

今週の話題：

＜ワクチン予防可能な侵襲性細菌疾患定点病院サーベイランスネットワーク：戦略的レビューと次のステップの概要、2008-2014年＞

肺炎球菌、髄膜炎菌、インフルエンザ菌による髄膜炎と肺炎は小児の罹患率と死亡率の主原因であるが、これらの多くのタイプを防ぐのにワクチンが有効である。肺炎球菌接合ワクチン（PCV）の導入以前、肺炎球菌は全世界における5歳未満児の死因の11%と推定されていた。2007年以降、WHOは全世界で（特に小児の死亡率が高い国で）小児期の予防接種プログラムへの肺炎球菌接合ワクチン（PCV）の包含を推奨し、2014年11月27日時点、ワクチン予防接種世界同盟（Gavi）からの支援の資格がある76カ国のうちの44カ国（58%）を含む194カ国のWHOメンバーのうち112カ国（58%）にGaviはPCVを導入している。血清型に関するデータを含む侵襲性肺炎球菌疾患（IPD）監視は、髄膜炎監視や肺炎症候群監視とともに、PCVの導入やその影響の判定に重要なデータとなる。

\* ワクチンで予防可能な侵襲性細菌疾患のための WHO 定点病院サーベイランスネットワークの背景：

2008年、WHOは予防可能な侵襲性細菌疾患（IB-VPD）の定点病院サーベイランスを行っているネットワークの強化、標準化、拡大のために、36カ国のWHOメンバーの既存の地域サーベイランスネットワークの中から91定点病院地域をまとめた。ネットワークの主要な目的は以下の通りである。

(i) 疫学を記述するためのデータ集めと、IB-VPDの負担の推定

(ii) ワクチン（HibまたはPCV）導入後の影響を測るための、サーベイランスプラットフォームの確立

(iii) 循環する細菌のタイプを検出し、明らかにすること

世界的なIB-VPDサーベイランスネットワークは、定点病院と研究所（臨床のおよび研究的データを国の保健省とWHOに報告する）を含む。すべてのサイトが髄膜炎のサーベイランスを行い（段階1）、いくつかのサイトが肺炎もしくは敗血症の症例も加えて調査し（段階2）、そして少数のサイトが人口に基づいたサーベイランスを髄膜炎、肺炎、敗血症3つすべての疾患症候群について行い、発生の推定をする（段階3）。すべての病院において、標準的な臨床診療に従い髄膜炎が疑わしいケースでは脳脊髄液（CSF）が集められ、その場で顕微鏡検査、培養、そして可能ならば迅速診断テストが行われる。血液培養は肺炎と敗血症が疑われるケースで行われる。CSF標本と分離菌は、確認や血清型判定、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）テストのために、関連研究所に送られる。

2008年から2012年の間、WHOとそのパートナーはサーベイランスを標準化するためのプロトコール開発と、地域レファレンス研究所（RRLs）と世界レファレンス研究所（GRLs）の協同を含む包括的な計画を実行した。WHOは保健省とともに技術的な援助の供給調整を行い、研究所は定点病院にさまざまなパートナー組織からの援助を提供した。米国疾病予防管理センターとジョンスホプキンス大学はプロトコールと解析の開発のために技術協力を行った。WHOはGaviの国に財政援助し、研究参加のための年次外部精度評価（EQA）プログラムを調整した。ネットワークの参加者から集められたデータは、半年ごとに世界的なサーベイランスフィードバック報告により共有され、ネットワークの改善と標準化のガイドラインを提供するために、WHOは新しいワクチンサーベイランスの専門家の非公式情報技術顧問グループ（iTAG）と研究技術作業グループを設立した。

\* IB-VPD 定点病院サーベイランスネットワークの戦略的レビュー、2013年：

2013年、WHO、iTAG、そしてそのパートナーが戦略的レビューに着手した。そのレビューでは細菌分離率の低下のような進歩が挙げられ、ネットワークは当初の目的のいくつかを満たした。国はすべてのWHO地域において段階1のサーベイランスを設立し、段階2を4地域、段階3を2地域に設立し（表1）、これらはいくつかの国で現在実行されている特別な研究のためのプラットフォームとして使われている（例えば、モンゴルでのPCVの放射線肺炎への影響など）。またデータはいくつかの国で国家予防接種プログラムへのPCVsの導入の根拠となった。

