

## ■Concise communication

# 医療処置・ケア場面における手指の接触部位に関する検討

<sup>1</sup>菅原えりさ、<sup>1</sup>梶浦 工、<sup>1,2</sup>竹内千恵、<sup>1</sup>小林寛伊

<sup>1</sup>東京医療保健大学大学院 <sup>2</sup>さとう記念病院

## Study on the contact site of the hands in the medical care sitting

Erisa Sugawara, Takumi Kajiura, Chie Takeuchi, Hiroyoshi Kobayashi

Division of Infection Prevention and Control Postgraduate School, Tokyo Healthcare University

### 要旨

医療処置・ケア場面における接触部位を汚染部位ととらえ重点的に消毒することは合理的な手指衛生行動の一助になると考え、医療現場で行われる行為を模擬的に設定し、行為別の手指の接触範囲を検証した。

方法として、7つの模擬的な行為を設定しその対象物に蛍光剤を塗布、熟練した看護師が日常と同じように行う行為を実施し、その手に付着した蛍光部位を撮影した。手掌および手背全体をそれぞれ100%とした上での12分割した部位の蛍光された割合を特定した。

結果、ドアの開閉、受話器を持つ、薬液の注入など患者と接触しない行為の接触範囲は手掌では約20%~46%で手背は0.0%~0.5%だった。一方、患者に接触する行為では手掌はほぼ100%に近かったが、手背では利き手(右)の哺乳と排気行為で82.5%の接触を確認したのみで、他は50%以下だった。

今回の検証で、一部ではあるが行為別による手指の接触部位を明らかにすることができた。

Key words : 行為別手指接触部位 手掌 手背 手指衛生

## 1. はじめに

「医療現場における手指衛生のためのCDCガイドライン」<sup>1)</sup>や「WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care」<sup>2)</sup>で推奨されているラビング手技は、手指全体をくまなく擦り込むこととしている。しかし、実際の臨床現場での作業において頻繁に接触する箇所は指先や手掌の一部のみが多く、接触部位を汚染部位ととらえ重点的に消毒することはより合理的な手指衛生行動の一助になるのではないかと考えられる。そこで、医療現場で行われる行為を模擬的に設定し、行為別での手指の接触範囲を検証した。

## 2. 方法

模擬的に設定した行為は、医療現場で行われる患者と

接触しない行為(以下、一般行為)は、1. ドアの開閉、2. 受話器を持つ、3. 医療用携帯で通話する(通話のみ)、4. 注射器で薬液を吸う注入する、5. 点滴をセットし薬液を注入の5つを設定した。また、患者と接触する医療行為(以下、患者接触行為)は6. 成人の体位交換(仰臥位の患者を側臥位にする)、7. 哺乳(被験者は椅子に座り、左前腕全体で乳児の首から肩を支え、乳児の下半身は膝の上で安定させた状態で哺乳瓶を右手で持ち授乳)と排気(乳児の頭部が被験者の右肩の上に出るように両手で抱き、その状態のまま右手で軽く乳児の背中を叩く)とし全部で7つを設定した。尚、成人および乳児は看護実習用の生体人形を使用した。

接触範囲を特定する手順は、行為を行う各対象物に1w/v%蛍光剤(GuliterBug Powder<sup>®</sup>米国 Brevis Corporation)入り80%エタノールを刷毛で塗布し、塗布後直ちに手袋を着用した実験者が日常行っている方法と速度で模擬行為を実施、その後、蛍光量測定機器(GuliterBug MAXI.CAM<sup>®</sup>)

