

第一種感染症指定医療機関における重症例・死亡例への備えとその課題

研究協力者 国立国際医療研究センター国際感染症センター 堀 成美
研究協力者 国立国際医療研究センター病院看護部 杉木 優子
研究代表者 国立国際医療研究センター国際感染症センター 加藤 康幸

研究要旨 2013年12月に始まった西アフリカ3ヵ国を中心としたエボラウイルス感染症（以下、EVD）の流行の中で、先進国に緊急搬送された症例および輸入感染症としての持ち込まれた症例への対応経験から、①救命のための集中治療含めた高度医療の提供、②重症例が死亡した際のケアの際の安全の確保のための準備が必要であることが明らかになった。

本研究班では、初年度に各地の第一種感染症指定医療機関において出張講座式のワークショップを開催し、疑似症が発生した際の搬送・受け入れについて、医療機関・保健所・行政が参加しての机上訓練やシミュレーションを行った。2年目となる今年度は、一類感染症の疑似症例や確定症例に対応する可能性の高い医療機関においてワークショップを開催し、各医療機関において不足している準備、確認が必要な手技やプロトコルをチェックする作業をおこなった。

2015年度のワークショップは、がん・感染症センター都立駒込病院（東京都）、りんくう総合医療センター（大阪府）、成田赤十字病院（千葉）と、BSL4施設の準備を行っている長崎大学医学部附属病院（長崎）の4か所で開催し、ワークショップには院内の関係スタッフのみならず、保健所や行政、近隣の一類感染症指定医療機関等の医師や看護師も参加した。

今後各施設で確認が必要となる課題として、症例が重症化した際に集中治療を「どこで」「どこまで」「誰が」提供可能か・その期間の人員の確保をどうするか、必要な検査をどこで行うか、患者の死亡が確認されてから出棺までの流れや院外の関係部門との連絡調整等について、実地訓練の中での確認が必要といったことが挙げられた。

死亡例への対応については、国立国際医療研究センターで先行して行った訓練の画像をもとにディスカッションを行った。手順については、2014年度の米国研修で訪問したニューヨークのEVD受け入れ拠点病院からの助言、ご遺体搬送専門業者のスタッフからの助言を参考にした。患者個人の尊厳を保ち、遺族に配慮しつつ、スタッフの医療安全を確保することについて、感染管理認定看護師をはじめ看護師から様々な提案が得られた。一類感染症への対応には課題が多いなか、訓練や討議では各国の学びが活用されていた。

A. 2015 年度の一類感染症ワークショップの概要

2014 年度に実施した一類感染症ワークショップは、各地の第一種感染症指定医療機関の希望をもとに、研究班より医師・看護師が出向いて共催する形で実施した。内容は、①基礎知識についての講義、②机上訓練、③施設見学の 3 つであり、スタッフの意識や組織としての準備性を高めることと、保健所や行政・近隣医療機関の人とネットワークを深めることをその狙いとした。

2015 年度の一類感染症ワークショップでは、EVD をはじめとする一類感染症の疑似症例や確定症例への対応をする可能性の高い医療機関である、りんくう総合医療センター（大阪）、成田赤十字病院（千葉）、がん・感染症センター都立駒込病院（東京）、長崎大学病院で開催し、ワークショップの内容は①重症例への対応、②事例検討、③患者が死亡した場合の対応（遺体のケア）の 3 つとした。

B. ワークショップ プログラム

1. 重症例への対応について

英文医学雑誌等に公開されている先進国および途上国の医療機関の経験をもとに、どのような経過を経て患者が重症化していくのか、重症化の因子、提供された医療の内容について参加者での共有を行った。

ワークショップ開催時点での EVD の致死率は、西アフリカが 40～70%であるのに対し、欧米の 27 例は、20 例が現地で感染し搬送した症例、4 例が輸入例（米国 2、英国 1、イタリア 1）、3 例が 2 次感染（米国 2、スペイン 1）であるが、このうち死亡は 5 例（19%）であった。

この数字の違いの背景として、もともとの栄養状態、診断から治療までの時間等の因子があるものの、医療機器や薬剤の整った国で治療を受けたという優位性があることには疑いがない。このことから、日本人が現地で感染した場合でも、現地の医療機関に止め置くのではなく、速やかに高度

医療を提供可能な医療機関に搬送することが求められる状況になっている。同様に、帰国後に国内で診断された場合も、EVD との診断名だけを理由に治療を行わないといった選択肢はない状況となっている。

救命のためには、試験的に使用する治療薬、検査の種類・頻度、血液浄化療法、人工呼吸器等の医療機器の使用が不可欠であり、隔離病室に必要な機材の移動、使用後の処置、作業のために必要なコメディカルスタッフの確保と感染防止訓練が必要であるが、2015 年度のワークショップ開催時点では、全てについて備えを終えている医療機関はなかった。各ワークショップでは、実際に患者が重症化した際の相談先や意思決定プロセスについてあらかじめ整備をしておく必要性が指摘された。

