

共同編集 和田 耕治・吉川 徹・黒須 一見

## 西アフリカにおける エボラ臨床ケア研修の実際(1): COLD トレーニング

吉川 徹

### はじめに

筆者は2014年11月19日から2015年3月1日まで世界保健機関(WHO)の専門家として西アフリカのリベリア共和国でエボラウイルス感染症(EVD)対策に直接関わる機会を得た。リベリア労働安全衛生コーディネーターとして、エボラ対策にあたるWHOスタッフ/コンサルタントや多様な国内外の組織における労働者の安全と健康の支援を行った<sup>1)</sup>。

リベリアでは2014年7月末から首都モンロビアを中心にエボラ患者が急増し、9月のピーク時には週あたりの新規患者数が365名に達した。当時はエボラ患者のエボラ治療ユニット(Ebola Treatment Unit, 以下をETU)への収容が間に合わず、路上に疑い患者が放置されるなど混乱を極めた。そこでWHOをはじめとする国際機関や国境なき医師団(MSF)などのNGOの支援により、リベリア国内にETUの設置が急速に進められ、2015年2月15日にはETUは19ヵ所、合計480床が確保された。また、リベリアでは2014年3月から2015年2月18日までに9,007名のEDV患者と3900名の死亡例が確認

よしかわ とおる  
公益財団法人労働科学研究所 国際協力センター、元世界保健機関 リベリア労働安全衛生コーディネーター

されている(死亡率43.3%)。驚くことに、この感染者数には372名の医療従事者が含まれ、うち180名が死亡している(死亡率48.4%)。現代における感染症アウトブレイクにおいて、人口400万人ぐらいの地域/国で400名近い医療従事者が感染し、その約半数が死亡したことは、歴史に残る出来事である。シエラレオネ、ギニアでも同様の状況を呈した。

筆者はETUに勤務するWHOスタッフ/コンサルタント等の労働環境を評価し、彼らの安全健康支援ニーズを確認するため、エボラ臨床ケア研修コース(The Ebola Clinical Care Training Course)に参加すると共に、実際にETUで患者の診療にあたった。

これらの経験を本誌で2回に分けて読者の皆さんと共有したい。合計8日間の研修コースの概要と、実際に経験した模擬ETUと実際のETUでの研修について、現地ではどのように医療従事者を守る取り組みが進められているか紹介したい。

本稿では前半5日間の研修を取り上げる。

### リベリア保健省/ 世界保健機関(WHO)による エボラ臨床ケア研修コースの概要

エボラ臨床ケア研修はモジュール形式となっており、座学と模擬ETUでの演習を含む集中5日研修(Cold研修)と、実際にEVD患者が入院しているETUでの3日間の臨床ケア実地研修とで構成される。技術獲得目標の視点からみる

と、この研修コースは3つのフェーズで構成されている。

- ・フェーズ1: EVDの疫学・病態, 管理手洗い, PPE着脱, 問題解決型の臨床事例検討の教訓的研修(3日)
  - ・フェーズ2: 模擬ETUにおける模擬患者を対象とした研修(2日)
  - ・フェーズ3: ETUで指導者付実地研修(3日)
- 2014年12月までにフェーズ3まですべてのコースを修了しているのは267名である。うちリベリア人が3分の2, あとは国際支援スタッフ等である。表1に研修スケジュールの概要を示した。

本コースの研修プログラムおよび研修パッケージは、WHOが作成したエボラ臨床管理ガイドブック<sup>2)</sup>を基本にして、WHOの「若者/成人疾患統合管理と小児疾患統合管理アライアンス(Integrated Management of Adolescent and Adult - Integrated Management of Childhood Illness (IMAI-IMCI) Alliance)」と「地球規模感染症に対する警戒と対応ネットワーク(The Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN))」, 「国境なき医師団(Médecins Sans Frontières (MSF))」等の専門家によってレビューされ、開発されている。リベリアでは研修の実施主体は保健省とWHOで、対象はETUに勤

