

流行性感染への取り組み：

今回は、脅威となる特定の感染症に焦点をあてる。症例や集団発生の詳細なリストを上げるのではなく、現在、世界中の公衆衛生にとって脅威となる特定の感染症に関する原因に焦点を当てることを目的とした。

* 黄熱病：

2016年4月時点で、黄熱病を報告している国を示す地図が以下から手に入れられる：

<https://www.thinglink.com/scene/780469650805751810>

* 兆候：

2015年12月5日からアンゴラでは、この30年間で最大規模の黄熱病の流行を経験している（2000例を超える報告）。この流行は、隣国や、アフリカ以外にも拡大している。アンゴラの集団発生は規模が大きいだけでなく、首都ルアンダなどの大都市で発生しており、これまでの集団発生とは異なっている。アンゴラにおける黄熱流行の詳細な情報はWHOのHPに記載されている。

(<http://www.who.int/csr/don/13-april-2016-yellow-fever-angola/en/>)

ウガンダでは南側の2つの州において黄熱の流行が報告されているが、それらは今回のアンゴラでの流行とは関連がない。ウガンダは、黄熱の流行国42のうちの1つである。

* 懸念：

- ・2016年2月に黄熱病のワクチンがアンゴラに送られたが、主要都市のルアンダでは全員にワクチンが行き渡っていない。2016年の4月でも、患者が生じていた。

- ・アンゴラで生じた集団発生はルアンダのように人が密な都市環境では急速に拡大する。また、感染者が旅行をすることで、国内や国外に拡大するといったリスクがある。

- ・黄熱病患者はアンゴラの16/18州と、隣接するコンゴ民主共和国（DRC）にまで拡散していた。ケニアでも、アンゴラ由来の患者が報告されている。現在、アンゴラの南の州では伝染が報告されており、隣接するナミビアやザンビアでも同様のリスクを抱えている。

- ・アンゴラには中国出身の労働者が多くいる。ウイルスの媒介となるヤブカが生息するが、黄熱病感染の報告は無かった中国で、アンゴラからの帰国者に感染者がいたと報告された。

- ・主な懸念がもう一つある。世界規模での黄熱病ワクチン不足である。集団発生した州や、その他の地域における集団発生予防のためには、より多くのワクチンが必要である。

* 助言：

黄熱病が流行している国へ旅行の際、ワクチンを接種していることを明示すべきである。

今週の話題：

<メジナ虫症の根絶：2015年における全世界のサーベイランス概要>

2015年のメジナ虫症（メジナ虫による病気）の流行地（チャドやエチオピア、マリ、南スーダンの20地域）における年間症例は22例であった。2014年のメジナ虫症例は126例であり、1年間で83%の減少を示した。症例が報告された地域・村の数は、2014年と比較して63%減少した（図1）。また、土着の伝搬地域は、まだ国内で流行のみられる4か国の限定した地域にまでに縮小した（地図1）。

図1：1年間に報告されたメジナ虫症症例数と症例発見地域数（1989-2015）（WER参照）

地図1：メジナ虫症が報告された地域と村（2015）（WER参照）

国際メジナ虫症根絶認定委員会（ICCDE）は、WHOが総勢198の国、地域のメジナ虫症は根絶されたと認定することを推奨している。

2012～2013年の北部マリでは政情不安のため、メジナ虫根絶プログラムの遂行が妨げられた。2014～2015年では、いくつかの地域が比較的安全になり、マリ北部でのサーベイランス活動を実行することができた。しかしエチオピアや南スーダン、スーダンでは、危険性のため立ち入れない地域もあった。

