



Editorial (French version)

Santé rénale pour tous en Afrique subsaharienne : défis et perspectives

Les maladies des reins sont une cause importante de morbidité et de mortalité dans le monde (1). Afin d'attirer l'attention mondiale sur l'importance de la Santé rénale, la Société Internationale de Néphrologie (ISN) et la fédération internationale des fondations du rein ont décrété une journée mondiale du rein (JMR) chaque deuxième jeudi du mois de mars depuis 2006. Le thème de la JMR de 2023 est **“Santé rénale pour tous, se préparer à l'inattendu, soutenir les personnes vulnérables”**.

L'accent cette année est mis sur l'impact de catastrophes diverses, qu'elles soient locales (guerre, insécurité, tremblement de terre, inondations, conditions météorologiques extrêmes du au changement climatique) ou mondiales (la pandémie de la COVID-19). Les catastrophes entraînent par le dérèglement de conditions de vie de toute la communauté (déplacement massif de la population) les pertes humaines et matérielles ainsi que des conséquences économiques et environnementales. Dans les situations d'urgence, cette partie de la communauté deviendra vulnérable en raison de ses besoins constants en matière de soins qui durent souvent toute la vie (le cas des maladies non transmissibles, MNT) et qui impliquent un traitement continu et complexe. Ainsi, la préparation aux événements inattendus est cruciale pour les patients avec la maladie rénale chronique (MRC). Ainsi donc, les décideurs politiques devraient prévoir des plans de gouvernance des situations d'urgence dans la gestion, le dépistage des MNT et favoriser la prévention de ces pathologies. C'est dans ce cadre que les Annales Africaines de Médecine a profité de la JMR 2023 pour contribuer à améliorer la compréhension de la MRC de lecteurs en concentrant cet éditorial sur la santé rénale de la population vivant en Afrique subsaharienne (ASS).

Fardeau et particularités épidémiologiques de la Maladie Rénale Chronique en Afrique subsaharienne

Environ 750 millions de personnes dans le monde sont atteintes d'insuffisance rénale chronique (IRC), un stade avancé de la MRC (1). La charge réelle de la MRC en Afrique est présumée élevée mais reste inconnue en raison de l'absence de registres nationaux, de recensements fiables et d'études de haute qualité (2). En outre, le financement limité des études de population et la faiblesse des dispositifs de laboratoire peuvent expliquer cette situation (3). Toutefois, il existe des variations notables dans la prévalence et les risques de la MRC entre les pays d'Afrique du Nord, l'Afrique du Sud et de l'ASS. En effet, les estimations du fardeau de la MRC ont montré une variabilité importante selon les méthodes d'évaluation utilisées et la population étudiée (4-5). À cet égard, Kaze *et al.* (6), examinant 98 432 sujets issus de 98 études réalisées en Afrique dans le cadre d'une méta-analyse de 2018, ont rapporté une prévalence globale des stades 1 à 5 de la MRC de 15,8 % (IC 95 % : 12,1-19,9) et une prévalence des stades 3 à 5 de la MRC de 4,6 % (3,3-6,1) dans la population générale. Dans leur enquête, la prévalence de la MRC était également plus élevée dans les études réalisées en ASS que dans celles réalisées en Afrique du Nord (17,7, IC 95 % 13,7-22,1 vs 6,1, IC 95 % 3,6-9,3, $p < 0,001$). De plus, dans l'étude transversale aléatoire impliquant 10702 participants, la prévalence de la population standardisée pour l'âge était de 2,4 % (IC 95 % 2,1-2,8) pour un faible débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe), 10,7 % (9,9-11,7) pour la MRC, avec une prévalence significativement plus élevée dans les sites sud-africains 14 % (11,9-16,4) que dans les sites ouest-africains 6,6 % (5,5-7,9) (7). L'étude de Gharbi MB *et al.* portant sur un échantillon stratifié, randomisé et représentatif de 10 524 participants au Maroc, a rapporté une prévalence ajustée de la MRC de 5,1 % selon la *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012* (8). Dans une revue systémique centrée sur l'ASS par Stanifer *et al.* (5), la prévalence globale de la MRC était de 13,9 % (IC 95 % 12,2-15,7) sans différence significative dans la prévalence de la MRC entre les zones urbaines 12,4 % (11-14) et les zones rurales 16,5 % (13,8-19,6). De même, Masimango MI *et al.* (9) n'ont trouvé aucune différence statistique de la prévalence de la MRC entre le milieu urbain et rural (13,6 % versus 14,1 %, $p = 0,82$) au Sud Kivu, en République démocratique du Congo (RDC). En revanche, Hamilton, SA *et al.* (10) ont décrit une prévalence plus élevée de DFG < 60 mL/min par 1,73 m² dans la population rurale 5 % (3,6-7,8 %) contre 3 % (1,4-6,7 %) en milieu urbain.



La MRC a de nombreuses causes, tant héréditaires qu'acquises. La MRC en Afrique est typiquement le reflet de l'interaction de plusieurs facteurs, y compris des facteurs génétiques et environnementaux, et de multiples défaillances du système de santé (figure 1). A cet égard, les facteurs d'initiation englobent d'une part les maladies transmissibles persistantes ou ré émergentes (le paludisme, la filariose, l'onchocercose, la schistosomiase, la tuberculose, la lèpre, le VIH, l'HVB et l'HBC...) et, d'autre part les MNT comme le diabète, l'hypertension, l'obésité, la drépanocytose, les cardiopathies, les maladies vasculaires du collagène et la néphropathie APOL 1 (2). A cette liste non exhaustive, s'est ajoutée depuis peu, l'infection à SARS-COV2 responsable à la fois de l'agression rénale aigue et de la MRC.