表1 臨床スタッフ向けエボラ臨床ケア研修コースの日程  
——リベリア保健省/世界保健機関(WHO)による<sup>\*1</sup>

| Coldトレーニング (EVDの基礎, PPE, 感染管理, 模擬ETUトレーニング) |   |   |
|---|---|---|
|   | 日 | 内容(分) <sup>**2</sup>  |
| フェーズ1                                       | 1 | オリエンテーション/自己紹介(30)<br>プレテスト(30)<br>(1)「エボラ概観:生物学, 今回のアウトブレイク, 治療」(60)<br>(3)「感染管理の基本, エボラの感染予防と管理」(60)<br>(4)「エボラのPPEについて」(30)<br>PPEデモンストレーション(30)<br>技術ステーション1:手洗い, 手袋着脱, PPE着脱(90)                 |
|   | 2 | リキャップ/昨日の研修の振り返り(15)<br>(2)「エボラウイルス感染症の予防と管理のための戦略」(75)<br>(9)「ETUに勤務する医療従事者の準備(熱中症対策)」(60)<br>技術ステーション2:手洗い, 手袋着脱, PPE着脱(90)<br>(5)「エボラ患者のスクリーニングとエボラ治療ユニットの組織」(30)<br>グループケーススタディ:スクリーニング・トリアージ(90) |
|   | 3 | リキャップ/昨日の研修の振り返り(15)<br>(6)「ETUでのエボラ患者の臨床ケア」(75)<br>(7)「血液サンプルの採取と安全な移送」(60)<br>グループケーススタディ:エボラ臨床ケア(90)<br>サバイバー(エボラ生還者)パネル(60)   |
| フェーズ2                                       | 4 | リキャップ/昨日の研修の振り返り(15)<br>技術ステーション3:エボラ患者模擬診療(120)<br>模擬ETUの施設見学, PPEステーションと患者の動線確認(90)<br>技術ステーション4:模擬ETUでの実地研修, 2症例(150)  |
|   | 5 | リキャップ/昨日の研修の振り返り(15)<br>技術ステーション5:模擬ETUでの実地研修, 5症例(150)<br>模擬ETU研修のフィードバック(30)<br>ポストテスト(30)/総合討議(30)   |
| Hotトレーニング (実際のETUでの臨床研修)                    |   |   |
| フェーズ3                                       | 6 | 実際のETUでの研修, トリアージ, 施設案内   |
|   | 7 | 実際のETUでの研修, 患者診療1, エボラ患者治療戦略  |
|   | 8 | 実際のETUでの研修, 患者診療2, ETUでの緊急時対応(針刺し, 失神等)   |

\*1 Interim WHO, Ebola Clinical Training, Participant Training Manual, Version 1, 30 July 2014より

\*2 フェーズ1, 2の(1)~(9)は研修パッケージのモジュール

務または勤務予定の医療従事者である。筆者が参加した2014年12月には2ヵ所で並行して実施されていて、WHO内部資料で確認すると参加者は、現ETU勤務者16名、リベリア軍部隊36名、民間医療機関(Aspen)7名、国連開発計画(UNDP)・リベリア国連クリニック2名、NGO1名、WHO2名(筆者含む)の合計64名であった。筆者の研修会場は全体で30名強であった。Aspenは米国国際開発庁(USAID)の資金援助をもとにリベリア国内でETUの運営や診療業務を展開している。

配布テキストは臨床スタッフ用と非臨床スタッフ用で別となっている。医師、看護師、検査技師等臨床スタッフ向けには、2014年7月30日の日付でWHOとリベリア保健省のロゴつきで「Interim WHO Ebola Clinical Training: Participant Training Manual」。なお、筆者が研修を受けた後に、リベリアでは新しい臨床ガイドラインがウェブで公開された。シエラレオネ版も2014年12月に公開されている。衛生・清掃担当等の非臨床スタッフ向けは若干テキストが異なる。演習の時には臨床スタッフと非臨床スタッフは分かれ、例えば非臨床スタッフは0.5%と0.05%の塩素系消毒薬の作成の仕方、安全埋葬・遺体取り扱い(Safe burials)の演習が2、3日目にある。同時間帯には臨床スタッフは症例検討やトリアージなどの演習を行う(表1参照)。

フェーズ1の研修の様子(第1, 2, 3日目)

初日のプレテストは9項目で、エボラの4つの感染経路の記述、PPEの着脱手順の選択枝、ETUにいるときに次のどの出来事が起きたらETUから出るべきか(ゴーグルにハエが入る、ゴーグルが曇って見えない、めまいを感じる、トイレに行きたくなる、等選択)、リベリアにおけるエボラ患者の確定診断法は?を記述、incubation periodとは何か記述、標準予防策に関係ないのはどれか選択、等。最終日に全く同じ試験が行われた。

