

シンポジウム抄録

第1主題 寄生虫

座長：森下 薫（阪大名誉教授）

東南アジア地域のフィラリア その疫学上の諸問題

林 滋 生（横浜市大医学部）

東南アジアでヒトの間に流行しているフィラリアは *Wuchereria bancrofti* (Wb と略称) と *Brugia malayi* (Bm と略称) の二種類であるが、近年判明してきた著しい点の一つとして、夫々の種類が、そのマイクロフィラリア (Mf と略称) の定期出現性からいくつかの型に分けられるということが分かってきた。Wb には地域を少し広げて南太平洋まで含めると、夜間定期、夜間亜定期、昼間亜定期の3型があり、Bm には夜間定期と夜間亜定期の2型がある。夫々分布を異にし、主媒介蚊の種類、ヒト以外の Reservoir の有無、疫学的特性等に異った点が見出されてきた。ことに Reservoir の有無は、撲滅の難易とも関連して興味ある問題を示している。次にセイロンやビルマのラングーンに見られる如く、戦争による衛生施設の損壊や難民の流入、都市の急激な膨張等にもなって、urban な性格のある *Culex fatigans* の発生が増え、これによって媒介される Wb が、人口の過度に集中した地域で著しい流行を起すようになってきたことは、早急の対策を要する問題を提起した。またこれらの地域には多くの民族がまじりあっているが、同じ地域に住んでも人種により、また性別で罹感率に甚だしい差異があることは注目を要する。ラングーンの Wb の例では、インド人がビルマ人、中国人の倍の Mf 陽性率を示し、各人種ともに男は女の倍も高い陽性率を示す。衣食住や風俗習慣のちがいがから、蚊に刺される度合にあるいは差でもあるのかまだ不明であるが、ラングーンでの Mf 陽性率の年齢分布から、Catalytic Model をつかって推算すると、感染して Mf 陽性に

なる確率は、インド人がビルマ人より高く、一旦陽性になったものが陰転する確率は、逆にビルマ人の方がインド人よりも高い。また男も女も Mf 陽性になる確率は同じだが、陰転する確率は、女が男より大きいことが分かった。更に最近皮内反応が開発されて、伝播の程度が推測できるようになりつつあることも注目される。これからみると人種、性別によって伝播をうける度合にはあまり差がなく、むしろ体質的なものが感染の成立、維持に関与しているように思われる。

鉤虫症の発症機転

石崎 達（国立予研）

一般に寄生虫の集団検診に際して気付くことは大部分の保虫者が無症状で、その内の1部のものが臨床症状をもっていることである。私は数年間にわたり鉤虫症を対象にしてこの問題の原因を追求してきたのでここにまとめて述べる。

鉤虫の寄生は貧血を主症状として消化器および一般症状の発現をみるが、これは寄生虫数だけで簡単に説明できず、症状の発現は虫数と宿主の両方面の要因の複雑な相互関係の上になりたっていることがわかった。これを具体的に述べると次の如くである。

種別に血色素量 (g/dl) と寄生虫数との関係を多数例で検討すると男性ではズビニ鉤虫30匹以下、アメリカ鉤虫100匹以下では貧血は起らず、それ以上の寄生者で、はじめて貧血 (血色素量の減少) と虫数に相関関係がみられた。女性ではこれよりやや少数の虫数から同じ関係がみられる。

また男の貧血群 (13g/dl 以下) と正常群 (13g/dl 以上) に分けてアメリカ鉤虫寄生虫数と網状赤血球数 (%) の相関をしらべてみると、両群とも虫数に比例して網状赤血球の増加の傾向を示すが、その増加係数

(2次回帰直線の傾き)は貧血群では小さく、正常群では大きい。すなわち鉤虫寄生による貧血は宿主が補充能力を十分発揮できなかった群に発現している。失血に対する防衛能力が関与している。

次に消化器症状を主にして考えると、腹痛・消化異常(下痢・軟便・消化不良など)・舌苔・肝腫などの発現率は寄生虫数と比例するようにみえるけれども、よく観察するとアメリカ鉤虫100匹以下ではあまり相関がみられず、それ以上の寄生群で症状発現者が増加している。この点でも発病限界がみられる。