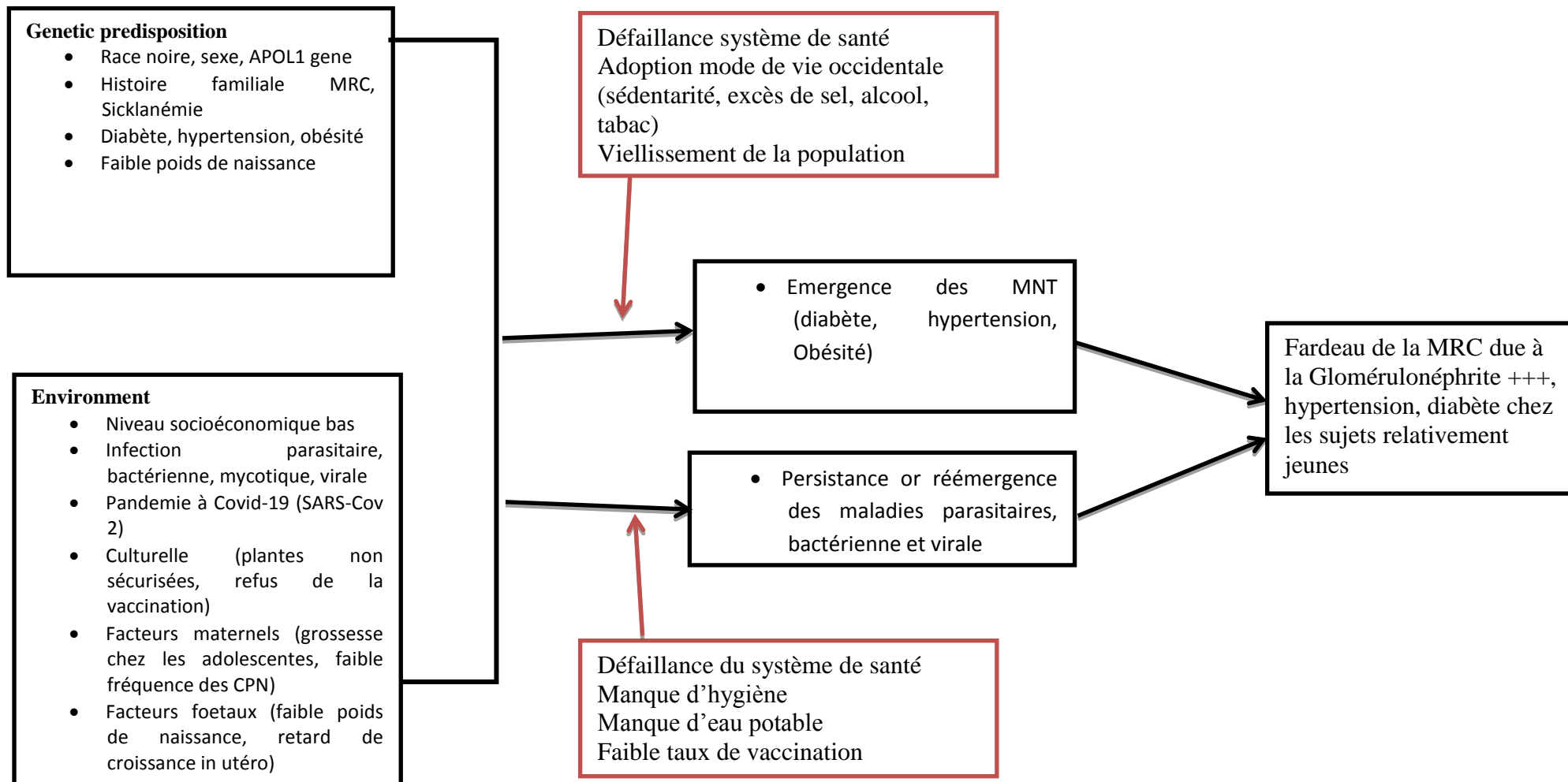
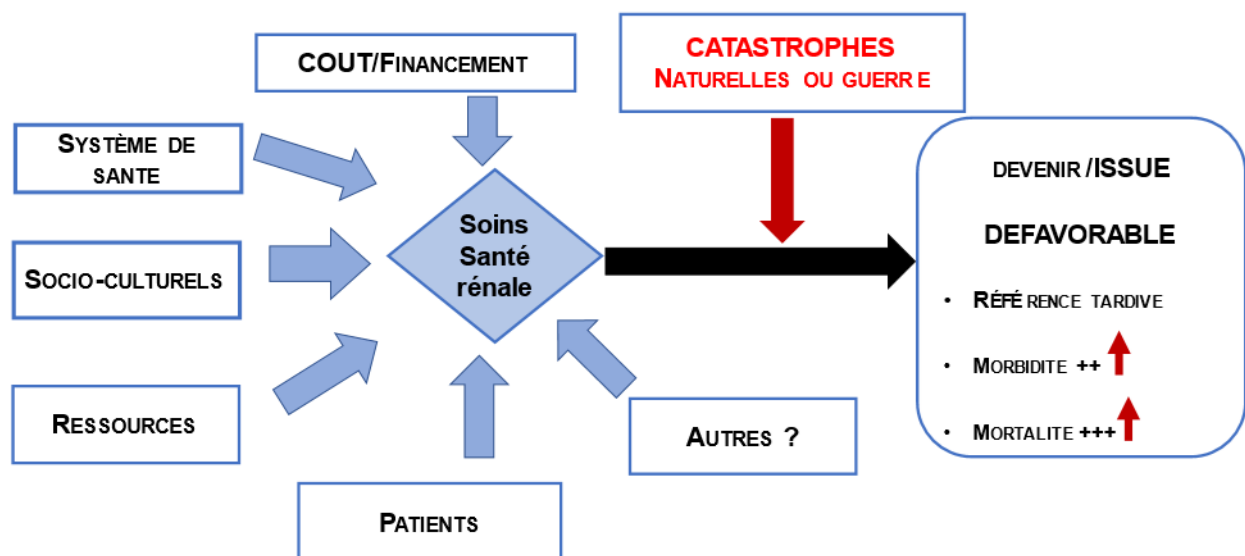


Figure.1. Particularités épidémiologiques de la Maladie rénale chronique en Afrique adaptée de Sumaili et al. (2).

