

## **Forte prévalence du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez les sujets asymptomatiques en République Démocratiques**

### ***High prevalence of falciparum malaria found in asymptomatic individuals in Democratic Republic of Congo***

Dieudonné Mvumbi<sup>1,3</sup>, Thierry Bobanga<sup>2</sup>, Pierrette Melin<sup>3</sup>, Patrick de Mol<sup>3</sup>, Jean-Marie Kayembe<sup>4</sup>, Hippolyte Situakinbaza<sup>2,4</sup>, Georges Mvumbi<sup>1</sup>, Célestin Nsibu<sup>5</sup>, Solange Umesumbu<sup>6</sup>, and Marie-Pierre Hayette<sup>2</sup>

1 Biochemistry and Molecular Biology Unit, Department of Basics Sciences, School of Medecine, University of Kinshasa, Kinshasa, DR Congo

2 Department of Parasitology and Tropical Medecine, School of Medecine, University of Kinshasa, Kinshasa, DR Congo

3 Department of Clinical Microbiology, University Hospital of Liège, Belgium

4 Department of Internal Medecine, School of Medecine, University of Kinshasa, Kinshasa, DR Congo

5 Department of Pediatrics, School of Medecine, University of Kinshasa, Kinshasa, DR Congo

6 National Malaria Control Program, P.O. Box Kin XI, Kinshasa, DR Congo

#### **Résumé**

**Contexte.** Le paludisme demeure un problème majeur de santé publique en République Démocratique du Congo (RDC) avec 14 millions de cas signalés par le rapport OMS sur le paludisme en 2014. Ces chiffres ne comprennent que les cas de paludisme qui étaient détectables par microscopie ou par le test de diagnostic rapide (TDR). Les cas de paludisme asymptomatique sont très fréquents dans les zones endémiques et ne sont généralement pas traités, ce qui peut à l'origine d'une source importante de gamétocytes et de réservoir de transmission de la maladie. Etant donné que la microscopie sous-estime certainement la prévalence des infections plasmodiques chez les porteurs asymptomatiques et que les tests de PCR sont actuellement reconnus comme les méthodes les plus sensibles pour l'identification du plasmodium, cette étude a été menée pour évaluer l'ampleur du paludisme asymptomatique par une méthode moléculaire. Méthodes: Dans une étude transversale, 100 sujets des six provinces sélectionnés au hasard ont été examinés. Cinq cent quatre-vingt échantillons de sang ont été prélevés et le diagnostic moléculaire a été réalisé en utilisant une PCR en temps réel très sensible.

**Résultats.** Globalement, près de la moitié des échantillons prélevés dans les 6 provinces à partir d'individus asymptomatiques (280/580, 48,2%) avaient une infection plasmodique et la plupart d'espèces identifiées étaient *P. falciparum* seul ou associé à *P. malariae*. La faible prévalence du paludisme a été observée

dans la province du Nord-Kivu (22%), à près de 1800 mètres d'altitude.

**Conclusion.** Près de la moitié des sujets enquêtés asymptomatiques avaient un paludisme, suscitant une interpellation des organes impliqués dans la lutte contre le paludisme en R D Congo pour prendre en compte les porteurs asymptomatiques dans les actions prises et considérer le paludisme asymptomatique comme un obstacle majeur pour l'élimination du paludisme.

**Mots-clés:** asymptomatique, paludisme, diagnostic moléculaire, RD Congo

#### **Summary**

**Background.** Malaria remains a major public health problem in Democratic Republic of Congo (DRC) with 14 million cases yielded by the WHO malaria report in 2014. These situation concerns only patent malaria cases that were detectable by microscopy or by RDT. Asymptomatic malaria cases are known to be prevalent in endemic areas and are generally untreated, resulting in a significant source of gametocytes that may serve as reservoir of disease transmission. Considering that microscopy certainly underestimates the prevalence of plasmodium infections within asymptomatic carriers and that PCR assays are currently recognized as the most sensitive methods for plasmodium identification, this study was conducted to weigh the asymptomatic carriage in DRC by a molecular method.

**Methods.** Six provinces were randomly selected for blood collection in which 80 to 100

individuals were included in the study. Five hundred and eighty blood samples were collected and molecular diagnosis was performed using a highly sensitive real-time PCR.

**Results.** Globally, almost half of the samples collected in the 6 provinces from asymptomatic individuals (280/580; 48.2%) had plasmodium infections and the most species identified was *P. falciparum* alone or combined with *P. malariae*.

The lesser prevalence was found in Nord-Kivu province (22%) nearly at 1800 meter altitude.

**Conclusion.** Almost half subjects examined present asymptomatic malaria. This result should interpellate the policy involved in malaria control in DR Congo to consider asymptomatic malaria as a major hurdle for malaria elimination.

**Keywords:** asymptomatic, malaria, molecular diagnosis, DR Congo