



Account/Revue

Les alicaments et la drépanocytose : une mini-revue



Pius T. Mpiana*, Koto-te-Nyiwa Ngbolua, Sha Tshibey D. Tshibangu

Faculté des sciences, Université de Kinshasa, B.P. 190 Kinshasa XI, Kinshasa, république démocratique du Congo

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 November 2015

Accepted 25 February 2016

Available online 7 April 2016

Keywords:

Sickle cell disease

Nutraceutical

Antioxidant activity

Hemolysis

Emmel test

Mots clés:

Drépanocytose

Alicaments

Activité antioxydante

Hémolyse

Test d'Emmel

ABSTRACT

Sickle cell disease is a genetic disease affecting particularly the black African population and its diaspora. In recent years, the phytotherapeutical approach seems to show progress with *in vitro* validation of antisickling activity of several plants used in traditional African medicine against sickle cell disease and isolation of some active molecules. The use of edible medicinal plants is an interesting approach since these plants can be integrated into the daily diet of patient suffering from this chronic disease. Among nearly 75 plants used in Congolese traditional medicine identified by our research team, 16 species belonging to 12 families of edible plants including: *Cajanus cajan*, *Sorghum bicolor*, *Ipomea batata*, *Moringa morindoides*, *Adansania digitata*, *Ocimum basilicum*, *Vigna unguiculata*. The antisickling activity of these plants used by traditional healers was confirmed *in vitro* using several tests including Emmel test, hemolysis test and antioxidant activity test. Fifteen of these plants have actually shown biological activity justifying their use in traditional medicine. This activity mainly observed in the polar extracts is mainly due to anthocyanins and organic acids and their derivatives. These plants can be used as nutraceuticals in the treatment of sickle cell disease and the tests done with *Vigna unguiculata* are encouraging.

© 2016 Académie des sciences. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

R É S U M É

La drépanocytose est une maladie génétique touchant particulièrement la population noire africaine et sa diaspora. Ces dernières années, l'approche phytothérapeutique semble montrer des avancées, avec la validation *in vitro* de l'activité antifalcémiant de plusieurs plantes utilisées en médecine traditionnelle africaine contre la drépanocytose et l'isolement de quelques molécules actives. L'utilisation des plantes médicinales comestibles est une approche intéressante, car ces dernières peuvent être intégrées dans l'alimentation quotidienne des patients souffrant cette maladie chronique. Parmi près de 75 plantes utilisées en médecine traditionnelle congolaise recensées par notre équipe de recherche, 16 espèces appartenant à 12 familles sont des plantes alimentaires, dont : *Cajanus cajan*, *Sorghum bicolor*, *Ipomea batata*, *Moringa morindoides*, *Adansania digitata*, *Ocimum basilicum*, *Vigna unguiculata*. L'activité antidrépanocytaire de ces plantes utilisées par les tradipraticiens a été confirmée *in vitro* en utilisant plusieurs tests, dont celui d'Emmel, d'hémolyse et d'activité antioxydante. Quinze de ces plantes ont effectivement montré une activité biologique, justifiant ainsi leur utilisation en médecine traditionnelle. Cette activité, observée essentiellement dans les extraits polaires, est due notamment aux anthocyanes et aux acides organiques et à leurs dérivés. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme alicaments dans la prise en charge de la drépanocytose, et les essais effectués avec *Vigna unguiculata* sont encourageants.

© 2016 Académie des sciences. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

* Corresponding author.

E-mail address: ptmpiana@yahoo.fr (P.T. Mpiana).

1. Introduction

La drépanocytose ou anémie falciforme est une maladie pouvant être transmise des parents aux enfants (maladie génétique) qui touche particulièrement la population noire africaine. Elle est due au remplacement de l'acide glutamique par la valine en position six de la chaîne β de l'hémoglobine. Ce qui conduit à une hémoglobine anormale peu soluble, l'hémoglobine S, qui polymérise à l'intérieure des globules rouge quand la pression en oxygène baisse. Cette agrégation conduit à la falciformation des érythrocytes, responsable des nombreux problèmes des drépanocytaires [1,2].

Selon l'OMS, cette maladie touche plus de 50 millions de malades (homozygotes), et il y a 250 millions de porteurs hétérozygotes dans le monde. Plus de 330 000 enfants naissent avec cette maladie chaque année et 80% d'entre eux meurent avant leur cinquième anniversaire s'ils ne sont pas suivis médicalement [3].

La drépanocytose connaît une prévalence maximale en Afrique sub-saharienne et constitue aujourd'hui un problème de santé publique pour la plupart des pays noirs africains. En Afrique centrale et de l'Ouest, 20 à 40% des sujets sont porteurs du trait drépanocyttaire. En république démocratique du Congo (RDC), plus de 2% de la population est touchée par cette maladie, soit près d'un million et demi d'individus [4–10].