Défis

La maladie rénale constitue un problème de santé publique en outre par l'existence des défis associés en matière de diagnostic et de la prise en charge ainsi que du coût élevé de soins. Ces défis sont spécifiquement très préoccupants dans les milieux à ressources limitées incluant l'ASS où l'on en dénombre plusieurs. La figure 2 montre les différents défis. Ces derniers peuvent être liés aux patients lui-même, au système de santé, au financement et ceux d'ordre socio-culturel ainsi que d'autres inconnus. Les défis liés aux patients comprennent, l'ignorance de la maladie, le recours à la médecine alternative (plantes traditionnelles africaines ou chinoises non sécurisées, certaines croyances religieuses), la pauvreté, le niveau éducationnel bas, la peur de la maladie ou du traitement comme la dialyse ou la greffe rénale et la présentation tardive (à l'apparition de signes indiquant le stade avancé ou terminal de la maladie). En effet, seule une minorité de patients atteints de MRC progressive développe des symptômes (œdèmes, hypertension artérielle...) aux premiers stades de la maladie. Au stade précoce, la MRC ne peut être détectée que par des tests de laboratoire (protéinurie qualitative ou semi-quantitative à la bandelette réactive à confirmer par le dosage quantitatif, l'hématurie, l'urée, la créatinine) qui malheureusement ne sont toujours pas fiables ou sont simplement inexistantes en particulier en milieu rural. Et pourtant, si elle est détectée précocement, la progression de la MRC peut être ralentie et même stoppée grâce à des traitements simples et peu coûteux (par exemple les antihypertenseurs anti-protéinuriques, antidiabétiques, arrêt ou éviction des produits néphrotoxiques sécurisés ou non sécurisés, etc..).



9

Figure 2. Modèle explicatif illustrant les défis en soins néphrologique en Afrique

Il existe également de déficits en ressources matérielles et humaines. Les défis relatifs en ressources matérielles incluent les infrastructures détériorées ou insuffisantes, les difficultés d'importation de consommables, la disponibilité irrégulière ou inexistante de services essentiels (par exemple de laboratoire pour le dosage de la protéinurie, du dosage de la créatinine, et de l'urée ; l'électricité, l'eau potable etc.). Les ressources humaines souffrent d'une pénurie de professionnels de santé (en particulier de néphrologues, de pathologistes rénaux, d'infirmiers spécialisés en néphrologie), les chirurgiens vasculaires et de maintenance (les ingénieurs biomédicaux), la distribution inégale du personnel de santé entre le milieu urbain et rural, très peu de programme de formation formelle et continue, la migration de la main d'œuvre formée vers des "pâturages plus vertes" et la détresse morale ou le syndrome d'épuisement parmi le personnel de néphrologie. Le système de santé lui-même dans plusieurs pays se focalise plus aux luttes de maladies transmissibles (MT) reléguant au



second plan, les MNT à savoir les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension, le cancer, les maladies pulmonaires chroniques et les MRC. Et pourtant dans les pays à faible revenu, ces maladies ont supplanté les MT et sont connues pour être les principales causes de décès et d'invalidité dans le monde. La politique de prévention, de prise en charge diagnostique et thérapeutique de la MRC et de ses facteurs de risque est inexistante. Les défis en matière de gouvernance dénombrés incluent l'absence de cadre réglementaire pour la couverture sanitaire universelle, de l'assurance qualité, de contrat avec des firmes pharmaceutiques, de procédures d'achats complexes expliquant la rupture de stock fréquente tout comme l'absence de collecte de données par le système d'information sanitaire fonctionnel en temps réel et de registre national de maladies. Tous ces différents défis aboutissent à une issue défavorable des patients souffrant de MRC justifiant la présentation tardive, la forte morbi-mortalité rénale et/ou cardiovasculaire en partie par le coût prohibitif du traitement par l'épuration extrarénale (dialyse péritonéale, hémodialyse) et de la transplantation rénale. A cet égard, il existe de disparités dans l'accès à ce traitement de suppléance. Certains pays subventionnent partiellement ou totalement, le traitement de la dialyse comme l'Angola, le Cameroun, le Gabon, le Sénégal, la Guinée équatoriale, etc... En revanche, dans les pays comme le Congo Brazzaville et la République démocratique du Congo, la majorité de patients atteints d'IRC paie de leur poche sont particulièrement vulnérables justifiant une accessibilité plus faible à la dialyse et la forte mortalité.

