

a 63275



WHO/Mal/371
9 janvier 1963

ORIGINAL : ANGLAIS

IDENTIFICATION D'ANOPHELES BALABACENSIS INTROLATUS COMME VECTEUR
DU PALUDISME SIMIEN EN MALAISIE

par

D. E. Eyles, McWilson Warren, Elizabeth Guinn,
(Far East Research Project, U.S.
Kuala Lumpur, Malaisie)

et

R. H. Wharton & C. P. Ramachandran,
(Institute for Medical Research,
Kuala Lumpur, Malaisie)

On a déjà signalé que A. hackeri et A. leucosphyrus transmettent le paludisme simien en Malaisie (Wharton & Eyles, 1961; Wharton et al., 1962). La présente communication se propose de montrer qu'Anopheles balabacensis introlatus, un autre membre du groupe A. leucosphyrus, est également un vecteur de cette maladie.

Une femelle d'A. balabacensis introlatus, infectée naturellement, a été capturée dans la zone d'Ulu Gombak, près de Kuala Lumpur, en utilisant un singe comme appât. Après un examen des glandes, dont le degré d'infection était modérément élevé, une partie des sporozoïtes a été injectée au singe rhésus non infecté R302, et l'autre à un volontaire humain.

Ce dernier n'a pas été atteint de paludisme et, après avoir inoculé son sang à deux reprises à un singe rhésus non infecté, les quatorzième et vingtième jours après l'injection, on a constaté qu'il n'y avait même pas d'infection latente.

Une infection du type Plasmodium cynomolgi s'est manifestée le onzième jour chez le singe rhésus (R302) auquel les sporozoïtes avaient été injectés. Il s'en est suivi une très grave infection, avec une densité maximum de parasites supérieure à 700 000/mm³.

Les gamétocytes étaient abondants chez le singe R302 pendant l'infection, qui a été communiquée à un autre singe rhésus, R127, par une injection de sporozoïtes provenant de A. maculatus élevés et infectés en laboratoire. Une infection a été observée chez ce singe, avec une densité de parasites de 287 000/mm³ et l'on a constaté, une fois encore, la présence d'un grand nombre de gamétocytes.

Deux autres singes ont été inoculés avec du sang infecté provenant des singes R302 et R127. Le premier de ces deux singes, R58, avait déjà eu deux infections à P. cynomolgi bastianellii. La première infection à bastianellii avait passé par une phase aiguë et avait été traitée à la chloroquine, avant la seconde inoculation de bastianellii, qui n'a entraîné qu'une parasitémie peu importante. Cette infection avait, elle aussi, été éliminée par la chloroquine, environ 11 semaines avant l'inoculation de la souche récemment isolée. Malgré l'immunité considérable à l'égard de bastianellii constatée chez ce singe, la nouvelle souche a provoqué une sérieuse infection, avec une densité maximum de parasites de 489 000/mm³.

Bien que notre conclusion soit basée sur une seule expérience, il semblerait qu'il existe une légère immunité croisée entre la souche récemment isolée et P. cynomolgi bastianellii, et il est possible que la nouvelle souche soit du type P. c. cynomolgi. Cette conclusion doit être confirmée par l'étude des formes exoérythrocytaires qui diffèrent entre les deux sous-espèces (Garnham, 1959; Eyles, 1960).

Le deuxième singe, auquel on avait inoculé le sang infecté du sujet R140, avait déjà subi une infection à P. coatneyi et P. cynomolgi (sous-espèces non déterminées), et avait été guéri par la chloroquine. On a observé chez lui une densité maximum de 264 430 parasites/mm³, mais la durée de l'infection aiguë semble avoir été plus courte.

A la suite de cette première constatation, deux nouveaux A. balabacensis introlatus infectés naturellement ont été capturés sur un appât humain dans la même localité. Une fois encore, les sporozoïtes ont été divisés en deux lots et injectés à deux singes rhésus, ainsi qu'à des volontaires humains non infectés, mais aucune attaque de paludisme n'a été observée chez eux. Deux conclusions sont possibles : 1) les sporozoïtes n'étaient pas infectieux, peut-être à la suite des manipulations; ou 2) les sporozoïtes représentaient une autre forme de paludisme animal. Les gibbons, qui sont fréquemment sujets au paludisme en Malaisie, sont communs dans cette localité.

