

今週の話題：

＜概要—顧みられない熱帯病の世界的な影響を克服するための取り組み＞

* 序章：

顧みられない熱帯病は貧困の背景で繁栄し、何百万もの人々の健康を脅かしていると同時に世界中の約10億人の人々の生活を破壊する伝染病のグループである。世界最貧の27億人の人々（1日2USドル未満で生活していると定義）の10億人を超える人々が少なくとも1つの顧みられない熱帯病の影響を受けている。これらの病気は貧困悪化の状況で広がり、地域社会への貧困の影響を永続させる。

かつて広く分散していた多くの顧みられない熱帯病は、今や貧しい辺境地域や都市のスラム、紛争地帯に集中している。それらの病気の多くは、生活水準や衛生状態の改善により世界の多くの地域で徐々に減少している。それらの病気は失明や障害、奇形やそれ以外にも不具を引き起こす。一方、デング熱やリーシュマニア症などは広範囲に広がっており、この地理的範囲は感染症が新しい地域に広がっていくように、連続的に増加している。

2010年10月にWHOは「顧みられない熱帯病の世界規模の影響を克服するための取り組み」を発行した。この顧みられない熱帯病の最新報告書で、WHOは顧みられない熱帯病は149の国や地域で流行していると予測している。この病気は特に貧困の中で暮らす人々の生活への影響という点で、いくつかの共通の特徴がある(Box1)。この報告書では17の顧みられない熱帯病と疾患群に焦点を当てている(Box2)。

Box1: 顧みられない熱帯病共通の特徴、Box2: 主な顧みられない熱帯病 (WER 参照)

顧みられない熱帯病は貧困を促進し、貧困にあえぐ人々を弱体化させ、健康関連のミレニアム開発目標の達成やグローバル開発の成果を妨げる。公衆衛生や貧困が試みられない熱帯病の蔓延と関連することから、政府や援助者、製薬業界、他のNGOを含む機関が、これらの疾患群の予防や制御に投資することが大切であると確信している。

「顧みられない熱帯病」という用語は、個々の病原体によって引き起こされる一連の病気や関連した微生物種で引き起こされる一連の状態を表す。このグループのほとんどはさまざまな原虫と蠕虫寄生虫が原因で引き起こされる寄生虫疾患である。多くは犬、魚、甲殻類などの動物や、蚊、ブヨ、サンショウバエ、ツェツェバエなどの媒介生物によって拡大している。他にも、メジナ虫症、囊虫症（一部）、エキノコックス症や肝蛭症などは汚染された水で伝染する。また、蠕虫症は寄生虫で汚染された土壌で伝染する。ヒト狂犬病の感染は、開発途上国では感染した動物、特に犬の経皮咬傷や擦傷によって発生する。感染サイクルは環境汚染や貧しい生活水準や衛生状態のもとで永続的に起こっている。

WHOは、顧みられない熱帯病の予防と制御のための5つの公衆衛生戦略を推奨している。

- ・ 化学予防法の拡大
- ・ 症例発見とケースマネージメントの強化
- ・ 媒介生物制御の改善
- ・ 適切な獣医公衆衛生対策の実施
- ・ 安全な水と公衆衛生の供給

あるアプローチは特定の疾患や疾患グループを制御することに優れているかもしれないが、5つ全てのアプローチが統合され地域で実施される時に、より効果的に制御されるという結果が示されている。

顧みられない熱帯病による苦しみに対処し、その影響が健康以外の分野にどのように拡大するかを評価する活動は以下のとおりである。

- ・ 貧困と疾病の悪循環を断ち切ることで、開発を促進。
- ・ 人間の脆弱性や感染した家畜を減らすことによる医療保障の促進。
- ・ 国民健康プログラムによる地域の適切な介入と戦略的なアプローチを組み込むことによって保健システムを強化する。

