

| | |
|-----------|---|
| 氏名(生年月日) | ウィリス サイモン アク ウェイル Willis Simon AKHWALE |
| 本 籍 | |
| 学 位 の 種 類 | 博士 (医学) |
| 学位授与の番号 | 乙第 2218 号 |
| 学位授与の日付 | 平成 15 年 6 月 20 日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 4 条第 2 項該当 (博士の学位論文提出者) |
| 学位論文題目 | Anemia and unstable malaria at different altitudes in the western highlands of Kenya (ケニア西部高地の高度較差と貧血および不安定マラリア) |
| 主論文公表誌 | Acta Tropica 第 91 巻 第 2 号 167-175 頁 2004 年 |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 小早川隆敏 (副査) 教授 高桑 雄一, 小林 慎雄 |

論 文 内 容 の 要 旨

〔目的〕

サハラ以南のアフリカにおいて、主として小児にみられる重症マラリア性貧血は、熱帯熱マラリア感染の最も重要な死に至る可能性のある合併症である。それに対し現在推奨されている治療法は、抗マラリア剤投与とともに輸血であり、同地域の高い HIV 感染率がこの問題を一層複雑にしている。我々は、マラリア流行が繰り返されているケニア西部高地境界領域において、貧血およびマラリアに関する評価を行い、それらの関係を検討するとともに対策法について考察した。

〔対象および方法〕

1992～2001 年の間 Kishii 県立病院に集積されていた入院患者記録を解析するとともに、1998 と 2002 年の 2 回、低海拔 4 村落 (1440～1660m) および高海拔 2 村落 (1960 および 2040m) の住民集団に対して横断的に血液、寄生虫学および臨床的調査を行った。

〔結果〕

1992～2001 年の間、退院時診断がマラリアと記載された入院患者は 106,784 名であり、その死亡率は 3.8% であった。また 1998～2001 年の間の全入院患者 50,350 名のうち 35% が輸血を受けていた。1998 年にマラリア入院患者数のピーク (17,000 名) がみられ、その翌年に死亡率 (5.5%) および輸血率 (43%) のピークが続いた。これらと連動するかたちで 1998 年から 2002 年にかけて、同地域の小児における脾腫率およびマラリア原虫陽性率の減少が高および低海拔村落の両方において観察された。

2002 年の村落調査で全年齢層より無作為に抽出された 1,314 名において、貧血 ($Hb < 11g/dl$) および熱帯熱マラリア感染率はそれぞれ 14% および 17% であった。

個々の村落における 5 歳以下の小児における貧血率は 1,440m における 57% から 2,040m の 11% へ推移し、海拔と負の相関が認められた ($r = -0.88, p < 0.05$)。同様に熱帯熱マラリア感染率は 31% から 0% へ推移し、やはり海拔と負の相関があった ($r = -0.93, p < 0.01$)。体格指数 (BMI) 15% 点で定義した低栄養および便中卵検査による鉤虫感染は調査対象住民の 39% および 3.9% にみられた。

低海拔村落において貧血は 5 歳以下の小児に最も高率に認められ (34%)、出産可能年齢女性がこれに続いた (16%)。同様のパターンは高海拔村落においても認められた。これら易貧血年齢群において血液 Hb 濃度はマラリア感染と有意な相関が認められたが、低栄養および鉤虫感染とは相関がなかった。

重症貧血 ($Hb < 8g/dl$) は調査住民の 1.5% に認められ、この内 90% は低海拔村落居住者、70% は 5 歳以下小児、20% は出産可能年齢女性であった。これら重症貧血群においては低栄養が Hb 濃度の減少に寄与していた。

〔考察〕

病院記録および村落調査結果は 1998/1999 年の西部ケニア高地におけるマラリア流行を反映していた。貧血は高い熱帯熱マラリア感染率を示す低海拔村落において、また 5 歳以下の小児および出産可能年齢女性において高率であった。これら易貧血群の高および低海拔村落間の比較から、同地域における貧血の 2/3 はマラリア感染に起因すると考えられた。

〔結論〕

不安定なマラリア流行を示すサハラ以南のアフリカ高地境界地域においても、マラリアは貧血の主要な原因である。有効なマラリア感染対策法の実施が、小児および成人女性の貧血ひいては HIV 感染の危険を伴う輸血の必要性を減少させうる。

論文審査の要旨

アフリカにおいて重症貧血は、マラリアの重要な死亡原因である。その治療法は抗マラリア剤投与と輸血であり、高い HIV 感染率が問題を複雑にしている。

本論文はケニア西部高地において貧血とマラリアの評価を行い、その関係を検討したものである。1992～2001 年間の Kishii 地域病院患者記録解析および 1998 と 2002 年の低海拔 4 村落（1440～1660m）および高海拔 2 村落（1960, 2040m）住民に対する横断的調査の結果は 1998/1999 年の当地におけるマラリア流行を反映していた。貧血（Hb < 11g/dl）は高マラリア感染率を示す低海拔村落で、またその 5 歳以下小児（34%）および出産可能年齢女性（16%）において高率であった。

これら易貧血群の海拔間の比較から、貧血の 2/3 はマラリア感染に起因し、有効なマラリア対策法実施が貧血ひいては HIV 感染の危険を伴う輸血の必要性を減少させうると考えられた。