特にチャドでは、メジナ虫の犬への感染がプログラムの障害となった。この状況に対応するためにオペレーションズ・リサーチを実行した。

国別の、2015年における月別症例件数と虫の発生件数は表1a、1bで見ることができる。

表1a：最初にメジナ虫が出現した月別メジナ虫症症例数（2015）（WER参照）

表1b：出現月別メジナ虫数（2015）（WER参照）

2015年の症例の中にある虫の数が、2013年、2014年よりも減少している。年齢や性別で症例を振り分けたものを表2に示している。

表2：年齢、性別メジナ虫症の分布（2015）（WER参照）

症例報告をした20地域の内、エチオピアの1地域でのみ輸入症例が報告された（表3）。

表3：国別によるメジナ虫症報告数と常在もしくは輸入症例報告地域数（2015）（WER参照）

2015年では、症例が報告された村の53%で飲料水などの原因に改善がみられなかった。国別のサーベイランスの報告は表4に示している。

表 4：メジナ虫症サーベイランス指標（2015）（WER 参照）

メジナ虫症の報告は、Intergraded Disease Surveillance and Response (IDSR)、健康管理情報システム (HMIS) に含まれている。疾患根絶または根絶前の 6 か国では、症例報告に対して報奨金を提供しており、国はこの報奨金制度の認知度を報告している。

疾患が流行している、または疾患根絶が認定前の国では、2011～2014 年と比べて症例報告数は、2015 年で増加した。症例の 18%が、根絶していない地域で報告され、残りの 82%は疾患が根絶した地域で報告されていた。報告数が増加しているのは、症例報告に対する報奨金制度の認知度の向上と、疾患が根絶または未根絶の地域に対する、正確な記録と証拠となる資料の提出の要求が原因と思われる。受動的な報告と能動的な調査が全国ワクチン接種日 (NIDs) の期間中、実行された。

メジナ虫症の流行国は、本疾患が根絶された近隣諸国と、情報を共有し、国境を越えたサーベイランスの強化を行っている。また、疾患の根絶が未認定の国の内、ブルキナファソ、カメルーン、中央アフリカ共和国、コートジボワール、ガーナ、ナイジェリア、ニジェール、ウガンダは、2015 年に四半期ごとのレポートを提出している。疾患の根絶が認定された国では 2015 年の症例報告数は 2013～2014 年の報告数を上回った。

* メジナ虫症を根絶した国：

・チャド

2010 年に集団感染が発生し、それから 6 年間、伝搬が継続している。2015 年に 9 例の報告があり、水場で感染し (67%, 6/9 例)、メジナ虫の出現から 24 時間以内に治療を受けなかった患者の割合も高かった (67%, 6/9 例)。

チャドの国際プログラム、カーターセンターや WHO 共同センター、疾患のコントロールおよび予防センター (CDC) は新たな伝染の阻止する方法を探るために、オペレーションズ・リサーチを行った。2015 年の感染の疑いがある犬が報告された村の数は 2013～2014 年を上回っていた。これは、2015 年に犬の症例報告に対しての報奨金制度が確立したことや、サーベイランスの範囲と質が向上したためであると考えられる。

サーベイランスの維持、また、報奨金制度の認知度の向上のために WHO は、チャドのメジナ虫根絶プログラムに技術支援を行った。報奨金制度の認知度はサーベイランスを行っている地域で 81%、サーベイランスに非協力的な地域で平均 48%であった。また、犬の感染検査に対する報奨金制度の認知度は、サーベイランスを行っている地域で 77%、サーベイランスに非協力的な地域で 30%であった。この認知度はラジオ放送等を通して向上した。

・エチオピア

エチオピアでは、Gambella 地方で小規模の感染が続いていた。2015 年に報告された 3 症例は 2014 年に報告された 3 症例と同様に、感染源は確認できなかった。また、半径 5～6km 圏内にある村々で動物感染が報告された。

メジナ虫症のサーベイランスは世界規模で維持されており、報奨金制度はラジオや広告板等で知れ渡っている。2015 年における報奨金の認知度はサーベイランスを行っている地域では 94%、サーベイランスに非協力的な地域では、1%未満～48%とされていた。

2013 年の終わりには、Gog 地区、Abobo 地区、Itang 地区は、サーベイランスに協力的になった。WHO は南スーダン境界とする南部の国や地域 (SNNPR) の内、リスクの高い地域でサーベイランスをより積極的に行うための支援を行っている。

2013 年以降、南スーダンは危険となり、エチオピアのキャンプへと人々は移動した。そこでは、WHO に支援されたエチオピアのメジナ虫症根絶プログラムによってサーベイランスの強化、症例報告や報奨金制度の認知度を上げるために、サーベイランスが行われていた。