Solutions proposées et perspectives d'avenir

Eu égard aux différents défis déjà évoqués, la Société Internationale de Néphrologie (SIN ou ISN en anglais) propose une approche holistique de la prévention et de la prise en charge des maladies rénales en lieu et place de se focaliser sur une ou plusieurs de ses composantes. Les soins de néphrologie intégrés (SNI) consistent à la combinaison de soins préventifs efficaces de formes modérées de MRC et des thérapies de l'Insuffisance rénale chronique terminale (IRCT). Ils prennent en compte également de liens synergiques entre les différentes options thérapeutiques. Pour améliorer la santé rénale, les décideurs politiques sont appelés à mettre en place, la couverture sanitaire universelle (CSU) et les politiques & initiatives visant à atteindre les objectifs de développement durable (ODD). Ainsi, la MRC sera détectée précocement, la progression de la MRC pourra être prévenue ou retardée par des traitements simples. Ces derniers devraient disponibles partout. L'accès à des médicaments pour retarder efficacement la progression et prévenir les complications, doit être à la fois abordable et durable, tout en évitant les remèdes traditionnels non sécurisés. La prévention et le traitement de la MRC nécessitent également le recours à une alimentation saine (moins de sel, de sucre et de graisse), une activité physique régulière, la proscription des médicaments néphrotoxiques et l'arrêt du tabac. Les SNI sont donc bénéfiques pour les patients de même que pour les familles, la communauté et le système de soins de santé. La mise en œuvre de SNI est illustrée à la figure 3.

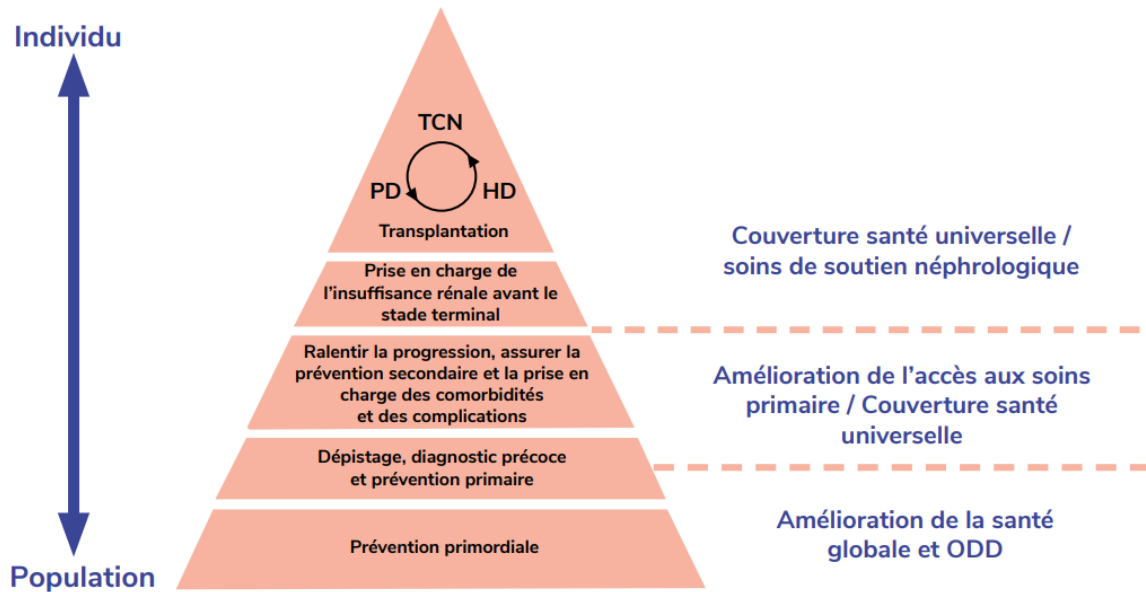


Figure 3. Cadre pour la mise en place de programmes intégrés de soins rénaux dans les pays à revenu faibles ou à revenu intermédiaire : 1)

En conclusion, les autorités gouvernementales doivent adopter des SNI donnant une priorité à la prévention, au dépistage précoce et à la gestion des MNT, incluant les maladies rénales. Les services de santé doivent permettre un accès équitable (en tout lieu urbain ou rural) et adéquat aux soins pour les patients atteints des maladies chroniques en cas d'urgence. Les décideurs politiques sont appelés aussi à mettre en place des plans de préparation aux situations d'urgence dans la gestion et la détection des MNT tout en favorisant la prévention de ces pathologies.

Reçu le 14 février 2023

Accepté le 3 mars 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i2.1>

Références

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2020; **395** (9987): 709-733.
2. Sumaili EK, Ekulu PM, Pakasa NM, Tshala-Katumbay D, Nseka NM. Nephrology in the Democratic Republic of the Congo. In Moura-Nero JA. Nephrology worldwide. *Springer Nature Switzerland AG* 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030>.
3. Fabian J, George JA, Etheredge HR, Deventer MV, Kalyesubula R, Tomlinson LA *et al.* Methods and reporting of kidney function: a systematic review of studies from sub-Saharan Africa. *Clin Kidney J* 2019; **12** (6): 778-787.
4. Micah AE, Chen CS, Zlavog BS, Hashimi G, Chapin A, Dieleman JL. Trends and drivers of government health spending in sub-Saharan Africa, 1995-2015. *BMJ Glob Health* 2019; **4** (1): e001159.
5. Stanifer JW, Jing B, Tolan S. The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan: a systematic review and meta-analysis: *Lancet Glob Health* 2014; **2** (3): 174-181.
6. Kaze AD, Ilori T, Jaar BG, Echouffo-Tcheugui JB. Burden of chronic kidney disease of the African continent: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol* 2018; **19** (1): 125.