Dans les précédentes études (à paraître) sur la sensibilité des moustiques de Malaisie aux infections à P. c. bastianellii, on a observé que les A. balabacensis introlatus provenant de la même localité que les moustiques naturellement infectés n'offraient qu'une sensibilité très relative à l'infection provoquée expérimentalement. Sur un total de 17 moustiques disséqués, un seul était infecté alors que l'on observait chez les moustiques témoins A. maculatus un taux d'infection par les oocystes de 100 %, et que dans l'ensemble, les oocystes venaient normalement à maturité.

Des études parallèles ont été faites avec la souche récemment isolée, et l'on a constaté qu'elle infectait très facilement A. balabacensis introlatus. Sur un total de 7 dissections, tous les sujets ont été reconnus infectés, la proportion étant de 100 %, avec les témoins A. maculatus. Ce qui est plus surprenant, c'est que les infections provoquées par la nouvelle souche se développaient normalement jusqu'au stade des sporozoïtes chez A. balabacensis introlatus; au contraire, les oocystes dégénéraient et les sporozoïtes n'arrivaient habituellement pas à maturité chez A. maculatus.

Ainsi, outre l'absence d'immunité croisée, les moustiques de Malaisie semblaient réagir différemment à l'infection.

Le volontaire humain chez lequel on n'avait décelé aucun signe d'infection paludique pendant les quatre semaines ayant suivi la première inoculation

a subi une nouvelle injection de sporozoïtes provenant de A. maculatus infectés en laboratoire. Aucune infection n'étant apparue, on en a conclu que cet individu, au moins, n'était pas sensible à cette souche de P. cynomolgi.

Même si ce volontaire est demeuré indemne, le fait que A. balabacensis introlatus ait été reconnu comme un vecteur du paludisme simien présente un intérêt certain lorsqu'il s'agit de déterminer si cette forme de paludisme peut présenter l'aspect d'une zoonose. Des captures systématiques à l'aide de pièges, dans la zone d'où venaient les moustiques infectés, ont montré que A. balabacensis introlatus manifestait une affinité presque égale pour les singes placés dans des filets au milieu des hautes futaies que pour l'homme au sol. Le premier des vecteurs reconnu du paludisme simien, A. hackeri, ne pique l'homme que très rarement et n'agirait probablement pas efficacement dans une transmission croisée. Le second vecteur, A. leucosphyrus, qui lui, attaque l'homme, est considéré comme un vecteur du paludisme humain dans certaines régions, mais, en Malaisie, il n'attaque pas l'homme aussi communément que A. balabacensis introlatus.

Ces constatations sont également intéressantes, car elles soulignent le rôle des moustiques du groupe A. leucosphyrus comme vecteurs du paludisme simien en Asie. Tous les vecteurs reconnus appartiennent à ce groupe, et l'on soupçonne A. pujutensis d'être également l'un de ces vecteurs en Malaisie. Qu'il s'agisse ou non d'une coïncidence, les seules régions de l'Inde et du Pakistan oriental dans lesquelles on observe le paludisme simien sont également celles où l'on rencontre des représentants de ce groupe de moustiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Wharton, R. H. & Eyles, D. E. (1961), Science, 134, 279
2. Wharton, R. H., Eyles, D. E., Warren, M. & Moorhouse, D. E. (1962), Science, 137, 758
3. Garnham, P. C. C. (1959) Riv. Parassit., 20, 273
4. Eyles, D. E. (1960) Am. J. Trop. Med. Hyg., 9, 543

Le but des documents de la série WHO/Mal est le suivant :

- a) mettre le personnel de l'OMS, les instituts nationaux, les chercheurs et les travailleurs de la santé publique au courant de l'évolution des recherches sur le paludisme et des progrès de l'éradication du paludisme au moyen d'exposés succincts relatifs à quelques problèmes en cause;
- b) distribuer, aux catégories de lecteurs indiquées ci-dessus, les rapports d'opérations et autres communications qui présentent un intérêt particulier, mais qui ne sont pas normalement imprimés dans les publications de l'OMS;
- c) communiquer aux intéressés différents articles qui sont destinés à la publication mais qui, en raison de leur actualité, méritent d'être rapidement connus.

La parution d'un article dans cette série ne constitue donc pas une publication officielle et un tel article peut donc, avec l'accord de l'auteur et de l'OMS, être publié dans un périodique de l'OMS ou ailleurs.

Les articles signés n'engagent que leurs auteurs. La mention des manufactures et des produits commerciaux n'implique pas que ces maisons ou leurs produits soient recommandés ou approuvés par l'Organisation mondiale de la Santé de préférence à d'autres.