・マリ

マリは、メジナ虫症の伝染が継続している西アフリカ唯一の国である。2015 年には 3 州 3 地区 3 地域で 5 例が報告された。Gao 州 Ansongo 地区 Tanzikratene 地域で 3 例、Timbuktu 州 Gourma-Rharous 地区 Ngariatane 地域で 1 例、Segou 州 Tominian 地区 Parasilame 地域で 1 例であった。全 5 例が入院し、3 例は回復した。2014 年と比較すると、40 例 (内 35 例は回復した) は、同じ 3 州、3 地区の 3 村で報告されている。Gao 州の Ansongo 地区で 29 例、Timbuktu 州 Gourma-Rharous 地区で 10 例、Segou 州 Tominian 地区で 1 例であった。2014 年から 2015 年の間に発症例数が 88%減少した。マリでは、Segou 州 Tominian 地区 Ouan 村で 1 匹の犬がメジナ虫症に感染していたことも確認されている。

2015 年の Tanzikratene の例では、同じ地域において、2014 年に含まれていなかった例との関連があった。しかし、2015 年の Tominian 地区 Parasilame 地域で報告された 1 例に関して、2014 年の感染源が起因しているかどうかは不明である。Ngariatane 地域で報告された例の感染源も不明である。

2015 年の 2 例はメジナ虫症の発症から 24 時間以降に検出されたので含まれなかった。5 名の患者のうち、3 名は Touareg 族、2 名は Fulani 族の出身であった。

2015年の報告例の全ての地域ではテメホスが常用されていた。2015年に報告された3つの村のうち2つの村では、飲料水源が全く改善されていなかった。

2012年の3月以降、マリの北部の安全面の懸念は、国家的な撲滅プログラムの中断に至ったが、国連の人道団体機関が北部地方の断続的なサーベイランスを促進した。2014年から2015年の間に安全面の改善により、Gao州、Timbuktu州、Mopti州のサーベイランスは強化されたが、Kidal州の安全面は大きな阻害因子が残存したままの状態であった。それにも関わらず、2012年と2013年にKidal州で報告された全ての地域を網羅する積極的サーベイランスシステムを設置することが出来た。2014年以降は、Kidal州でメジナ虫症は報告されていない。しかしながら安全面の問題により、2015年のKidal州では国家プログラムの事務局による監査は実施されなかった。

メジナ虫症に関する広報、監査役の訪問、症例の検索といったサーベイランス活動の強化は、ブルキナファソ、モータリニア、ニジュール、マリの難民キャンプでのメジナ虫症の拡大も防いだ。これらの難民キャンプでは、メジナ虫症は報告されていない。

2015年、メジナ虫症の流行地区の100%と非流行地区の84%は、9カ月以降は国際レベルまでに改善したと報告された(表4)。それにも関わらず、マリの1220の医療機関(統合疾病監視応答ユニット)の平均73%は2015年の月間報告書を提出した。

この自発的な症例報告によって、50,000 CFA(約US100ドル)の報奨金をもたらした。流行地域を対象としたインタビュー調査(1,116名)では、平均85%の人がこの報奨金事業に関して認識していた。非流行地域においては、感染リスクが高いエリア(15,593名)では97%、リスクが低いエリア(872名)では56%という結果であった。

地域におけるこの報奨金事業に対する意識向上のための取り組みは、ラジオ放送や住民同士のコミュニケーションを通じて強化されていった。2015年には合計608の風説が報告されており、24時間以降に調査した597の風説において、374の風説は流行地域から報告されており、そのうち5つの風説はメジナ虫症に関するものであることが確認された。非流行地域での234の風説はメジナ虫症に関するものではないことが確認された(表4)。メジナ虫症は、IDSRにおいて報告義務のある疾患となっている。

・南スーダン

全世界のメジナ虫症の全報告症例数の23%が南スーダンで報告され、2013年は76%、2014年は56%であった。2015年の症例報告数は、2014年の70例と比較して93%減の5例にまで減少した。報告件数において、2012年の255村、2013年の79村、2014年は37村と比較して、2015年は5村にまでさらに減少した。2015年、そのプログラムは、2/5例は包含基準を満たしており、全例は専門機関に入院したと報告した。包含基準を満たさなかった3例は水源に出入りした(3/3)、もしくはメジナ虫の出現した後24時間以上して検出された(2/3)。

