

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
一類感染症の患者発生時に備えた治療・診断・感染管理等に関する研究

感染症指定医療機関における新興感染症患者受け入れ準備に関する調査

研究協力者 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 豊川 貴生
研究協力者 国立研究開発法人国立国際医療研究センター 堀 成美
研究代表者 国立研究開発法人国立国際医療研究センター 加藤 康幸

研究要旨 2013年12月に端を発した西アフリカ3カ国を中心としたエボラウイルス感染症(以下、EVD)の大規模流行や2015年5月に端を発した大韓民国における医療機関を中心とした中東呼吸器症候群の集団発生などを通して国内でも新興感染症に対する懸念が大きくなっている。本研究では、国内の感染症指定医療機関における新興感染症患者の受け入れ準備の現状把握と課題を明らかにすることを目的に、2015年9-11月の期間に日本の特定、第一種、第二種感染症指定医療機関の院内感染対策担当者を対象に自記式調査票を用いた横断研究を行った。

我が国では、感染症法に基づき特定および第一種感染症指定医療機関はEVDといった一類感染症に加えてMERSといった二類感染症および新型インフルエンザ等の患者に対して受診から退院までの期間に包括的な医療を提供することが求められるが、今回の調査から、良い面と今後の課題が認められた。まず、各施設における人員配備状況をたずねたところ、殆どの施設で1ないし2名の専従の感染管理認定看護師が勤務していたが、少なくない施設で感染症内科、成人および小児の集中治療科の常勤医師が不在であった。殆どの施設(90.7%)でウイルス性出血熱(以下、VHF)疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインが整備され、院内感染対策やトリアージといった初動の事項に関する項目が高率にカバーされていた一方で、臨床上の課題、診断検査や症例の管理や治療、遺体の取り扱いといった実際の治療管理に関わる事項のカバーは相対的に低く、小児や妊婦、外国人などの難しい症例に関する事項をカバーしている施設は1割に満たなかった。2014年度の流行を受けて各施設で実施された対策に関してたずねたところ、マニュアルやガイドラインの整備や訓練、他院からの患者搬送に関する取り決めなどが多くの施設で積極的に実施されていた一方で、感染性廃棄物やご遺体の取り扱いに関する事前取り決めが十分に進んでいない施設が存在することが示された。調査開始前に米国やスペインでEVD患者への診療を介して医療従事者への院内感染が発生し国内メディアでも大きく取り上げられたことで特定・第一種感染症指定医療機関でも対策の必要性に関する意識が高まったことや、国立国際医療研究センターと本研究班が全国の特定・第一種向けに一類感染症対策に関する研修や国内19カ所の特定・第一種感染症指定医療機関にてワークショップを開催したことが対策の推進に寄与した可能性が考えられた。一方で、これまで国内で届けられた一類感染症は一例にすぎず、国内の医療従事者は殆どは一類感染症に関する経験が無く、これがトリアージや初動以降の患者管理に関する対策が十分進んでいない可能性の一つである可能性が考えられた。EVDに関する各施設の情報収集状況やEVD発生以降に国から発出された文書の利用状況をたずねたところ、情報収集や各施設におけるガイドライン作成の際に厚生労働省や国立感染症研究所、国立国際医療研究センターのHPや各項目における文書が広く利用されており、国からの積極的な情報発信が各施設での準備の一助になっていると考えられた。一方で、英語による海外のメディアや国際機関からの情報を利用施設の割合は低かった。EVD患者が発生した際に診療に当たる人員やその労務管理に関してたずねたところ、9割の施設で事前に指名されたスタッフによる診療チー

ムの立ち上げを予定していたが、人員や勤務シフトに関する結果からは2週間以上の長期治療を継続して行う体制が整っている施設は一部に限られている現状が明らかになった。診療チームのスタッフに対する食事や衣類などのサポートが予定されている施設は2-4割に留まった。EVD 疑い患者が来院した際に診療で用いる病室および検査体制に関してたずねたところ、9割の施設では「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第三十八条第二項の規定に基づく厚生労働大臣の定める感染症指定医療機関の基準」を満たす第一種病室を有し、また施設内で血算や生化学、尿、微生物検査などの検査が行う体制が整えられていた。一方で、基準では求められていないものの家族やスタッフとの交信を可能にする画面システムが整備されている施設は半数に満たなかった。また患者発生時に必要となるメディアや地域へのリスクコミュニケーションに関して事前に取り決めがなされている施設も半数に満たなかった。

我が国では、疑似症を含め EVD 患者への医療は原則として特定または第一種感染症指定医療機関において提供されるため、第二種感染症指定医療機関は感染症指定医療機関以外の医療機関と同様に、リスクのある患者をトリアージし、保健所や国立感染症研究所と相談の上特定または第一種感染症指定医療機関へ搬送するまでの間の診療を担うことが期待されている。各施設における、マニュアルやガイドラインの整備状況をたずねたところ、3割を超える施設で VHF 疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインが整備され、またマニュアル、ガイドラインが整備されていた施設では8割以上の施設でマニュアル、ガイドラインの中で「トリアージに関するフローチャート」、「他機関との連携に関する事項」、「院内感染対策に関する事項」に関する項目がカバーされていた。各施設における情報収集や各施設におけるガイドライン作成の際に厚生労働省や国立感染症研究所、国立国際医療研究センターの HP やトリアージや地域連携、個人防護具や、院内感染などに対応する文書が広く利用されており、国からの積極的な情報発信が各施設での準備の一助になっていると考えられた。一方で、英語による海外のメディアや国際機関からの情報を利用施設の割合は低かった。また、2014年度の流行を受けて各施設で実施された対策をたずねたところ、院内マニュアルやガイドラインの策定や改訂、自施設スタッフへの研修・教育といった事項は4割強の実施率であり、EVD 患者（疑似症を含む）の診療に際して発生する感染性廃棄物の処理に関しても事前に処理業者に委託契約を結んでいた施設は2割に満たなかった。また EVD 疑い患者発生時に施設から特定および第一種感染症指定医療機関への患者搬送に関する取り決めが事前になされていない施設も3割強認められており、リスクのある患者が受診してから搬送までのプロセスに関する準備に関して多くの施設で課題があることが伺えた。各施設における新興および再興感染症対策で主導的な役割が期待される感染症内科の常勤医数、専従の常勤感染管理認定看護師がゼロの施設がそれぞれ8割、2割を超えていることが理由の一つと考えられた。感染症内科の常勤医数、専従の常勤感染管理認定看護師に加えて小児・成人集中治療科における常勤医師数がゼロの施設も多く、MERS に加えて重症急性呼吸器症候群、鳥インフルエンザ(H5N1)といった2類感染症の治療で中心的役割が期待される呼吸器内科の常勤医師数がゼロの施設の施設も3割強認められた。MERS 患者（疑似症を含む）を入院させる場合、特定のスタッフが診療に当たる方法（＝診療チームの立ち上げ）が取り決められていた施設は3割強に留まり、診療チームが立ち上がると回答した施設においても、診療チームにおいて直接患者診療に従事する医師、看護師の数の中央値はそれぞれ1.5人と3名と非常に小さく、あらかじめ勤務時間を想定している施設も看護師では6割を超えていたものの、医師、臨床検査技師、放射線技師では2割強に留まった。勤務時間を事前に想定施設でも、12時間以上の勤務時間を想定している施設が医師職に関しては4割、看護師職に関しても2割強認められた。診療チームのスタッフに対する食事や衣類などのサポートが予定されている施設は1-2割に留まった。

