives étaient exprimées en proportion avec leur intervalle de confiance. La comparaison des proportions sera faite avec le test de *Chi Carré* ou le test exact de Fischer tandis que la comparaison des moyennes était faite avec le test de student. La valeur seuil de significativité statistique retenue était $p < 0,05$. Une analyse uni et multi variée selon le modèle de la régression logistique avec itérations successives de type pas – à – pas a permis de déterminer les relations entre les différentes variables indépendantes. Les rapports de prévalence et leur intervalle de confiance à 95 pourcent étaient déterminés et avaient permis de donner le sens et la force des différentes associations.

Ce travail était réalisé en conformité avec les normes déontologiques en vigueur. La confidentialité des données était assurée et le consentement libre et éclairé des patients obtenu.

RESULTATS

Au total 157 patients âgés de 19 à 90 ans ont été inclus dans l'étude.

Caractéristiques sociodémographiques

Dans l'étude, l'âge médian était de 54 ans avec des extrêmes de 18 à 90ans. La moyenne d'âge était de 50,24 ans \pm 18,09. La tranche d'âge [60-75 ans] était la plus représentée avec 33,76%. L'échantillon comportait 109 hommes (69,43%) et 48 femmes (30,57%) avec une sex-ratio de 2,2. Les mariés/es étaient de 86,62% et 37,58% étaient des non scolarisés, 29,94% des artisans 59,87% avaient un niveau socio-économique peu satisfaisant.

Le tableau I résume les caractéristiques sociodémographiques

Pathologie associées

Parmi les patients enquêtés ceux qui se connaissaient hypertendus ou diabétiques représentait respectivement un pourcentage de 66,96% et 26,75%.

Habitudes liées aux modes de vie

Parmi les patients enquêtés, 26,75% consommaient du tabac, 79,62% pratiquaient la phytothérapie, 62,42% consommaient de l'alcool et 50,96% pratiquaient l'auto médication. Il ressort de même que 28,66% consommaient des

aliments trop salé, 30,57% consommaient des aliments trop sucré et 83,44% consommaient des fruits et légumes. Le tableau II montre la répartition des enquêtés selon les habitudes liées aux modes de vie.

Tableau I : Répartition des sujets enquêtés sur l'IRA au CHUD Borgou selon les données sociodémographiques et socio-économiques (N=157). / *Distribution of subjects surveyed on AKI at the Teaching Departmental Hospital of Borgou according to socio-demographic and socio-economic data (N = 157).*

	n	%
Sexe		
Masculin	109	69,43
Féminin	48	30,57
Age (années)		
[15-30[26	16,56
[30-45[40	25,48
[45-60[25	15,92
[60-75[53	33,76
≥75 ans	13	8,28
Situation matrimoniale		
Marié(e)	136	86,62
Célibataire	20	12,74
Divorcé(e)	1	0,64
Niveau d'instruction		
Non Scolarisé	59	37,58
Primaire	33	21,02
Secondaire	39	24,84
Supérieure	26	16,56
Profession		
Fonctionnaire	24	15,29
Sans Profession	33	21,02
Retraité	28	17,83
Commerçant	21	13,38
Artisan	47	29,94
Autre	4	2,55
Niveau Socio-Économique		
Peu Satisfaisant	94	59,87
Satisfaisant	63	40,12

Tableau II : Répartition des enquêtés selon les habitudes liées aux modes de vie au CHUD en 2019 (n=157). / *Distribution of respondents according to habits linked to lifestyles at the Teaching Departmental Hospital of Borgou in 2019 (n = 157)*

	n	%
Consommation de tabac	42	26,75
Consommation d'alcool	98	62,42
Automédication aux antiinflammatoires	80	50,96
Consommation d'aliments trop salés	45	28,66
Consommation d'aliments trop sucrés	48	30,57

Consommation de fruits et légumes	131	83,44
Pratique abusive de la phytothérapie	125	79,62

Fréquence de l'IRA

Dans l'étude 157 patients étaient enquêtés parmi lesquels 26 présentaient une IRA soit une proportion de **16,56%**.

Types de l'IRA

Facteurs de mode de vie associés à la survenue de l'IRA

* En analyse univariée

Les facteurs associés à l'IRA étaient la consommation de l'alcool (p=0,03) et de sa régularité (p=0,009), l'exposition au tabac (p=0,03) et de sa régularité (p=0,00), la pratique de la phytothérapie (p=0,00) et sa consommation abusive de la phytothérapie (p=0,003) à la consommation des repas sucrés (p=0,003) à la consommation des repas salés (p=0,001). Tableau III.

* En analyse multivariée

Les facteurs associés à l'IRA étaient la pratique abusive de la phytothérapie et de l'exposition au tabac. Tableau IV.