初日午前中の講義は、(1)「エボラの感染経路や今回の流行の基礎知識」、(3)「標準予防策、手洗いの方法、手袋の着脱の

方法」など、講義と質疑の形で研修は進む。今回のアウトブレイクに使われているPPEとその着脱方法の解説において個人に配布されたPPEは、手袋2着(ニトリル)、カバオール(Tyvek)、足カバー、N95マスク(スリーエム、カップ型、型番8201)、ゴーグル、エプロン(POLY APRON, 使い捨て)ほか、感染性廃棄物用の赤いビニール袋、包装アルコール綿2つ。非臨床スタッフの衛生担当者(Hygienist)は使い捨てエプロンではなく、再生利用のエプロン。想像していた頭からかぶるフード、フェイスシールドはなかった。12月の研修ではWHOが公開した2014年10月末の改訂版PPEの解説はまだ反映されている感じではなかった。午後からは手洗い、手袋の着脱の実習。WHOの手引きに沿って、繰り返し、繰り返し、丁寧に実習が行われた。非臨床系スタッフの参加者は、何度も繰り返し手袋の着脱指導を受けるが、なかなか上達しない印象であった。



写真1 参加者に配布されたPPEキット(左)とエボラ臨床ケアマニュアル(WHO)(右)等



写真2 研修会場の様子



写真3 エボラ対策用个人防护具(PPE)の着脱訓練の様子



写真4 一人一人、丁寧に手洗い指導、手順通りにできるまで、次の人に変われない

2日目は、(2)「エボラウイルス感染症の予防と管理のための戦略」の講義で、エボラアウトブレイク時の5つの管理手法、① Find and identify case, ② Separate them in the treatment unit, ③ Contact tracing and early references, ④ Community mobilization ⑤ Reduce viral exposure, co-ordinationについて講義と解説。(9)「自分自身の健康管理のセッション」は熱中症対策が中心。エボラアウトブレイク時の対応・支援者の安全確保は必須であり、リスクは管理可能であるということが強調され、エボラと間違えるような発熱疾患はできる限り避けること、マラリア予防策は必須であること、女性は妊娠を避けること、食事は細心の注意を払うこと、握手する習慣は控えること、手洗いをこまめにし続けること、など、基本的内容が網羅されていた。当地はラッサ熱の流行地域でもあることから、ネズミに関する注意もあった。熱中症については、Apparent Temperature (AT) についても表を示して解説があった。

午前後半は、昨日に続き、手洗いと手袋着脱、PPEの着脱の全く同じ訓練を繰り返す。繰り返し、繰り返し同じことをする訓練は重要である。参加者も昨日よりスムーズに着脱できているようだった。昼食前には、(5)「エボラ治療ユニットにおけるすべての組織でのスクリーニング」のセッション。現地の文脈で、エボラスクリーニングのとらえ方など、これは勉強になった。症例定義については、Suspected Case, Probable Case, Confirmed Caseとは何か、Contactには

DirectとIn directがありどう区別するのか、今回のアウトブレイクでのHigh Risk GroupはBurial team, Health care worker, Ambulance worker等であることなど理解が進む。一点、PPEはなしかありかという単純図式を、リスクアセスメントベースやETU別でなく、通常のクリニックや病院などで発熱患者がどういった症状があれば、どのようなPPEを選択するか等の日常の診療や活動の中に入れていくためには、症例定義や運用手順などは当地におけるEVD対策において重要なポイントとなると考えられた。

午後からは、技術ステーション1のParticipant's Manualが配られ、9つのケースについて、それぞれSuspected Case, Probable Case, Confirmed Caseなのかグループに分かれて判定、討議を行う。9つの症例は、いずれも今回のアウトブレイクで実際にあったケースに基づいている。これは日本での研修にも活用



写真5 エボラ臨床ケア用PPE(モデル、吉川)



できそうである。

### エボラ患者の臨床ケア演習

3日目の午前中はETUにおける臨床ケアについてWHOの臨床ガイドブックに従って講義。20名弱の臨床スタッフ参加者のうち、医師は国連クリニックに勤務するリベリア人のDr Kamara, Aspenの派遣医師としてフィジーから来たDr Jo, WHOインドネシアのDr Oscar (出身、コロンビア), WHOの吉川の4名のみ。リベリア人の看護師・准看護師10名 (RN, NA), 外国籍看護師3名, ほかに臨床心理士, 検査技師等。