D'une manière générale, le gène drépanocyttaire affecte tous les pays de grande migration noire africaine : États-Unis d'Amérique, Antilles, Brésil... Mais on la retrouve aussi, à un moindre degré, dans tout le Bassin méditerranéen : Afrique du Nord, la péninsule Ibérique, la Sicile, l'Italie du Sud, la Grèce, la Turquie et le Proche-Orient [2].

Plusieurs options thérapeutiques ont été mises au point pour lutter contre la drépanocytose, mais n'apportent pas le succès souhaité ; toutes ces approches thérapeutiques sont, soit onéreuses, soit toxiques, et ne sont pas accessibles aux populations à faibles revenus [1,7].

Parmi les nombreuses tentatives pour soulager la souffrance des drépanocytaires se trouve l'utilisation des plantes médicinales. En effet, plusieurs études ont montré que, parmi les plantes citées en médecine traditionnelle comme pouvant soigner l'anémie falciforme, un bon nombre a montré *in vitro* une activité antifalcémiant [4,6,7,11–17].

En république démocratique du Congo (RDC), notre équipe de recherche a déjà recensé plus de 75 plantes médicinales, dont un grand nombre a montré une activité antidrépanocyttaire *in vitro* [5,8–10,16–38]. Les résultats obtenus indiquent que les anthocyanes et les acides organiques seraient des groupes chimiques biologiquement actifs et quelques molécules actives ont été isolées, notamment les acides betulinique, maslinique, ursolique, rosmarinique etc. [16–18,20–24,39–42]. Parmi les plantes recensées en RDC, un bon nombre se trouvent être des plantes alimentaires.

Dans cette étude, nous nous intéressons à ces plantes comestibles. Ces dernières présentent un intérêt particulier non seulement parce qu'elles ne nécessitent pas des essais toxicologiques et peuvent être directement conseillées aux malades, mais surtout parce que la drépanocytose est une maladie chronique. La meilleure approche ne serait donc pas

d'aller vers les molécules et en synthétiser d'autres, mais d'intégrer le médicament du drépanocyttaire dans son alimentation quotidienne. D'où l'intérêt des alicaments pour cette pathologie qui accompagne le malade toute la vie.

2. Matériels et méthodes

2.1. Enquête ethnobotanique

Des enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées autour de quelques grandes villes de la RDC dont Kinshasa, Lubumbashi, Kisangani et Bukavu. Les enquêtes ont consisté à recenser les plantes vendues dans les différents marchés des villes, à interroger les tradipraticiens et les différentes couches de la population.

2.2. Matériel végétal

Le matériel végétal est constitué des différentes parties des plantes citées comme étant utilisées en médecine traditionnelle contre la drépanocytose. Les plantes récoltées ont été identifiées aux herbaria des facultés des sciences des universités de Kinshasa, Lubumbashi ou Kisangani. Les numéros d'herbier sont *Annona reticulata* (H. Breyne 4739), *Dacryodes edulis* (J. Bombali 1937), *Carica papaya* (J. Bombali 1034), *Ipomea Batata* (P. compère 342), *Cajanus cajan* (P. compère 211), *Vigna unguiculata* (P. compère 1970), *Vigna radiata* (Lebrun 3189), *Ocimum gratissimum* (R. Dechzmps 8016), *Adansonia digitata* (H. Breyne 241), *Persea americana* (R. Davred 1366), *Moringa oleifera* (R. Germain 1064), *Psidium goyava* (R. Davred 1021), *Sorgum bicolor* (D. Davred 132), *Aframomum albviolaceum* (L. Liben 1804)

2.3. Extraction

Le matériel végétal utilisé (10 g), séché et pulvérisé, a été mis à macérer à plusieurs reprises dans l'eau ou l'éthanol (200 ml \times 1) pendant 48 heures. Les différentes fractions ont été filtrées et le solvant a été évaporé sous pression réduite en utilisant un évaporateur rotatif, comme précédemment décrit [5,8–10].

2.4. Matériel biologique

Les échantillons de sang hépariné utilisés pour évaluer l'activité antifalcémiant des plantes ont été obtenus, selon le cas, soit au centre de médecine mixte et d'anémie SS de Yolo ou au centre hospitalier Monkole à Kinshasa, au centre de dépistage et prise en charge des drépanocytaires (CDPCD) de l'hôpital général de référence Janson-Sendwe à Lubumbashi, ou encore au centre de santé Gracia Fondation à Kisangani. Aucun de ces patients n'a été récemment transfusé. Toutes les expériences sur l'activité antifalcémiant ont été réalisées avec un échantillon de sang fraîchement collecté. Dans le but de confirmer leur nature SS, les échantillons de sang susmentionnés ont été premièrement caractérisés par électrophorèse sur papier en utilisant le gel d'acétate de cellulose à pH 8,5 [5]. Une fois la nature SS de l'échantillon de sang confirmée, ce dernier a été gardé à ± 4 °C dans un réfrigérateur.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/6468852>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/6468852>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)