Tableau IV: Identification des facteurs de mode de vie associés à la survenue de l'IRA, au CHUD-Borgou en analyse multivariée / *Identification of lifestyle factors associated with the occurrence of AKI, at the Teaching Departmental Hospital of Borgou in multivariate analysis.*

	OR _{ajusté}	IC _{95%}	P
Phytothérapie abusive	0,016	[0,29-8,66]	0,000
Exposition au tabac	0,30	[0,82-1,09]	0,04

Tableau III : Identification des facteurs de mode de vie associés à la survenue de l'IRA, au CHUD-Borgou en analyse univariée / Identification of lifestyle factors associated with the occurrence of AKI, at the Teaching Departmental Hospital of Borgou in univariate analysis.

	Total	IRA		RP	IC _{95%}	p
		n	%			
Exposition au tabac						0,03
Oui	91	20	21,98	2,41	1,02-5,68	
Non	66	6	9,09	1		
Régularité de l'exposition au tabac						0,00
Régulière	16	12	75,00	7,03	3,44-14,35	
Irrégulière	75	8	10,67	1		
Consommation d'alcool						0,03
Oui	98	21	21,43	2,52	1,00-6,34	
Non	59	5	8,47	1		
Régularité de la consommation d'alcool						0,009
Régulière	41	14	34,15	2,78	1,23-6,27	
Irrégulière	57	7	12,28	1		
Phytothérapie abusive						0,00
Oui	77	22	28,95	5,86	2,11-16,22	
Non	81	4	4,94	1		
Régularité de la phytothérapie						0,003
Régulière	50	20	40,00	5,20	1,31-20,54	
Irrégulière	26	02	7,69	1		
Consommation d'aliments trop sucré						0,003
Oui	48	16	28,07	2,80	1,36-5,76	
Non	100	10	10,00	1		
Consommation d'aliments trop salé						0,001
Oui	45	16	29,09	2,96	1,44-6,08	
non	102	10	9,80	1		

DISCUSSION

Limites et biais de l'étude

Normalement, la réalisation des entretiens, la retranscription des données, l'analyse et l'interprétation des résultats devraient être effectuées par trois personnes différentes mais ce n'était pas le cas dans la présente étude. Le biais de sélection a pu être limité en constituant un échantillon exhaustif représentatif de tous les patients hospitalisés dans le service de néphrologie du CHUD-B durant la période d'étude. Aussi, le biais d'information a pu être limité en mettant en confiance les patients. Les questions ont été posées en faisant comprendre au patient que c'était dans le but de l'amélioration de leur état de santé. Par ailleurs, la validité d'une étude repose sur la notion de la triangulation qui consiste à employer des intervenants indépendants dans les différentes phases du travail. Ainsi, dans l'idéal, Nous n'avons pas

pu bénéficier de cette technique pour notre étude, car il s'agit ici d'un travail d'évaluation personnelle. Cette pratique n'a pas influé sur la partie descriptive de l'étude, mais il existe un risque que nos propres représentations et hypothèses préalables aient influé sur l'analyse des résultats, pouvant induire un biais d'analyse. De plus, ayant effectué à la fois l'analyse et l'interprétation des résultats, le risque d'un biais d'interprétation n'a pu être totalement écarté, même en essayant de demeurer impartial.

Fiabilité de la méthode et validité des résultats

Plusieurs critères de qualité et de rigueur ont été observés pour nous permettre de nous assurer de la fiabilité et de la validité de notre étude.

Avant tout, en constituant un échantillon exhaustif et en sélectionnant des sujets d'âge divers, nous avons minimisé les risques de biais de sélection d'un échantillon constitué par simple convenance ou trop uniforme. Nous avons assuré la fiabilité de l'étude, en effectuant une retranscription minutieuse du questionnaire dans la base de données. Enfin, nous avons limité les biais potentiellement liés à une présentation confuse des résultats, en indiquant les références par un numéro et en mettant en évidence nos principaux résultats par des caractères gras. La présentation adoptée permet au lecteur de distinguer le plus rapidement possible les données brutes (résultats) de l'interprétation.

Une étude est dite valide lorsqu'elle apporte des connaissances ou augmente le degré de confiance accordée à une connaissance déjà établie. Une autre dimension importante de la validité est l'étendue à laquelle les résultats peuvent être généralisés, au-delà du contexte dans lequel ils ont été trouvés. Ainsi définie, notre étude est valide.

Comparaison des résultats à ceux d'autres auteurs

Fréquence de l'IRA

Dans notre étude, la fréquence de l'insuffisance rénale aigüe était de 16,56%. Cette fréquence est proche de celle trouvée par Lengani et al au Burkina Faso en 2010 qui est 18,4%^[5]. Par contre, la fréquence trouvée dans notre étude était légèrement supérieure à celle de 12,31% trouvée en 2016 dans une étude précédente dans le même hôpital^[15]. Cette augmentation de la fréquence pourrait s'expliquer par le fait que cette étude a été menée dans tout le service de Néphrologie contrairement à la précédente qui a été faite uniquement dans le service de réanimation. Aussi, Deman et al. en Belgique en 2004 ont rapporté une fréquence de 1,2%^[16]. Cela pourrait signifier que le dépistage rapide et la prise en charge immédiate de l'IRA pourrait contribuer à la baisse de la fréquence de celle-ci dans nos contextes.

