



Editorial (English version)

Are your kidney Okay

Abdou Niang¹, Mansour Mbengue¹

Correspondence author

Abdou Niang, MD, PhD

Courriel : abdounian@gmail.com

1. Nephrology department, Cheikh Anta Diop University and Dalal Jamm University hospital, Dakar, Senegal

Received: February 2nd, 2025

Accepted: March 1st, 2025

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i2.1>

Introduction

The big question we health professionals or not, must ask ourselves is: Are our kidneys functioning normally? Why do we have to ask ourselves this question regularly? Why do we almost never ask ourselves this question?

For the first question, it's because kidney disease is a great "silent killer". It shows almost no signs at the beginning of the disease. By the time the disease is diagnosed by its clinical manifestations, it is already at an advanced state. So, the key lies in prevention and early diagnosis. Fortunately, we now have the means to do so, but the most difficult thing is to implement them. We are going to come back to these means of prevention and the tools that allow us to make an early diagnosis today.

Why do we have to ask ourselves this question regularly?

On a world scale the total number of individuals with chronic kidney disease (CKD), acute kidney injury (AKI), and those on Kidney replacement therapy (KRT) exceeds 850 million, a truly concerning figure that is twice the estimated number of people with diabetes worldwide and >20 times higher than the number of individuals affected by AIDS/ HIV worldwide. Thus, kidney diseases are one of the most common diseases worldwide (1). In 2016, this disease was 13th on the list of causes of death on a world scale, and in 2040, it is expected to be the 5th leading cause of years of life lost (2-3).

This situation is particularly worrying in resource-limited countries, particularly in sub-Saharan Africa (SSA). The prevalence of kidney disease appears to be higher with an estimated prevalence rate of 19.8% in West Africa (4). In 2010, 2.6 million individuals were receiving some form of kidney replacement therapy worldwide, but an almost equal number might have died during the same year because of a lack of access to dialysis and transplantation (5).

If we take Senegal as case study in SSA, the rate of the population on hemodialysis remains low, between 0 and 200 pmh (per million inhabitants). Many patients die due to lack of dialysis caused by a lack of resources (6). Many sub-Saharan African countries face enormous economic challenges in the care of patients with end-stage renal disease (ESRD); and this is due to the high cost of KRT.

Many Challenges must be faced in Sub-Saharan Africa

In data collection

Good management of CKD begins first with the evaluation of its impact. The prevalence and prognostic impact of CKD remain poorly evaluated due to the lack of quality studies and data management in SSA. Few countries have developed a CKD registry. It is important to create a national registry of patients with CKD to better study this population. The prevalence of CKD in Senegal has not been assessed on a nationwide basis. There are two major studies conducted in urban areas that found a prevalence of 4.9% and 5.2% respectively (7). For more than 35% of patients, CKD was diagnosed late at ESRD (7). The main causes were hypertension and diabetes (7).

In kidney replacement therapies

According to a report from the beginning of 2024, 24 public hemodialysis centers are distributed across all regions of the country, with 347 hemodialysis stations for 881 patients on hemodialysis (8). There were four peritoneal dialysis (PD) centers with 65 patients. Dialysis is covered by a government program called Universal Health Coverage (UHC). However, dialysis is not accessible to all patients. Patients must be registered on a waiting list before being recruited to a public hemodialysis center.

While waiting for recruitment, patients can begin hemodialysis at private hemodialysis centers at their own expense, which is unaffordable to many since one session costs around 120 USD. Every center has its own waiting list; none of the centers were nationwide. Only a small percentage of patients on this list get accepted into public hemodialysis facilities. It is important to note that the demand far exceeds the supply, with only 27.5% of the demand for dialysis being met, leaving 2,289 patients on the waiting list (9) (Figure 1 and 2). Senegal performed its first kidney transplant in December 2023. To date, four kidney transplants have been performed, and only one center is authorized to carry out kidney transplants.

