

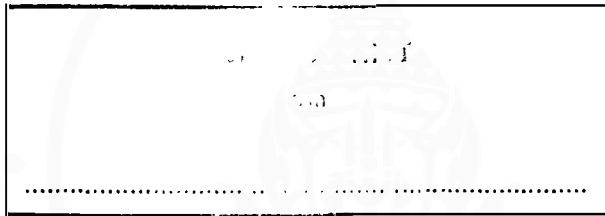


10 MAR 1995

INVOLVEMENT OF ROSETTE FORMATION IN SEVERE
FALCIPARUM MALARIA

KESINEE THANIKKUL

๒



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE (PATHOBIOLOGY)

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY

1994

Copyright by Mahidol University

30601

มาลาเรียในท้องทดลองก็ตาม

การศึกษาเม็ดเลือดแดงจากผู้ป่วยมาลาเรียก่อนได้รับการรักษามาลาเรีย พบว่าการเกาะ rosette ของเม็ดเลือดแดงจากผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียชนิดที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจะคล้ายคลึงกับการเกาะ rosette ของเม็ดเลือดแดงของคนปกติ ($A=B>0$) การเกาะ rosette นี้จะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.001$) ภายใน 8 ชั่วโมงหลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาควินิน และยากุ่มอนุพันธ์อาร์ติมิซินิน (อาร์ติซูเนทหรืออาร์ติมิเตอร์) ส่วนการเกาะ rosette ของเม็ดเลือดแดงจากผู้ป่วยที่เป็นมาลาเรียชนิดมีภาวะแทรกซ้อน ก่อนได้รับการรักษามาลาเรียนั้นมีความคล้ายคลึงกับเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยมาลาเรียที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ($A=B>0$) และการเกาะ rosette จะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.004$) ภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาอาร์ติซูเนท แต่ยาควินินไม่สามารถลดการเกาะ rosette ของเม็ดเลือดแดงจากกลุ่มผู้ป่วยนี้ ภายหลังจากการรักษา 24 ชั่วโมง

การศึกษานี้แสดงถึงข้อควรระวังในการเลือกใช้เลือด เพื่อการเปลี่ยนถ่ายให้กับผู้ป่วยมาลาเรียที่มีอาการรุนแรง และแสดงให้เห็นความสามารถในการเกาะ rosette ที่เท่าเทียมกันของเม็ดเลือดแดงจากคนปกติ และ เม็ดเลือดแดงจากผู้ป่วยมาลาเรียทั้งสองกลุ่ม ยารักษามาลาเรีย นอกจาก จะมีความสัมพันธ์ในการฆ่าเชื้อมาลาเรียแล้ว ยังมีผลในการยับยั้งการเกาะ rosette ของเม็ดเลือดแดง ซึ่งอาจช่วยลดพยาธิสภาพ และความรุนแรงในผู้ติดเชื้อมาลาเรียได้

was inhibited by antimalarial drugs. Normal RBC exposed for 30 minutes to quinine or artemether in vitro showed significantly decreased rosetting. These inhibitory effects could not be reversed by extensive washing and 24 hours further incubation under the in vitro culture conditions.

Rosetting ability of uninfected RBC from uncomplicated and complicated malaria donors was similar to those of normal RBC ($A=B>0$). Regardless of blood group, rosetting of uninfected RBC from uncomplicated malaria donors was decreased significantly within 8 hours after treatment with quinine (1.46 vs 0.70), $p=0.001$ or qinghaosu derivatives (artesunate or artemether) (1.29 vs 0.63), $p=0.001$. Similarly, rosetting of the uninfected RBC from complicated malaria donors was decreased significantly within 4 hours after treatment with artesunate (1.22 vs 0.54) $p=0.04$. There was no significant reduction in the rosetting of uninfected RBC from complicated malaria donors after 2-24 hours treatment with quinine. Neither uninfected RBC from uncomplicated or from complicated malaria donors exhibited a greater rosetting ability than that of RBC from healthy donors.

These observations may be useful for developing a standard practice of blood transfusion in anaemic malaria patients. Moreover, the results showed that besides the killing effects, antimalarial drugs can interfere with the rosetting mechanisms of P. falciparum-infected RBC, and might therefore rapidly reduce the pathophysiology and severity of the disease.