Facteurs liés aux modes de vie associés à l'IRA

Dans notre étude, la fréquence de l'IRA chez les patients buvant de l'alcool était de 21,43% (p=0,03). La consommation d'alcool était significativement associée à l'IRA et représentait une exposition à faire une IRA. Le même constat aussi a été fait par Muleka et al. en République Démocratique du Congo^[17]. En

effet, l'alcool n'est pas nécessaire à l'organisme. Il peut être toxique pour l'organisme même à faible dose.

La fréquence de l'IRA chez les patients qui fume le tabac était de 21,98% (p=0,03). Ce résultat était en adéquation avec ceux trouvés par Sumaili et al. en 2009^[11]. La consommation de tabac constitue un facteur favorisant le développement d'une IRA. Le tabac étant connu comme un facteur de risque cardiovasculaire, il constitue à lui seul un facteur de risque de dégradation de la fonction rénale.

La pratique de la phytothérapie était retrouvée chez 28,95% des patients souffrant d'une IRA (p=0,00). Elle est significativement liée à l'IRA. Ces résultats sont proches de ceux trouvés par Sumaili en 2009 (28%)^[11]. Par contre Muleka et al. ont trouvé une fréquence plus élevée (35%)^[17]. En effet les plantes et racines composant les tisanes étant mal connues, certaines d'entre elles pourraient contenir des métaux lourds ou des substances dangereuses dont l'accumulation dans les reins pourrait entraîner des lésions tubulaires graves. De plus le dosage et la posologie lors de la prise de ces tisanes ne sont pas codifiés, ce qui pourrait entraîner des intoxications lors du surdosage et endommager les reins.

La fréquence de l'IRA chez les patients qui consomment des aliments trop salés était de 29,09% (p=0,001). Peu d'études se sont intéressées au risque de la consommation du sel mais sachant bien que la consommation excessive du sel peut engendrer des répercussions^[18]. La consommation excessive de sel de cuisine par l'ajout de sel aux repas à la table, la consommation fréquente de poissons salés et de bouillons peut augmenter le risque d'hypertension artérielle. Cette dernière est aussi un facteur de risque pour l'IRA.

Dans notre étude la consommation excessive d'aliments sucrés était de 28,05% (p=0,03) et représentait un facteur de risque aggravant. En effet, la consommation de repas sucré pourrait déséquilibrer le type de diabète ce qui pourrait favoriser l'aggravation de la néphropathie^[19].

La fréquence de la non consommation du fruit et légume chez les patients atteints d'une IRA était de 17,31%. Le même constat a été fait par l'OMS lors de l'enquête STEPS de 2016 au Bénin, sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles^[20]. Peu de personnes consommaient de légumes et les fruits au Bénin. Les légumes et les fruits apportent à l'organisme des vitamines, des minéraux et des antioxydants.

CONCLUSION

Du point de vue épidémiologique, la fréquence de l'IRA est importante dans la population des patients hospitalisés dans le service de néphrologie. L'HTA et le diabète sont retrouvés principalement en tant que facteur de risque et pathologies associées prédominantes et aussi d'autres facteurs liés aux modes de vie (la

consommation d'alcool, de tabac, la pratique de la phytothérapie, l'automédication, la consommation régulière d'aliments trop sucré et trop salé). Le développement des mesures préventives doivent être pris en compte pour améliorer la prise en charge de cette affection.