* 顧みられない熱帯病を克服するための取り組み：

顧みられない熱帯病を防ぎ制御する活動は、多くの流行国の政策と予算に含まれている。このことにより、パートナーのサポートと、既存の保健システムへの適切な介入の開発が進められてきた。製薬業界の貢献も大切であり、何億人もの貧しい人々が低コストあるいは無料で高品質の医療品を利用できる機会が増え、顧みられない熱帯病の制御をサポートすることに一役買った。

メジナ虫症（ギニア虫症）やハンセン病、住血吸虫症、リンパ系フィラリア症、イチゴ腫などの“隠された病気”の制御への全世界的な取り組みにより、メジナ虫症の差し迫った撲滅など、進歩的な保健衛生上の向上が得られている。1989年以来（多くの流行国が各流行村から月例報告を開始）、新規のメジナ虫症の症例数は、流行国12カ国、892,055症例から、2009年には4カ国、3,190症例へと減少し、99%の減少であった。

アフリカやアジアでは、狂犬病の曝露後予防ワクチンは、毎年約272,000人の死亡を防ぐと推定されている。全体として、75カ国で6億7千万人超の人々が2008年には寄生蠕虫によって引き起こされる病気の化学予防の恩恵を受けた。リンパ系フィラリア症、オンコセルカ症、住血吸虫症、土壌伝播蠕虫

症、トラコーマはこのアプローチを中心に制御されている。これらは、安全かつ簡単な治療が可能な高い疾病負担のグループである。ヒトアフリカトリパソーム症の慢性型の新規症例は、1999年の27,862症例から、2008年の10,372症例まで62%の低下がみられる。急性の新たに報告された症例数は、症例の発見とケースマネージメントの増強により、619症例から259症例へ58%減少している。

持続的な監視の必要性和対応能力の継続性は、デング熱の最近の拡大（2001年から2009年にアメリカ地域の30カ国から6,626,950症例がWHOに報告されている）によって例示されている。ここではウイルスの4血清型が流通している。この時期に、デング出血熱では180,216症例と2,498症例の死亡例があった。1960年代から1970年代の初期の間、デング熱の主要な媒介生物である「ヤブカ」の撲滅キャンペーンの後、媒介生物の監視や制御対策が維持されていないことにより、デング熱はこの地域で復活している。デング熱の爆発的な流行は、現在では3～5年ごとに発生する。死亡症例の大部分は東南アジア地域で確認されている。しかし2007年からの致死率の低下は、専門家のネットワークに基づく標準化ケースマネージメントによる効果的なトレーニングに起因していると考えられている。またトレーニング教材は、地域の加盟国によって開発された。現在では、デング熱症例はWHOの6地域の中の5地域で報告されており、先進国でさえ危険にさらされつつある。流行国の活動に対する地域のおよび世界的なパートナー共同体の意欲と責務が増すにつれ、顧みられない熱帯病を克服するための資源、技術革新、専門知識、対策への運動がもたらされるようになった。動物の健康や環境保護を含む教育、栄養、農業の部門間の連携もまた顧みられない熱帯病の制御を強化している。

*** 今後の課題：**

顧みられない熱帯病における最新のWHO報告は、予防の成果や制御を今後も維持する場合や、それらを拡大する場合に直面する課題を指摘している。

・ 国際支援：

世界経済の制約があっても、国家間、開発機構、NGOの国際的支援が継続される必要がある。これらのコミットメントは、顧みられない熱帯病を克服するために必要なサービスを拡大することを推進する必要がある。

・ 環境要因：

開発のための企画や顧みられない熱帯病への制御では、国境での検疫体制、人口増加と移動、都市化、家畜や媒介生物の動き、政治や気候変動による地理的因果関係などの影響を考慮すべきである。これらの幾つかの要因は、例えるならデング熱の国際的な急速な拡大について説明するのに役立っている。

・ タイムリーな応答：

より多くの人々への制御介入や新しい技術は受け入れられている。より迅速な対応には、顧みられない熱帯病の疫学、感染経路、負担についての情報を加えていく必要がある。同様にプログラムマネージャーは、接種率やコンプライアンス、受け入れ、介入への影響についての情報に迅速に対応する必要がある。

・ 専門知識：

幾つかの国では個々の顧みられない熱帯病についての専門家が不足している。専門家の不足は、特に媒介生物分野、ケースマネージメント、農業マネージメント、公衆衛生の獣医学側面で認められ、これらの分野は優先的に補充されるべきである。例えば、狂犬病を予防し制御する最も効果的な方法は、この病気が存在する多くの国では、あまり知られていないか、しっかり理解されていない。予防の拡張と管理活動の増加として、保健システムを強化する必要がある。また技術とマネージメント専門のスタッフを訓練しサポートすることが緊急の課題になっている。

・ 予防と治療の薬：

リンパ系フィラリア症、住血吸虫症、土壌伝播蠕虫症、トラコーマを制御する世界保健総会で設定されたターゲットの範囲では、特にWHOアフリカや東南アジア地域では、予防療法の増加に伴って介入しない限り不十分である。2008年には住血吸虫症罹患者のわずか8%しか高品質な医療品を利用することができなかった。民間からのプラジカンデルの寄付や生産のための基金は、住民吸血病を制御するために必要な薬量を提供するためには不十分である。土壌伝播蠕虫症を治療する薬の準備も大幅に増加する必要があり、顧みられない熱帯病の治療に用いられる薬の生産を、より一般的な医薬品を製造する企業にとって魅力的なものにする必要がある。

・ 研究：

研究戦略においてリーシュマニア症とトリパソーム症についての新薬の開発と実施、媒介生物の制御に対する新しいアプリケーション技術と製品、デング熱のワクチン、新しい診断器具を必要としている全ての人々が利用できる診断器具が求められている。

*** 新しい戦略的アプローチ：**

化学予防法の実施：

人口ベースのアプローチで駆虫薬を提供するために最初に用いた戦略であり、同時に蠕虫の複数のフ

オームを対象とする単回投与薬の使用の最適化に焦点を当てている。状況に応じて寄生虫感染症へ取り組む努力は、住血吸虫症と土壌伝播蠕虫症の感染についての共通の目標とその予防及び制御のための目標を設定した2001年の世界保健総会決議にさかのぼることができる。

5年後の2006年に、WHOが4つの主要な寄生虫疾患（リンパ系フィラリア症、オンコセルカ症、住血吸虫症、土壌伝播蠕虫症）の蠕虫病予防療法マニュアルを発行した時にこの概念はさらに開発された。現在の化学予防療法は、世界中に配備されており、毎年5億人以上の人々を治療するために使用されている。駆虫薬を供給する既存のメカニズムを使用することにより、トラコーマなどの他の伝染病を対象とするような基盤を提供し、予防接種の共通の特徴を共有することで公衆衛生アプローチを拡大するための道を開いている。

・強化されたケースマネジメント:

アフリカヒトトリパノソーマ症、リーシュマニア症、シャーガス病、ブルーリ潰瘍などの原生動物や細菌性疾患については、改善された症例発見と死亡率を抑え、罹患率の削減と感染防止をするための分散化させた臨床的マネジメント方法を通して、特別なケアへのよりよい利用について強化していく。

・既存の手段のよりよい利用:

以前と比較して、より良く、安全、安価で、簡単な診断方法や薬の開発を促進しなければならない。このような方法が利用できるようになるまで、既存の治療法を使用し最適化し、革新的で強化した介入を通して、より連携した戦略的アプローチからの利益をすぐに得る可能性のある多くの人々の利用を拡大することに焦点を置く。

・媒介動物制御の統合について:

媒介動物制御のアプローチもまた新しい見地で見直され、戦略的フレームワークに統合されている。媒介動物制御は、現在では予防療法とケースマネジメントの両方の効果とパフォーマンスの強化を目的とした重要な横断的活動としての役割がある。媒介動物マネジメント統合は、保健領域内及び農業や環境を含む他の領域との間のプログラム部門間の、異なった介入の効果的な組み合わせである。この目的としては有効性や、費用対効果、生態系の安定性を向上させ、顧みられない熱帯病の媒介生物に対するの疾病対策の持続性を向上させることである。

・人畜共通感染症制御の調整:

重要な顧みられない熱帯病の多くは、動物を宿主として感染する（囊虫症、エキノコックス症、食中毒吸虫感染症、狂犬病など）人畜共通感染症である。熱帯諸国では人と動物の接点をよりよく監視し診断することにより、顧みられない人畜共通感染症の予防と制御が向上することが証明されてきている。

*顧みられない熱帯病の分類:

報告書で示されている17の顧みられない熱帯病の中で、9の熱帯病では小寄生虫、8の熱帯病は大寄生虫によって引き起こされている。この任意の分類を使用して、1991年にAndersonとMayは、人口動態、疫学、人間の健康を大きく損なう病原体感染経路を支配する原理を解明した。

ほとんどの小寄生虫では、単純なライフサイクルと宿主内で複製する傾向がみられる。

伝播は、(1) 環境汚染を介して直接的、(2) 胎盤ルートを含む、密接な接触を通して直接的、(3) 中間宿主になるかもしれない媒介動物を介して間接的、(4) 輸血や臓器移植を介して間接的である。感染の小寄生虫は、急性（死亡または回復）、再発（繰り返しの成長と宿主内での生物の崩壊）、不顕性（休止状態や検出困難）から、無症候性（無症候検出）の範囲で引き起こされる。

大寄生虫は、だいたい中間宿主や保有宿主を含む複雑なライフサイクルを持っている。また、最終的にヒトには複製することはないという傾向があり、土壌伝播蠕虫症のいくつかの種では、中間宿主を必要としない点では例外ではない。伝播は、(1) 汚染された環境からの摂食によって直接的に、(2) 皮膚からの浸透を介して直接的、(3) 感染した中間宿主か保有宿主組織の摂取によって間接的、(4) 中間宿主としての媒介動物の働きを通じて間接的である。この感染は急性よりも慢性的になりがちな大寄生虫によって引き起こされる。また死亡率は何百万人もの人々が感染していることを考慮すると低いと考えられる。

多くの小寄生虫と大寄生虫によって引き起こされる感染の克服は、それらの生存と伝播がしばしば人畜共通感染症コンポーネントになっていることから困難になっている。

行動や文化、食料供給によって人々がさらされている人畜共通感染症は、野生や家畜動物の病気に関与する病原体の伝播サイクルに組み込まれている。

<マラリアとリンパ系フィラリア症を制御する媒介生物マネジメントの統合についてのWHO方針声明>

*序文:

WHOは媒介動物制御活動の費用対効果を改善し、プログラム能力やパートナーシップ、媒介動物疾患

制御の取り組みにおいての部門間のコラボレーションを強化するために媒介動物の統合（IVM：integrated vector management）を促進している。IVMは媒体動物制御のための資源利用を最適化するために開発された合理的な意志決定のシステムである（Box1）。

このドキュメントではマラリアとリンパ系フィラリア症という最も重要な媒介疾患2つに対してIVMを使用して対応している。IVMアプローチは、媒介蚊のいくつかの種類によって伝播される感染地域を中心に、計画、実施、モニタリングの面で、マラリアとリンパ系フィラリア症に対する統制活動を同時に管理するのに有用であり適している。IVMは制御取り組みが相乗効果をもてるように両感染症の発生を同時に減少させる可能性がある。このように、IVMは資源が複数の媒介動物疾患を制御するためにより効果的に使用できるようにした。

この複数疾患戦略は、IVMのフレームワークや顧みられない熱帯病制御の統合されたアプローチで、他の媒介動物疾患にも適用することができる。

成功のために、IVMは必須機能の一覧表や、媒介動物疾患制御のための予算、人員、技術的資源を優先順位化した組織構造を作成する必要がある。この5つの重要な要素は、Box1にまとめる。

Box1: 統合媒介動物制御の5つの主要な要素（WER参照）

* 複数の疾患を対象としたIVM：

・ 2つの重要な媒介動物性疾患：マラリアとリンパ系フィラリア症：

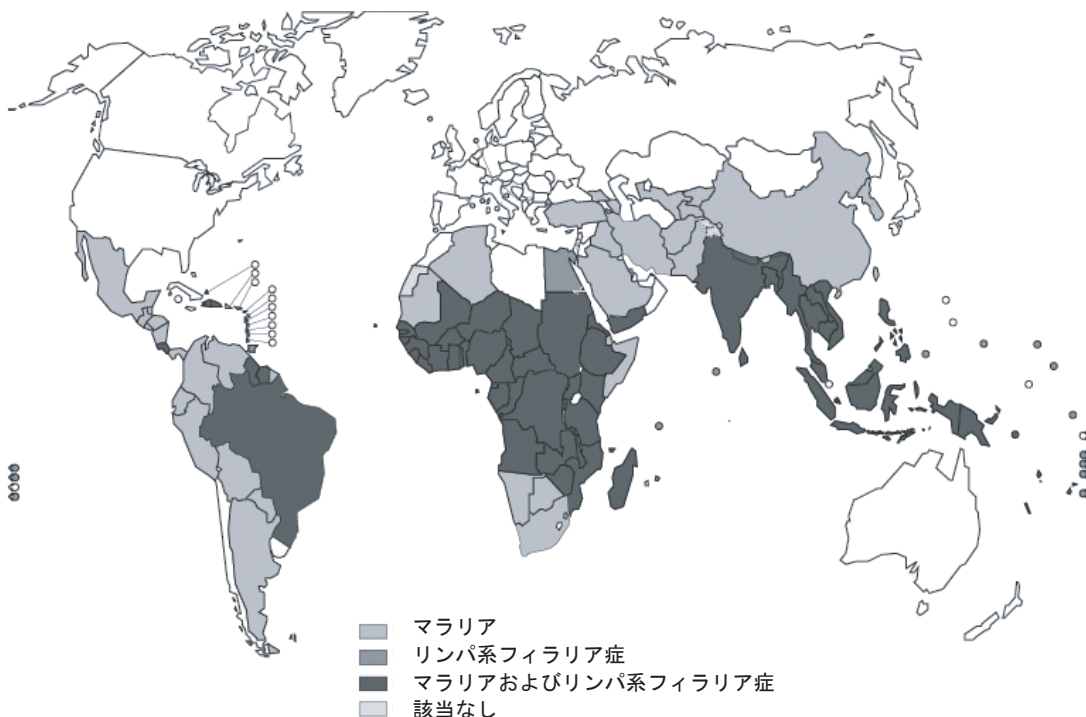
マラリアとリンパ系フィラリア症は、それぞれ死亡率及び罹患率において、世界最大の負担を占める2大媒介動物性疾患である。世界人口の半数以上の人々が、少なくともこれらの疾患の1つの影響を受けている。

アフリカ、アジア、アメリカ大陸（地図1）の大部分で、これらの疾患の地理的分布が重複している。歴史的には、ソロモン諸島のような幾つか地域では、マラリア制御の取り組みがリンパ系フィラリア症の伝播を思いがけず阻止するという結果になったということが証明されている。ハマダラ蚊はマラリアやリンパ系フィラリア症を伝播し、他の多くの蚊もまたリンパ系フィラリア症を伝播する。媒介動物制御手段はこれらの伝播を効果的に減少させることができる。

マラリアとリンパ系フィラリア症の寄生虫を伝播するハマダラ蚊が生息するアフリカでは、殺虫剤処理蚊帳の適用範囲を拡大し、2つの疾患伝播に影響を与える屋内残留スプレーを配備している。家畜のアカイエカ蚊は最も広範囲に普及しており、アジア、東アフリカ、南北アメリカではリンパ系フィラリア症の重大な媒介動物になっている。この蚊は改善された衛生設備によって容易に制御することができる。また、殺虫剤処理蚊帳や屋内残留スプレーを使用したマラリア媒介動物制御活動は、アカイエカ蚊に効果があり、マラリアと同様にリンパ系フィラリア症の伝播を減少させる。

加えて、リンパ系フィラリア症とデング熱の両方を伝播するネッタイシマ蚊の生息するアジア太平洋の一部の地域では、両疾患リスクを減少させることにより、媒介動物の生成を低減させる。

地図1：マラリアとリンパ系フィラリア症の地理的分布、2009年



*** WHO の世界的マラリアプログラム :**

WHO の世界的マラリアプログラムの短期目標は、公衆衛生の問題とされなくなるまでマラリアの負担を軽減することである。長期目標は、徐々に流行国での病気をなくすことによって全世界での発生率を減らし完全になくすことである。このプログラムには 2 つの主要な要素がある。(1) 媒介動物制御の取り組みによって疾患を防ぐこと、(2) 診断と治療によって適切なケースマネジメントを実施することである。

マラリア媒介動物制御の目的は、マラリアの危険に冒されている全ての人々に、殺虫剤処理蚊帳または屋内残留スプレーを届けることである。こうして感染した蚊から咬まれることを防ぎ、コミュニティ内の地域マラリア伝播の強度を弱めることにより、感染と疾患の発生率と有病率が低減する。

2008 年から 2010 年の間に、約 2 億 8 千 9 百万の殺虫剤処理蚊帳がアフリカのサハラ以南に配られた。これにより 5 億 7 千 8 百万人もの人々を守ることができた。これはリスクにさらされている人口の 76% を保護するのに十分である。アフリカでは 2009 年の間、リスクにさらされていると考えられる人口の 10% の 7 千 5 百万人は、屋内残留スプレーによって保護された (2005 年度の 1 千 3 百万人に対して)。この期間中に、マラリアの負担に関しての大幅な削減は、多くの国で報告されている。

マラリア制御の継続的な進展を確実にするために、世界的なマラリアプログラムでは、殺虫剤処理蚊帳の配布範囲を高い水準に保ち、殺虫剤の賢明な利用を促進する活動を組み合わせることを含む、幾つかの大きな課題に取り組んでいる。

*** リンパ系フィラリア症掃滅の WHO の世界的プログラム :**

リンパ系フィラリア症掃滅のための WHO の世界的プログラムの目標は、2020 年までに公衆衛生の問題としてこの病気を掃滅することである。このプログラムには 2 つの主要な要素がある。(1) 伝播を止め、(2) 罹患率を低減し、障害を防ぐことである。

伝播を防ぐため、集団薬剤投与や他の介入は、全ての流行地域内の全ての対象人口を対象にしている。集団薬剤投与は、少なくとも 5 年間、一緒に指定された 2 つの薬の一回分の投与で年間治療を提供するように定義されている。

リンパ系フィラリア症掃滅のグローバルプログラムは、他のどの世界的公衆衛生プログラムよりも急速に拡大している。2009 年末までに、81 カ国の流行国の 52 カ国で集団薬剤投与が実施され、27 億の治療薬が、6 億 9 千 5 百万人に配られた。

しかし、この病気を掃滅する目標を達成するためにいくつかの課題に直面しなければならない。媒介動物制御は直面している課題に、実行性のある戦略として推奨されている。(1) ロア系状虫が同時流行し、集団薬剤投与は対象から外れていたため集団薬剤投与が始められていない中央アフリカの幾つかの国、(2) バングラディッシュ、コンゴ、インド、インドネシア、ナイジェリアなどの負担の大きい国々、今後集団薬剤投与を急速にスケールアップする必要があり (3) 太平洋諸島の国々では地域での伝播が遮断されてきているが、再発防止の経験はわずかである。

*** 共同媒介動物制御の付加価値 :**

世界的なマラリアプログラムでは、統合された媒介生物マネージメントは、リンパ系フィラリア症に対する集団薬剤投与に向けて開発されたインフラを用いて、辺境地帯への殺虫剤処理蚊帳の配達と範囲を拡大するために開発されたインフラを利用することを意味する。リンパ系フィラリア症の集団薬剤投与で使用される薬の一つは、鉤虫の負担を減らすことにより貧血もまた改善するアルベンダゾールである。貧血が改善することにより、マラリア感染による深刻度も低くなる。

リンパ系フィラリア症掃滅のための世界的プログラムでは、殺虫剤処理蚊帳を広範囲に配備するマラリアプログラムの目標が、リンパ系フィラリア症の伝播を防ぐ影響力を強めた。このような理由から、リンパ系フィラリア症が流行している国々でのマラリア媒介動物制御プログラムは、リンパ系フィラリア症伝播の取り組みを通して達成されることによる、更なる公衆衛生の利点を認識することを進めている。これらの利点を認識し慎重に定量化することは、更なる資源や、地域のサポート、外部の理解を得るのに役立つ可能性がある。

計画は、これらの 2 つの疾患の対処のために国家計画を調整し、適切な媒介動物制御資源を共有することにより、IVM のプロセスを通して改善することができた。さらに、事業はリンパ系フィラリア症の集団薬剤投与と殺虫剤処理蚊帳の配布を統合することによって改善された。実施はさらに同様の活動を組み合わせることにより合理化することができた。例えば、マラリア制御プログラムとリンパ系フィラリア症制御プログラムのスタッフに媒介動物制御のトレーニングを提供することなどがある。最後にモニタリングと評価の調査中に集められた血液検体から、マラリアとリンパ系フィラリア症の両方の分析ができ、このデータは両方のプログラムに送られた。

*** 結論 :**

WHO の世界的マラリアプログラムとリンパ系フィラリア症掃滅の世界的プログラムには多くの共通点がある。それらのプログラムは、対象人口の大部分を共有しており、類似した目標と戦略があった (表

1)。

IVM のアプローチの利用は、プログラムがお互いのプログラム活動からマラリアとリンパ系フィラリア症の制御において、調整し利益を得ることを可能にした。このように、公衆衛生上の全体的な影響を高めること、特に最近や 2006 年以降に発生したマラリア媒介動物制御の活動の範囲を拡大することは前例がなく、特にアフリカでは、リンパ系フィラリア症掃滅を継続する上で公衆衛生の更なる利益になる可能性がある。これらの利点は、両方の疾患の媒介動物に対して、共同で有効に費用対効果を評価する上で配慮をしなければならない。

すべての媒介動物制御プログラムの戦略は、IVM に基づいている必要がある。IVM を通じた複数の疾患へのアプローチとして実施された媒介動物制御は、以下の地域のマラリアやリンパ系フィラリア症に推奨されている。

- ・ マラリアとリンパ系フィラリア症の同時流行地域
- ・ マラリアとリンパ系フィラリア症で同じ媒介動物の介入（殺虫剤処理蚊帳、屋内残留スプレー、幼虫コントロール）によって影響がある地域

複数の疾患制御の統合戦略の一部として、WHO の加盟国は IVM アプローチを採用することを求められている。同様に、提携機関や国際機関、民間機関はマラリアやリンパ系フィラリアの対象になっている制御プログラムのために IVM の使用をサポートすることが勧められている。

<2011 年 1 月のメジナ虫症の月間報告書>

達成状況をモニタリングするために、症例数は定期的に週間疫学報告書に掲載されている国際プログラムによって WHO に報告された。

（山本清治、中西泰弘、松尾博哉）