A. 研究の目的

これまでサブサハラアフリカを中心に小・中規模の流行を繰り返してきたエボラウイルス感染症（以下、EVD: Ebola virus disease）の大規模流行が、2013年12月にギニアに端を発し、シエラレオネ、リベリアを加えた西アフリカ3カ国を中心に拡大した。2014年8月8日には国際保健規則（以下、IHR）に基づきEVDに関するWHO緊急委員会が開催され、今回の流行は「国際的に懸念される公衆の保健上の緊急事態（以下、PHEIC: Public Health Emergency of International Concern）」と宣言され世界的に対策が強化された(1)。2016年3月29日によろやくPHEICの終結が宣言されたものの28,000名以上の感染者、11,000以上の犠牲者を出し大きな傷跡を残した(2)。また現地ではEVD診療に従事した800名以上の医療従事者がEVDに感染し、500名以上が犠牲となり、さらに米国やスペインでもEVD患者への診療を介して医療従事者への院内感染が発生し日本国内の医療従事者にも大きなインパクトを与えた(3-5)。

日本においては、感染症法にもとづき、EVDを含む一類感染症患者を受け入れる医療施設として、特定・第一種感染症指定医療機関が全国で47施設、MERSを含む二類感染症を受け入れる医療施設として第二種感染症指定医療機関が303施設（結核病床のみを有する施設を除く）整備されている(2015年9月1日現在)。しかし、1987年にシエラレオネからのラッサ熱輸入例を1例認め、他には、1998年に感染症法が施行されて以降我が国における一類感染症患者の発生

報告はなく、国内でウイルス性出血熱感染症診療に従事した経験を有する医療者は極めて限られているのが現状である(6)。西アフリカにおけるEVDの流行に関してWHOよりPHEICが発表されて以降、国内においてもEVD輸入例に対する警戒の高まりを受けて、各地方自治体ならびに感染症指定医療機関において急速に受け入れ準備が進められている。しかし、2014年10月にNHKによる指定医療機関を対象としたアンケートでは、回答した82%の施設が準備が不十分と回答しており、国内における新興感染症の受け入れ体制の整備が十分でないことが大きな課題となっている(7)。

そこで、本研究では日本の感染症指定医療機関に対する自記式調査票を行い、新興感染症に対する国内の受け入れ準備の現状把握と課題を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査期間と調査対象

本研究は自記式質問紙票を用いた横断研究である。質問紙票は2015年8-9月にヨーロッパおよび西アジアの医療機関におけるEVD患者受け入れ状況を評価するために実施されたde Jongらの研究(8)において作成、用いられた質問紙票をベースに、調査チームにて追加項目を加えて作成した。本調査票では、各施設の属性および人員について、EVD流行に関する情報収集源、ウイルス性出血熱（以下、VHF）疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインの整備状況および作成時に利用したガイドライン、国から発出された文書の利用状況、

2014年の西アフリカにおけるEVD流行を受けて、各施設で実施された受け入れ対策および患者の個人情報取り扱いや地域への情報提供に関する取り決め、EVD疑い患者が来院した際に診療で用いる病室および検査体制、EVD(特定および第一種)、MERS(第二種)診療に当たるスタッフの体制や労務管理、サポート体制、EVD流行に関して、事前に準備が可能な、また準備すべき事項について国への提言(自由記載)に質問を行った。調査票では各施設の2015年8月31日現在の状況を聴取した。パイロット調査を2施設で実施した後、国内の特定および第一種感染症指定医療機関(計47施設)、感染症病床(結核病床のみを有する施設を除く)を有する第二種感染症指定医療機関(計303施設)の院内感染対策担当者へ郵送で調査票を送付した。調査期間は2015年9月1日~2016年1月12日とした。参加を書面で呼びかけ主旨に賛同を得た参加者を対象に自記式質問紙票調査を行い、郵送にて調査票の回収を行った。調査内容、および結果の公表についての説明については書面にて行った。未回答の施設に対して、2015年10月7日に回答を促す手紙を送付し、同年11月1日から11月12日にかけて電話にて回答を促した。なお本研究計画については沖縄県立南部医療センター・こども医療センター倫理委員会の審査・承認を受けた。

2. データの入力と統計解析

自記式質問紙票の結果はマイクロソフト・エクセル[®]へ入力し、統計解析はSPSS ver18.0を用いて行った。

C. 研究結果

特定および第一種感染症指定医療機関

1. 対象施設、回答者の属性および人員について

特定および第一種感染症指定医療機関全体の92%(43/47)から調査への協力が得られた。

特定および第一種感染症指定医療機関の解析対象施設における総病床数は304-1,132床(中央値:660床)で、すべての施設が救急外来もしくは救急センターを有していた(表1)。回答者の属性に関しては、65%が医師で、35%が看護師であった(表2)。

特定および第一種感染症指定医療機関における感染症内科、呼吸器内科、成人集中治療科、小児科、小児集中治療科の常勤医師、感染管理認定看護師、感染症看護専門看護師の配備状況を表3に示す。

各施設における常勤の上記専門科医師数の中央値をみると、感染症内科は1名(範囲:0-20名)、呼吸器内科は4名(範囲:0-24名)、成人集中治療科は2名(範囲:0-23名)、小児科は9名(範囲:0-51名)、小児集中治療科は0名(範囲:0-9名)であった。感染症内科は34.9%(15/43)の施設で、呼吸器内科は9.8%(4/41)、成人集中治療科は41.0%(16/39)、小児科は7.9%(3/38)、小児集中治療科は73.7%(28/38)において常勤医師数が0名であった。