7. George JA, Brandenburg JT, Fabian J, Crowther NJ, Agongo G, Alberts M, *et al.* Kidney damage and associated risk factors in rural and urban sub-Saharan Africa (AWU-Gen): a cross-sectional population study. *Lancet Glob Health* 2019; **7** (12): e1632-e1643.
8. Gharbi MB, Elseviers M, Zamd M, Alaoui AB, Benahadi N, Trabelssi EH, *et al.* Chronic kidney disease, Hypertension, diabetes, and obesity in the adult population of Morocco: how to avoid "over"-and "under"-diagnosis of CKD. *Kidney Int* 2016; **89**:1363-1371.
9. Masimango MI, Sumaili EK, Wallemacq P, Malembaka EP, Hermans MP, Fillée C, *et al.* Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in South-Kivu, Democratic Republic of Congo. *Kidney Int Rep* 2020 ; **5** : 1251-1260.
10. Hamilton SA, Nakanga WP, Pry JE, Crampin AC, Fecht D, Vineis P, *et al.* Prevalence and risk factors for chronic kidney disease of unknown cause in Malawi: a cross-sectional analysis in a rural and urban population. *BMC Nephrol* 2020; **21** (1): 387.
11. Tonelli M, Nkunu V, Varghese C, Abu-Alfa AK, Alrukhaimi MN, Fox L, *et al.* Framework for establishing integrated kidney care programs in low-and middle-income countries. *Kidney int Suppl* 2020; **10** (1): e19-e23.

Comment citer cet article : Sumaili EK. Santé rénale pour tous en Afrique subsaharienne : défis et perspectives. *Ann Afr Med* 2022; **16** (2): e5018-e5024. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i2.1>

Ernest Kiswaya Sumaili, MD, PhD

Vice-Président

Société Congolaise de Néphrologie (SOCONEPH)

Courriel : sumailiernest2015@gmail.com

Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa

Editorial (English version)

Kidney Health for All in Sub-Saharan Africa: Challenges and Perspectives

Kidney disease is a major cause of morbidity and mortality worldwide (1). To draw global attention to the importance of kidney health, the International Society of Nephrology (ISN) and the International Federation of Kidney Foundations have declared a World Kidney Day (WKD) every second Thursday in March since 2006. The theme for WKD 2023 is "**Kidney Health for All, Preparing for the Unexpected, Supporting the Vulnerable**".

The focus this year is on the impact of various disasters, whether local (war, insecurity, earthquakes, floods, extreme weather due to climate change) or global (the COVID-19 pandemic). That disasters cause the disruption of living conditions of the entire community (massive displacement of the population) the human and material losses as well as the economic and environmental consequences. In emergency situations, this part of the community will become vulnerable because of its constant need for care that often lasts a lifetime (the case of non-communicable diseases, NCDs) and involves continuous and complex treatment. Thus, preparation for unexpected events is crucial for patients with chronic kidney disease (CKD). Therefore, policy makers should provide for emergency governance plans in the management and screening of NCDs and promote prevention of these conditions. It is within this framework that the Annales Africaines de Médecine took the opportunity of WDR 2023 to contribute to improving the understanding of CKD by focusing this editorial on the renal health of the population living in Sub-Saharan Africa (SSA).

Burden and Epidemiological profiles of Chronic Kidney Disease in Sub-Saharan Africa

Approximately 750 million people worldwide have Chronic kidney disease (CKD), an advanced stage of CKD (1). The actual burden of CKD in Africa is presumed to be high but remains unknown due to the lack of national registries, reliable censuses, and high-quality studies (2). In addition, limited funding for population-based studies and poor laboratory facilities may explain this situation (3). However, there are notable variations in the prevalence and risk of CKD between countries in North Africa, South Africa and SSA. Indeed, estimates of the burden of CKD have shown significant

Ann. Afr. Med., vol. 16, n° 2, Mars 2023

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



variability depending on the assessment methods used and the population studied (4-5). In this regard, Kaze *et al* (6), reviewing 98,432 subjects from 98 studies in Africa in a 2018 meta-analysis, reported an overall prevalence of CKD stages 1-5 of 15.8% (95% CI: 12.1-19.9) and a prevalence of CKD stages 3-5 of 4.6% (3.3-6.1) in the general population. In their survey, the prevalence of CKD was also higher in the SSA studies than in the North African studies (17.7, 95% CI 13.7-22.1 vs 6.1, 95% CI 3.6-9.3, $p < 0.001$). Furthermore, in the randomized cross-sectional study involving 10702 participants, the age-standardized population prevalence was 2.4% (95% CI 2.1-2.8) for low estimated glomerular filtration rate (eGFR), 10.7% (9.9-11.7) for CKD, with a significantly higher prevalence in the South African sites 14% (11.9-16.4) than in the West African sites 6.6% (5.5-7.9) (7). The Gharbi MB *et al.* study of a stratified, randomized, representative sample of 10,524 participants in Morocco reported an adjusted prevalence of CKD of 5.1% according to the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 (8). In a systemic review focused on SSA by Stanifer *et al* (5), the overall prevalence of CKD was 13.9% (95% CI 12.2-15.7) with no significant difference in CKD prevalence between urban 12.4% (11-14) and rural 16.5% (13.8-19.6). Similarly, Masimango MI *et al* (9) found no statistical difference in CKD prevalence between urban and rural areas (13.6% versus 14.1%, $p=0.82$) in South Kivu, Democratic Republic of Congo (DRC). By contrast, Hamilton, SA *et al.* (10) described a higher prevalence of GFR < 60 mL/min per 1.73 m² in the rural population 5% (3.6-7.8%) versus 3 % (1.4-6.7%) in urban areas.

CKD has many causes, both hereditary and acquired. CKD in Africa typically reflects the interaction of several factors, including genetic and environmental factors, and multiple health system failures (Figure 1). In this regard, the initiating factors include on one hand, persistent or re-emerging communicable diseases (CDs), such as malaria, filariasis, onchocerciasis, schistosomiasis, tuberculosis, leprosy, Human Immunodeficiency Virus (HIV), Hepatitis B virus (HBV) and Hepatitis C virus (HCV) infections and on the other hand, noncommunicable diseases (NCDs) such as diabetes, high blood pressure, obesity, sickle cell disease, cardiopathies, collagen vascular diseases and APOL nephropathy (2). This non-exhaustive list should also include the recently propagated SARS-CoV-2 infection that resulted in many cases of acute kidney injury and CKD.

