

共同編集 和田 耕治・吉川 徹・黒須 一見

ガウン（サージカルガウン・アイソレーションガウン）、ブーツカバーの選定基準と使用上の注意点

長瀬 仁

はじめに

エボラウイルスは患者の血液や体液に接触・ばく露することにより感染する。特に患者のケアや処置に関わる医療従事者はそのリスクが高くなる。そのため接触の機会を減らし、全身を完全に覆う個人防護具を装着する必要がある。

ガウン（サージカルガウン・アイソレーションガウン）とブーツカバーもゴーグルや手袋などの個人防護具と一緒に使用することで隙間なく、皮膚が露出しないようにカバーできる。本稿ではエボラウイルス感染症対策に使用するガウンとブーツカバーの選択と注意点について述べる。

ながせ ひとし
小牧市民病院 医療の質・安全管理室、
感染管理認定看護師

ガウン（サージカルガウン・アイソレーションガウン）

WHOでは、「いくつかある防護服の形状から、使い捨てガウンとエプロンまたは使い捨てカバーオールとエプロンを選択すべきである。ガウン及びカバーオールの素材は、血液、体液または血液媒介性病原体に対する耐浸透性を試験したものでなければならない」と推奨している。そのため、着用者が血液や体液などの湿性生体

表1 AAMIレベル

ANSI/AAMI PB70 : 2012 最高レベルは4			
レベル	試験ID及び内容	要求事項	より良いのは
4	ASTM F1670：人工血液噴霧による透過性検査	合格	合格
	ASTM F1671：血液由来病原体の透過性：透過した液体中のバクテリオファージウイルス数	合格	合格
3	AATCC 42：衝撃耐水性-水滴を落としたときの透過量	<1.0 g ≥50 cm	より低値 より高値
	AATCC 127：静水圧-水の透過に要する圧力		
2	AATCC 42：衝撃耐水性-水滴を落としたときの透過量	≤1.0 g ≥20 cm	より低値 より高値
	AATCC 127：静水圧-水の透過に要する圧力		
1	AATCC 42：衝撃耐水性-水滴を落としたときの透過量	≤4.5 g	より低値

*AAMI：米国医療器具振興協会の略で安全使用及び安全な環境の為の機器製品企画やガイドラインを作成している。

*PB70：AORN（米国手術期看護師協会）の推奨方法をサポートする規格のひとつで医療用途に使用されるガウン&ドレープの液体に対するバリア性能を示すもの。

サージカルガウンとアイソレーションガウン

WHOとCDCでは「ガウン」とされており、サージカルガウンやアイソレーションガウンなどの記載はないが、推奨要件は示されているので、それを満たすものが、推奨されるガウンということになる。サージカルガウンとアイソレーションガウンの違いについては、

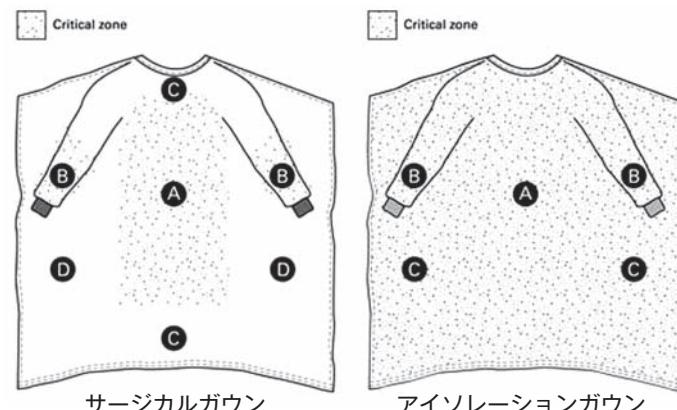


図1 サージカルガウンとアイソレーションガウンのCritical zone

CDCの「The National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL)」に記載がある。

CDC：<http://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/protectiveclothing/#selecting>

サージカルガウンとアイソレーションガウンは「Critical zone」に違いがあり、アイソレーションガウンは潜在的なばく露の可能性も考慮され、前面だけでなくガウン全体にバリア性が考慮されている。それに対してサージカルガウンは、図1にあるように、前面と背面ではバリア性に違いがある。サージカルガウンは、いくら前面がバリア性に優れても、背面のバリア性が低い場合は、例えばAAMIなどではバリア性が低い方に分類されてしまう。つまりWHO推奨レベルにはなりにくくと考えられる。いずれにしても、「サージカル」か「アイソレーション」と言うより、推奨要件を満たすかどうかがポイントになる。