各施設において院内感染対策業務に従事する常勤の感染管理認定看護師および感染症看護専門看護師数をみると、専従感染管理認定看護師は中央値が1名で、95%(38/40)の施設で1ないし2名の専従感染管理認定看護師が勤務していた。

2. 各施設の EVD 流行に関する情報収集源

2014年度のEVD流行に関して各施設の情報収集源を表4に示す。厚生労働省のHP(100%)、国立感染症研究所のHP(97.7%)、国立国際医療研究センターのHP(88.4%)、WHOのHP(67.4%)、国内メディア(58.1%)、米国CDCのHP(53.5%)の順に利用度が高かった。

3. VHF 疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインの整備状況および作成時に利用したガイドライン、国から発出された文書の利用状況

各施設におけるVHF疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインの整備の有無に関してたずねたところ、90.7%(39/43)の施設が整備していた。整備していると回答した39施設に対して作成時に参考した資料をたずねたところ、92.3%(36/39)が厚生労働省や国立感染症研究所、国立医療研究センターといった国のガイドラインや通知に基づいて院内のマニュアル、ガイドラインを作成していた。WHOおよび米国CDCのガイドラインといった英語による情報を利用している施設も4割強認められた(表5)。

VHF疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインを整備していると回答した39施設へ、マニュアル、ガイドライン作成時における厚生労働省もしくは国立感染症研究所、国立国際医療研究センターから発出されたEVDおよびVHFに関する文書の利用度をたずねた(表6)。初期対応やトリアージ、院内感染対策、医療機関における臨床的な対応に関する文書である「エボラ出血熱に対する個人防護具(暫定版)医療従事者に関する個人防護具ガイドライン(100%)」¹⁾、「エボラ出血熱の国内発生を想定した医療機関における基本的な対応について(97.4%)」¹⁾、「エボラ出血熱疑い患者が発生した場合の標準的対応フロー(97.4%)」¹⁾、「ウイルス性出血熱-診療の手引き-(97.4%)」¹⁾、「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて(89.2%)」¹⁾は殆どの施設で院内マニュアル・ガイドライン作成時に利用されていた。国内で患者が発生した際に行われる支持療法およびエボラ出血熱に関する検査法に関する文書である「エボラ出血熱診断マニュアル(67.6%)」¹⁾、「国内医療機関におけるエボラ出血熱患者に対する支持療法の方向性(45.9%)」¹⁾は各施設の院内マニュアル・ガイドライン作成時に利用される割合が比較的低かった。

VHF疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインを整備していると回答した39施設に、マニュアル、ガイドラインがカバーする項目をたずねたところ、多数の施設で「院内感染対策に関する事項(94.9%)」¹⁾、「トリアージに関するフローチャート(89.7%)」¹⁾、「他機関との連携に関する事項(89.7%)」¹⁾がカバーされていた一方、「一

般検査やマラリア迅速検査の取り扱いに関する事項(69.2%)、¹⁾「EVDを含むウイルス性出血熱の診断(64.1%)」、¹⁾「ご遺体の取り扱いに関する事項(64.1%)」、¹⁾「症例の管理や治療に関する事項(43.6%)」、¹⁾「難しい症例(小児、妊婦、外国人など)に関する事項(7.7%)」をカバーしている施設は少なかった。

4. 2014年の西アフリカにおけるEVD流行を受けて、各施設で実施された受け入れ対策および患者の個人情報取り扱いや地域への情報提供に関する取り組み

2014年の西アフリカにおけるEVD流行を受けて、各施設で実施された受け入れ対策を表8に示す。9割を超える施設で「自施設スタッフへの研修・教育」、¹⁾「マニュアルやガイドラインに基づいた訓練の実施」、¹⁾「PPE備蓄の見直し」、¹⁾「院内マニュアルやガイドラインの策定・改訂」が実施されていた。

他院からのEVD疑い患者の搬送受け入れに関して取り組みが事前になされていたかどうかを聞いたところ、95.3%(41/43)の施設で自治体・保健所が中心となり取り組みがなされていた。

EVD患者(疑似症を含む)の診療に際して発生する感染性廃棄物の処理およびご遺体の取り扱いに関して事前に業者と委託契約を結んでいたかどうかをたずねたところ、医療廃棄物に関しては76.7%(33/43)で委託契約が結ばれていたが、EVD患者が死亡した場合の遺体の処理に関しては、事前に火葬業者と取り組みがなされていた施設

は7.0%(3/43)であった(表9)。

EVD患者(疑似症含む)が発生した場合、カルテを含む患者の個人情報の取り扱いに関する取り組みに関してたずねたところ、25.6%(11/43施設)で「カルテの閲覧制限」、¹⁾46.5%(20/43)「外部からの個別問い合わせ対応に関する取り組み」、¹⁾44.2%(19/43)で「外部への情報公開に関する取り組み」に関して取り組みがなされていたが、取り組みがなされていない施設も20.9%(9/43)認められた(表10)。

また、EVD患者(疑似症含む)が発生した場合、外来や入院患者、地域向けに情報提供を行う取り組み(ポスター掲示やHP上での告知など)の有無に関してたずねたところ、取り組みをしている施設は37.2%(16/43)であった。

5. EVD疑い患者が来院した際に診療で用いる病室および検査体制

各施設における、EVD疑い患者が来院した際に診療で用いる病室(外来や救急、病棟など)における設備状況を表11に示す。

全ての施設で「病室の前の前室」、¹⁾「陰圧設備」、¹⁾「専用の独立した換気システム」を備えた病室を有し、9割を超える施設の病室では「専用のトイレ」、¹⁾「HEPAフィルター」、¹⁾「音声の交信を可能にするマイク」が整備されていた。病室内の観察を可能とするビデオカメラ、病室から患者が外部と交信できるシステムを備えた病室で診療を行う予定の施設はそれぞれ86%(37/43)、39.5%

(17/43)であった。

各施設における微生物検査室の有無をたずねたところ、43施設(100%)が施設内に微生物検査室を有していた。各施設における微生物検査室のバイオセーフティレベル(以下、BSL)をたずねたところ、回答を得た42施設のうち20施設(46.5%)がBSL3の微生物検査室を有し、16施設(37.2%)がBSL2の微生物検査室を有していた。