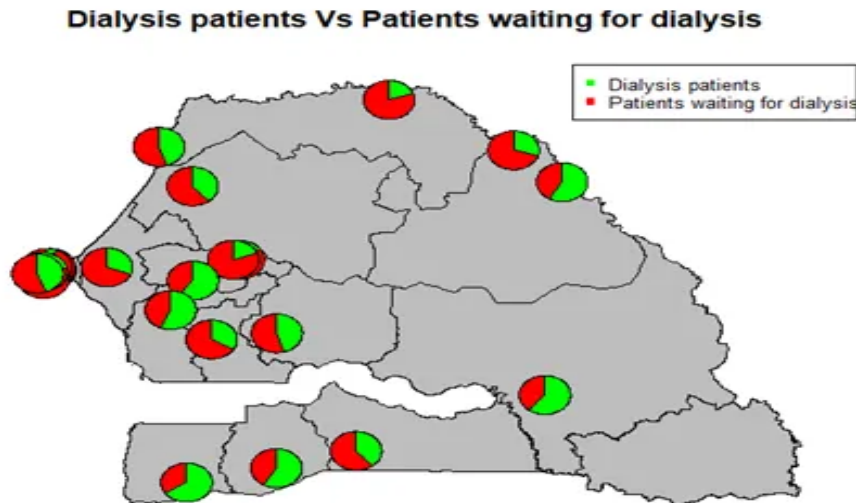


Figure 1. Distributions of hemodialysis patients vs patients awaiting hemodialysis (7) (Source : DLMNT 2023)

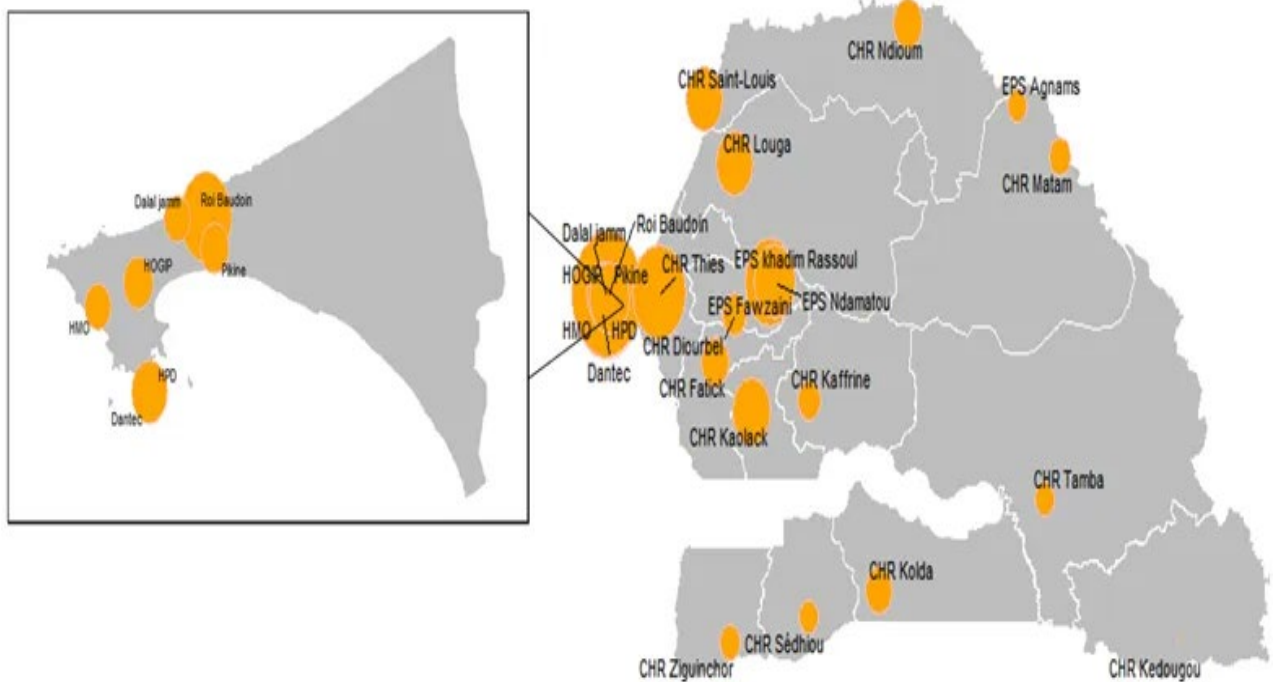


Figure 2. Cartography of Dialysis Centers in Senegal (7) (Source: DLMNT 2023)



In human resources and training

In January 2024, Senegal had forty nephrologists for 18 million inhabitants (8). There are also nurses trained in hemodialysis and PD. All nephrologists are trained to place temporary vascular access for hemodialysis. There is only one surgical center for the creation of an arteriovenous fistula. Actually, in 2 nephrology centers, the PD catheter is placed by nephrologists. All nephrologists are trained to perform the renal biopsy (the renal biopsy is performed in three centers in the country). In terms of training, since 2004, Senegal, through Cheikh Anta Diop University of Dakar, has been training its nephrologists who, at the end of their training, have the skills to manage patients in clinical nephrology and hemodialysis. Also, Dakar University trained 193 nephrologists coming from 20 African Countries. However, Africa has a low prevalence of nephrologist per million population. It is estimated at 1.1 pmp (10). There are also four training programs for nurses in dialysis and nursing care in clinical nephrology and kidney transplantation.