欧米における症例報告

発症年月	病日	年齢	性別	国	支持療法	実験的治療薬	転帰	
1	2014.7	14	59	女	米	O ₂ , CVC	ZMapp	回復
2	2014.7	10	33	男	米		ZMapp	回復
3	2014.8	10	36	男	独	NIV, CVC		回復
4	2014.8	8	51	男	米	O ₂ , CVC	TKM, CP	回復
5	2014.9	4	43	男	米	IMV, CRRT	TKM, CP	回復
6	2014.9	6	42	男	米	IMV, CRRT	ZMapp, brincidofovir	死亡
7	2014.9	6	38	男	独	IMV, CRRT	favipiravir, FX06	回復
8	2014.9	9	44	女	西	O ₂ , PICC	CP, favipiravir	回復
9	2014.10	2	26	女	米	PICC	brincidofovir, CP, ZMapp, TKM	回復
10	2014.10	2	29	女	米	PICC	brincidofovir, CP	回復
11	2014.11	5	43	男	スイス		ZMAb, favipiravir	回復

DCC 加藤医師スライド

2. 事例検討

グループをつくり、事例に基づいた質問事項について検討を行った。「意識不明の症例が搬送されてきた。後に家族から情報が得られるまで、EVD の流行地に渡航歴があることはわからず、初期対応をした医療者が曝露した」ような状況において、最初にすべきこと、健康観察者の選定、連絡手順を確認した。

3. 遺体対応についての検討

2015 年に国立国際医療研究センターでは EVD 症例を想定した遺体対応の訓練を実施した。この際に撮影した訓練風景の画像、及び訓練後に参加

者から指摘された問題を提示し、各医療機関のスタッフとともに遺体対応の準備を進めるためのディスカッションを行った。

遺体の対応については、スタッフの感染予防だけでなく、故人の尊厳を守ることや家族の心情に配慮することの大切さについても参加者から意見が複数出た。

安全かつ適切に患者の終末期対応から火葬までをプロセスを遂行するためには、院内スタッフのみならず、行政や搬送・火葬に関わるスタッフとの事前の確認や実地訓練が必要である。

フェーズ毎に予め動線やスタッフ配備、物品準備が必要と指摘されたのは以下のとおり。

① 重症～死亡確認のプロセス

- ・家族に状態を伝え、死亡確認後の対応について説明をする必要がある。

- ・モニター画面等を活用し、家族の希望に基づいて患者の様子を知ることができるように配慮する必要がある。

- ・患者には複数のチューブ類、モニター機器が使用されていることが想定される。体液曝露リスクを考慮しつつ、どのように抜去するか手順作成が必要である。

- ・死亡確認後に対応するスタッフの確保のためには、他の業務の縮小等の調整が必要になる場合がある。

② 死亡～納棺までのプロセス

- ・安全に遺体のケアを行うため、オペレーション担当者の指示の元に行う。

- ・病室での様子を把握し、オペレーション部門の指示に従うためには、病室と外部が映像と音声によってコミュニケーションがとれる準備が必要である。

- ・病室内で遺体対応をする医師と看護師、外回り担当看護師、前室で対応する看護師の役割を確認が入室前に必要である。

- ・遺体対応の際にサポートをする外部企業（葬儀会社等）と連携をし、棺および防水性の納体袋、移動用ストレッチャーの準備を行う。

- ・オペレーション担当部門は、事前に確認した対

応手順に沿って行政・保健所や火葬場への連絡調整を行う。

③ 出棺から火葬場のプロセス

- ・出棺以後は保健所・行政が対応を担当する。

- ・オペレーション担当者の指示に従い、前室、病室担当の医師と看護師が順に PPE を脱衣し、清潔ゾーンへもどる。

- ・病室の清掃、廃棄物の準備、消毒を行う。

その他の意見としては、遺体の対応は非常に課題が多いため、第一種感染症指定医療機関のすべてがこのような対応をするのは難しいのではないかという指摘があった。また、医療機関としては準備をしているが、自治体としてはまだ火葬の対応について受け入れや手順の確認はできていないという状況があることも課題として指摘された。

C. 米国における遺体対応

米国では 2014 年 10 月にテキサスの私立病院に入院・死亡したリベリア人男性の EVD 症例の対応の際に、2 名の看護師が 2 次感染した。その後、CDC のホームページには、死亡症例への対応について医療機関や葬祭関連企業向けの詳細なガイダンスが掲載されている。