EVD 疑い患者が受診した際、施設内で血算や生化学、尿、微生物検査などの検査を行うことになっていたかどうかをたずねたところ、90.7%(39/43)の施設が行うことになっていたと回答した。

検査を行う予定であると回答した39施設に、検査を行う予定であった場所に関してたずねたところ、「患者が入院する隔離エリア内に整備された検査ユニット(安全キャビネットなど)(64.1%)」、「EVD 疑い患者の病室内(17.9%)」、「他の患者の検体を扱う施設内の検査室(安全キャビネットなど)(12.8%)」の順に多かった(表12)。

EVD 疑い患者が受診した際、施設内で検査(例えば、血算や生化学、尿、微生物検査など)を行わないと回答した3施設に対して、実施しない理由をたずねたところ、2施設が「必要な設備が整備されていないため」、「国から指針が示されていないため」と回答し、1施設が「スタッフの同意が得られないため」と回答した。

6. EVD 診療に当たるスタッフの体制や労務管理、サポート体制

各施設に EVD 患者(疑似症を含む)を入院させる場合、特定のスタッフが診療に当たる方法(=診療チームの立ち上げ)が取り決められていたかどうかをたずねたところ、93.0%(40/43)の施設では診療チームの立ち上げに関する取り決めが事前になされていた。

診療にあたるスタッフが EVD 患者診療以外の通常業務から離れて EVD 患者の診療に専念する体制になっているかどうかをたずねたところ、専念する体制になっていた施設は62.5%(25/40)、20%(8/40)の施設では取り決めは無く、17.5%(7/40)の施設では検討中であった。

診療チームを立ち上げる施設において、診療チームで EVD 患者診療にあたる各職種の人員を表14に示す。51.3%(20/39)の施設では医師が、15.4%(6/39)の施設では看護師が、82.9%(31/35)の施設では臨床検査技師が、94.6%(35/37)の施設では放射線科技師が3名以下の体制であった。

診療チームを立ち上げると回答した40施設に、診療チームにおける各種スタッフの勤務時間想定の有無をたずね、重ねて想定していると回答した施設に各種スタッフの一勤務当たりの想定勤務時間(何時間交代)をたずねた(表15、16)。

60.0%(24/40)の施設が医師に関して、95.0%(38/40)の施設が看護師に関して勤務時間を想定していたが、検査技師、放射線技師においては勤務時間を想定している施設

設は 3 割台であった。また勤務時間を想定していた施設に一勤務当たりの想定勤務時間をたずねたところ、医師では 73.3%(12/15) の施設で、看護師では 21.9%(7/32)の施設で 12 時間以上の勤務時間が想定されていた。

EVD 診療にあたるスタッフに対する各施設からのサポートに関する回答を表 17 に示す。宿泊場所が確保されていた施設は 40% (16/40) であったが、食事、衣類、特別な経済的な手当が予定されている施設は 2 割台であった。

診療チームを立ち上げると回答した 40 施設に、施設の体制として、診療にあたるスタッフの労務管理（シフト作成・管理、および健康管理など）を行う専任スタッフの有無を聞いたところ、専任スタッフを取り決めていたのは 40% (16/40) であった。労務管理を行う専任スタッフを取り決めていた 16 施設のうち、68.8% (11/16) の施設では、労務管理を行うスタッフは診療チームに入らない体制が取られていた。

第二種感染症指定医療機関

1. 対象施設、回答者の属性および人員について

対象となる第二種感染症指定医療機関全体の 85.1% (258/303 施設) から調査への協力が得られた。解析対象施設(n=257)における総病床数は 51-1,167 床 (中央値: 354 床) で、93.0% (238/256 施設) が救急外来もしくは救急センターを有していた (表 1)。回答者の属性に関しては、83.3% が看

護師で、11.6% が医師、3.1% が臨床検査技師であった (表 2)。

第二種感染症指定医療機関における感染症内科、呼吸器内科、成人集中治療科、小児科、小児集中治療科の常勤医師、感染管理認定看護師、感染症看護専門看護師の配備状況を表 3 に示す。

各施設における常勤の上記専門科医師数の中央値をみると、感染症内科は 0 名 (範囲: 0-20 名)、呼吸器内科は 2 名 (範囲: 0-25 名)、成人集中治療科は 0 名 (範囲: 0-25 名)、小児科は 3 名 (範囲: 0-23 名)、小児集中治療科は 0 名 (範囲: 0-14 名) であった。84.0% (199/237) の施設で感染症内科医が、35.4% (86/243) の施設で呼吸器内科医が、75.0% (174/232) の施設で成人集中治療科が、15.8% (38/241) の施設で小児科医が、92.8% (206/222) の施設において小児集中治療科の医師数が 0 名であった。

各施設において院内感染対策業務に従事する感染管理認定看護師および感染症看護専門看護師数をみると、専従感染管理認定看護師は中央値が 1 名で、25.4% (62/244) の施設では常勤の専従感染管理認定看護師数は 0 名であった。常勤の専従もしくは専任の感染管理認定看護師、感染看護専門看護師いずれも勤務していない施設も 39 施設認められた。

2. 各施設の EVD 流行に関する情報収集源

2014 年度の EVD 流行に関して各施設の情報収集源を表 4 に示す。厚生労働省の HP

(93.8%)、国立感染症研究所のHP(84.9%)、国内メディア(53.1%)、国立国際医療研究センターのHP(42.2%)の順に利用度が高かった。

3. VHF 疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインの整備状況および作成時に利用したガイドライン、国から発出された文書の利用状況

各施設における VHF 疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインの整備の有無に関してたずねたところ、無効回答の 6 施設を覗く 252 施設のうち、36.9%(93/252)の施設が整備していた。無効回答の 1 施設を除く 92 施設のうち、97.8%(90/92)が厚生労働省や国立感染症研究所、国立医療研究センターといった国のガイドラインや通知に基づいて院内のマニュアル、ガイドラインを作成していた。WHO や米国 CDC、欧州 CDC といった英語による情報を利用している施設は 0-22.8%に留まった(表 5)。

ウイルス性出血熱(以下、VHF)疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインを整備していると回答した 93 施設のうち無効回答の 1 施設を除く 92 施設へ、マニュアル、ガイドライン作成時における厚生労働省もしくは国立感染症研究所、国立国際医療研究センターから発出された EVD および VHF に関する文書の利用度をたずねた(表 6)。主に初期対応やトリアージ、院内感染対策に関する文書である「エボラ出血熱の国内発生を想定した医療機関における基本的な対応について(92.4%)」¹⁾、「エボラ出血熱に対する個人防護具(暫定版)医療従事