In tools for screening and diagnosis

For CKD screening and diagnosis, it is possible to perform biological and kidney imaging explorations in the major cities of the country. As for pathology, there is few kidneys pathologist trained to interpret renal histology in SSA. CKD screening markers such as serum creatinine (measured in the laboratory) and microalbuminuria are not always accessible in Low- and Middle-Income Countries (LMICs). Currently, we should focus more on tools that are more accessible and less expensive, such as urine dipsticks and point-of-care testing like creatinine meters (11). Often, screening is only possible in urban areas where nephrologists can be found. A reorganization with decentralization is needed to improve screening methods. Primary health practitioners, nurses, and community personnel in remote areas must be trained to screen for CKD. The integration of community and rural personnel in the screening, diagnostic and therapeutic management of CKD can play an important role. Screening should target at-risk individuals such as those with diabetes, hypertension, infectious diseases, and genetic predispositions.

In financial resources

The cost of KRT is high, which means that LMICs must find ways to make them more accessible to the population. Transplant expertise and infrastructure are limited, and hemodialysis represents an enormous financial cost. LMICs such as Senegal should take inspiration from Hong Kong's example (71.9 % of the dialysis patients were on PD) and resort to the least expensive KRT such as PD (12). The governments of LMICs cannot bear the high costs of healthcare and therefore must organize the populations to contribute to health financing. Other types of financing must be found, such as mutual health insurance. States can also increase taxes on harmful products (tobacco, processed foods) (13). Senegal is a predominantly religious country, and the state can also rely on religious charities to fund healthcare. This is the example of Sudan in 1994, where a national call by the government on "how best to do" reforms led to the founding of the National Center for Kidney Diseases and Surgery. The LSM bill was introduced to cover all citizens for CKD/ESRD care. Funding obtained from the national medical supplies fund and National Zakat Fund, which used the Islamic concept of Zakat, where citizens contribute 2.5% of their annual income to charity. Activities were regularly published to ensure accountability (14).

In prevention

Considering the high burden of CKD on patients, society, and health care systems, strategies to improve screening for kidney disease should be a priority. Once identified, especially in the early stages, kidney disease can be managed by reducing disease progression to a later stage. It also may reduce the need for KRT (13). For example, in Thailand, a multidisciplinary team of hospital staff and a community CKD network, including village volunteers, slowed eGFR progression in those living in remote areas (13,15).

A horizontalization of the healthcare system is necessary by adopting the one health approach. The prevention of CKD must be done alongside the prevention of its main causes, such as hypertension and diabetes. Environmental problems can be responsible for CKD (nephrotoxin, no access to clean water, illicit drugs). We need to provide access to clean water and limit access to tobacco and ultra-processed food (13).



The prevention of CKD must also rely on individual measures. These are the traditional “golden rules”:

- Practice at least 30 minutes of physical exercises per day.
- Regularly monitor of blood sugar levels
- Monitor of blood pressure
- Eat healthily and avoid overweight and obesity
- Maintain adequate fluid intake
- Reduce salt intake
- No smoking
- Avoid self-medication

Conclusion

Detecting and managing CKD in LMICs is challenging but not insurmountable. We will need to rely on more accessible tools that are better suited to the socio-economic living standards of LMICs. It is also necessary to involve general practitioners, community staff, and volunteers. The governments of LMICs must involve the population and socio-religious organizations in health financing.

Conflict of interest

None

Authors' contribution

The authors contribute equally to this manuscript.

References

1. Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication-worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Kidney Int.* 2019 Nov;**96** (5):1048-1050. doi: 10.1016/j.kint.2019.07.012. Epub 2019 Sep 30. PMID: 31582227.
2. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2017; **390**:1151–1210.
3. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *Lancet.* 2018; **392**:2052–2090.
4. Kaze AD, Ilori T, Jaar BG, Echouffo-Tcheugui JB. Burden of chronic kidney disease on the African continent: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol.* 2018;**19** (1):125. doi:10.1186/s12882-018-0930-5
5. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Halle MP, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet.* 2015;**385**:1975–1982.
6. Niang A, Lemrabott AT. Global Dialysis Perspective: Senegal. *Kidney360.* 2020 Apr 21;**1** (6):538-540. doi: 10.34067/KID.0000882020. PMID: 35368587; PMCID: PMC8809318.
7. Mansour M, Djenaba B, Ahmed LT, Moustapha CM, Abdou N. Chronic kidney disease in sub-Saharan Africans: A study of 462 patients. *Open J Nephrol* 2021; **11** (1) :14-122, 10.4236/ojneph.2021.111009
8. Niang S. Evaluation du fonctionnement des centres publics d'hémodialyse du Sénégal : état des lieux. DAKAR: Université Cheikh Anta Diop; 2024. No985. Disponible sur <http://bibnum.ucad.sn/greenstone/cgi-bin/library.cgi?>
9. AHOP. Lutter contre l'augmentation des maladies rénales au Sénégal [Internet]. Medium. 2024 [consulté 06 février 2025]. Disponible sur: <https://medium.com/@AHOPPlatform/lutter-contre-l'augmentation-des-maladies-r%C3%A9nales-au-s%C3%A9n%C3%A9gal-720d83cf790f>
10. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, Ye F, Saad S, Zaidi D, et al. ISN–Global Kidney Health Atlas: A report by the International Society of Nephrology: An Assessment of Global Kidney Health Care Status focussing on Capacity, Availability, Accessibility, Affordability and Outcomes of Kidney Disease. Disponible sur. chrome-



extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.theisn.org/wp-content/uploads/media/ISN%20Atlas_2023%20Digital_REV_2023_10_03.pdf. [consulté 06 février 2025].

11. Gama RM, Nebres D, Bramham K. Community Point of Care Testing in Diagnosing and Managing Chronic Kidney Disease. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Jul 17;**14** (14):1542. doi: 10.3390/diagnostics14141542. PMID: 39061680; PMCID: PMC11276233.
12. Li PK, Chow KM, Van de Luijngaerden MW, Johnson DW, Jager KJ, Mehrotra R, *et al.* Changes in the worldwide epidemiology of peritoneal dialysis. *Nat Rev Nephrol*. 2017 Feb;**13** (2):90-103. doi: 10.1038/nrneph.2016.181. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28029154.
13. Kalyesubula R, Aklilu AM, Calice-Silva V, Kumar V, Kansime G. The Future of Kidney Care in Low- and Middle-Income Countries: Challenges, Triumphs, and Opportunities. *Kidney360*. 2024 Jul 1;**5** (7):1047-1061. doi: 10.34067/KID.0000000000000489. Epub 2024 Jun 26. PMID: 38922683; PMCID: PMC11296549.
14. Yang CW, Harris DCH, Luyckx VA, Nangaku M, Hou FF, Garcia Garcia G, *et al.* Global case studies for chronic kidney disease/end-stage kidney disease care. *Kidney Int Suppl* (2011). 2020 Mar;**10** (1): e24-e48. doi: 10.1016/j.kisu.2019.11.010. Epub 2020 Feb 19. PMID: 32149007; PMCID: PMC7031689.
15. Jiamjariyapon T, Ingsathit A, Pongpirul K, Vipattawat K, Kanchanakorn S, Saetie A, *et al.* Effectiveness of Integrated Care on Delaying Progression of stage 3-4 chronic kidney disease in Rural Communities of Thailand (ESCORT study): a cluster randomized controlled trial. *BMC Nephrol*. 2017 Mar 2;**18** (1):83. doi: 10.1186/s12882-016-0414-4. PMID: 28253839; PMCID: PMC5335731.

Cite this article as: Niang A, Mbengue M. Are your kidney Okay. *Ann Afr Med* 2025;**18** (2): e5898-e5902. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i2.1>



Editorial (French version)
Comment vont vos reins ?

Reçu le 12 février 2025

Accepté le 1 mars 2025

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i2.1>

Introduction

La grande question que nous devons nous poser, professionnels de la santé ou non. Nos reins fonctionnent-ils normalement ? Pourquoi devons-nous nous poser cette question régulièrement ? Pourquoi ne nous posons-nous presque jamais cette question ?

Pour la première question, c'est parce que la maladie rénale est le grand « tueur silencieux ». Elle ne présente pratiquement aucun signe au début de la maladie. Lorsqu'elle est diagnostiquée par ses manifestations cliniques, elle est déjà avancée. La clé réside donc dans la prévention et le diagnostic précoce. Heureusement, nous avons aujourd'hui les moyens de le faire, mais le plus difficile est de les mettre en œuvre. Nous allons revenir sur ces moyens de prévention et sur les outils qui nous permettent aujourd'hui de faire un diagnostic précoce.

Pourquoi devons-nous nous poser régulièrement cette question ?

A l'échelle mondiale, le nombre total d'individus atteints d'insuffisance rénale chronique (IRC), d'insuffisance rénale aiguë (IRA) et de personnes sous thérapie de remplacement rénal (TRR) dépasse les 850 millions, un chiffre vraiment inquiétant qui est deux fois plus élevé que le nombre estimé de personnes atteintes de diabète dans le monde et >20 fois plus élevé que le nombre d'individus affectés par le SIDA/VIH dans le monde. Les maladies rénales sont donc l'une des maladies les plus répandues dans le monde (1). En 2016, cette maladie occupait la 13^e place sur la liste des causes de décès à l'échelle mondiale et, en 2040, elle devrait être la 5^e cause d'années de vie perdues (2-3).