また、感染ということは免疫学的には宿主体内に抗体の生産をおこさせる。これは細菌、ウイルスの場合は免疫現象につながる問題であるが、鉤虫のような大きな生物は簡単には死滅しない。そこで常に体内で抗体生産、抗原・抗体反応の発生をみているわけである。これを客観的にしらべる方法としては血清中の γ -グロブリン分画の増量、鉤虫抗原による皮内反応陽性である。

γ -グロブリンの増量は抗体生産の増加と関係があるから、これと網状赤血球数(%)の増加と相関図を作ってみると、両者は正相関を示した。失血に対する防衛反応も免疫学の反応も平行して活動していたのである。これは生体にとって有利な面をあらわしている。

しかし自覚症状の発現は患者にとって都合がわるい面である。この自覚症状発現率と抗体生産活動との関係を見ると、血清 γ -グロブリンの増加している群に頭痛・頭重、眩暈、腹痛、倦怠感などの自律神経刺激症状の発現率が高いことがわかった。

そこでこれは鉤虫アレルギーと関係があると考えて、感作抗体と関係のある皮内反応を行なったところ、皮内反応が大きく出る人ほど血覚症状の発現率が高く、膨疹直径13mm以上、紅暈直径36mm以上では全部に症状が発現していた。

以上の所見より鉤虫症の発症機転には虫数、宿主の防衛能力、宿主のアレルギー的感受性の3者が関与していることがわかった。そして3者の相互関係の結果、少数寄生者では無症状のことが多く、発症に一種の閾値現象のあることがわかった。

フィラリア集団治療の問題点

片 峰 大 助 (長崎大風土病研)

Diethylcarbamidineの一定量以上の投与により血

中のマイクロフィラリアは容易に陰転化し、感染源の撲滅に決定的な効果が期待できるが、このような実験的根拠をいかにして実施面にいかし、最大の効果をあげるかに検討、反省せねばならぬ問題が残されている。そのいくつかをあげてみよう。

1) 浸淫概況の把握と対策指向の重点：フィラリア症の流行は一般に地域的な濃淡がはげしい。先ず予備調査を行なって、広い地域の中から浸淫度の高い地区、集団を選定し、順次計画的に徹底した対策を行なうことが望ましい。集団治療の対象地区を選定する方法として全国又は一定地域から集められた集団、例えば軍隊、学校などについて検血、皮内反応を行ない、その成績を分析することによって広い地域の浸淫の概況を把握できると考える。又軍隊のキャンプは東南アジアの各地区、どこでもフィラリア伝播に必要な気候、環境に恵まれ、感染の場として大きな役割を果たすと考えられるので、その対策は重要であろう。

2) 投薬の範囲(ことに濃厚流行地において)：濃厚な流行地では仔虫陽性者のみを対象として治療を行なうと、仔虫陰性者のなかから年々新しい仔虫陽転者の出現が確証され、これが新しい感染源となることが想像される。しかもその率はその部落集団の示す仔虫陽性率が大きい程高い。しかし、予め仔虫の有無にかかわらず部落全員に投薬を行なうと、新しい仔虫陽転者の出現が顕著に抑制される。このことから、濃厚な流行地でははじめから少量でもよいから全員投薬をする必要が痛感される。

3) 治療薬量および効果判定：Diethylcarbamidineの仔虫効果をみると最初の数回の投与にてマイクロフィラリアは急激に減少するが、残った少数の仔虫をなくするために更に大量を要するのが普通である。しかし一定量以上を与えれば仔虫が残存しても再び著明に増加することはほとんどなく、漸時消失へみちをたどるものと考えられる。伝播の抑圧を目的とする場合、マイクロフィラリアをどこまで下げればよいかは検討すべき問題である。集団治療の効果は治療実施後の一定年齢層(例えば中学生)での新しい仔虫又は皮内反応陽転の推移が一つのめやすになるう。

住血吸虫・鉤虫

小 宮 義 孝 (国立予研)

本邦においては、寄生虫症の国民の健康上占める仕