REFERENCES

- 1. Radhakrishnan J, Kiryluk K.** Acute renal-failure outcomes in children and adults. *Kidney Int.* 2006;69: 17-19. Radhakrishnan J, Kiryluk K. Acute renal-failure outcomes in children and adults. *Kidney Int.* 2006;69: 17-9.
- 2. Williams A, Liang K, Green D, et al.** Acute de-compensated heart failure and the cardiorenal syndrome. 2008; 36: S75-S88.
- 3. Hugh R., Brenner Barry M. HUGH R.B,** Brenner Barry M Insuffisance rénale aiguë. In Harrison TR. Médecine interne 13ième éd, Italie :, 2003, 32 :26-5. In: Mc G-H (ed). Italie, 2003, pp. 5-26.
- 4. Diallo A, Niamkey E, Yao B.** L'insuffisance rénale chronique en Cote d'Ivoire: étude de 800 cas hospitaliers. *Ann Bio Clin* 1997 ; 49 : 140-3. 1997; 49: 140-3.
- 5. Lengani, AKargougou D, Fogazzi GB, Laville M.** L'insuffisance rénale aiguë au Burkina Faso, *Néphrologie & Thérapeutique* 2010; 6: 28-34
- 6. Ahoui S, Dovonou CA, Vigan J, Fagnihoun A S., Alassani A, Atinsounon AC et al.** Incidence et facteurs associés à l'insuffisance rénale aiguë chez les personnes vivant avec le virus d'immuno-déficience acquise (PVVIH) traitées par le tenofovir au CHUD-Borgou. *Cahiers du CBRST.* 2016, ; 9 :99-113
- 7. Stucker F, Saudan P.** Le syndrome cardio-rénal en 2013 : définition, physiopathologie et options thérapeutiques. *Rev Med Suisse* 2013 ; 9 : 474-8. 2013; 9: 474-8.
- 8. Ahoui S, Vigan J, Adoukonou T.A. , Dovonou C. A. Boukary Y. Alassani A.** Fréquence et les facteurs associés aux atteintes rénales chez les diabétiques de type II suivis à l'unité de diabète du CHUD /Borgou en 2014 *Ann Univers Parakou Sciences de la santé* . 2016 ; 2 :17-9
- 9. Sumaili EK, Krzesinski J, Cohen E, Nseka N.** Épidémiologie de la maladie rénale chronique en République démocratique du Congo: une revue synthétique des études de Kinshasa, la capitale. *BMC nephrol.* 2009;10(1):10-8. [Google Scholar]
- 10. Meier P, Vogt B.** Sel et insuffisance rénale. *Forum Med Suisse* 2014 ; 14 (4) :50-3.
- 11. Burnier M, Wuerzner G, Bochud M.** Consommation de sel et hypertension artérielle. *Forum Med Suisse* 2014 ; 14 (11) :218-20.
- 12. The Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) Working Group.** Definition and classification of acute kidney injury. *Kidney Int.* 2012;2(1):19-36.
- 13. Halimi S.** Référentiel de bonnes pratiques Nutrition & Diététique. Médecine des maladies-métaboliques 2014 - Hors-série 1
- 14. Mackay J, Eriksen M.** *The tobacco atlas.* Geneve, Organisation mondiale de la Sante, 2002 ([http:// www.who.int/tobacco](http://www.who.int/tobacco)).
- 15. Ahoui S, Hodonou MA, Allode SA, et al.** Insuffisance rénale aigue post opératoire au centre hospitalier universitaire et départemental du Borgou: fréquences et facteurs de risques associés. *ESJ* .2016 ; .12(33): 188-97 doi: 10.19044/esj.2016.v12n33p188 URL:[http:// dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n33p188](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n33p188)
- 16. Deman A, Hoste E, Van Biesen W, et al.** Insuffisance rénale aigue post-opératoire: epidemiologie, causes, pronostic et traitement. *Actual Néphrologiques Belg* 2004; 3: 225-229.
- 17. Muleka Ngoie S, Mulenga P Mulumba Mwamba C, et al.** Maladie rénale chronique : facteurs associés, étiologies, caractéristiques clinique et biologique à Lubumbashi en république démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal.* 2017;28:41-51 doi:10.11604/pamj.2017.28.41.9810
- 18. Ministère de la Santé (République du Bénin).** Politique du secteur de la santé pour la nutrition 2016-2025. Conseil national de l'alimentation et de la nutrition. Guide alimentaire du Bénin. Septembre 2015
- 19. Hounkponou NFM, Ahoui S, Obossou AAA, Ahouingnan AY, Bankole BAL, et al.** (2017) Acute Kidney Injury Epidemiological Aspects in Gravido-Puerperal Period in Parakou. *J Women's Health Care* 6: 401. doi:10.4172/2167-0420.1000401
- 20. Ministère de la Santé (République du Bénin).** Enquête "STEPS 2015" Rapport final de l'enquête pour la surveillance des facteurs de risque des maladies non transmissibles par l'approche. Septembre 2016

Conflit d'intérêt : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt lié à ce travail.

Remerciements : nos remerciements s'adressent à tous les patients ayant pris part à cette étude.

Adresse des auteurs et co-auteurs

Séraphin AHOUÏ : serahoui@yahoo.fr

Jacques VIGAN : viquees2@orange.fr

Bruno Léopold AGBOTON : bruno_agboton02@yahoo.fr

Comlan Albert DOVONOU : dovcom1@yahoo.fr

Cossi Adébayo ALASSSSANI : alasco2007@yahoo.fr

Wilma Kadoukpé ADJALLA : wilmaadjalla@gmail.com

Evariste ETEKA : karasti19@gmail.com

Hermione DJIMA : hermionedjima@gmail.com

Nicanor HOUETO : nichoueto@gmail.com