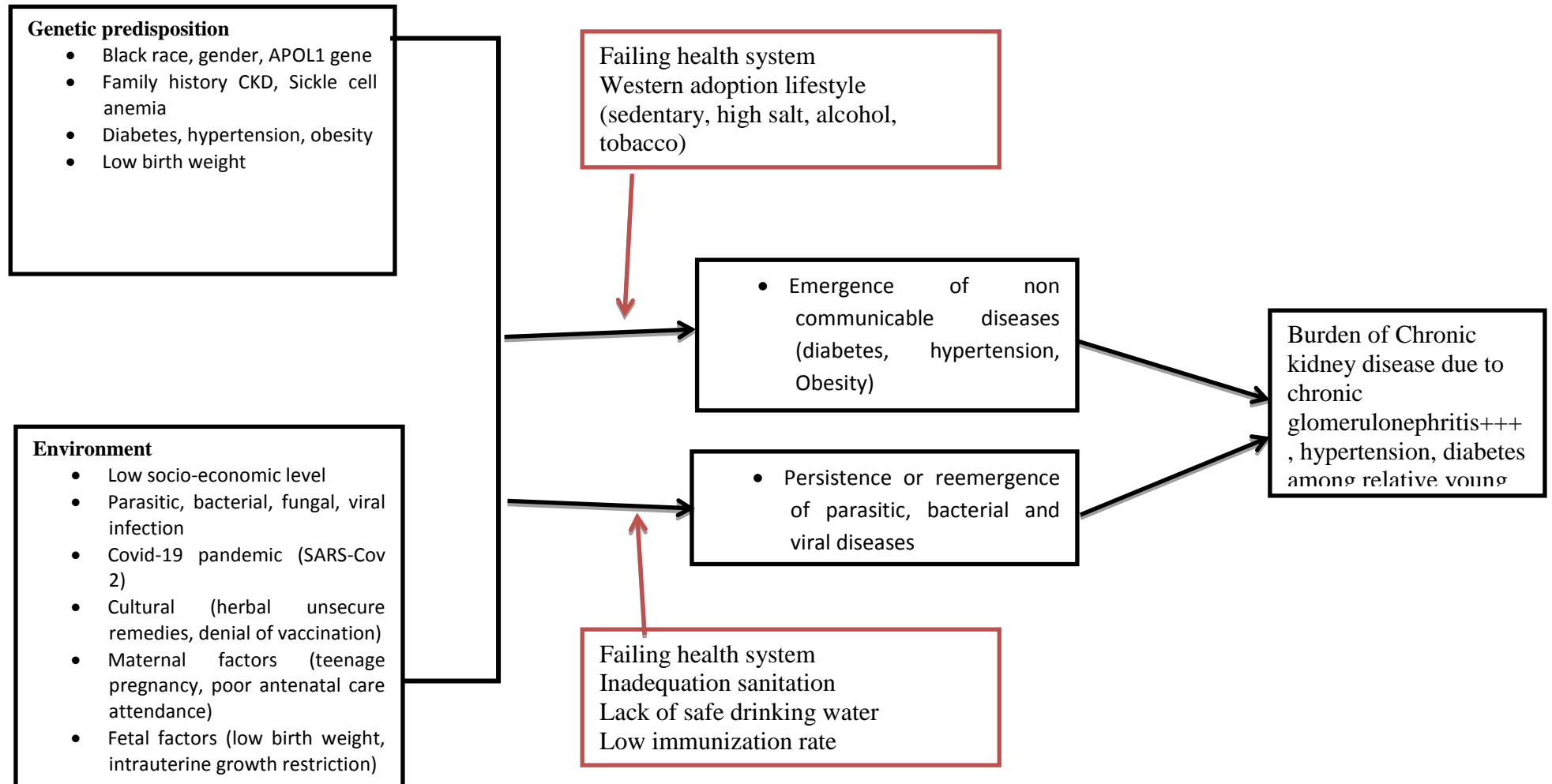
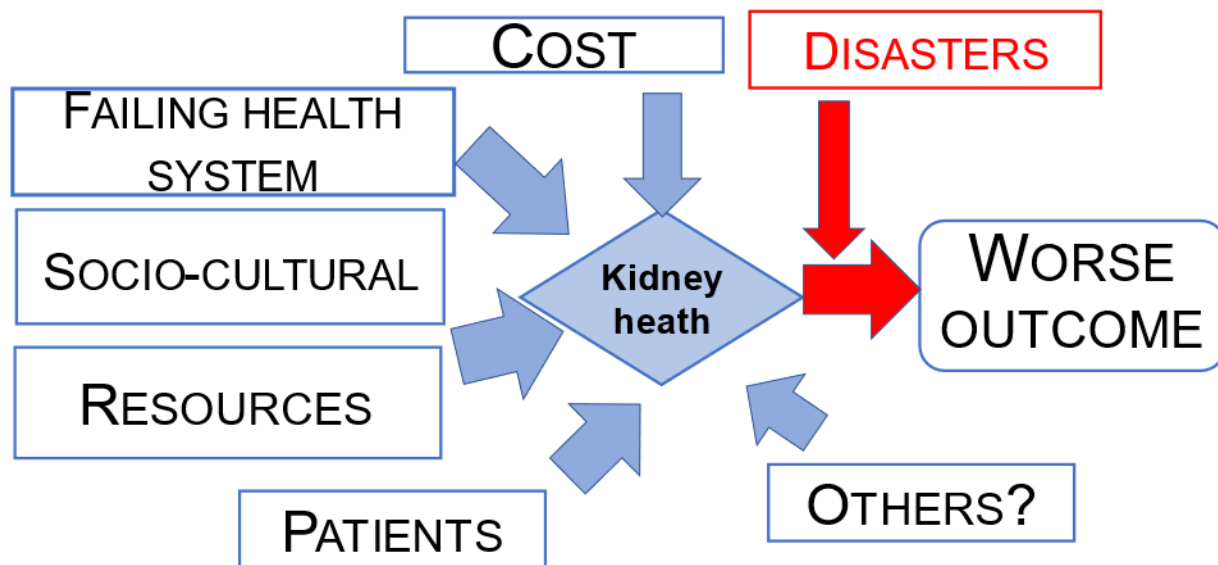