者に関する個人防護具ガイドライン(90.2%)」²⁾、「エボラ出血熱疑い患者が発生した場合の標準的対応フロー(88.0%)」³⁾、「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて(69.2%)」⁴⁾は各施設の院内マニュアル・ガイドライン作成時に利用される割合が高かった一方で、主に診断や治療に関する文書である「ウイルス性出血熱-診療の手引き-(44.6%)」⁵⁾、「エボラ出血熱診断マニュアル(45.6%)」⁶⁾、「国内医療機関におけるエボラ出血熱患者に対する支持療法の方向性(11.0%)」⁷⁾は各施設の院内マニュアル・ガイドライン作成時に利用される割合が低かった。

ウイルス性出血熱(以下、VHF)疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインを整備していると回答した 93 施設に、マニュアル、ガイドラインがカバーする項目をたずねたところ、大半の施設で「トリアージに関するフローチャート(91.4%)」⁸⁾、「他機関との連携に関する事項(82.8%)」⁹⁾、「院内感染対策に関する事項(81.7%)」¹⁰⁾がカバーされていた一方、「一般検査やマラリア迅速検査の取り扱いに関する事項(18.3%)」¹¹⁾、「症例の管理や治療に関する事項(9.7%)」¹²⁾、「ご遺体の取り扱いに関する事項(4.3%)」¹³⁾、「難しい症例(小児、妊婦、外国人など)に関する事項(3.2%)」¹⁴⁾をカバーしている施設は少なかった。

4. 2014 年の西アフリカにおける EVD 流行を受けて、各施設で実施された受け入れ対策および患者の個人情報取り扱いや地域への情報提供に関する取り決め

2014年の西アフリカにおけるEVD流行を受けて、各施設で実施された受け入れ対策を表8に示す。71.9%(99/235)の施設で「PPE備蓄の見直し」が行われていたが、その他の対策の実施率はいずれも半数に満たなかった。

EVD 疑い患者発生時に施設から特定および第一種感染症指定医療機関への患者搬送に関する取り決めが事前になされていたかどうかたずねたところ、自治体・保健所が中心となり取り決めがなされていたのは63.6%(159/250)に留まり、26.4%(66/250)の施設では事前の取り決めは無く、不明の施設も8%(20/250)、自治体や保健所の関与はなく、特定・第一種感染症指定医療機関との間で個別に取り決めを行っていた施設も2%(5/200)認められた。

EVD 患者(疑似症を含む)の診療に際して発生する感染性廃棄物の処理に関して、事前に処理業者に委託契約を結んでいたかどうかを各施設にたずねたところ、委託契約が結ばれていたのは14.1%(36/256)であった。また、EVD 患者が死亡した場合に、遺体の処理に関して事前に火葬場が取り決められていたかどうかをたずねた、取り決めがなされていた施設はゼロであった(0/251)(表9)。

各施設にEVD 患者(疑似症含む)が発生した場合、カルテを含む患者の個人情報の取り扱いに関する取り決めに関してたずねたところ、「カルテの閲覧制限」や「外部からの個別問い合わせ対応に関する取り決め」、「外部への情報公開に関する取り決め」に

関して取り決めている施設はいずれも1割に満たず、76.3%(187/245)の施設では取り決めはなされていなかった(表10)。

また、EVD 患者(疑似症含む)が発生した場合、外来や入院患者、地域向けに情報提供を行う取り決め(ポスター掲示やHP上での告知など)の有無をたずねたところ、取り決めをしている施設は30.3%(74/244)であった。

5.EVD 疑い患者が来院した際に診療で用いる病室および検査体制

各施設における、EVD 疑い患者が来院した際に診療で用いる病室(外来や救急、病棟など)における設備状況を表11に示す。

PPEの着脱や汚物管理のために設置が望ましいとされている病室前の前室や専用トイレの設置率はそれぞれ41.5%(102/246)、58.5%(144/246)であった。41.1%(101/246)の施設では音声の交信を可能にするマイクが整備されていたが、病室内の観察を可能とするビデオカメラ、病室から患者が外部と交信できるシステムを備えた病室で診療を行う予定の施設はそれぞれ8.9%(22/246)、3.3%(8/246)であった。

各施設における微生物検査室の有無をたずねたところ、85.8%(218/254)が施設内に微生物検査室を有していると回答した。微生物検査室を有していると回答した施設に微生物検査室のバイオセーフティレベル(以下、BSL)をたずねたところ、10.2%(21/205)がBSL3、50.2%(103/205)が

BSL2 の微生物検査室を、1.5% (3/205) が BSL2 および BSL3 の微生物検査室を有していると回答し、38.0% (78/205) は不明と回答した。

各施設に EVD 疑い患者が受診した際、施設内で検査（例えば、血算や生化学、尿、微生物検査など）を行うことになっていたかどうかをたずねたところ、行うことになっていたと回答した施設は 6.7% (17/254) であった。

施設内検査を行う予定であると回答した 17 施設のうち、無効回答を除く 16 施設に、検査を実施する予定であった場所をたずねた結果を表 12 に示す。

EVD 疑い患者が受診した際、施設内で検査（例えば、血算や生化学、尿、微生物検査など）を行わないと回答した 207 施設に対して、実施しない理由をたずねたところ、回答を得られた 204 施設の内「速やかに特定・第一種感染症指定医療機関への搬送を想定しているため」が 87.3% (178/204) と最も多かった（表 13）。

6. MERS 診療診療に当たるスタッフの体制や労務管理、サポート体制

各施設に MERS 患者（疑似症を含む）を入院させる場合、特定のスタッフが診療に当たる方法（＝診療チームの立ち上げ）が取り決められていたかどうかをたずねたところ、無効回答の 5 施設を除く 253 施設のうち 37.5% (95/253) の施設で立ち上げに関する

取り決めが事前になされていた。42.3% (107/253) の施設では取り決めは無く、19.4% (49/253) の施設では検討中、0.8% (2/253) の施設は不明と回答した。

診療チームを立ち上げると回答した 95 施設に対し、診療にあたるスタッフが MERS 患者診療以外の通常業務から離れて MERS 患者の診療に専念する体制になっているかどうかをたずねたところ、専念する体制になっていた施設は 41.1% (39/95) で、32.6% (31/95) の施設では取り決めは無く、24.2% (23/95) の施設では検討中、2.1% (2/95) の施設は不明と回答した。