2014 年度の米国視察では、ニューヨークのヴェルビュー病院を中心とする病因群として準備している遺体対応訓練の情報が得られた。

ヴェルビュー病院では EVD の死亡症例は経験していなかったが、CDC が提示しているガイダンスに従い、院内プロトコルを作成し訓練を行っていた。

2015 年度は、EVD の死亡症例対応を経験した、ネブラスカ州のネブラスカ大学医療センターの感染症ユニットの管理責任者である看護師及び看護部長から重症例及び死亡例対応の実際について情報を得ることができた。

ネブラスカ州立大学に緊急搬送された症例は、米国到着時に既に救命が難しい状況にあったため、死亡時の対応についての準備はオペレーショ

ン部門を中心に迅速に行われた。対応については CDC やエモリー大学病院等とテレカンファレンス等で情報交換が行い、適正化がはかれた。

EVD 症例が使用した病室に着いては 2 日間そのままにし、その後、病棟担当看護師らによって廃棄物処理や清掃が行われた。

重症例が搬送された当時はまだ報道が過熱している状況があったものの、保健センターが市民からの問い合わせ対応にあたったこと、平時から地元メディアと良好な関係にあったことから、不安やセンセーショナルな報道による混乱はおきなかったとのことであった。

D. 考察

スペインや米国テキサス州の看護職が重症の EVD 症例に対応した際に 2 次感染がおきたことから、日本においても患者が重症化した場合や死亡後の対応について、事前にリスクを最小限にするための準備が必要である。先進国の医療機関での 2 次感染は、感染した医療者の悲劇だけでなく、社会の大きな不安や混乱につながるリスクもはらんでいる。

西アフリカでの EVD 流行の終息とともに、関連ニュースも減り、それとともに感染症対策として取り組んでいた行政や医療機関の関心も薄らいできているが、その後もアフリカでは EVD やラッサ熱、黄熱等の流行情報は続いている。

日本においても、プライマリ医療における渡航歴のある症例への適切な初動から、疑い症例を受け入れる第一種感染症指定医療機関の体制整備をすすめながら、その中でも特に重症例について集中治療を提供できる医療機関の選定、予算やマンパワーの集約、医療機関への迅速かつ安全な搬送方法の確立が重要であると考えられた。

E. 研究班の取り組み成果の活用

一類感染症の症例が死亡した際に必要な対応と時系列ごとのアクションリストの作成、連携時

の注意事項の共有による体制整備が課題である。研究班でまとめた事項を、各地域でのガイドラインやマニュアルで活用できるように提言をしていく必要がある。

国立国際医療研究センターでは、院内で行ったご遺体搬送訓練の動画を東京都の感染症対策部門と共有し、ご遺体を院内から搬送する先（火葬場）の選定や誘導についてどのようにすればいいのかという問い合わせを行った。その後、東京都で検討が行われ、2016 年 8 月には各種ガイドラインにもとづいた連携の骨子が作成され、また 11 月には第一種感染症指定医療機関の医療者・事務職を対象に、一類感染症での死亡例での対応や東京都が行う支援についての説明会が開催された。この成果をもとに、他の地域での対応が整備されるよう支援を継続していく必要がある。

参考文献

- Guidance for Safe Handling of Human Remains of Ebola Patients in U. S. Hospitals and Mortuaries
2015 年 2 月 11 日
<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/hospitals/handling-human-remains.html>
- John J. Lowe, Shawn G. Gibbs, Shelly S. Schwedhelm, John Nguyen, Philip W. Smith. Nebraska Biocontainment Unit perspective on disposal of Ebola medical waste. American Journal of Infection Control, 2014; 42 (12): 1256
- Outbreak in West Africa Geneva: WHO; 2015.
- WHO. Ebola Situation Report - 30 March 2016 Geneva: WHO; [updated 30 March 2016..
- WHO. Ebola Situation Report - 4 November 2015 Geneva: WHO; [updated 4 November 2015.
- WHO. Ebola virus disease – Spain Geneva: WHO; [updated 9 October 2014.
- McCarthy M. Texas healthcare worker is diagnosed with Ebola. BMJ. 2014;349:g6200.

- Yanase O, Motomiya T, Watanabe K, Tokuyasu Y, Sakurada H, Tejima T, et al. [Lassa fever associated with effusive constrictive pericarditis and bilateral atrioventricular annular constriction: a case report]. J Cardiol. 1989;19(4):1147-56.
- de Jong MD, Reusken C, Horby P, Koopmans M, Bonten M, Chiche J, 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.
- 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).
- Schieffelin JS, Shaffer JG, Goba A, Gbakie M, Gire SK, Colubri A, et al. Clinical illness and outcomes in patients with Ebola in Sierra Leone. N Engl J Med. 2014;371(22):2092-100.

【参考】 国立国際医療研究センター 訓練



ベッド位置、物品位置確認



手順の確認



搬送会社による助言