

**Pui-Ying Iroh Tam**  
**Felicity Fitzgerald**  
**Larisse Bolton**  
**Uduak Okomo**  
**Andrew Whitelaw**  
**Angela Dramowski**  
**NeoNET AFRICA partnership**



## **Un partenariat multidisciplinaire pour lutter contre les décès dus à la septicémie néonatale en Afrique subsaharienne**

Received: 9th October 2024

Accepted: 23rd October 2024

Larisse Bolton (✉)  
School for Data Science and Computational Thinking,  
South African Centre for Epidemiological Modelling  
and Analysis (SACEMA),

Angela Dramowski  
Department of Paediatrics and Child Health,  
Faculty of Medicine and Health Sciences,  
Stellenbosch University, Cape Town,  
South Africa  
Email: lbolton@sun.ac.za

Pui-Ying Iroh Tam  
International Centre for Diarrheal Disease Research,  
Dhaka, Bangladesh

Felicity Fitzgerald  
Department of Infectious Diseases,  
Imperial College London, London,  
United Kingdom

Uduak Okomo  
Vaccines and Immunity Theme, Medical Research  
Council (MRC) Unit The Gambia at London School of  
Hygiene and Tropical Medicine, Fajara, The Gambia

Clinical Research Department, Faculty of Infectious &  
Tropical Diseases,  
MARCH Centre, London School of Hygiene &  
Tropical Medicine, London, United Kingdom

Andrew Whitelaw  
Division of Medical Microbiology & Immunology,  
Department of Pathology,  
Faculty of Medicine and Health Sciences,  
Stellenbosch University,

National Health Laboratory Service, Tygerberg  
Hospital, Cape Town, South Africa

NeoNET AFRICA partnership

Le sepsis néonatal est un problème mondial et une cause majeure de décès au cours des 28 premiers jours de vie dans les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI), où 98% des décès néonataux se produisent. Malgré ce lourd fardeau, les données relatives aux pathogènes responsables, le profil de résistance aux antibiotiques et l'impact d'infection manquent dans de nombreux PRFI. Jusqu'en 2019, aucun pays africain n'a publié de données sur la septicémie néonatale au niveau de la nationale. Cela s'explique notamment par l'accès limité aux laboratoires de microbiologie, la médiocrité des infrastructures de soins de santé et les difficultés de gestion des données de soins de santé. La rareté des données actualisées sur le sepsis néonatal concernant l'incidence, le profil et l'impact de la maladie dans les pays africains est problématique pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la sous-déclaration entraîne un manque de sensibilisation du public et de hiérarchisation des priorités par les décideurs politiques, ce qui se traduit par un sous-investissement dans les interventions de santé publique nécessaires pour lutter contre la septicémie néonatale. Deuxièmement, le manque de données sur les agents pathogènes circulants et les profils de résistance aux antibiotiques entrave la sélection de traitements antibiotiques efficaces pour la septicémie néonatale. En outre, les progrès en matière de développement de nouveaux antibiotiques sont limités, les essais cliniques visant à déterminer le dosage néonatal sont peu nombreux et les problèmes d'accès et d'approvisionnement en antibiotiques, qu'ils soient existants ou nouveaux, sont omniprésents dans les unités de soins néonataux en Afrique.

En novembre 2023, un nouveau réseau de collaboration multi-pays et multidisciplinaire, appelé NeoNET AFRICA, a été mis en place en réponse aux défis posés par le diagnostic, le traitement et la prévention de la septicémie néonatale sur le continent. Les objectifs de ce partenariat comprennent le développement d'une plateforme pour le partage des données et des échantillons, la recherche et la collaboration clinique, le plaidoyer et le développement des capacités afin de réduire le fardeau et l'impact de la septicémie néonatale. La réunion inaugurale de NeoNET AFRICA, qui s'est tenue à l'université de Stellenbosch, en Afrique du Sud, a rassemblé 55 participants de 13 pays africains et du Royaume-Uni, représentant des experts dans des domaines très variés, de la néonatalogie, de l'épidémiologie, de la santé publique, de la génomique, de la bio-informatique et de la gestion des

données.

