

## 医療従事者をエボラウイルス感染症から守る

6

共同編集 和田 耕治・吉川 徹・黒須 一見

エボラウイルス感染症に対応するための  
防護具の着脱訓練を行う際に  
考慮すべきこと長瀬 仁<sup>1)</sup>，黒須 一見<sup>2)</sup>，和田 耕治<sup>3)</sup>，フィットテスト研究会

## はじめに

エボラウイルス感染症対策において、必要とする防護具の着脱訓練は必須である。防護具の着脱訓練で防護具の適正な選択、そして実際に診療などの対応にあたる医療従事者の納得感や自信を得るためにも相当な時間をかけて行うことが必要である。

本稿では、これまで実施した訓練の経験をもとに実施する際の留意点を紹介する。

## 訓練用の個人用防護具の準備

流行地域と国内外での個人用防護具の需要が非常に高まっており、トレーニングで使用する個人用防護具が各自治体や医療機関で不足している。個人用防護具を購入する際にはトレーニングで使用するセット数を予測したセット数を準備する。サイズが存在する個人用防護具は選択できるように各サイズ採用するのも重要である。

ある自治体の医療機関ではこれまで新型インフルエンザ等の対策において購入した防護具を用いているところもあるようである。

- 1) ながせ ひとし  
小牧市民病院、感染管理認定看護師
- 2) くるす ひとみ  
公益財団法人 東京都保健医療公社 荏原病院、感染管理認定看護師
- 3) わだ こうじ  
独立行政法人 国立国際医療研究センター 国際医療協力局

## 対象者の選定

院内において対象者を選定する。一般医療機関であれば院内で感染対策に従事する感染対策チームと救急診療に関わる医師2名と看護師3名程度の計10名で行う。可能であれば院長や施設長などの管理者が訓練に参加していただくと個人用防護具への関心が高まりやすい。

## 訓練プログラムの作成

感染経路別予防策と個人用防護の必要性はトレーニングの導入で情報提供していくとトレーニングに役立つ(表1)。着脱には予想以上の時間を要するため十分な時間を確保して、「時間が足りないからできませんでした」ということがないように時間配分を検討する。

## 訓練の実施

個人用防護具を目の前にして「さあ、やってください」といわれても、いきなり安全な着脱トレーニングを行うことは容易ではない。個人用防護具と準備物品(表2)を確認し、手順書(図1、図2)に沿ってデモンストレーションのような形で実況しながら実際にやってみせ、全体像を把握させる。その際に陥りやすいポイントや汚染する可能性があるポイントなど、意識したいポイントについて伝えながら行う。

デモンストレーションには以下のようなビデ

表1 個人防護具の着脱訓練のプログラム(案)

時間(分)	内容
13:00-13:10(10)	オリエンテーション・受講生自己紹介(所属・名前)
13:10-13:30(20)	講義① 医療従事者をエボラウイルス感染症から守る
13:30-13:50(20)	講義② エボラウイルス感染症に対する個人防護具の留意点と産業保健対策
13:50-14:00(10)	デモンストレーション
14:00-14:10(10)	休憩
14:10-14:20(10)	個人防護具選択、準備
14:20-15:00(40)	演習(着用10、脱衣10)×2、2人1チームで
15:10-15:20(10)	フィードバック
15:20-15:30(10)	片付け・休憩
16:20-16:30(10)	まとめ、終了

表2 個人防護と準備物品

個人防護具	個数	準備物品
化学防護具	1着	手順書
アイソレーションガウン	1着	鏡(全身が写るもの)
手袋(インナー)	1組	椅子
手袋(アウター)	1組	手指消毒剤
足袋	1組	廃棄容器
N95レスピレーター	1個	模擬汚染物(蛍光塗料など)
ゴーグル	1個	
フェイスシールド	1個	

オがあり活用できる

トレーニングに役立つサイトの例

- 1) 独立行政法人国立国際医療研究センター  
<http://www.dcc-ncgm.info/topic-ppe>
- 2) CDC. Comprehensive PPE Training  
<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/ppe-training/comprehensive-ppe-training.html>

## ①着脱トレーニングは2人1チームで行う

個人用防護具の着脱は実際に着脱する人と、それを確認する人の2人で実施することを推奨している。チェックシートなどを用いて、トレーニングにおいて注意されたところを明記しておくことと次回のトレーニングに生かすことができる。問題の多いポイ

