

# Helegbe Gideon Kofi 論文内容の要旨

主 論 文

Rate of red blood cell destruction varies in different strains of mice infected with *Plasmodium berghei*-ANKA after chronic exposure

マウスマラリアであるプラスモディウム バーギアイのアンカ系統の慢性暴露による赤血球破壊の程度の純系実験マウス系統による相違について

Gideon Kofi Helegbe, Nguyen T Huy, Tetsuo Yanagi,  
Mohammed N Shuaibu, Akiko Yamazaki, Mihoko Kikuchi,  
Michio Yasunami and Kenji Hirayama

ギデオオン コフィ ヘレッシベ 他

Malaria Journal 2009, **8**:91 doi:10.1186/1475-2875-8-91

マラリアジャーナル 8 : 91 2009 年

総ページ数 13 ページ

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科新興感染症病態制御学系専攻  
(主任指導研究員：平山 謙二 教授)

## 緒 言

熱帯地域特にサハラ砂漠以南のアフリカでは、蚊媒介性の原虫性感染症であるマラリアによる健康被害が甚大で、乳幼児の死亡原因の第一位にあげられている。乳幼児期を生き延びても、完全な免疫は成立せず、感染をくりかえすこととなる。幼小児期のマラリア感染において急性期にヘモグロビン値 5 g/dl 以下となる重症貧血はマラリアによる主要な死因となるが、この貧血の病因には感染赤血球の破壊以外に、非感染赤血球の破壊の亢進や骨髄抑制などが関連していると考えられている。そこでマラリアの実験動物モデル (Plasmodium Bhergei ANKA と 4 系統の純系マウス) 用いて慢性感染後の急性期における貧血発症の系統差について解析し、発症メカニズムについて考察した。

## 対象と方法

8 週令の Balb/c, B6, NZW and CBA 各系統のマウスを購入し、感染赤血球を腹腔内に投与し、血中の原虫数が一定の値を越えた際に抗マラリア剤による治療を行い原虫が消失するのを確認するという感染を 2 週間おきに 7 回繰り返し、その後治療なしのチャレンジ感染を行い感染経過を観察した。

## 結 果

各系統では、最後のチャレンジ感染の際に以下の日数でヘモグロビン値がチャレンジ前と比較して以下の数値まで下がった (%)。 (Balb/c=13.6 日 47.1%; NZW=10.8 日 30.05%; B6=10.6 日 28.44%; CBA= 10.9 日 25.1%)。血中の原虫数も系統により異なり Balb/c は最も低い値を示した。そこで原虫血症に対するヘモグロビン値の低下率を計算すると Balb/c (73.6), B6 (8.6), CBA (6.9) and NZW (4.0),  $p < 0.0001$  となり Balb/c がもっとも大きな低下率であることが明らかとなった。また血液中の自己赤血球に対する自己抗体の値も Balb/c が最高値を示した  $p < 0.0001$ 。

## 考 察

Balb/c ではヘモグロビンの低下に対する赤芽球の増加率も他の系統に比べ 2-3 倍速いことが観察されたが、それに比して Hb の回復は遅れているので、赤芽球形成異常の可能性も否定できない。しかし、感染赤血球の数に比して明らかに Hb の低下が著しいという事実は非感染赤血球の破壊が亢進していることを強く示唆している。自己抗体の値も高いことから、自己免疫性の機序が働いている可能性がある。