Figure 1. Epidemiological peculiarities of chronic kidney disease in Africa adapted from Sumaili et al (2).

Kidney disease is a public health problem because of the associated challenges of diagnosis and management and the high cost of care. These challenges are of particular concern in resource-limited settings, including SSA, and are highlighted on Figure 2. These can be patient-related, health system-related, financing-related, and socio-cultural, as well as unknown factors. Patient-related challenges include ignorance of the disease, reliance on alternative medicine (unsafe traditional African or Chinese herbs, certain religious beliefs), poverty, low educational level, fear of the disease or treatment such as dialysis or renal transplantation, and late presentation (at the onset of signs indicating advanced or end-stage disease). Indeed, only a minority of patients with progressive CKD develop symptoms (edema, high blood pressure, etc.) in the early stages of the disease. In the early stages, CKD can only be detected by laboratory tests (qualitative or semi-quantitative proteinuria with dipstick to be confirmed by quantitative assay, hematuria, urea, creatinine), which unfortunately are still not reliable or are simply non-existent, especially in rural areas. And yet, if detected early, the progression of CKD can be slowed down and even stopped thanks to simple and inexpensive treatments (e.g. antihypertensive anti-proteinurics, anti-diabetics, stopping or avoiding safe or unsafe nephrotoxic products, etc.).



9

Figure 2. Explanatory model illustrating the challenges of nephrology care in Africa

There are also deficits in material and human resources. Material resource challenges include deteriorated or inadequate infrastructure, difficulties in importing consumables, irregular or non-existent availability of essential services (e.g., laboratory facilities for proteinuria, creatinine, and urea testing; electricity, potable water, etc.). Human resources suffer from a shortage of health professionals (especially nephrologists, renal pathologists, nephrology nurses), vascular surgeons, and maintenance (biomedical engineers), uneven distribution of health personnel between urban and rural areas, very few formal and continuing education programs, migration of trained labor to "greener pastures," and moral distress or burnout syndrome among nephrology staff. In many SSA countries, the health system itself focuses more on the control of CDs, thus relegating NCDs such as cardiovascular diseases, diabetes, hypertension, cancers, chronic lung diseases, and CKD to the background. Yet in low-income countries, these diseases are supplanting CDs and are currently known to be the leading causes of death and disability in the world. Policy for prevention, diagnostic and therapeutic management of CKD and its risk factors is non-existent. Governance challenges include the absence of a regulatory framework for universal health coverage,

Ann. Afr. Med., vol. 16, n° 2, Mars 2023

e5027

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



quality assurance, contracts with pharmaceutical companies, complex procurement procedures resulting in frequent stock-outs, and the absence of a functional, real-time health information system and national disease registry. All these different challenges lead to an unfavorable outcome of patients suffering from CKD justifying the late presentation, the high renal and/or cardiovascular morbi-mortality partly by the prohibitive cost of treatment by extrarenal purification (peritoneal dialysis, hemodialysis) and renal transplantation. In this respect, there are disparities in access to this replacement therapy. Some countries partially or totally subsidize dialysis treatment such as Angola, Cameroon, Gabon, Senegal, Equatorial Guinea, etc. In other countries such as Congo Brazzaville and the Democratic Republic of Congo, the majority of CKD patients pay out of pocket and are particularly vulnerable, which results in lower accessibility to dialysis and high mortality.

Proposed solutions and perspectives

In light of the various challenges already discussed, the ISN proposes a holistic approach to the prevention and management of kidney disease instead of focusing on one or more of its components. Integrated Nephrology Care (INC) consists of the combination of effective preventive care of moderate forms of CKD and therapies for End stage renal disease (ESRD). It also takes into account synergistic links between the different therapeutic options. To improve kidney health, policy makers are called upon to implement universal health coverage (UHC) and policies & initiatives to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). Thus, CKD will be detected early and its progression can be prevented or delayed by simple treatments. These should be available everywhere. Access to drugs to effectively delay progression and prevent complications must be both affordable and sustainable, while avoiding unsafe traditional remedies. Prevention and treatment of CKD also require the use of a healthy diet, regular physical activity, avoidance of nephrotoxic drugs, and smoking cessation. Thus, INC is beneficial to patients as well as to families, the community and the health care system. The implementation of INC is illustrated in Figure 3.