幸いにも、まだメジナ中症が確認されていないAwelpiny(西Yirol)には、水源汚染が疑われて14日以内にテメホスが適用された。Angon(Jur川)とRumchieth(東Tonj)は水源汚染が疑われたにも関わらず、水源の枯渇と東Tonjでの事件でチームが2週間以上退去を強いられたことが原因で、テメホスを適用できなかった。

2015年に報告された全5例は、報告された村に土着していた。メジナ虫の輸入感染に起因する報告において、2013年は51%(40/79村)であったのに対して、2014年は68%(25/37村)で報告された(29例)。2015年に報告された3例の3村は、2014年には報告がなかった。しかし、2014年に60/70例報告された35/37村は、2015年に1例も報告がなく、伝染が途切れた。

症例数において、2013年は5/10州と10/80郡、2014年は2/10州と4/80郡であった。これに対し2015年の症例数は4/10州と5/80郡であった。しかし、2015年に報告された5例のうち、東エクアトリア州の東Kapoeta郡では1例のみであった。これは、2014年に東エクアトリア州の東Kapoeta郡で57例であった報告と比較して、98%の減少を示す(2014年の全体では81%)。

2012年以降、Awerial郡では症例数の増加が記録されている(2012年:7例、2013年:9例、2014年:11例)。しかし、2015年は1例のみであり、2014年と比較すると91%の減少である。

2015年、南スーダンはAngon村で1匹の犬がメジナ虫症に感染したと報告した。2015年、5例のうち1例がJur川郡のUdici Payamの同じ世帯で報告されている。その世帯での犬と人の感染源は不明であった。2015年に南スーダンの東Tonjと西Yirolでそれぞれ1例報告されているが、これらの汚染源も不明である。

2015年に積極的サーベイランス下に置かれていた村は月間報告書を提出し、提出率は99%以上であった。しかし、症例数が0件であった時でさえも非流行地区の47/74は、少なくとも9/12の月間報告を提出した。メジナ虫症の症例と風説の報告書は、報告が0件であったとしてもIDSRに含められた。2015年、全10,050件の風説が記録され、調査された。そのうち98%(9,831件)は24時間以内に調査された。1,644件は非流行地域で報告され、そのうち1件はメジナ虫症であることが確認された。流行地域において、4つの風説はメジナ虫症に関することだと確認された(表4)。メジナ虫症が疑われた

症例の 156 のサンプルは WHO に送られて解析された。これらのサンプルにおいて、5% (7 サンプル、5 症例) はメジナ虫症で、95% はメジナ虫症が確認されなかった (例として、149 サンプルのうち 18 サンプル (12%) は spargana、またはその疑いと診断された)。

2015 年に症例が報告された村において、は 1 度またはそれ以上に飲水の水源の改善が実施された村は 3/5 (60%) であり、これは 2014 年が 7/37 (19%) であったことを考慮すると優位な改善である。全体として症例報告のあった 100% (5/5) の村は、テメホスの使用を常用した。

2014 年に保健省によって始められた自主的な症例報告による報酬金は、公表されて継続されている (500 南スーダンポンド、約 US 100 ドル)。この報酬金事業に関する認知度の割合は、積極的サーベイランス地域で 80% (4, 125 名)、リスクのある地域で 10% (195 名)、低リスク地域で 18% (364 名) であった。

南スーダンでは、2013 年 12 月中旬から継続している市民の暴動は、ヘルスケアワーカーへのアクセスを制限し、定期的に事業実施を遅らせている。プログラムスタッフによる積極的なサーベイランス、症例の発見、症例の封じ込め活動の中断などである。そして、メジナ虫症の流行地域と非流行地域の地域間における住民の移住である。国内での軍部やその他の人の移動は非流行地域における発生リスクを増大させる。

* 認証前段階の国々：

・ケニア

ケニアでのメジナ虫症の報告は 1994 年が最後である。その後、1995 年から 2005 年の間に 85 件の輸入感染例が報告された。2005 年に最後の輸入感染例の 2 件が報告されてからは、メジナ虫症は確認されていない。

2014 年にケニア認定委員会 (NCC) が設置された。それ以降、CC は、認定できる状態を維持するために 5 回のミーティングが開催され、以前の流行地域への視察と管理による検証活動や選択した 24/47 地域でメジナ虫症に関する地域の認知度調査を実施した。

2011 年以降は報酬金事業が起こった。この報酬金は、2011 年は 10,000 ケニアシリングであり、2012 年は 100,000 ケニアシリング (US 1,160 ドル) にまで増加した。

2015 年の報酬金事業に関する認知度は平均 19.9% (759 名) であった。これは 2014 年の Turkana カウンティ (以前の流行地域) における 3 サブ・カウンティ、72 村の 320 名を対象とした結果が 19% であったのと同様の結果であった。しかし、2015 年の認知度は、Kilifi カウンティ (流行のない地域) は 2.1%、Turkana カウンティは 33.7% で Kisumu (流行したことがない地域) は 9.9% であった。

2011 年から 2015 年の間、年に一度 NID に症例情報が集められた。2015 年だけで 6,135,622 世帯がメジナ虫症について質問された。風説は 1 つのみ記録され、これはメジナ虫症に関することではないことが確認された。

2015 年に合計 14 の風説が報告された。その全ては調査され、そのうち 98% は 24 時間以内に調査された (表 4)。調査中にメジナ虫症に関するものは発見されなかった。

2013 年以降、メジナ虫症は HMIS に報告され続けており、IDSR に報告義務のある疾患のままである。2015 年、全ての地域は少なくとも 9/12 の月間報告書を提出した (表 4)。

・スーダン

2013 年、スーダンでは、南スーダンの西 Bahr el Ghazal 州との国境である南 Darfur 地方の Al Radom 地域 Kafia Kingi 村で 3 例が報告されている。2014 年と 2015 年は報告がない。

報酬金事業に関する認知度調査は、547 の村の 8,616 世帯と 8 州 81 地域の 433 の医療施設で実施された。調査した世帯の平均 36.4% (8,616) はメジナ虫症の報告による報酬金を認識していた。認知度は州間で異なっており、その範囲は 9.3% から 60% であった。8 州のうち 4 州から医療関係者からの情報提供があった。それによると医療関係者の平均 69% がこの報酬金の存在を理解しており、44.7% は報酬金の量を正確に理解していた。2015 年、合計 356 の風説が報告されており、その全ては 24 時間以内に調査された (表 4)。

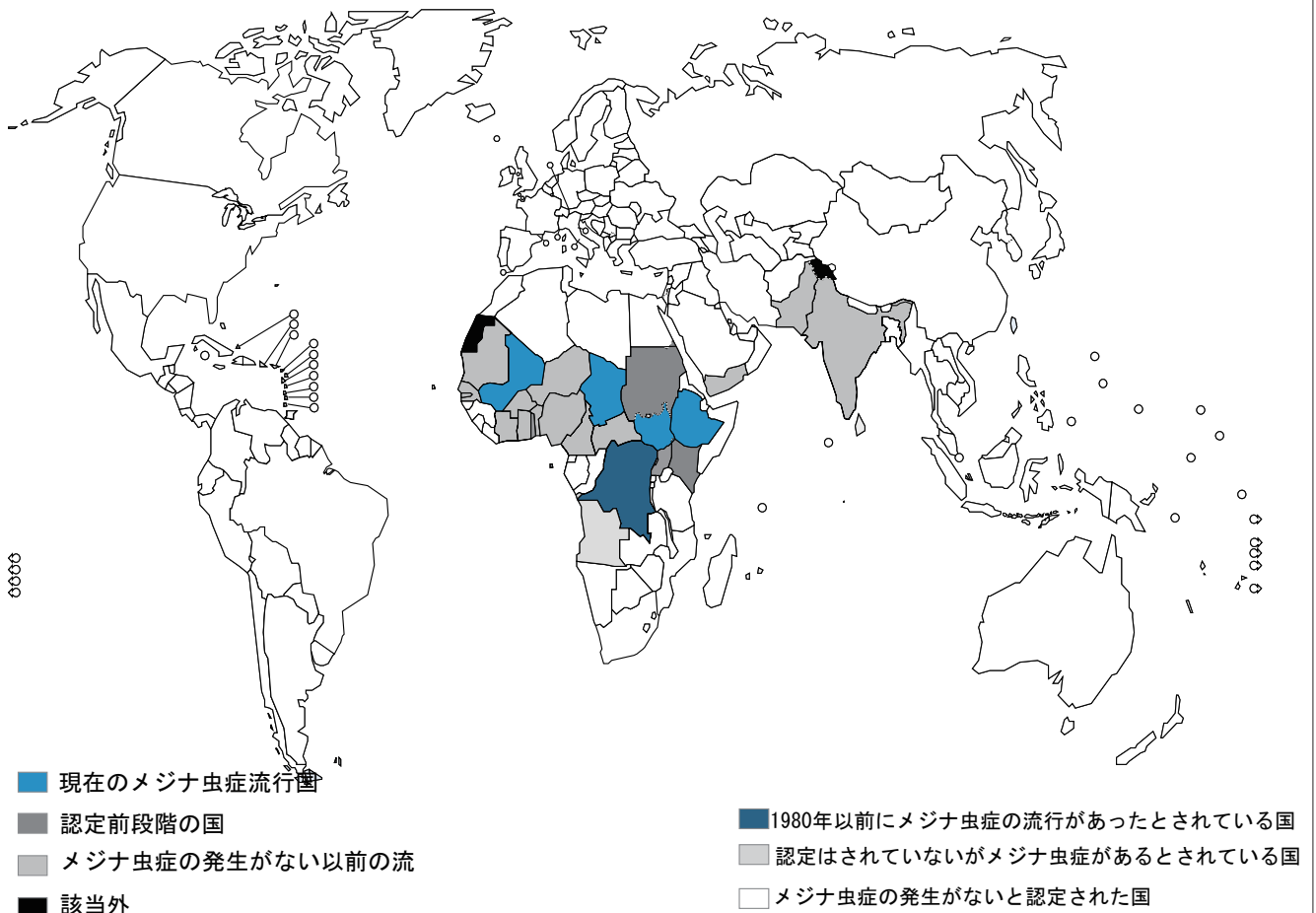
メジナ虫症はスーダンの HMIS と IDSR システムに報告義務があることは継続されている。2015 年、全地域において、メジナ虫症に関する月間報告書は、症例がなかった時であっても少なくとも 9/12 回提出された。

WHO はスーダンに対して、強化した統合疾病監視応答によってメジナ虫症のサーベイランスの強化、メジナ虫症例を発見するためのポリオのワクチンキャンペーンの実施、そしてメジナ虫症の自主的な報告がもたらす報酬金事業に関しての地域の認知度の上昇といった技術面と財政面の提供を続けている。南スーダンとチャドとの国境に対するサーベイランスと報酬金事業の認識を拡大するために活動を継続している。2015 年、WHO は Kafia Kinji 地域を含んだ 5 村で積極的なサーベイランスの支援を実施した。

* メジナ虫症の発生がないと認定された国：

ICCDEにおいて、WHOは合計198の国、領域、地域をメジナ虫症感染がないと認定している（186のWHO加盟国を含む）（地図2）。8加盟国が認定されており、流行国はチャド、エチオピア、マリ、南スーダンの4カ国、認証前段階にある国はケニア、スーダンの2カ国、近年に本疾患の確認はないが感染がないことを確認しておく必要がある国はアンゴラ、コンゴ民主共和国である。

地図2 国際的なメジナ虫症撲滅認定状況（2015年）



* 編集後記 :

2015年の前例にない83%の報告数減少は、2014年の撲滅活動による結果である。南スーダンでは初めて単独症例が報告された。世界において、撲滅のための目標はまだ達成できていない。2015年、プログラム介入が立ち上げられたので、その結果は2016年にはっきりと示されるであろう。サーベイランスによる高いレベルの感受性と反応性の継続が目標を達成するために必要である。

チャドでは感染した犬が多く報告されており、これは独特で難しい状況であることを表している。犬のメジナ虫症感染に対して、ICCDEと専門家がミーティングで声明を出した（2016年3月30日から4月1日）。これはチャド政府とその全ての支援国の完全な決断が必要であり、問題に対するより証拠に基づいた解決策によって運用調査議案を追求しながら、全ての妥当な仮説に対する介入だけでなく最新のテスト戦略を使用して、組織的かつ集中的なプログラム介入が必要である。

不安要素として、特にチャド、エチオピア、マリ、南スーダンでは暴動によりプログラム遂行が妨げられていること、が挙げられる。安全面に対する不安として、中央アフリカ共和国における、人と犬の両方の感染報告があるチャドの流行地域との国境における往来の拒絶が挙げられる。これらの困難は、人口変動による輸入感染に対する新しい病巣の感染を止め、再感染の予防をするためにメジナ虫の流行地域と制御できていない地域の平和とサーベイランスの質を維持したことによって乗り越えることが出来た。

* 第 11 回 メジナ虫症撲滅のための国際委員会、犬のメジナ虫症感染対応研究会：

2016 年 3 月 30 日から 4 月 1 日までジュネーブ ICCDE の第 11 回目の会議が開催された。ICCD は、主にチャドとエチオピアにおいて、人のメジナ虫症感染のエリアで犬や他の動物の感染が発生していることを懸念している。撲滅させるために全力で支持していく。委員会では、WHO とその主要支援者であるカーター・センター、ドナー、獣医部門、犬のメジナ虫症撲滅のための団体によって、WHO で把握できていない放置された熱帯病のロードマップが 2015 年末に作成したと勧告された。

しかし、ICCDE は、これら困難にも関わらず、世界的なメジナ虫症撲滅は可能であると確信している。それでもやはり、事業計画の期間は、国際的なプログラムまたは支援者の支持の多様化に依存する。ICCDE は、それぞれの国の進展状況を見直して、年間ベースの最終データを予測するために現在事務局で管理しているスムーズなタイムテーブルの継続的な管理を推奨した。

委員会の勧告によると、事務局は天然痘撲滅キャンペーンの最終フェーズの間に実行した時と同様に、感染を世界規模で阻止したらずぐに報酬を実行する準備をしている。

この会議は、2016 年 3 月 31 日から 4 月 1 日の期間に WHO による犬のメジナ虫症感染対応の研究会に従って行われた。WHO、カーター・センター、ビル&メリнда・ゲイツ財団、アメリカ疾病管理センターのメジナ虫症撲滅に対応する WHO CC、パスツール研究所の狂犬病撲滅に対応する WHO CC、ウェルカム・トラスト・サンガー研究所とエクスター大学、ミシガン大学とヴァッサー大学、スイス熱帯公衆衛生研究所、民営の専門家といったメジナ虫症撲滅とその犬関連の問題の様々な専門家が出席した。この専門家らは、チャド独特の疫学とメジナ虫症感染の犬による要因をより理解するために獣医学の最新の技術を使用することを推奨した。その最新の技術には、犬が感染の運搬寄宿になっているかどうかを特定するためにグローバル ポジショニング システム (GPS) を使用して犬の水の摂取場の追跡と食料の安定同位体の特定を行うことも含まれている。ICCDE は、勧告と調査の増大の必要性に対する大きな支持により奨励され、専門家によって次のように優先順位がリストアップされた。

順位 調査議題

- 1・食料源、感染リスクの範囲と他因子との関連性を把握するため、最新の技術である GPS と安定同位体解析を用いた犬の感染の症例対象研究（過去の事例）を実施する。安定同位体の使用と犬 GPS 追跡の Protokol といった食習慣の変化の科学的調査のための発展的な Protokol を含む。
2. 血清：
 - ・イヌとヒトに対するメジナ虫抗体の検知のための血清検査を開発する。
3. 生態：
 - ・生態系の変化が生じているかどうかの調査
 - ・多量の犬が感染した村とそうでない村との生態系の要因の調査
 - ・リモートセンシングによる水源マッピングは、水域の経時的変化の局所的知見に貢献する。
- 3・ギニアワームが発生する以前の過去 14 ヶ月における人の発症例の経時的動向
 - ・調査の強化と全症例における渡航歴の調査
- 4・犬に対する抑制戦略を評価する
 - ・犬の拘束時間の拡大
 - ・犬の間での感染防止のために別の介入方法の評価（食料と安全な水の提供）
- 5・環境試料
 - ・飲料水源がメジナ虫の幼虫に感染したケンミジンコにより汚染されているか確認する。
- 6・血清：犬と人における伝染病の動力学、メジナ虫に新たに曝される可能性のある地域の同定、介入による反応のサーベイランスを評価するための血清 Protokol の発展と実行（例：イベルメクチン処置）

（島谷俊亮、平林卓己、福田敦子、入子英幸）