診療チームを立ち上げると回答した 95 施設において、MERS 患者診療にあたる診療チームにおける各職種の人員を表 14 に示す。88.9% (80/90) の施設では医師が、56.6% (47/83) の施設では看護師が、100% (82/82) の施設では臨床検査技師が、100% (74/74) の施設では放射線科技師が 3 名以下の体制であった。

診療チームを立ち上げると回答した 95 施設に、診療チームにおける各種スタッフの勤務時間想定の有無をたずね、重ねて想定していると回答した施設に各種スタッフの一勤務当たりの想定勤務時間（何時間交代）をたずねた（表 15, 16）。

看護師の勤務時間を想定している施設は 6 割を超えたが、医師、検査技師、放射線技師においては勤務時間を想定している施設は 2 割台であった。また、一勤務当たりの想定勤務時間はいずれの職種においても 3

～4割の施設で12時間以上の勤務時間が想定されていた。

MERS 診療にあたるスタッフに対する各施設からのサポートに関する回答を表 17 に示す。宿泊場所や食事、衣類、特別な経済的な手当でのサポートが予定されている施設は1-2割台であった。

診療チームを立ち上げると回答した 95 施設に、施設の体制として、診療にあたるスタッフの労務管理（シフト作成・管理、および健康管理など）を行う専任スタッフの有無を聞いたところ、スタッフを取り決めていたのは 31.6%（30/95）であった。労務管理を行う専任スタッフを取り決めていた施設のうち、63.3%（19/30）の施設では、労務管理を行うスタッフは診療チームに入らない体制が取られていた。

7. EVD 流行に関して、事前に準備が可能な、また準備すべき事項について国への提言（自由記載）

各施設から EVD に関する事前に準備が可能な、また準備すべき事項についての国への提言を自由記載でたずねて得られた回答を表 18 の通り「特定・第一種感染症指定医療機関における人員、特に専門的な対応を行うスタッフ不足に対する提言」、「感染症指定医療機関の強化のための提言」、「感染症指定医療機関に対する財政支援に関する提言」、「感染症指定医療機関以外の医療機関に関する提言」、「地域連携に関する提言」、「医療機関への情報提供に関する提言」、「一般市民広報・啓発に関する提言」、「そ

の他」の7つの項目に分類、集約した（表 17）。

特定・第一種感染症指定医療機関における人員、特に専門的な対応を行うスタッフ不足に対する提言では、第一種、第二種共に疑いを含む EVD 患者対応にあたる診療スタッフ、特に感染症および集中治療にあたる専門スタッフが不足しているため、搬送システムの確保と併せて治療を行う機能に対応可能な施設へ集約化、拠点化していく方向性が望ましいという提案や、現地で直接患者診療に当たるスタッフを拠点となる施設から派遣するシステムが必要であるという提案が多かった。

また感染症指定医療機関の強化のための提言では、事前に確保すべき人員数（特に専門スタッフ数）や整えておくべき項目を国により明示すべきであるという意見や、各施設の体制、準備状況を評価しフィードバックする外部評価のシステムを求める声が多かった。また、感染症対策担当者に加えて初療や集中治療担当スタッフも対象とした研修機会の確保、や他施設との情報共有が行えるような情報交換の場の創設、全国の感染症指定医療機関からの相談窓口の開設などが挙げられていた。感染症指定医療機関以外の医療機関に関する提言では、一般の医療機関を対象にした指針の作成や啓発などが挙げられた。

地域連携に関する提言では、地域、医療圏内連携に関する保健所や自治体の役割を明確にし、機能強化を求める声が多く認められた。医療機関への情報提供に関する提言

に関しては、特定・第一種感染症指定医療機関だけでなく、第二種感染症指定医療機関それ以外の医療機関へも EVD に関する必要な情報が提供されるシステムに関する提言や一般市民広報・啓発の強化に関する提言が挙げられた。

その他、特定および第一種感染症指定医療機関だけでなく第二種感染症指定医療機関からも検査や搬送、治療などに関する EVD 患者対応に必要な指針を国から迅速に発出するシステムや感染症指定医療機関の施設基準を新しい知見に沿って見直すもしくは柔軟に対応出来るよう通知を出すことの必要性などが挙げられた。

D. 考察

本研究は、日本の特定および第一種、第二種感染症指定医療機関（結核病床のみを有する施設を除く）全施設を対象に実施した初めての新興感染症患者受け入れ準備に関する調査研究である。特定および第一種感染症指定医療機関、第二種感染症指定医療機関からそれぞれ 91.5%、85.1%と高い回答率を得ることができ、2015 年 8 月末における全国の指定医療機関の状況を表していると考えられる。

特定および第一種感染症指定医療機関

我が国では、感染症法に基づき特定および第一種感染症指定医療機関は EVD といった一類感染症に加えて MERS といった二類感染症および新型インフルエンザ等の患者に対して受診から退院までの期間に包括的

な医療を提供することが求められるが、今回の調査から、良い面と今後の課題が認められた。

まず、各施設における人員配備状況をたずねたところ、殆どの施設で 1 ないし 2 名の専従の感染管理認定看護師が勤務していたが、少なくない施設で感染症内科、成人および小児の集中治療科の常勤医師が不在であった。殆どの施設（90.7%）でウイルス性出血熱（以下、VHF）疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインが整備され、院内感染対策やトリアージといった初動の事項に関する項目が高率にカバーされていた一方で、臨床上の課題、診断検査や症例の管理や治療、遺体の取り扱いといった実際の治療管理に関わる事項のカバーは相対的に低く、小児や妊婦、外国人などの難しい症例に関する事項をカバーしている施設は 1 割に満たなかった。

2014 年度の流行を受けて各施設で実施された対策に関してたずねたところ、マニュアルやガイドラインの整備や訓練、他院からの患者搬送に関する取り決めなどが多くの施設で積極的に実施されていた一方で、感染性廃棄物やご遺体の取り扱いに関する事前取り決めが十分に進んでいない施設が存在することが示された。調査開始前に米国やスペインで EVD 患者への診療を介して医療従事者への院内感染が発生し国内メディアでも大きく取り上げられたことで特定・第一種感染症指定医療機関でも対策の必要性に関する意識が高まったことや、国立国際医療研究センターと本研究班が全国の特定・第一種向けに一類感染症対策に関

する研修や国内 19 カ所の特定・第一種感染症指定医療機関にてワークショップを開催したことが対策の推進に寄与した可能性が考えられた。一方で、これまで国内で届けられた一類感染症は一例にすぎず、国内の医療従事者は殆どは一類感染症に関する経験が無く、これがトリアージや初動以降の患者管理に関する対策が十分進んでいない可能性の一つである可能性が考えられた。