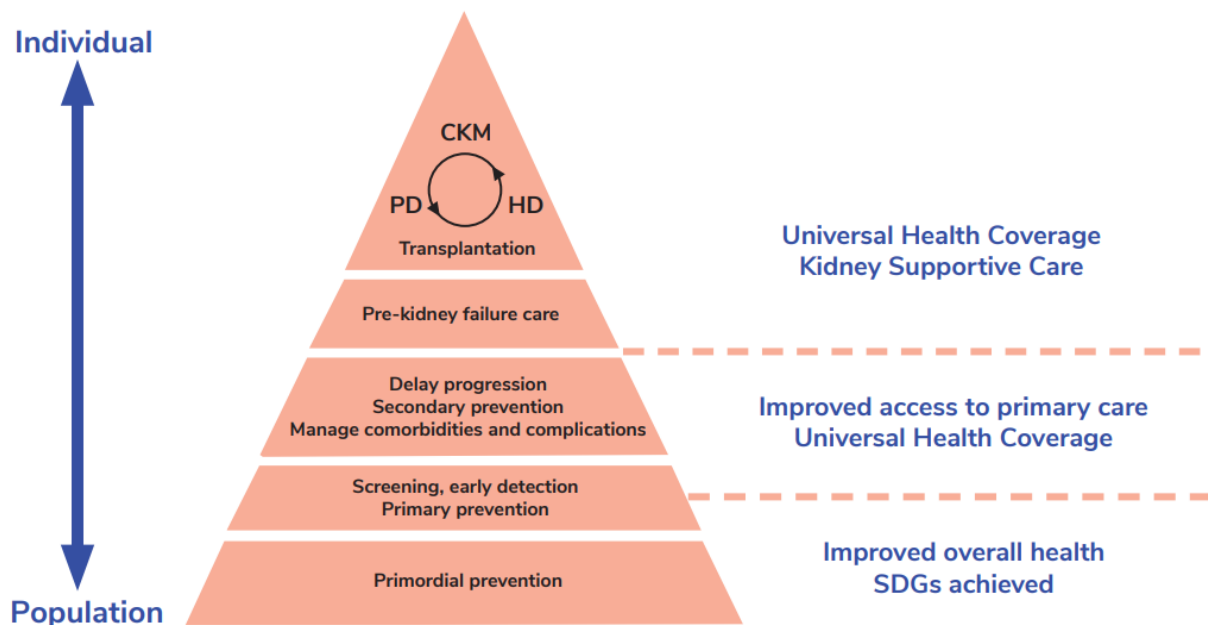


Figure 3. Framework for establishing integrated kidney care programs in low and middle-income countries (11)



In conclusion, government authorities should adopt INC that prioritize prevention, early detection, and management of NCDs, including kidney disease. Health services must provide equitable (in any urban or rural location) and adequate access to care for patients with chronic diseases in case of emergency. Policy makers are also called upon to put in place emergency preparedness plans for the management and detection of NCDs while promoting the prevention of these diseases.

Received: February 14th, 2023, Accepted: March 3rd, 2023

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i2.1>

Références

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2020; **395** (9987): 709-733.
2. Sumaili EK, Ekulu PM, Pakasa NM, Tshala-Katumbay D, Nseka NM. Nephrology in the Democratic Republic of the Congo. In Moura-Nero JA. Nephrology worldwide. *Springer Nature Switzerland AG* 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030>.
3. Fabian J, George JA, Etheredge HR, Deventer MV, Kalyesubula R, Tomlinson LA *et al.* Methods and reporting of kidney function: a systematic review of studies from sub-Saharan Africa. *Clin Kidney J* 2019; **12** (6): 778-787.
4. Micah AE, Chen CS, Zlavog BS, Hashimi G, Chapin A, Dieleman JL. Trends and drivers of government health spending in sub-Saharan Africa, 1995-2015. *BMJ Glob Health* 2019; **4** (1): e001159.
5. Stanifer JW, Jing B, Tolan S. The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan: a systematic review and meta-analysis: *Lancet Glob Health* 2014; **2** (3): 174-181.
6. Kaze AD, Ilori T, Jaar BG, Echouffo-Tcheugui JB. Burden of chronic kidney disease of the African continent: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol* 2018; **19** (1): 125.
7. George JA, Brandenburg JT, Fabian J, Crowther NJ, Agongo G, Alberts M, *et al.* Kidney damage and associated risk factors in rural and urban sub-Saharan Africa (AWU-Gen): a cross-sectional population study. *Lancet Glob Health* 2019; **7** (12): e1632-e1643.
8. Gharbi MB, Elseviers M, Zamd M, Alaoui AB, Benahadi N, Trabelssi EH, *et al.* Chronic kidney disease, Hypertension, diabetes, and obesity in the adult population of Morocco: how to avoid ‘over’-and ‘under’-diagnosis of CKD. *Kidney Int* 2016; **89**:1363-1371.
9. Masimango MI, Sumaili EK, Wallemacq P, Malembaka EP, Hermans MP, Fillée C, *et al.* Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in South-Kivu, Democratic Republic of Congo. *Kidney Int Rep* 2020 ; **5** : 1251-1260.
10. Hamilton SA, Nakanga WP, Pry JE, Crampin AC, Fecht D, Vineis P, *et al.* Prevalence and risk factors for chronic kidney disease of unknown cause in Malawi: a cross-sectional analysis in a rural and urban population. *BMC Nephrol* 2020; **21** (1): 387.
11. Tonelli M, Nkunu V, Varghese C, Abu-Alfa AK, Alrukhaimi MN, Fox L, *et al.* Framework for establishing integrated kidney care programs in low-and middle-income countries. *Kidney int Suppl* 2020; **10** (1): e19-e23.

Cite this paper as: Sumaili EK. Kidney Health for all in sub-Saharan Africa: challenges and perspectives. *Ann Afr Med* 2022; **16** (2): e5024-e5029. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v16i2.1>

Ernest Kiswaya Sumaili, MD, PhD

Vice-Président

Société Congolaise de Néphrologie (SOCONEPH)

Courriel : sumailiernest2015@gmail.com

Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa

Ann. Afr. Med., vol. 16, n° 2, Mars 2023

e5029

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited