

+



Instituts
thématiques

Inserm

Institut national
de la santé et de la recherche médicale



INSTITUT NATIONAL DE LA TRANSFUSION SANGUINE

Paris, le 16 mars 2010

Communiqué de presse

Paludisme

Le parasite *P. vivax* infecte des populations considérées jusqu'à présent comme résistantes

Des chercheurs viennent de montrer que le parasite *Plasmodium vivax*, l'un des principaux agents du paludisme, s'avère capable d'infecter des populations considérées jusqu'à présent comme naturellement protégées du fait de leur groupe sanguin. Cette découverte inattendue remet en cause certaines stratégies de vaccination. Elle alerte en outre sur la possibilité d'une progression du parasite *P. vivax* dans des régions du monde d'où il est actuellement absent. Ce travail multidisciplinaire, publié dans la revue *PNAS*, a été réalisé dans le cadre d'une collaboration internationale, impliquant des équipes malgaches (Institut Pasteur de Madagascar - Service de Lutte contre le Paludisme, ministère de la Santé), françaises (Institut Pasteur à Paris, unité associée au CNRS, Institut National de la Transfusion Sanguine, unité associée à l'Inserm) et américaines (Université de Cleveland aux Etats-Unis).

Le paludisme tue dans le monde près d'un million de personnes par an. Il est dû à un parasite, *Plasmodium*, dont les deux principales espèces sont *Plasmodium falciparum*, très présent en Afrique, et *Plasmodium vivax*, majoritaire en Asie et en Amérique du sud. Les données épidémiologiques et expérimentales montraient jusqu'à présent que *P. vivax* ne pouvait pas infecter les personnes dont les globules rouges ne possédaient pas à leur surface la protéine Duffy. Celle-ci est le récepteur du parasite à la surface des hématies, ses cellules cibles et son absence empêche l'invasion par *P. vivax*. Les populations de groupe sanguin Duffy-négatif étaient donc considérées comme naturellement protégées contre l'infection par *P. vivax*, ce qui peut expliquer l'absence de ce parasite en Afrique, où les populations sont exclusivement ou très majoritairement de groupe sanguin Duffy-négatif.

Les chercheurs, sous la direction de Didier Ménard (Institut Pasteur de Madagascar), d'Odile Mercereau-Puijalon (Institut Pasteur, Paris) et Peter A. Zimmerman (School of Medicine, Cleveland, EU), viennent d'apporter la preuve que ce récepteur Duffy n'est pas ou n'est plus indispensable à *P. vivax* pour infecter les globules rouges. Leur étude montre qu'à Madagascar, où les populations Duffy-positives d'origine indonésienne ou asiatique se sont mélangées avec les populations Duffy-négatives d'origine africaine, *P. vivax* infecte les globules rouges des personnes de groupe sanguin Duffy-négatif chez lesquelles il provoque des accès palustres. Le parasite aurait donc réussi à s'affranchir de sa dépendance au récepteur Duffy, et à utiliser une autre voie, encore inconnue, pour entrer dans la cellule-cible.

Ces travaux mettent ainsi à mal un dogme solidement établi depuis plus de 30 ans. Ils remettent également en cause les approches de recherche vaccinale qui prennent pour cible la protéine de surface du parasite se liant au récepteur Duffy.

« Alors que *P. vivax* menace plus de 2 milliards d'individus dans le monde et provoque 70 à 80 millions de cas par an, précise Odile Mercereau-Puijalon, nos résultats montrent qu'il est maintenant capable de s'affranchir des barrières génétiques de l'hôte et alertent en outre sur le risque de transmission du parasite à des populations Duffy-négatives, dans des régions d'où il était jusqu'à présent pratiquement absent ».

Source

Plasmodium vivax Clinical Malaria is Commonly Observed in Duffy-negative Malagasy People. PNAS, article en ligne. <http://www.pnas.org/content/early/2010/03/11/0912496107.full.pdf+html>

Didier Ménard (a,b), Céline Barnadas (a,c), Christiane Bouchier (d), Cara Henry-Halldin (c), Laurie R. Gray (c), Arsène Ratsimbao (e), Vincent Thonier (a), Jean-François Carod (f), Olivier Domarle (a), Yves Colin (g), Olivier Bertrand (g), Julien Picot (g), Christopher L. King (c,h), Brian T. Grimberg (c), Odile Mercereau-Puijalon (b), Peter A. Zimmerman (c).

(a) Institut Pasteur de Madagascar, unité de recherche sur le Paludisme, Antananarivo, Madagascar

(b) Institut Pasteur, unité d'immunologie moléculaire des parasites, CNRS URA 2581, Paris, France

(c) Center for Global Health & Diseases, Case Western Reserve University, School of Medicine, Cleveland, OH, USA

(d) Institut Pasteur, Plate-forme Génomique, Paris, France,

(e) Ministère de la Santé, du Planning Familial et de la Protection Sociale, Direction de la Lutte contre les Maladies Infectieuses, Antananarivo, Madagascar

(f) Institut Pasteur de Madagascar, Centre de Biologie Clinique, Antananarivo, Madagascar

(g) Institut National de Transfusion Sanguine, UMR-S 665 Inserm/Université Paris Diderot, Paris, France

(h) Veterans Affairs Research Service, Cleveland, OH, USA

Contacts

Service de presse de l'Institut Pasteur

Nadine Peyrolo – 01 45 68 81 47 – presse@pasteur.fr

Marion Doucet – 01 45 68 89 28 – presse@pasteur.fr