2012年までに、ネットワークは58カ国において150のサイトに拡大されたが、データの質と一貫性はサイトにより著しく異なった。レビューはワクチンの影響を実証するための十分な品質のデータを生み出すために、大きな改善が必要であるとした。WHOの予防接種に関する専門家で構成された戦略諮問グループ（SAGE）は、PCVの影響のモニタリングを優先させることと、少数の高いパフォーマンスのサイトをサポートする資源を得ることを推奨した。SAGEは入院中の小児肺炎に関するデータのように、方針決定のために国のデータの活用ができるような更なるアプローチが求められると提案した。

\* 2014年と今後のIB-VPDのサーベイランスネットワーク：

SAGEの推奨に応じて、2012年にWHOにデータを報告した150のサイトのパフォーマンスが評価された。その結果、Gaviの資格のあるこれらの国の56のサイトが、以下の基準に基づいて、技術的・財政的サポートの対象として選ばれた。

(i) 毎年、10カ月以上のデータをWHOに報告している

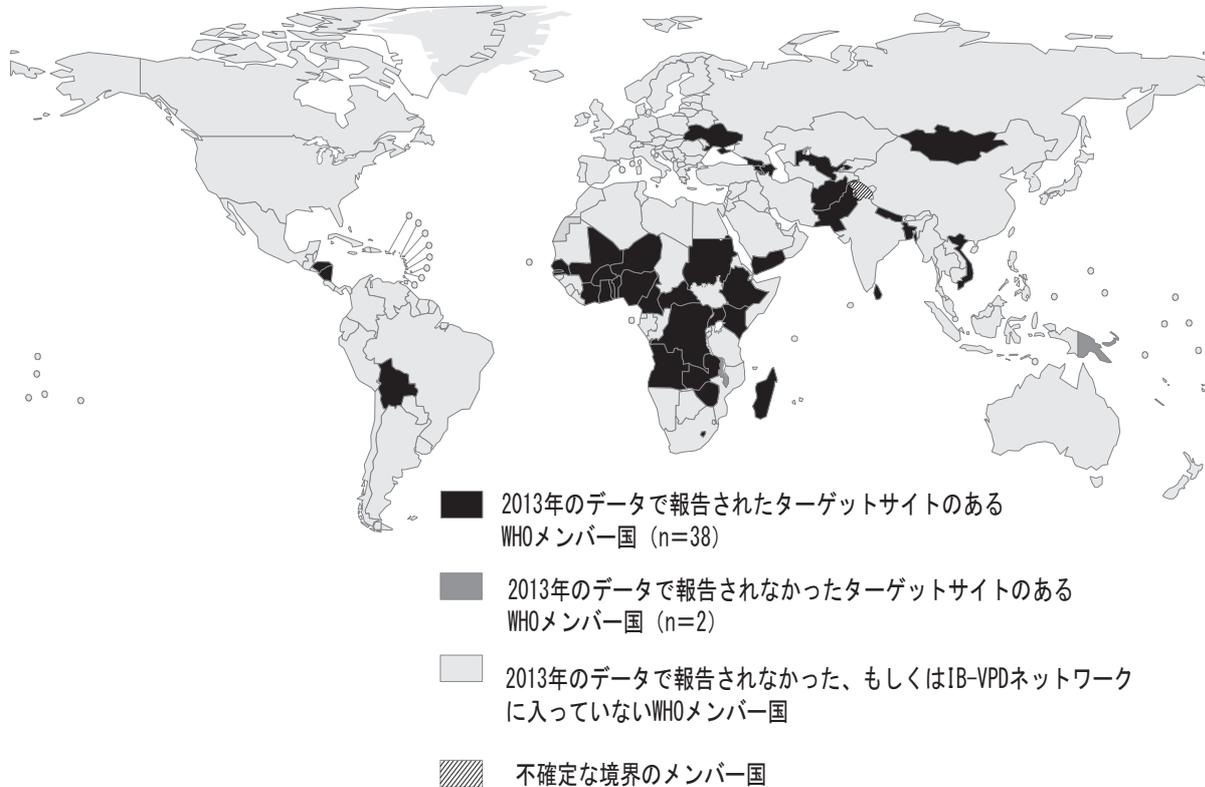
(ii) 2010年から2012年の間で2年以上について100例以上の髄膜炎疑いのケースを登録している（段階1）もしくは500例以上の髄膜炎、肺炎、敗血症疑いを登録している（段階2）。

Gavi の資格をもつ 10 の新しいサイトもまた含まれていた (図 1、表 1)。

表 1 : 2013 年に WHO に報告された全世界の予防可能な侵襲性細菌疾患 (IB-VPD) 定点サーベイランスネットワークサイトの特徴 (WER 参照)

図1 2014年と2015年の間でターゲットサポートを受けているIB-VPD病院定点サーベイランスサイトが少なくとも一つあるWHOメンバーの国

\*2014年7月のデータ



この地図上で示されている境界と名前、使われている呼称は、どの国、領域、都市もしくは地域の法的地位、権威、そして国境や境界の決定に関する WHO のいかなる意見の表現も意味していない。地図上の点線は、完全な合意がまだないと思われるおおよその境界線を表している。

ターゲットサポートを受けていないサイトは IB-VPD ネットワークの一部として、WHO にデータを報告し続けるよう奨励された。2014 年 7 月現在、57 カ国のうちの 130 サイト (2014 年と 2015 年のターゲットサポートに選ばれた Gavi の資格のある 38 カ国の中の 63 サイトを含む) が 2013 年のデータを WHO に報告した。ターゲットサポートを受けているサイトのある 38 カ国の中で、9 カ国 (24%) が未だに PCV を導入していなかった。2009 年から 2013 年の間で、ターゲットサイトの中の 94,871 例の入院中の小児がサーベイランスに登録された。2013 年の間で、3 つの潜在的なワクチン予防可能な病原体のうち 1 つが 574 人の小児から検出された。511 人の髄膜炎の小児のうち、69%は肺炎球菌によるもの、17%はインフルエンザ菌によるもの、14%は髄膜炎菌によるものであった。63 人の肺炎もしくは敗血症の小児のうち、83%は肺炎球菌によるもので、17%はインフルエンザ菌によるものであった。

IB-VPD サーベイランスの改善を進行中のエリアは以下のものを含む：

ゼロケース報告を一律に設けること；すべてのサイトを集団から事例に基づいた報告に移すこと；検査室テストと報告において、質保証の改善に集中すること；ウェブに基づいたデータ管理システムに実験的に取り組むこと；検査室手法を改善すること；監視ネットワークにより検出された 3 つの病原体がどのような割合でワクチン予防可能かを決定するために血清タイプ/血清グループのデータを集めること；

それに加えて、現場から離れた研究室データと臨床データの連携を改善するために独特なケースの識別番号の日常的な使用が実行されている

## \* 考察 :

IPD サーベイランスはいくつかの国において PCV 導入を主張するのに必要な科学的データを供給してきており、まだ PCV が導入されていない国において方針決定のサポートに有効であり続けるであろう。WHO の IB-VPD サーベイランスネットワークは進歩を遂げてきたが、多くの困難もあった。資源が限られた地域の病院での一貫性のある事例報告と正確な細菌診断の実行、特に微生物の培養と分離は未だに困難である。細菌による髄膜炎が疑われるケースを見分けるためや、レファレンス研究所での PCR テストにより確認された追加の IPD ケースを評価するためのサイト能力決定にむけたネットワークデータの更なる解析が進行中である。

サーベイランスは最小期間に一致して行われなければならない。; ワクチンの影響の正確な評価のために、理想的には、少なくともワクチン導入前は 2 年間のデータが、そしてワクチン導入後は 5 年間のデータが推奨されている。PCV 導入をまだ行っていない多くのネットワークサイトに、サーベイランス能力と質のベースライン確立のための機会がある。これらのサイトは PCV 導入の根拠を構築するため、また、髄膜炎と肺炎症候群における PCV の影響、IPD、血清型分布の測定のためのベースラインを設立するために、現在の肺炎球菌の存在を詳細に記録できる。限りある資源を選ばれた定点病院サイトに集中させることは成功の見込みを増やす。大部分のネットワーク国は血清型の代替の評価をすることはできない見込みであり、ワクチン有りとワクチン無しの血清型により起こされる IPD 発生率についてのデータを必要とする。

すでに PCV 導入をしているいくつかの国で、質的ベースラインサーベイランスデータが無いにもかかわらず、他の研究デザインを使うことによってワクチンの影響が推定されるかもしれない。限られた研究能力しかない地域でも、肺炎球菌により起こされる主要な臨床症候群に対する影響の詳細に記録ができ、一貫性のある肺炎ケース登録のあるサイトと、それらの臨床データにより、肺炎発生率における PCV の影響に関する研究の可能性がある。研究者は小児肺炎入院の管理データの追跡分析により、PCV の影響のモニタリングを調査するかもしれない。

計画的に事例を登録し、臨床情報を集め、微生物学的な調査を行い、データを解析するためのサーベイランスネットワークにより確立された能力は、現在のワクチンの影響を詳細に記録するという直接の目的を超えた価値を持っている。その能力がさらに高まると、他の研究の実施を容易にすることや、腸チフス、先天性風疹症候群のような他のワクチン予防可能な疾患のためのサーベイランスを確立するためのプラットフォームを提供することになるかもしれない。

表 2: WHO の世界的な予防可能な侵襲性細菌疾患 (IB-VPD) ネットワークのターゲットサポートを受けている定点病院に認められた 5 歳未満児の特徴、2009 年-2013 年 (WER 参照)

今週の話題 :

<アフリカオンコセルカ症対策計画: 経過報告、2013~2014 年>

## \* 序論 :

アフリカオンコセルカ症対策計画 APOC は、1974 年から 2002 年にかけて 11 の西アフリカの国々の河川盲目症の対策に成功を収めたオンコセルカ症対策計画 (OCP) の第 2 段として 1995 年に開始された。

APOC は、最も大規模で古い保健共同体の一つであり、アフリカで最も成功したものの一つとして知られている。190,000 超の地域をカバーし、その多くは遠隔地や訪れることが困難な地域であり、資金と人材が不十分でお粗末な保健サービスしかない。WHO は計画の執行機関であり、31 の政府機関及び非政府機関の保健省と協働し、世界銀行は財政管理を行っている。Merck&Co 社は感染リスクのある人々に“必要な限りの量を必要な限りの期間に” 予防薬イベルメクチン (メクチザン®) を贈与した。

この報告は 2013~2014 年の APOC の主な活動の要約であり、第 20 回合同活動フォーラム (JAF-20、2014 年 12 月、於 エピオピア、アジスアベバ) で発表の予定である。その内容は疾患地図の作製状況、イベルメクチンによる地域主導型治療 (CDTI)、リンパ系フィラリア症 (LF) 及びオンコセルカ症の治療者数増加、そしてオンコセルカ症治療の影響評価についてである。

## \* 疾患地図の作製 :

## ・アフリカにおけるオンコセルカ症対策前分布の最新情報

APOC実施国のオンコセルカ症の有病・流行度合いの詳細な地図は、14,000 以上の村でのオンコセルカ症迅速疫学地図 (REMO) 調査をもとに作られた。対策前の地図の作製の結果は、2014 年に 2 編の姉妹論文<sup>1</sup>として発表された。もしイベルメクチン治療が無かったら、2011 年に APOC 諸国の 3,600 万人が感染していたであろうと想定されている。

<sup>1</sup>Parasites & Vectors (doi:10.1186/1756-3305-7-325 及び doi:10.1186/1756-3305-7-326)

## ・イベルメクチン治療境界の略図

オンコセルカ症掃滅という点で、イベルメクチン治療の拡大が必要な地域を決めるために 10 カ国 (アンゴラ、コートジボワール、コンゴ民主共和国 (DRG)、赤道ギニア、エチオピア、ガボン、ナイジェリ

ア、コンゴ共和国 (Congo)、南スーダン、タンザニア連合共和国 (URT)) での調査が 2014 年に計画された。本質は、対策前の 5-19%有病率の集団で低流行として分類され未治療の村を評価することであった。2014 年、Congo、DRG、ガボン、URT から次の結果が得られた。

・コンゴ共和国 (Congo)

疫学的評価が 28 村中 13 の村で 0.7~22.2%の有病率で回旋系状虫のマイクロフィラリア虫感染者が存在した。オンコセルカ症掃滅のため、Kibangou、Sibiti、Kindamba の保健区域ですべての未治療者に対する治療の拡張、及び Mossenjo 保健区域の南西部では集団薬剤投与 (MDM) 開始が必要である。

・コンゴ民主共和国 (DRC)

DRC では、Bandundu 州、Bas-Congo 州、Kinshasa 州、Maniema 州、Sub-Kivu 州で疫学的調査が行われ、2 つの最も高い有病率は 52.2%と 8.5%であった。

Bas-Congo 州と Kinshasa 州では 24 の村での皮膚生検で、8 つの村でしか回旋系状虫のマイクロフィラリア虫の感染者が見つからず、2 つの最も高い有病率は 52.2%と 8.5%であった。APOC のガイドラインに基づき、Bas-Congo 州の Neselo と Kimuvula の保健区域で治療を拡大する必要が生じた。Bandundu 州の西部の調査では、16 村中 8 つの村は 1~28%の有病率だった。Boko、Kenge、Masi-Manimba、Kikenda の保健区域で治療が拡大される。Maniema 州においては、2 つの CDTI を実施していない保健区域 (Kalima、Kairo) の中の 6 つの村の中で 4 つの村の有病率が 0.6%、15.2%、39.1%、47.8%と示され、Kalima と Kairo の保健区域では MDM が必要とされている。これらの結果と REMO のデータから予測されるフィラリア虫の感染の有病率を考慮すると、追加調査なしに Kakole、Kumbi Lulenge、Lulingi、Shabunda (Maniema 州) の境界となる保健区域で MDM の開始が推奨される。

ブルンジの疫学的結果は全国的なオンコセルカ症掃滅の可能性を示し、ブルンジとの国境の DRC 保健地区で疫学調査は実施された。Sub-Kivu 州の調査は 20 村中 2 つの村から、それぞれ 1 人の感染者があり有病率は 0.99%と 1.19%だった。ブルンジの境界である Sub-Kivu 州では MDM の必要はない。

・ガボン

ガボンでは、LF の地図作製 (迅速免疫クロマトグラフィーカード試験を使用) とロア系状虫症 (厚層血液塗抹標本) を整合する方法の調査が行われた。これらの結果では、27 村中 9 つの村ではフィラリア虫の皮膚感染率は 12~15%である。Lastourville のオンコセルカ症の感染地が確認され、MDM がガボンで開始されることが期待されている。

・タンザニア連合共和国 (URT)

URT の Kigoma 地域、特にブルンジとの境界においてでは REMO データは不十分だった。このデータの不足は 10 の村での調査を促進させ、その 10 の村では感染者は見当たらなかった

・オンコセルカ症の治療普及率

・治療普及率の状況

アフリカの流行国のイベルメクチン治療の状況は表 1 に示す。各国、オンコセルカ症が流行または流行疑いの地域に住む全人口を対策前をベースに、介入を計画している。この経過報告においては、イベルメクチンの全国的な治療普及率は想定された危険にさらされている住人の人数を分母として計算されている。

2013 年には、28 の流行国のうち 24 カ国の中の計 1,209 の保健区域が治療データを報告した (表 1)。中央アフリカ共和国 (CAR) ではイベルメクチンは配布されず、アンゴラでは CDTI が実施されたが、まだデータが提示されていない。ナイジェリアの 3 州 (38 地域)、チャドの 20 地域中 13 地域からデータは未提示である。

結局、危険にさらされている計 169,196,267 人の住人のうち 100,693,541 人が治療され、63.6%の中央値で 59.5%の治療普及率が得られた。7 カ国 (ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、リベリア、マラウイ、マリ、シエラレオネ) は、オンコセルカ症掃滅に最低限必要な 80%の治療普及率に達した。6 カ国 (チャド、コンゴ、コートジボワール、赤道ギニア、南スーダン、スーダン) は 50%未満の治療普及率であり、掃滅のために必要な治療普及率の閾値に達するまで拡大することが必要である。地域レベルでの治療普及率の分析は、54%の地域が少なくとも 80%の治療普及率が得られていると報告し、一方でリベリア、マラウイ、スーダンでは全ての地域が最低 80%の治療普及率を得ていることを示している (表 1)。

表 1: 2013 年アフリカオンコセルカ症対策計画 (APOC) におけるイベルメクチン療法概要国立オンコセルカ症対策チーム報告 (WER 参照)

・CDTI と他の保健衛生介入の同時実施

報告期間中、国々は予防的薬学療法によって、顧みられない熱帯病対策に同時に実施している活動への努力を続けた (図 1)。このことは、APOC の共同関係を通じて構築された地域主導型治療 (CDI) の連携を利用し、住民への多様な保健衛生介入を提供することに寄与している。

図 1: 2013 年 7 カ国における CDTI との協働による健康衛生介入 (WER 参照)

リンパ系フィラリア症に対するイベルメクチン+アルベイダゾールの治療普及率の状況

2013年、計15カ国がLFとオンコセルカ症の同時治療のデータを報告した。結局、3,440万人を超す人がCDTIによりオンコセルカ症と共にLFの治療を受けた。ベナン、ブルキナファソ、カメルーン、コンゴ、コートジボワール、エチオピア、ガーナ、ギニアビサウ、リベリア、マラウイ、マリ、ナイジェリア、セネガル、シエラレオネ、URTの国々である。CDTIに沿って同時に実施された他の主な介入は、土壌伝播蠕虫と住血吸虫症の対策、マラリア（マラリアに対する家屋管理、長持ちする防虫網の配布）、ビタミンAの補給、HIV/AIDSに対する免疫感作、早期のeye-care活動である。2013年の1年間では、7つの国がCDTIの構造を使って同時実施した介入についてデータを提示した。結局、1,770万の介入/物品がLFの治療とは別に地域主導型治療（CDI）のネットワークを利用して給付された。

\* アフリカでのオンコセルカ症掃滅：

・ アフリカの流行国のオンコセルカ症の状況

2013年、各国との協働において、APOCはチャド、リベリア、ナイジェリア、URTで第1A相の疫学調査を始めた（表2）。第1B相調査は、ブルンジ、チャド、エチオピアで行われ、計48,423人が試験された。調査結果はこれら3カ国においてオンコセルカ症が掃滅されたことを示唆しているが、昆虫学的調査による確認が必要である。

表2：2013年第1A相および第1B相疫学調査（WER参照）

・ 流行国での治療終了へ向けた経過

近年得られた科学的証拠は、イベルメクチン単独の使用と年間の治療がアフリカのオンコセルカ症掃滅に妥当であることを示している。以前のオンコセルカ症が大～中等度流行しイベルメクチンが10年を超えて給付された前 OCP 及び APOC の国々での疫学調査は、有病率の劇的な減少と幾つかの感染地がゼロになっていることを示した。このことからオンコセルカ症計画の焦点を対策から掃滅へと移すことができる。2008～2014年の間にAPOCと流行している国との協働により行われた疫学調査から蓄積された証拠の幾つかを表3に要約している。

表3：オンコセルカ症が掃滅されたと推測されるAPOC加盟国の疫学調査結果（WER参照）

APOCによる疫学調査を基に掃滅が果たせられていると考えられる国、そして潜在的にイベルメクチン治療が終了可能と考えられる国は、ブルンジ、チャド、コートジボワール、エチオピア、マラウイ、マリ、ニジェール、セネガル、ウガンダである。

・ ブルンジ

2005年から、ブルンジではオンコセルカ症対策のために年間を通じ、イベルメクチンの大量給付がCDTIの策を用いて実施されている。顧みられない熱帯病と盲目プログラムを統合した計画は、国民の17%が住んでいる地域の3つのCDTI事業（Bruri、Cibitoke-Bubanza、Rutana）の計画の実施と整合される。2012年以来、3つの感染地の内外における疫学調査は良好な結果である（全ての群の試験で有病率は1%未満）。さらに、CDTI地区の近くの低流行区域では、オンコセルカ症の感染がないことがわかった。DRC（SubKivu）とURT（Kigoma）の国境が交差する区域での国境を越えたオンコセルカ症の程度を確認するための疫学調査は、有病率が0.99%と1.19%であった2村を除いた全ての村が、オンコセルカ症の感染の有病率は0%であったと示した。

昆虫学的調査の結果が疫学的な結果と整合すると、その国は治療を終了するよう指導されるだろう。

・ チャド

2009年から国のほとんどの場所で多くの疫学調査（第1A相と第1B相）が行なわれ、その結果は非常に良い。（CARとの国境にある2村を除いて有病率は4%未満。2村の有病率は7.8%と11.9%）。昆虫学的調査もいくつかの場所で始まっている。

次の段階：

- i) 次の場所での第1B相疫学調査：Mayo-Kebbi Ouest（Pala and Lere 地域）、Bessao、Laramanaye 地域、Moyen Chari、Kyabe 地区
- ii) 伝染地帯での昆虫学的研究
- iii) カメルーン側（北及び極北地域）での第1B相疫学調査
- iv) その国が流行しているか否かを決定するLF地図の作製

・ マラウイ

2011年と2012年にオンコセルカ症の伝染に関する調査が、低流行地域も含む60の村で行われ、その結果は大変良好であった（57村が有病率0%、残り3つの村は、有病率1.05%、8.18%、8.67%）。国内での最流行地帯は、モザンビークに近く、そこは今までオンコセルカ症に対して大規模な治療をしたことがない。しかし1999年のREMOの結果を受けてそこは低流行地帯となっていた。モザンビーク区域近隣（Nyasa 地方）のオンコセルカ症が現在の状況となった重要な要因である。

マラウイでは、オンコセルカ症伝染の全地域でLFも伝染する、それはイベルメクチン治療終了する前に、LFの状況の調査の必要性を指摘する。LF計画は過去5年間この区域で実施されており、伝染以前

の調査として LF の伝染が阻止されているかどうかの調査が進行中である。

・エチオピア

北 Gondar の CDTI 事業は 2011 年と 2013 年に 40 の村でオンコセルカ症の有病率を調査し、オンコセルカ症の感染はなかった。2014 年に感染地での昆虫学的調査が計画され、スーダンの Galabat 区域の国境付近での疫学調査は、全ての区域でオンコセルカ症が無いことを確証した。しかしこの感染地においては、イベルメクチン治療の終了決定をするよりも優先されるのは、LF の状況を調査することである。

・ウガンダ

ウガンダでは、2014 年のオンコセルカ症の状況の再調査が、以前から流行していた 16 の地域中 12 の地域で伝染が阻止されていると示した。9 地域で治療は終了している。

・前オンコセルカ症対策計画の国々

前 OCP の国の幾つかは、掃滅が完了または完了しつつある。ベナン、マリ、ニジェール、セネガル、トーガはこの範疇に入る。JAF-18 では、APOC に対して前 OCP の国が必要とする調査の支援を求めている。これに従い APOC は疫学調査に加え昆虫学的調査活動の支援もしている。

前 OCP の国で行われていた調査活動は、国内での掃滅状況を考慮し修正されなければならない。これらの国の幾つかは、2014 年～2015 年の 2 年間支援を得られる予定である。2014 年、技術援助の提供と活動資金に関する協力者探しに焦点がおかれた。対象国と計画されている活動は以下の通り

- ベナン：幾つかの地域での疫学・昆虫学的調査
- マリ：9 つの地域での LF の調査も含めた疫学・昆虫学的調査
- ニジェール：Boboye、Gaya、Tera、Kollo、Say での LF の調査も含めた疫学・昆虫学的調査
- セネガル：Kolda、Kedougou、Tambacounda での昆虫学的調査
- トーガ：幾つかの地域での疫学・昆虫学的調査

\* 結論：

2013～2014 年の APOC 報告は、流行国の政府や地域社会・資金提供者・NGDO・オンコセルカ症と LF 対策計画がもたらした広範囲で効果的な共同関係が得られたとする。

2013 年には、24 カ国 10,000 万人超が治療を受け、オンコセルカ症治療普及 60%が示された：2 大流行した区域ではイベルメクチンとアルベンダゾールと一緒に配給され、3,440 万人超が治療を受けた：1,700 万人超が訓練されたヘルスワーカーと CDD の APOC の連携を利用したさらなる保健介入を受けた。

この数年で行われた様々な疫学調査での証拠の通り、アフリカ大陸からのオンコセルカ症掃滅は射程圏内であり、この目標を達成するため最後の努力が必要とされている。

(武元優允、岡田努、四本かやの、亀岡正典)