Cette situation est particulièrement préoccupante dans les pays aux ressources limitées, notamment en Afrique subsaharienne (ASS). La prévalence des maladies rénales y est plus élevée, puisqu'elle est estimée à 19,8 % en Afrique de l'Ouest (4). En 2010, 2,6 millions de personnes recevaient une forme de thérapie de remplacement rénal dans le monde, mais un nombre presque équivalent aurait pu mourir au cours de la même année en raison d'un manque d'accès à la dialyse et à la transplantation (5).

Si l'on prend le cas du Sénégal en ASS, le taux de la population en hémodialyse reste faible, entre 0 et 200 pmh (par million d'habitants). De nombreux patients meurent en raison de l'absence de dialyse due à un manque de ressources (6). De nombreux pays d'ASS sont confrontés à d'énormes difficultés économiques dans la prise en charge des patients atteints d'insuffisance rénale terminale (IRT), en raison du coût élevé de l'hémodialyse.

L'Afrique subsaharienne doit faire face à de nombreux défis

Collecte de données

Une bonne gestion de l'IRC commence d'abord par l'évaluation de son impact. La prévalence et l'impact pronostique de l'IRC restent mal évalués en raison du manque d'études de qualité et de gestion des données en ASS. Peu de pays ont mis en place un registre de l'IRC. Il est important de créer un registre national des patients atteints d'IRC pour mieux étudier cette population. La prévalence de l'IRC au Sénégal n'a pas été évaluée à l'échelle nationale. Il existe deux études majeures menées dans les zones urbaines qui ont trouvé une prévalence de 4,9% et 5,2% (7). Pour plus de 35% des patients, l'IRC a été diagnostiquée tardivement au moment de l'IRT (7). Les principales causes sont l'hypertension et le diabète (7).

Dans les thérapies de remplacement rénal

Selon un rapport datant du début de l'année 2024, 24 centres d'hémodialyse publics répartis dans toutes les régions du pays, avec 347 postes d'hémodialyse pour 881 patients en hémodialyse (8). Il y avait quatre centres de dialyse péritonéale (DP) avec 65 patients. La dialyse est prise en charge par une agence gouvernementale, la Couverture Santé Universelle (CSU). Cependant, la dialyse n'est pas accessible à tous les patients. Les patients doivent être inscrits sur une liste d'attente avant d'être



recrutés dans un centre d'hémodialyse public. En attendant d'être recrutés, les patients peuvent commencer l'hémodialyse dans des centres d'hémodialyse privés à leurs frais, ce qui est inabordable puisqu'une séance coûte environ 120 USD. Chaque centre a sa propre liste d'attente ; il n'y en a pas une à l'échelle nationale. Seul un faible pourcentage des patients inscrits sur cette liste est accepté dans un centre d'hémodialyse public. Il est important de noter que la demande dépasse largement l'offre, puisque seulement 27,5% de la demande de dialyse est satisfaite, laissant 2 289 patients sur la liste d'attente (9) (Figure 1 et 2). Le Sénégal a réalisé sa première transplantation rénale en décembre 2023. A ce jour, quatre transplantations rénales ont été réalisées et un seul centre est autorisé à réaliser des transplantations rénales.

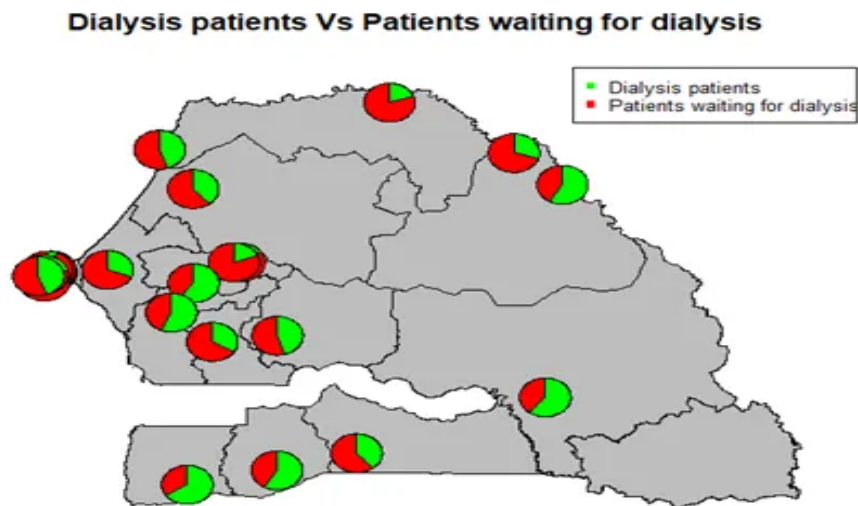


Figure 1. Distributions des patients hémodialysés vs patients en attente d'hémodialyse (7) (Source : DLMNT 2023)