表2 WHO, CDCが推奨している個人防護具の性能（ガウン）

	WHO	米国CDC
ガウン	<ul style="list-style-type: none"> ・単回使用 ・文化的に受け入れられない色は避けること 例：黒 ・汚染した場合はを見つけやすい明るい色が望ましい ・袖がずれないための親指の指通しがついていること ・素材の耐性により、品質が次の2つのいずれかの規格に適合していること <ul style="list-style-type: none"> ①体液に対する浸透性が試験されていること：EN13795高性能レベル、AAMIレベル3または同等であること ②血液媒介病原体に対する浸透性が試験されていること：AAMI PB70レベル4または同等であること 	処置中及び患者のケア中に、血液、体液、分泌物または排泄物との接触が予測されるときには、皮膚を保護し、衣服の汚れや汚染を予防するために、業務に適しているガウンを着用する

物質でばく露しないように、液体防御性能が高いガウンを使用する。液体防御性能基準はAAMI (Association for the Advancement of Medical Instrument: 米国医療器具開発協会)において、水、合成血液、バクテリオファージなどで設けられ、レベルで分類されている（表1）。

ブーツカバー

医療機関で用いられるブーツカバーは、一般的には靴の上から装着するカバーであるが、WHOの推奨内容は防水長靴（いわゆる「ゴム長靴」）である。おそらく西アフリカ現地の状況

表3 WHO、CDCが推奨している個人防護具の性能（ブーツカバー）

	WHO	米国CDC
ブーツカバー	<ul style="list-style-type: none"> 滑り止めがついており、完全密閉されたPVC性靴底があるもの 膝までの高さがあるガウンの裾より高さがあるもの 汚染した場合は見つけやすい明るい色が望ましい 履き心地がよく、足への負担がないようにサイズが豊富であること 	<ul style="list-style-type: none"> ふくらはぎの中央程度までの長さのあるもの 液体耐性もしくは不浸透性のもの 作業者が動きやすいもの 滑りにくいもの 靴下が統合したカバーオールを使用する場合のみ、上記のようなブーツカバーを使用することが認められる

※WHOの推奨は防水長靴

表4 日本で入手できる商品の例

種類	ガウン		
メーカー	製品名	特長等	写真
ハリヤード・ヘルスケア・インク	マイクロクール サージカルガウン	液体抵抗性と微生物抵抗性の2つが挙げられ、それぞれで最高位のAAMIレベル4の承認を得ている	
メドライン・ジャパン合同会社	プリベンションプラスガウン	ASTM F1671, ASTM F1670に合格（AAMIレベル4）しており、液体および細菌、ウイルスに対して不浸透な素材を使用している	

種類	ブーツカバー		
メーカー	製品名	特長等	写真
ハリヤード・ヘルスケア・インク	ハイガード ウルトラシューカバー	<ul style="list-style-type: none"> 3層構造SMSファブリック 膝上までカバー 全体耐水加工 滑り止め付き 	
エイブル山内株式会社	マックスガード 2815	<ul style="list-style-type: none"> 耐水性に優れた素材を使用 膝下まで覆う長さがあり、滑り止めがついている 	

(株) 重松製作所	SC4000L	<ul style="list-style-type: none"> 多層構造の生地で耐透過性に優れている 接合部は超音波溶着とテープで縫合され高い防護性能を有する 	
メドライン・ジャパン合同会社	防水性ハイトップシューカバー	<ul style="list-style-type: none"> 膝までしっかりと覆え、かつ防水性素材を使用している 靴底には帶電防止フォームストリップがついており、濡れた現場でも滑りにくい構造になっている 	

として、屋外および屋外に設置されたテントでの作業が中心となるため、と思われる。CDCはディスポーサブルの耐水性ブーツカバーを推奨しており、最低限の長さとして脛中央部くらいまでのものを求めている。

おわりに

これまでシリーズでエボラウイルス感染症対策に用いる個人防護具の選択基準と使用上の注意点を述べてきた。各医療機関・自治体・保健所等で規格にあった個人防護具を準備する参考にしていただきたい。個人防護具は準備するだけでなく定期的な着脱訓練を実施し、特に感染症病室を有する医療機関のスタッフや保健所職員は訓練を重ねておくとより安全に処置やケ

ア、搬送などに集中して従事できる。今後も継続してエボラウイルス感染症対策に組織が一丸となって取り組む必要がある。

引用・参考文献

- WHO : Personal Protective Equipment in the Context of Filovirus Disease Outbreak Response. Rapid advice guideline, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137410/1/WHO_EVD_Guidance_PPE_14.1_eng.pdf?ua=1
- CDC : 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>
- 個人用防護具の手引きとカタログ集 職業感染制御研究会ホームページ http://www.safety.jrgoicp.org/index.php?option=com_content&view=article&id=134&Itemid=502