臨床ケア対応では、緊急的徴候のある患者のトリアージ、非侵襲的積極的循環管理が強調されている。消化管からの体液減少性ショック、敗血症性ショック、出血性ショックの3つの主要なエボラ患者のショックの臨床管理について、今回の事例などから具体的に解説。女性の不正出血に関して最終月経の確認、妊娠の疑いと流産の可能生のある場合は、misoprostolの舌下投与を早期に行って人工流産をすることなど新しい情報である。今回、エボラ患者では妊産婦の死亡率が極めて高いことから、特に強調されている印象があった。治療薬の種類は多くなく、脱水には経口補液 (ORS), 必要に応じて点滴静注で補液、発熱の症状緩和にparacetamol (日本ではアセトアミノフェン)、発熱には経験的治療として抗マラリア薬 arthemetherの開始、敗血症が疑われれば抗生剤のCeftriaxone, 下血があればアメーバ赤痢などの原虫疾患を疑ってmetronidazole, 胸焼けや腹痛にはomeprazole等、WHOの治療ガイドラインの内容に沿った内容であった。(7)「安全な採血の方法と、パックの方法」についてレクチャーは、具体的な器具などを用いて演習があるとなおよいと思った。

講義のあと、3つのグループに分かれて、10症例の臨床的対応のポイントを検討会。中には複雑なケースもあった。ケース4はニンバ郡の事例。顔面浮腫を特徴とするケースで、最終診断は「ラッサ熱」という種明かしである。子供の症例については、マネジメントはその後も含めて大変だなと感じた。症例検討後のファ

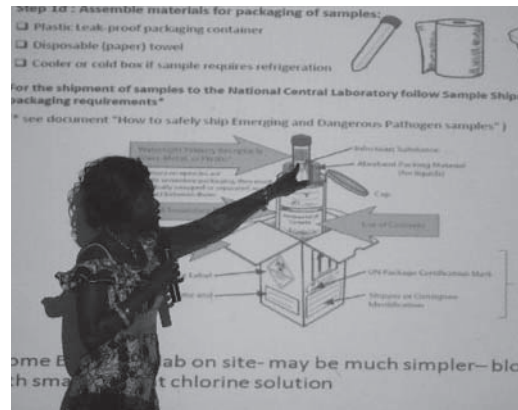


写真6 安全な検体輸送の講義

シリテーターの助言では、カウンセリング、カウンセリング、と強調されていて、患者教育も主要な臨床的マネジメントの一部である。それぞれの事例の討議のあと、発熱で施設に入院した子供は比較的助かっているが、発熱で入院した大人は半数が亡くなっているという、臨床サイドの医師からの印象のコメントがあった。子供は感染するとすぐ症状がでて、早めに経口補液などの対応ができるので救命できているが、大人は受診した段階ですでに進行していて助からないのではないかとコメントであった。真偽は定かでないが、興味深かった。

サバイバーパネルでは、エボラに感染し、生還した5名と参加者とのパネルディスカッションが行われた。ファシリテーターがそれぞれの生還者の方に、ETUではどんな気持ちだったか、PPEを着た医療従事者にどのように感じたか、あなたはどのように感染したのか、家族は感染したのか、退院したときの気持ちは、コミュニティの反応はどうだったか、などそれぞれ尋ね、それぞれ回答するという感じで進んだ。サバイバーの方は、家族を沢山失っている人も多く、孤独でまた地域に戻れない状況になっている方もいる。サバイバーの方は、ETUトレーニングに参加したあとは、ETUでの勤務など検討されているとのこと。エボラ患者のサバイバー支援は、今回の西アフリカで起こっている出来事のいろいろな意味で象徴的な出来事だと感じた。

### フェーズ2 (第4, 5日目)

フェーズ2は模擬エボラ患者に対する医療面接、模擬ETUでの治療練習等が中心となった。

医療面接研修では、3つのグループに分かれ、模擬患者に対してインタビュー。どの患者も臨床的管理視点から大いに勉強となった。

症例1, 30歳前後の男性。おなかを押さえながら診察室に入ってきて、何を聞いても「マービン」, 「マービン」と自分の名前を連呼。ジェスチャーでおなか痛いのか、熱はあるのかと聞くと、子供が10日前から下痢して、昨日亡くなった (首を手で切るようなジェスチャー)。下痢しておなか痛いので、なんとかしてくれ、というジェスチャー。疑い事例として入院措置。