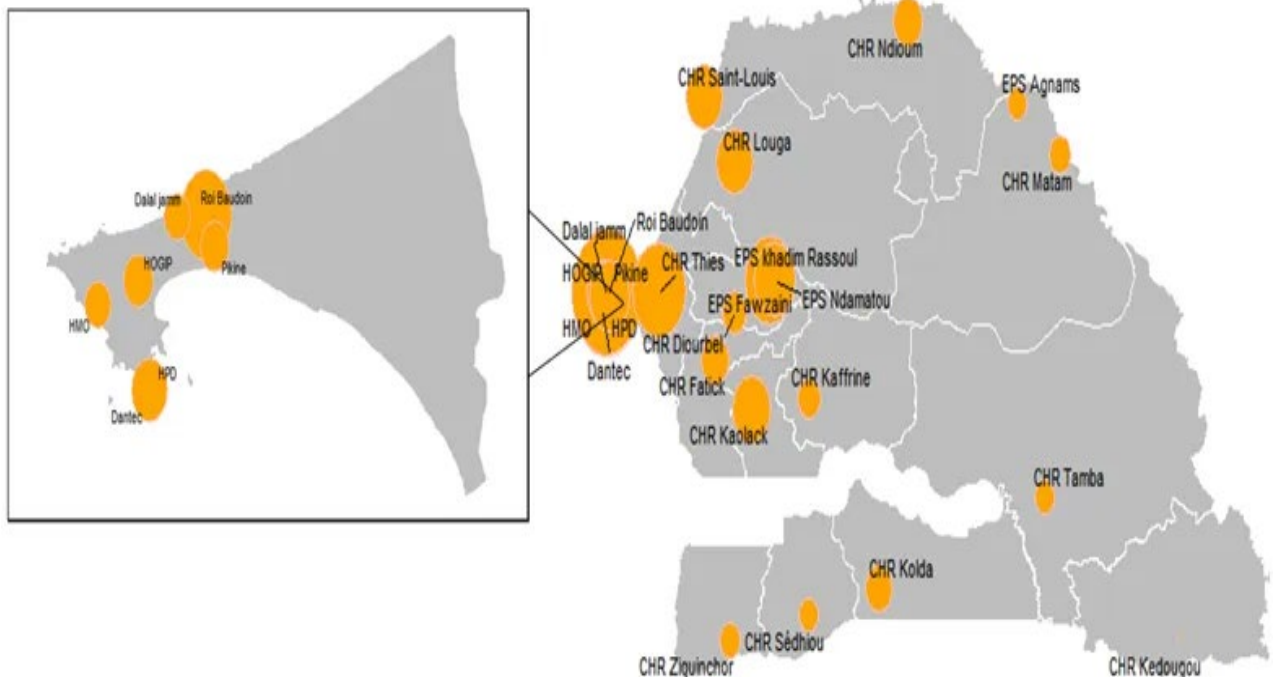


Figure 2. Cartographie de centres de dialyses au Sénégal (7) (Source: DLMNT 2023)



En matière de ressources humaines et de formation

En janvier 2024, le Sénégal compte quarante néphrologues pour 18 millions d'habitants (8). Il existe également des infirmiers formés à l'hémodialyse et à la dialyse péritonéale (DP). Tous les néphrologues sont formés à la pose d'accès vasculaires temporaires pour l'hémodialyse. Il n'existe qu'un seul centre chirurgical pour la création d'une fistule artérioveineuse. En fait, dans deux centres de néphrologie, le cathéter de DP est placé par des néphrologues. Tous les néphrologues sont formés à la réalisation de la biopsie rénale (la biopsie rénale est réalisée dans trois centres du pays). En termes de formation, depuis 2004, le Sénégal, à travers l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, forme ses néphrologues qui, à la fin de leur formation, ont les compétences pour prendre en charge les patients en néphrologie clinique et en hémodialyse. L'Université de Dakar a également formé 193 néphrologues provenant de 20 pays africains. Cependant, l'Afrique a une faible prévalence de néphrologues par million d'habitants. Elle est estimée à 1,1 pmp (10). Il existe également quatre programmes de formation pour les infirmières en dialyse et en soins infirmiers en néphrologie clinique et en transplantation rénale.

