



HAL
open science

Intérêt économique du test urinaire de lipoarabinomannane à flux latéral pour la détection de la tuberculose

Nadia Yakhelef, Martine Audibert, Gabrielle Ferlazzo, Joseph Sitienei, Steve Wanjala, Francis Varaine, Maryline Bonnet, Helena Huergac

► To cite this version:

Nadia Yakhelef, Martine Audibert, Gabrielle Ferlazzo, Joseph Sitienei, Steve Wanjala, et al.. Intérêt économique du test urinaire de lipoarabinomannane à flux latéral pour la détection de la tuberculose. 2020. hal-03513945

HAL Id: hal-03513945

<https://uca.hal.science/hal-03513945>

Submitted on 6 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Intérêt économique du test urinaire de lipoarabinomannane à flux latéral pour la détection de la tuberculose

Economic advantage of lateral flow urine lipoarabinomannan assay for tuberculosis diagnosis

Auteurs : Nadia Yakhelef, Expertise France

Martine Audibert, Université Clermont Auvergne, Cerdi

Gabrielle Ferlazzo, Médecins sans Frontières

Joseph Sitienei, Ministère de la Santé, Kenya

Setve Wanjala, Médecins sans Frontières

Francis Varaine, Médecins sans Frontières

Maryline Bonnet, IRD

Helena Huerga, IRD

Résumé : La tuberculose est l'une des principales causes de décès dans le monde et la première cause de mortalité chez les porteurs du VIH. Selon l'Organisation mondiale de la santé, 10 millions de personnes seraient malades de tuberculose tous les ans [1]. La bactérie serait à l'origine de 1,5 million de décès en 2018, dont 250 000 porteurs du VIH. Pour lutter contre cette maladie, le test urinaire de lipoarabinomannane à flux latéral (LF-LAM) est coût-efficace et permet d'augmenter le nombre de détections de cas de tuberculose chez les patients séropositifs immunodéprimés.

Abstract: Tuberculosis is one of the leading causes of death worldwide and the leading cause of death of people with HIV. According to the World Health Organization, 10 million people fall ill with tuberculosis every year [1]. The bacterium is said to be responsible for 1.5 million deaths in 2018, including 250,000 who are HIV positive. To fight this disease, the lateral flow urine lipoarabinomannan test (LF-LAM) is cost-effective and can increase the number of tuberculosis cases detected in HIV-positive immunocompromised patients.

Au Kenya, le dépistage de la tuberculose est un enjeu majeur. Ce pays fait partie des 30 pays à forte charge de tuberculose avec une incidence de 588 /100 000 en 2016 [2]. La région de Nyanza est la zone où le nombre de cas est le plus important. À Homa Bay, la prévalence globale du VIH chez les 15-49 ans était estimée à 20,7% en 2017, plus de quatre fois la moyenne nationale du pays, et 74% chez les patients tuberculeux [3]. Ces statistiques sont le résultat d'un manque de prévention et d'accès aux soins de la population, majoritairement les très pauvres.

Actuellement, plusieurs outils permettent le dépistage de la tuberculose. Le plus courant dans les pays à faibles ressources est l'examen microscopique de crachats. Rapide, facile et abordable [4], ce test a cependant une faible sensibilité (~ 50%), particulièrement chez les patients séropositifs [5]. Les méthodes moléculaires, telles que GeneXpert, sont faciles d'usage et permettent la détection de la tuberculose en quelques heures. Elles permettent également d'identifier la résistance à la rifampicine, très bon marqueur de la TB multi-résistante [6]. L'OMS recommande ce test comme test initial pour toute personne présentant des signes et symptômes de tuberculose [7]. Cependant, ces

méthodes représentent un coût supplémentaire non négligeable pour les programmes nationaux de lutte antituberculeuse [8]. Finalement, les méthodes de culture sur milieux liquides ou solides sont très sensibles. Mais ces outils nécessitent des infrastructures de haut niveau, un personnel formé ainsi que le respect scrupuleux des normes de sécurité. De plus, ces trois catégories de tests diagnostiques nécessitent la production d'un échantillon de crachats en quantité et qualité suffisantes pour obtenir un résultat valide [9], véritable défi pour les patients séropositifs avancés.

Parallèlement, un nouveau test urinaire de lipoarabinomannane à flux latéral, le Determine LF-LAM, est apparu comme un outil capable de détecter la tuberculose chez ces patients. Proposé gratuitement à l'hôpital du district de Homa Bay par le ministère de la Santé et Médecins Sans Frontières à tous les patients présentant des symptômes de tuberculose, ce test présente des avantages par rapport aux outils précédents dans la mesure où il ne requiert pas de crachats et reste très facile d'utilisation [9, 10].

Notre article évalue le rapport coût-efficacité de l'introduction du test LF-LAM dans le diagnostic de la TB. Dix algorithmes de diagnostic, regroupés en deux groupes, ont été étudiés : le premier groupe d'algorithmes comprenait l'examen microscopique des crachats tandis que le deuxième groupe comprenait l'examen à partir du test GeneXpert avec et sans ajout d'un test LF-LAM.

Quatre conclusions ressortent de notre analyse. Premièrement, remplacer l'examen microscopique de crachats par le test LF-LAM est très coût-efficace. 23 patients supplémentaires sont détectés à moindre coût (-87 €) et pour 103 années de vie corrigée de l'invalidité (AVCI) évitées. Ce résultat est intéressant et encourageant pour les stratégies d'amélioration de l'accès aux soins : le test LF-LAM pourrait être une alternative dans les zones rurales et isolées sans équipement, avec un accès à l'eau et à l'électricité limités et ayant peu de personnel qualifié. Deuxièmement, il est possible d'optimiser le diagnostic de la tuberculose en ajoutant le test LF-LAM en complément de l'examen microscopique des crachats. Cette association a permis la détection de 31 patients supplémentaires pour un ICER de 22 €/AVCI supplémentaire évitée. De plus, il est préférable de privilégier l'association de l'examen de microscopie des crachats avec le test LF-LAM plutôt qu'avec la radiologie du thorax, car plus de patients ont été détectés et l'ICER était moindre (8 €/AVCI supplémentaire évitée). Lorsque la radiologie du thorax existe en plus de l'examen microscopique des crachats, l'ajout du test LF-LAM reste très coût-efficace, avec 25 patients supplémentaires détectés et un ICER à 9 €/AVCI évitée. Troisièmement, il est plus coût-efficace d'effectuer un test microscopique des crachats et un test LF-LAM qu'un test GeneXpert seul. Enfin, lorsque le test GeneXpert est disponible, il est plus coût-efficace d'associer un test GeneXpert avec crachat et un test LF-LAM plutôt qu'un test GeneXpert avec crachat et un test GeneXpert avec urine. Le surcoût est plus élevé (2 460 € contre 2 234 €), mais l'efficacité incrémentale est plus importante (91 AVCI évitées contre 25 AVCI évitées).

En conclusion, l'ajout du test LF-LAM pour le diagnostic de la TB est très coût-efficace et complémentaire aux examens cliniques, radiologiques et au test GeneXpert. Le test LF-LAM est une alternative prometteuse pour les patients séropositifs dans les zones à capacité de laboratoire limitée.