Les quatre domaines prioritaires de NeoNET AFRICA discutés lors de la réunion inaugurale étaient les suivants: i) établir des priorités de recherche pour les infections maternelles et néonatales ; ii) permettre le partage des données sur la septicémie néonatale ; iii) développer des mécanismes de collecte et de partage des isolats bactériens et iv) développer les capacités locales et les possibilités de formation pour améliorer les soins de la septicémie néonatale, y compris le diagnostic, le traitement et la prévention. Ces domaines prioritaires et ces actions ont été classés en fonction de leur faisabilité (tableau 1).

Les taux de mortalité néonatale ont diminué dans toutes les régions autres que l'Afrique subsaharienne, où plus d'un million de nouveau-nés meurent chaque année. Une réduction durable et à grande échelle du fardeau et de l'impact de la septicémie néonatale en Afrique subsaharienne ne peut être obtenue que par des efforts coordonnés et cohérents entre les disciplines, les institutions et les

pays. Le partenariat NeoNET AFRICA's attaquera à ces obstacles et à d'autres pour lutter contre la septicémie néonatale sur le continent. Conformément à notre objectif de sensibiliser l'opinion publique à la septicémie néonatale et de plaider en faveur d'une action accélérée pour mettre fin aux infections évitables dans les pays africains, nous avons préparé une série d'articles. Cette série d'articles soulignera l'urgence de traiter les questions complexes et interdépendantes du diagnostic de laboratoire, de la prévention des infections, du traitement antibiotique, les systèmes d'information sanitaire et les soins maternels pour des résultats néonataux optimaux, en soulignant les solutions potentielles pour réduire l'impact de la septicémie néonatale sur le continent. Nous espérons que NeoNET AFRICA et d'autres initiatives visant à améliorer les soins néonataux en Afrique subsaharienne contribueront à terme à l'amélioration de la survie des nouveau-nés, de la qualité de vie, de la réduction des coûts des soins de santé et à la productivité de la société.

**Table 1:** Les principaux problèmes de recherche et les solutions de mise en œuvre, identifiées lors de la réunion inaugurale de NeoNet AFRICA, tenue en novembre 2023 à Stellenbosch, en Afrique du Sud.

Domaine d'intervention	Priorité	Faisabilité	Mesures à prendre
Recherche sur les infections Maternelles et du Nouveau-né	Laboratoire et outils de décision clinique.	Élevée	Développer et affiner les tests au lit du malade et les algorithmes de traitement. Créer des protocoles standardisés dans les unités néonatales africaines.
	Plaidoyer, engagement et collaboration avec les parties prenantes	Élevée	Collaborer avec les ministères de la santé, les professionnels de la santé et les familles pour mettre au point des campagnes de sensibilisation du public. Plaider pour l'inclusion de la septicémie néonatale dans le financement et les programmes nationaux de santé.
Partage sur les données de sepsis néonatal et bio banque d'isolats	Considérations éthiques et de sécurité des données	Modérée	Engager les organismes régionaux/continentaux (CDC Afrique), les ministères de la santé des pays et les autres parties prenantes à développer le modèle optimal pour faciliter le partage des données et des échantillons.
Renforcement des capacités locales & formation sur la Septicémie néonatale	Formation des décideurs politiques	Élevée	Développer des formations sur le plaidoyer et la communication.
	Formation du personnel de santé sur la prévention et contrôle de l'infection	Élevée	Formation spécialisée du personnel de néonatalogie sur la prévention et le contrôle des infections
Traitement des isolats bactériens de septicémie néonatale	Formation sur l'épidémiologie et la gestion des données	Élevée	Développement de modules et d'ateliers de formation
	Prélèvement d'échantillons,	Modérée	Élaborer et diffuser des lignes directrices pour la collecte d'échantillons. Standardiser les procédures de collecte d'échantillons et former le personnel aux mesures d'assurance qualité
	Laboratoire de diagnostic	Modérée	Projets d'amélioration de la qualité pour les laboratoires afin d'améliorer le diagnostic et les rapports sur la septicémie néonatale

**Fig 1:** Participants à la première conférence NeoNET AFRICA organisée à l'Université de Stellenbosch, au Cape Town South Africa.



Liste des membres de NeoNET AFRICA partnership en novembre 2023:

Pui-Ying Iroh Tam, Uduak Okomo, Victoria Nakibuuka.

Adrie Bekker, Albert Manasyan, Alex Stevenson, Andrew Argent, Andrew Whitelaw, Angela Dramowski, Awanda Ntshinka, Benjamin Nggada, Christina Obiero, Elizna Maasdorp, Felicity Fitzgerald, Gwendoline Chimhini, Francis Chikuse, Gugu Kali, Ilhaam Abrahams, James Cross, John Baptist Nkuranga, Jonathan Stryko, Jyothi Lakhwani, Larisse Bolton, Laurinda Vorster, Leonore Greybe, Lizel Lloyd, Mae Newton-Foot, Michael Harrison, Msandeni Chiume, Nelesh Govender, Ntombi Sigwebela, Olufunke Bolaji, Refilwe More, Rudzani Mashau, Runyararo Mano, Saffiatou Darboe, Sandi Holgate, Sarah Collins, Sarah Sturrock, Sithembiso Velaphi, Stephen Obaro, Susan Meiring, Tochi Okwor, Yuri Munsamy, Ziyaad Dangor. Online: Appiah-Korang Labi, Benjamin Blumel, Charlene Rodrigues, Clare Shortall, Iruka Okeke, Julia Bielicki, Katherina Kranzer, Kathryn Holt, Kirsty le Doare, Michelle Heys,

**Conflict of interest: None**

**Funding:** FF is funded by a Wellcome Trust Early Career Award (227076/Z/23/Z).

The Vaccines and Immunity Theme (UO) is jointly funded by the UK MRC and the UK Department for International Development (DFID) under the MRC/DFID Concordat agreement and is also part of the EDCTP2 Programme supported by the EU (MC UP\_A900/1122, MC UP A900/115).

SACEMA (LB) was supported by the South African Department of Science and Innovation and the National Research Foundation for the duration of this research.

AD is supported by a NIH Fogarty Emerging Global Leader Award K43 TW010682.

**References**

1. Oza S, Lawn JE, Hogan DR, Mathers C, Cousens SN. Neonatal cause-of-death estimates for the early and late neonatal periods for 194 countries: 2000–2013. *Bull World Health Organ.* 2015;93(1):19-28. doi:10.2471/BLT.14.139790
2. Liu L, Oza S, Hogan D, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet.* 2016;388(10063):3027-3035. doi:10.1016/S0140-6736(16)31593-8
3. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, et al. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *The Lancet.* 2014;384(9938):189-205. doi:10.1016/S0140-6736(14)60496-7
4. Målqvist M, Eriksson L, Nga NT, et al. Unreported births and deaths, a severe obstacle for improved neonatal survival in low-income countries; a population based study. *BMC Int Health Hum Rights.* 2008;8(1):4. doi:10.1186/1472-698X-8-4
5. Traoré FB, Sidibé CS, Diallo EHM, et al. Prevalence and factors associated with maternal and neonatal sepsis in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2024;12. doi:10.3389/fpubh.2024.1272193
6. Chaurasia S, Sivanandan S, Agarwal R, Ellis S, Sharland M, Sankar MJ. Neonatal sepsis in South Asia: huge burden and spiralling antimicrobial resistance. *BMJ.* 2019;364:k5314.

7. Fleischmann C, Reichert F, Cassini A, et al. Global incidence and mortality of neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child*. 2021;106(8):745-752. doi:10.1136/archdischild-2020-320217
8. Kontou A, Kourti M, Iosifidis E, Sarafidis K, Roilides E. Use of Newer and Repurposed Antibiotics against Gram-Negative Bacteria in Neonates. *Antibiotics*. 2023;12(6):1072. doi:10.3390/antibiotics12061072
9. Iroh Tam PY, Musicha P, Kawaza K, et al. Emerging Resistance to Empiric Antimicrobial Regimens for Pediatric Bloodstream Infections in Malawi (1998–2017). *Clin Infect Dis*. 2019;69(1):61-68. doi:10.1093/cid/ciy834
10. Patel TS, Sati H, Lessa FC, et al. Defining access without excess: expanding appropriate use of antibiotics targeting multidrug-resistant organisms. *Lancet Microbe*. 2024;5(1):e93-e98. doi:10.1016/S2666-5247(23)00256-2
11. Laxminarayan R, Matsoso P, Pant S, et al. Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge. *The Lancet*. 2016;387(10014):168-175. doi:10.1016/S0140-6736(15)00474-2