Outils de dépistage et de diagnostic

Pour le dépistage et le diagnostic de l'IRC, il est possible de réaliser des explorations biologiques et d'imagerie rénale dans les grandes villes du pays. En ce qui concerne la pathologie, il existe peu de pathologistes rénaux formés à l'interprétation de l'histologie rénale en ASS. Les marqueurs de dépistage de l'IRC tels que la créatinine sérique (dosée au laboratoire) et la microalbuminurie ne sont pas toujours accessibles dans les pays à revenus faibles et moyens (PRFM). Actuellement, nous devrions nous concentrer davantage sur des outils plus accessibles et moins coûteux, tels que les bandelettes urinaires et les tests sur le lieu de soins, comme les appareils de mesure de la créatinine (11). Souvent, le dépistage n'est possible que dans les zones urbaines où l'on trouve des néphrologues. Une réorganisation avec décentralisation est nécessaire pour améliorer les méthodes de dépistage. Les praticiens de santé primaire, les infirmières et le personnel communautaire des zones reculées doivent être formés au dépistage de la maladie rénale chronique. L'intégration du personnel communautaire et rural dans le dépistage, le diagnostic et la gestion thérapeutique de l'IRC peut jouer un rôle important. Le dépistage doit cibler les personnes à risque, telles que celles souffrant de diabète, d'hypertension, de maladies infectieuses et de prédispositions génétiques.

Ressources financières

Le coût de la KRT est élevé, ce qui signifie que les PRFM doivent trouver des moyens de la rendre plus accessible à la population. L'expertise et les infrastructures de transplantation sont limitées, et l'hémodialyse représente un coût financier énorme. Les PRFM comme le Sénégal devraient s'inspirer de l'exemple de Hong Kong (71,9 % des patients dialysés sont en DP) et recourir à l'ERC la moins coûteuse comme la DP (12). Les gouvernements des PRFM ne peuvent pas supporter les coûts élevés des soins de santé et doivent donc organiser les populations pour qu'elles contribuent au financement de la santé. D'autres types de financement doivent être trouvés, comme les mutuelles de santé. Les États peuvent également augmenter les taxes sur les produits nocifs (tabac, aliments transformés) (13). Le Sénégal étant un pays à dominante religieuse, l'Etat peut aussi s'appuyer sur les associations caritatives religieuses pour financer les soins de santé. C'est l'exemple du Soudan en 1994, où un appel national du gouvernement sur la « meilleure façon de faire » des réformes a abouti à la création du Centre national pour les maladies et la chirurgie rénales. Le projet de loi sur les LSM a été introduit pour couvrir tous les citoyens pour les soins de la maladie rénale chronique et de l'insuffisance rénale chronique. Le financement provient du fonds national de fournitures médicales et du fonds national de zakat, qui utilise le concept islamique de zakat, selon lequel les citoyens contribuent à hauteur de 2,5 % de leur revenu annuel à des œuvres caritatives. Les activités ont été régulièrement publiées afin de garantir la responsabilité (14).

En matière de prévention

Compte tenu du lourd fardeau que représente la maladie rénale chronique pour les patients, la société et les systèmes de soins de santé, les stratégies visant à améliorer le dépistage des maladies rénales devraient être une priorité. Une fois identifiée, en particulier aux stades précoces, la maladie rénale peut être prise en charge en réduisant la progression de la maladie à un stade ultérieur. Elle peut également réduire la nécessité de recourir à l'insuffisance rénale chronique (13). En Thaïlande, par



exemple, une équipe pluridisciplinaire composée de personnel hospitalier et d'un réseau communautaire de lutte contre la maladie rénale chronique, comprenant des volontaires villageois, a ralenti la progression du DFG chez les personnes vivant dans des zones reculées (13,15).

Il est nécessaire d'horizontaliser le système de santé en adoptant l'approche « une seule santé ». La prévention de la maladie rénale chronique doit aller de pair avec la prévention de ses principales causes, telles que l'hypertension et le diabète. Les problèmes environnementaux peuvent être à l'origine de l'IRC (néphrotoxines, manque d'accès à l'eau potable, drogues illicites). Il faut permettre l'accès à l'eau propre et limiter l'accès au tabac et aux aliments ultra-transformés (13).

La prévention de l'IRC doit également reposer sur des mesures individuelles. Ce sont les traditionnelles « règles d'or » :

- Pratiquer au moins 30 minutes d'exercices physiques par jour.
- Contrôler régulièrement la glycémie
- Contrôler la tension artérielle
- Manger sainement et éviter le surpoids et l'obésité
- Maintenir un apport hydrique adéquat
- Réduire la consommation de sel
- Ne pas fumer
- Éviter l'automédication

Conclusion

La détection et la prise en charge de l'IRC dans les PRFM est un défi, mais pas insurmontable. Nous devons nous appuyer sur des outils plus accessibles et mieux adaptés aux niveaux de vie socio-économiques des PRFM. Il est également nécessaire d'impliquer les médecins généralistes, le personnel communautaire et les bénévoles. Les gouvernements des PRFM doivent impliquer la population et les organisations socio-religieuses dans le financement de la santé.

Conflit d'intérêt

Aucun

Contribution des auteurs

Les auteurs ont contribué à part égale à ce manuscrit.

References

1. Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication-worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Kidney Int.* 2019 Nov;**96** (5):1048-1050. doi: 10.1016/j.kint.2019.07.012. Epub 2019 Sep 30. PMID: 31582227.
2. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2017; **390**:1151–1210.
3. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *Lancet.* 2018; **392**:2052–2090.
4. Kaze AD, Ilori T, Jaar BG, Echouffo-Tcheugui JB. Burden of chronic kidney disease on the African continent: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol.* 2018;**19** (1):125. doi:10.1186/s12882-018-0930-5
5. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Halle MP, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet.* 2015;**385**:1975–1982.
6. Niang A, Lemrabott AT. Global Dialysis Perspective: Senegal. *Kidney360.* 2020 Apr 21;**1** (6):538-540. doi: 10.34067/KID.0000882020. PMID: 35368587; PMCID: PMC8809318.
7. Mansour M, Djenaba B, Ahmed LT, Moustapha CM, Abdou N. Chronic kidney disease in sub-Saharan Africans: A study of 462 patients. *Open J Nephrol* 2021; **11** (1) :14-122, 10.4236/ojneph.2021.111009
8. Niang S. Evaluation du fonctionnement des centres publics d'hémodialyse du Sénégal : état des lieux. DAKAR: Université Cheikh Anta Diop; 2024. No985. Disponible sur <http://bibnum.ucad.sn/greenstone/cgi-bin/library.cgi?>



9. AHOP. Lutter contre l'augmentation des maladies rénales au Sénégal [Internet]. Medium. 2024 [consulté 06 février 2025]. Disponible sur: <https://medium.com/@AHOPlatform/lutter-contre-laugmentation-desmaladies-r%C3%A9nales-au-s%C3%A9n%C3%A9gal-720d83cf790f>
10. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, Ye F, Saad S, Zaidi D, *et al.* ISN–Global Kidney Health Atlas: A report by the International Society of Nephrology: An Assessment of Global Kidney Health Care Status focussing on Capacity, Availability, Accessibility, Affordability and Outcomes of Kidney Disease. Disponible sur. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.theisn.org/wp-content/uploads/media/ISN%20Atlas_2023%20Digital_REV_2023_10_03.pdf. [consulté 06 février 2025].
11. Gama RM, Nebres D, Bramham K. Community Point of Care Testing in Diagnosing and Managing Chronic Kidney Disease. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Jul 17;**14** (14):1542. doi: 10.3390/diagnostics14141542. PMID: 39061680; PMCID: PMC11276233.
12. Li PK, Chow KM, Van de Luijngaarden MW, Johnson DW, Jager KJ, Mehrotra R, *et al.* Changes in the worldwide epidemiology of peritoneal dialysis. *Nat Rev Nephrol*. 2017 Feb;**13** (2):90-103. doi: 10.1038/nrneph.2016.181. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28029154.
13. Kalyesubula R, Akililu AM, Calice-Silva V, Kumar V, Kansiiime G. The Future of Kidney Care in Low- and Middle-Income Countries: Challenges, Triumphs, and Opportunities. *Kidney360*. 2024 Jul 1;**5** (7):1047-1061. doi: 10.34067/KID.0000000000000489. Epub 2024 Jun 26. PMID: 38922683; PMCID: PMC11296549.
14. Yang CW, Harris DCH, Luyckx VA, Nangaku M, Hou FF, Garcia Garcia G, *et al.* Global case studies for chronic kidney disease/end-stage kidney disease care. *Kidney Int Suppl* (2011). 2020 Mar;**10** (1): e24-e48. doi: 10.1016/j.kisu.2019.11.010. Epub 2020 Feb 19. PMID: 32149007; PMCID: PMC7031689.
15. Jiamjariyapon T, Ingsathit A, Pongpirul K, Vipattawat K, Kanchanakorn S, Saetie A, *et al.* Effectiveness of Integrated Care on Delaying Progression of stage 3-4 chronic kidney disease in Rural Communities of Thailand (ESCORT study): a cluster randomized controlled trial. *BMC Nephrol*. 2017 Mar 2;**18** (1):83. doi: 10.1186/s12882-016-0414-4. PMID: 28253839; PMCID: PMC5335731.

Cite this article as: Niang A, Mbengue M. Are your kidney Okay. *Ann Afr Med* 2025;**18** (2): e5903-e5907. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i2.1>