EVD に関する各施設の情報収集状況や EVD 発生以降に国から発出された文書の利用状況をたずねたところ、情報収集や各施設におけるガイドライン作成の際に厚生労働省や国立感染症研究所、国立国際医療研究センターの HP や各項目における文書が広く利用されており、国からの積極的な情報発信が各施設での準備の一助になっていると考えられた。一方で、英語による海外のメディアや国際機関からの情報を利用施設の割合は低かった。

また、Schieffelin らの報告によると、回復した EVD 患者入院から退院までに要する日数は 15.3 ± 3.1 日と報告されている(10)。国内で患者が発生した場合にも同程度の間入院加療を要することが予想され、日本環境感染学会からは EVD 診療にあたるスタッフ(医師 6 名、看護師 15 名程度)を事前に任命し勤務シフトや個人防護具の着脱や診療手順についてのシミュレーションを行うよう推奨されている。各施設に EVD 患者が発生した際に診療に当たる人員やその労務管理に関してたずねたところ、9 割の施設で事前に指名されたスタッフによる診療チームの立ち上げを予定していたが、

人員や勤務シフトに関する結果からは 2 週間以上の長期治療を継続して行う体制が整っている施設は一部に限られている現状が明らかになった。診療チームのスタッフに対する食事や衣類などのサポートが予定されている施設は 2-4 割に留まった。

EVD 疑い患者が来院した際に診療で用いる病室および検査体制に関してたずねたところ、9 割の施設では「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第三十八条第二項の規定に基づく厚生労働大臣の定める感染症指定医療機関の基準」を満たす第一種病室を有し、また施設内で血算や生化学、尿、微生物検査などの検査が行う体制が整えられていた。一方で、基準では求められていないものの家族やスタッフとの交信を可能にする画面システムが整備されている施設は半数に満たなかった。また患者発生時に必要となるメディアや地域へのリスクコミュニケーションに関して事前に取り決めがなされている施設も半数に満たなかった。

第二種感染症指定医療機関

我が国では、疑似症を含め EVD 患者への医療は原則として特定または第一種感染症指定医療機関において提供されるため、第二種感染症指定医療機関は感染症指定医療機関以外の医療機関と同様に、リスクのある患者をトリアージし、保健所や国立感染症研究所と相談の上特定または第一種感染症指定医療機関へ搬送するまでの間の診療を担うことが期待されている。各施設における、マニュアルやガイドラインの整備状

況をたずねたところ、3割を超える施設でVHF 疑い患者の対応に関するマニュアル、ガイドラインが整備され、またマニュアル、ガイドラインが整備されていた施設では8割以上の施設でマニュアル、ガイドラインの中で「トリアージに関するフローチャート」、「他機関との連携に関する事項」、「院内感染対策に関する事項」に関する項目がカバーされていた。各施設における情報収集や各施設におけるガイドライン作成の際に厚生労働省や国立感染症研究所、国立国際医療研究センターのHPやトリアージや地域連携、個人防護具や、院内感染などに対応する文書が広く利用されており、国からの積極的な情報発信が各施設での準備の一助になっていると考えられた。一方で、英語による海外のメディアや国際機関からの情報を利用施設の割合は低かった。また、2014年度の流行を受けて各施設で実施された対策をたずねたところ、院内マニュアルやガイドラインの策定や改訂、自施設スタッフへの研修・教育といった事項は4割強の実施率であり、EVD患者(疑似症を含む)の診療に際して発生する感染性廃棄物の処理に関しても事前に処理業者に委託契約を結んでいた施設は2割に満たなかった。またEVD 疑い患者発生時に施設から特定および第一種感染症指定医療機関への患者搬送に関する取り決めが事前になされていない施設も3割強認められており、リスクのある患者が受診してから搬送までのプロセスに関する準備に関して多くの施設で課題があることが伺えた。各施設における新興および再興感染症対策で主導的な役割が期待される感染症内科の常勤医数、専従の常勤感染管理認定看護師がゼロの施設がそ

れぞれ8割、2割を超えていることが理由の一つと考えられた。感染症内科の常勤医数、専従の常勤感染管理認定看護師に加えて小児・成人集中治療科における常勤医師数がゼロの施設も多く、MERSに加えて重症急性呼吸器症候群、鳥インフルエンザ(H5N1)といった2類感染症の治療で中心的役割が期待される呼吸器内科の常勤医師数がゼロの施設の施設も3割強認められた。MERS患者(疑似症を含む)を入院させる場合、特定のスタッフが診療に当たる方法(=診療チームの立ち上げ)が取り決められていた施設は3割強に留まり、診療チームが立ち上がると回答した施設においても、診療チームにおいて直接患者診療に従事する医師、看護師の数の中央値はそれぞれ1.5人と3名と非常に小さく、あらかじめ勤務時間を想定している施設も看護師では6割を超えていたものの、医師、臨床検査技師、放射線技師では2割強に留まった。勤務時間を事前に想定施設でも、12時間以上の勤務時間を想定している施設が医師職に関しては4割、看護師職に関しても2割強認められた。診療チームのスタッフに対する食事や衣類などのサポートが予定されている施設は1-2割に留まった。

まとめ

国からの情報発信や文書が高い割合で活用されていた。引き続き、日本語で必要な情報、知見の提供を出来る限り迅速に、今後も継続していくことが重要と考えられる。特定・第一種感染症指定医療機関以外の、第二種感染症指定医療機関やそれ以外の施設にも必要な情報がより広く拡散するよう

医療機関向けのポータルサイトの立ち上げなども有効と考えられる。

多くの特定・第一種感染症指定医療機関および一部の第二種感染症指定医療機関で積極的なガイドライン整備を含めた対策の推進が進められていた。感染症指定医療機関が最低限整備すべき項目、基準の提示や、多くの施設で対策が十分進んでいない項目、例えば、症例の管理や治療(第二種)、小児、妊婦、外国人などの困難症例(第二種)、医療廃棄物(第二種)やご遺体の取り扱い(特定・第一種)、診療に従事するスタッフの労務管理や個人情報の取り扱い(特定・第一種、第二種)、リスクコミュニケーション(特定・第一種、第二種)などの項目に重点を置いた国や専門家による指針や情報の提供や研修機会の確保などが有効と考えられた。