症例2, 24歳の女性。3日前から悪寒, 2日前から発熱, 受診時39度。10日前に夫が死亡した。原因は不明。伝統的な葬式に参加した。下痢なし, 不正出血なし。疑い事例として入院。



写真7 エボラ患者の医療面接のトレーニング

症例3, 息子に連れられて60歳前後の老人が来室。発熱なし, 3日前から右上下肢の脱力感あり, 地区でエボラ患者が発生しているので、心配でクリニック受診。水分摂取を推奨し、自宅療養を指示。

症例4, 20代男性。発熱なし, 消化器症状なし。エボラに感染しているのではないかとの極度の不安で来院。地区でエボラ患者が発生した。知り合いが亡くなった。彼とは発熱するまえに一緒にお酒を飲んだ。彼と一緒にいたので、感染しているに違いないので、なんとかしてほしいとのこと。カウンセリングで帰宅方針。

症例5, 30代の女性, 不正出血ありので来院, 発熱38.0度, 10歳の一人娘が昨日亡くなった。夫も具合悪くて、家で寝ている。親戚に頼み葬式の準備をはじめたが、自分は不正出血があり具合悪いのでクリニックに受診した。エボラのことを尋ねると、知らない、という。最終月経はいつか、おなか痛くないか、娘はどうして

死んだのか、夫はどんな症状か、と問診を続けていると、白目をむいて、倒れてしまった。ファシリテーターから、ショックの疑いがある患者は問診で接触歴などゆっくり聞くよりも、臨床的対応を直ちに行うことが重要との助言。

午後から、模擬ETUの施設を見学して、5つのチームに分かれ、模擬ETUでPPEの着脱、入室、退室の訓練。



写真8 模擬ETUのスタッフステーションでの説明



写真9 模擬ETUのPPEを脱ぐ場所でのトレーニング



写真10 模倣ETUで模倣患者に対して治療研修。臨場感がある (左)  
ETUの清掃の訓練，わざと注射針が落ちていたりする (右)

## 最終日

模倣ETUでの実地研修。5つのチームに分かれ、模倣ETUでPPEの着脱、入室、退室の訓練。続いてPPEを着用したまま、疑い患者病棟に入室している患者への問診、臨床的対応4事例、エボラ確定例に入室している患者への対応一例、回復病床から退院予定の患者への説明練習、エボラで亡くなった方の死亡宣告 (医師が判断) と、運び出しの指示、実際の運び出しの練習など。実地に近い感じでの練習であった。実地研修では疑い症例病室の入室・退室基準，確定症例病室への転室基準，回復室からの退出基準など勉強になった。



写真11 模倣ETUでの模倣遺体の消毒と取り扱いの訓練

ことが熱中症対策で重要であることなど、図表入りや参加者とのやりとりなどのパスセッションを設けることで、質の向上が図れる。これらの助言については、臨床管理チームと共有し、その後、資料の改訂が図られることとなった。

## 研修を受けてみて

全体的にプログラムは非常によく練られており、エボラ対応のいろはを学ぶ非常によい研修である。安全衛生に関連しては、熱中症対策等の資料はちょっと難易度高い印象である。基本的に文字が多く、どのぐらい参加者が理解できていたかは不明である。実例写真やイラストなど工夫できる余地が十分ありそうとの印象を持った。たとえば、熱中症対策では水分摂取が重要であるが、リベリア国での文脈でどのようなドリンクがよいのか示し、朝食をきちんと取る

今回はフェーズ3の実際のエボラ治療ユニットでの患者治療の具体的な様子を紹介する。

### 注

- 1) 西アフリカ諸国におけるエボラ出血熱の流行に対する専門家の派遣 (外務省) [http://www.mofa.go.jp/mofaj/af/af1/page23\\_001160.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/af/af1/page23_001160.html)
- 2) Clinical management of patients with viral hemorrhagic fever: pocket guide for the front-line health worker [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130883/2/WHO\\_HSE\\_PED\\_AIP\\_14.05.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130883/2/WHO_HSE_PED_AIP_14.05.pdf)

(本稿で述べられている見解は著者個人のものであり、WHOを代表するものではありません。)