<small>国立国際感染症センター 平成26年10月31日 作成</small> <b>NCGMにおける防護服の着脱手順</b>	
<b>1. 着る場合の手順</b> 重要点1: 本項の以下の手順は必ず2人行う。 重要点2: 各手順が確実にできていることを介助者が確認しながら装着する。	
(1) ディスポ手術着を着る。 (2) ディスポ手術着の胸にキーカードをつける。 (3) つなぎスーツを装着し、ファスナーを首まで上げる。 (4) 足カバーを着ける ・ 紐が付いているタイプの足カバーの場合は紐を結ぶ (5) N95マスクを装着する。 ・ 鼻梁に隙間のないよう調節する。 ・ 鼻梁のワイヤー(金属の部分)を指先で押さえつけるようにして自分の鼻の形に合わせる。 ・ ゴムはクロスさせない ・ 両手でマスクを覆い、息を強く出し空気が漏れていないか、息を吸って陰圧(マスクが吸い付く感じ)があるかユーザーシールチェックを行う (6) ゴーグルを装着する。 ・ 水中メガネタイプのゴーグルはゴム部分を調節し緩みがないことを確認する ・ ゴーグルがくもらないようにもり止めを着けておく ・ 日常で眼鏡を使用している人は、ゴーグルを外す時に眼鏡がずり落ちてこないよう、中央部分をテープで額に固定するとよい (7) つなぎスーツで頭部を覆い、補強のシールを剥がして貼る。 ・ 首の部分をしっかりと覆い、露出していない事を確認する。 ・ しっかりと覆うことが大切なので、パートナーに覆ってもらい、自分でも鏡で確認する ・ 髪が長い場合、前髪はピンで留め、髪は後頭部中央でしっかりと束ねる(脱ぐ時に、汚染されたマスクやゴーグル表面に髪が触れることがあるため)。 (8) インナー手袋(内側)を着ける ・ つなぎスーツの袖の外側をインナー手袋でしっかりと覆う。 (9) アイソレーションガウン(耐水性ディスポーザブルガウン)を着る。 ・ ガウンの後ろ側が開いたままとならないように、介助者に確認してもらう。 ・ 紐は出来るだけ側腹部で結ぶ(補: 脱ぐ時にほどきやすく、感染のリスクが低くなる)。	

図1 手順書例(教育用資料として公開されている)



図2 手順書例（教育用資料として公開されている）

### ②模擬体験する

トレーニングの際に蛍光塗料やチョコレートなどで模擬汚染を個人用防護具に付着させて行えば、脱衣の際に汚染しやすいポイントを知ることができるので行いとよい。またさらに、シミュレーターを用いて採血や吐物処理も体験できると、実際の感覚が理解もできる。

### ③エリアの設定

汚染エリア、準汚染エリア、清潔エリアなど実際と同じ設定をつくり、綿密に手順を決めておく。その他、鏡や椅子、手指消毒剤と廃棄容器の位置決めもしておく。実際に使用する病室を使用できるとさらによい。

## 参加者からのフィードバック

着脱を行ったペアで個人用防護具の不具合や問題、顔を触るといった危険な反射的行動がなかったか、フィードバックする。準備物品と手順書で追加や見直しがないか参加者の意見を確認する。

## 定期的なトレーニング

1度のトレーニングだけでは着脱手順をすることは困難であるため、定期的なトレーニングが必要である。特に感染症病室を有する医療機関や搬送に関わる自治体関係職員はトレーニングを重ねておくことにより安全に処置やケア、搬送などに集中して従事できる。ある一類感染症指定病院の担当者は最低5回着脱訓練をすることを求めているようである（図4）。複数回実施する際は、1回目のトレーニングでICTやICNがリンクドクターやリンクナースを指導し、指導されたリンクスタッフが他の人を育成する方法を用いることで、指導者の育成や指導者1人

ントがあれば手順を見直す必要がある。

また、着用した際には、できれば30分から1時間程度は作業をするなどして、防護具の着用においてどのような負担があるかなども経験させる。

一般の医療機関においては、エボラウイルス感染症に感染した患者の採血は行わずに搬送することとなっているが、この機会に模擬患者を対象に採血をする際の曝露リスクなども評価するとよい。



図3 訓練の様子

あたりの負担軽減にもつながる。

## その他留意すべきこと

トレーニングで使用した個人用防護具は、破損や破れを生じている可能性があるため実際の対応では使用しない。可能であれば、保健所や

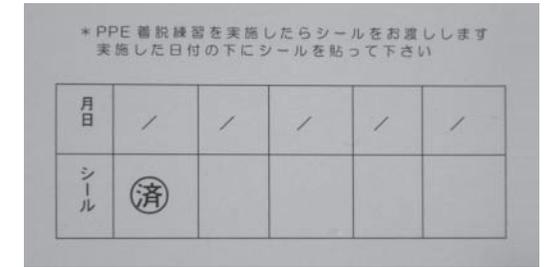


図4 着脱訓練受講記録の例

自治体等と調整し、同じ個人用防護具を揃えておくことで脱衣時にミスが生じにくい。訓練を行った人は訓練日と実際に着用する時に確認できるよう自分にあった個人防護具のサイズを忘れずに記録しておく。管理者はその記録をまとめ個人防護具の備蓄数を検討する。

これから訓練をやる人は「自分の身を守る」ために着脱することを忘れず、「安全に従事できる」と自信をもっていたきたい。

### 参考文献

- 1) Guidance on Personal Protective Equipment To Be Used by Healthcare Workers During Management of Patients with Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals, Including Procedures for Putting On (Donning) and Removing (Doffing) <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/procedures-for-ppe.html> <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/procedures-for-ppe.html>
- 2) 独立行政法人 国立国際医療研究センター 国際感染症センター 国際感染症対策室 ホームページ PPEの付け方、脱ぎ方の手順 <http://www.dcc-ncgm.info/topic-ppe>