1999年に感染症法が施行された当時の知見に基づき作成された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第三十八条第二項の規定に基づく厚生労働大臣の定める感染症指定医療機関の基準」に沿って、全国の受け入れ体制が進められ、今回の調査で、本基準の満たす病室が殆どの特定・第一種感染症指定医療機関で整備されていることが示された。しかし今回の西アフリカを中心とした EVD アウトブレイクに関連した知見などから重症度ならびに致死率の高い新興感染症患者を治療する病室は厳重な感染対策が実施可能な病室であるだけでなく、かつ集中治療を行うことが可能な病室であることが求められている。本基準では、第一種感染症指定医療機関が人工透析を行う施設や集中治療室を有してい

ることを求めているが、治療を行う第一種病室自体が集中治療を行える環境であることを求めている。今回の調査では集中治療を行う観点からの評価は行っていないが、今後評価フィードバックが望ましいと考える。

また、本基準には第一種および第二種感染症指定医療機関に、感染症の医療の経験を有する医師が常時勤務していること(第一種)や重症の救急患者に対し医療を提供する体制が常に確保されていること(第一種、第二種)、人員に関して専任の院内感染対策を行う者を配置していること(第一種)を求めているものの、基準が定められて以降に認定が開始となり全国の施設で院内感染予防対策に従事する感染管理認定看護師や新興感染症診療に関する院内感染対策や治療に関して主導的な役割を果たすことが期待される感染症内科、集中治療科、呼吸器内科といった専門科に勤務する医師の具体的な配備に関して規定が定められておらず、実際多くの施設で上記診療科にて勤務する常勤医師がゼロであると回答されていた。同時に、入院から退院までのある程度の期間、新興感染症患者に対して包括的な医療を提供するために十分な数のスタッフを事前に確保出来ていない施設が多数あることも今回の調査で示唆された。全国すべての指定医療機関で上記診療科の常勤医師を確保し、長期間の治療を提供する体制を直ちに整えることは難しいかもしれない。自由記載でも専門家スタッフ(医師・看護師)を患者を受け入れた感染症指定医療機関に派遣し治療に当たらせるシステムの枠組みや十分なスタッフ、準備が整えられて

いる施設に治療機能を拠点化、集約化するシステムに関する提言や各施設が確保すべき専門科医師数や診療に従事する人員数に関する基準に関する提言が挙げられていた。全国の感染症指定医療機関における対策、人員配備の底上げを図りながら、現在ある医療資源を最大限有効活用するシステムを構築して行くことが必要であろう。

自由記載にて、定期的な第三者による外部評価を求める意見が挙げられていた。今回の調査で全国の様々な課題が明らかになった。欧米では補助金申請とリンクさせたり、政府からの資金援助を受けた専門家グループによる評価が行われている。日本国内でも専門家による適切な評価、フィードバックを行えるようなシステムは有用と考えられる。

これまでの実績、地理的条件を考慮すると日本国内に一類感染症患者が侵入するリスクは比較的低いと考えられる。しかし、2020年に東京オリンピックを控え、日本を訪問する外国人旅行者数が年々急増していること、また厚生労働省に感染症危機管理専門家養成プログラムが、また国際協力機構が運営している国際緊急援助隊に国際的な感染症の流行を支援するスキームとして感染症対策チームが立ち上がるなど新たな新興感染症アウトブレイク時に日本人が国内だけでなく国外で活躍する機会が増えていることなどを考えると、受け入れ体制の整備を引き続き推進していく必要がある。

E. 結論

全国の特定・第一種および第二種感染症指

定医療機関（結核病床のみを有する施設を除く）を対象に自記式質問紙票を用いて横断研究を行った。その結果、特定・第一種感染症指定医療機関に関しては、専門スタッフ、特に感染症内科、成人および小児集中治療科常勤医師の確保、患者の管理および治療、感染性廃棄物や遺体の処理や小児や妊婦、外国人といった対応が難しい事例への準備、新興感染症患者発生時に診療に当たるスタッフの確保、労務管理などに関して課題があることが、また第二種感染症指定医療機関に関しては、専門スタッフ、特に感染症内科、呼吸器内科、成人および小児集中治療科常勤医師、感染管理認定看護師の確保、マニュアルやガイドラインの整備、感染性廃棄物や EVD 疑い患者発生時に施設から特定および第一種感染症指定医療機関への患者搬送に関する準備、新興感染症患者発生時に診療に当たるスタッフの確保、労務管理などに関して課題があることがわかった。

今後、今回の調査で明らかになった課題に対する解決策を検討していくと共に定期的に評価、フィードバックを継続していくことが重要であると考えられた。

謝辞

本研究にご協力にご協力頂きました全国の感染症指定医療機関の皆様にご心より感謝いたします。

参考文献：

1. WHO. Statement on the 1st meeting of the IHR Emergency Committee on the 2014 Ebola outbreak in West Africa Geneva:

- WHO; 2015 [Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>].
2. WHO. Ebola Situation Report - 30 March 2016 Geneva: WHO; [updated 30 March 2016. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204714/1/ebolasitrep_30mar2016_eng.pdf?ua=1].
3. WHO. Ebola Situation Report - 4 November 2015 Geneva: WHO; [updated 4 November 2015. Available from: <http://apps.who.int/ebola/current-situation/ebola-situation-report-4-november-2015>].
4. WHO. Ebola virus disease - Spain Geneva: WHO; [updated 9 October 2014. Available from: <http://www.who.int/csr/don/09-october-2014-ebola/en/>].
5. McCarthy M. Texas healthcare worker is diagnosed with Ebola. *BMJ*. 2014;349:g6200.
6. Yanase O, Motomiya T, Watanabe K, et al. [Lassa fever associated with effusive constrictive pericarditis and bilateral atrioventricular annular constriction: a case report]. *J Cardiol*. 1989;19(4):1147-56.
7. NHK. 「エボラ熱「指定医療機関」のほとんど態勢不十分」2014年10月30日. [cited 2014 30th October]; Available from: <http://www3.nhk.or.jp/news/html/20141030/k10015829441000.html>
8. de Jong MD, Reusken C, Horby P, et al. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(48):20980.
9. Saito T. Public health challenges and legacies of Japan's response to the Ebola virus disease outbreak in West Africa 2014 to 2015. *Euro Surveill*. 2015;20(44).
10. Schieffelin JS, Shaffer JG, Goba A, et al. Clinical illness and outcomes in patients with Ebola in Sierra Leone. *N Engl J Med*. 2014;371(22):2092-100.