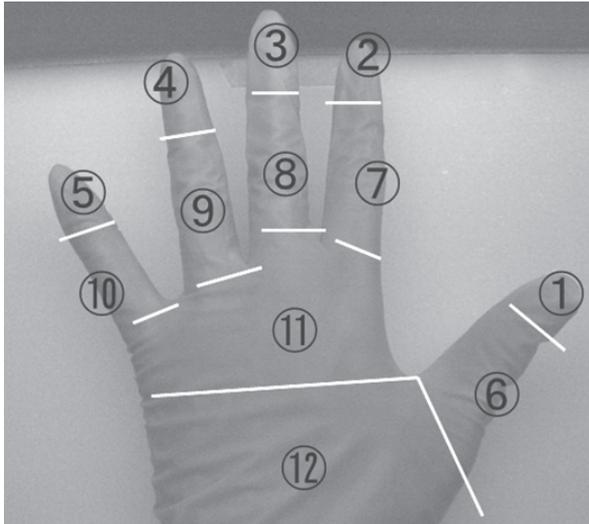


図1 手掌、手背の12分割

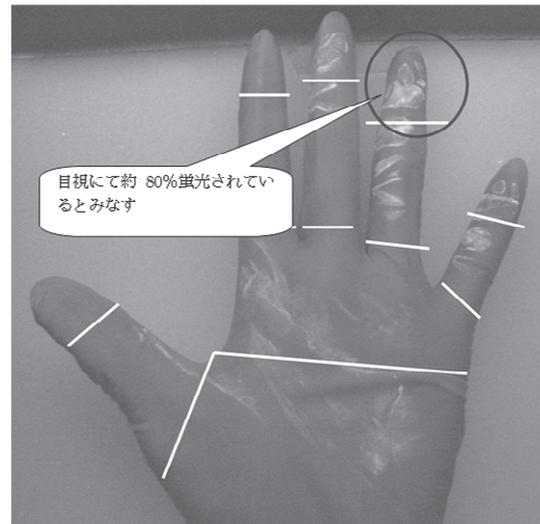


図2 各分割部位の総面積を100%とした上で、蛍光部分の割合(%)を目視で求めた

米国 Brevis Corporation) に手袋を着用したまま手をかざし蛍光部位(手掌、手背とも)の写真撮影(デジタルカメラ Caplio R6<sup>®</sup> RICOH)を行った。実験者は臨床経験豊富な右利きの看護師2名で、一般行為と患者接触行為をそれぞれ1回ずつ実施した。

評価方法は、図1のように手掌、手背をそれぞれ12分割し各分割部位の総面積を100%とした上で、写真画像より図2のように目視で蛍光されている部分の割合を求めた。

### 3. 結果

蛍光部分の平均接触割合を表1に示す。一般行為では

ドアの開閉行為での手掌側(左)の接触範囲は全体の平均40.0%、携帯や受話器を持つ手掌側(左)は平均30.5%と34.6%で、前者は第1指以外の遠位指節間関節から指先に向けての一部と中指指節間関節部分そしてそれ以外の箇所が部分的に接触し、後者もほぼ同じ個所の接触だった。手背側は平均0~0.2%確認されただけだった。また、注射器操作の手掌側の利き手(右)の接触範囲は平均20.8%で遠位指節間関節から指先に向けての範囲程度だが、注射器を支持する手(左)は平均46.6%と接触部分が広がった。点滴操作での手掌側の利き手(右)は平均25.2%で第1指から第3指の中指指節間関節から指先に向けて接触しており、点滴を支持する手(左)もほぼ同様であった。手背側は注射操作および点滴操作とも平均

表1 目視による蛍光部分の割合(平均)

|                |                    | 手掌    | 手背    |
|----------------|--------------------|-------|-------|
| 一般行為 (n = 1)   | ドアの開閉 (左)          | 40.0% | 0.2%  |
|                | 受話器を持つ (左)         | 30.5% | 0.0%  |
|                | 医療用携帯の通話 (左)       | 34.6% | 0.1%  |
|                | 注射器で薬液を吸う、注入する (右) | 20.8% | 0.5%  |
|                | (左)                | 46.6% | 0.5%  |
|                | 点滴をセットし薬液を注入する (右) | 25.2% | 0.4%  |
| 患者接触行為 (n = 1) | (左)                | 28.4% | 0.4%  |
|                | 体位交換 (右)           | 99.1% | 11.6% |
|                | (左)                | 93.3% | 0.1%  |
|                | 哺乳と排気 (右)          | 98.3% | 82.5% |
|                | (左)                | 100%  | 49.5% |

手掌、手背を12分割した部分の蛍光割合平均を行為別に示した。

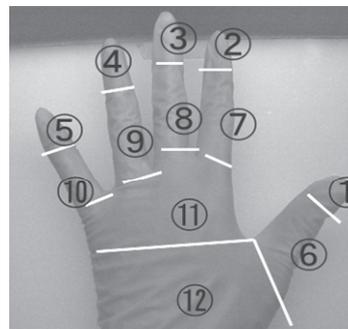
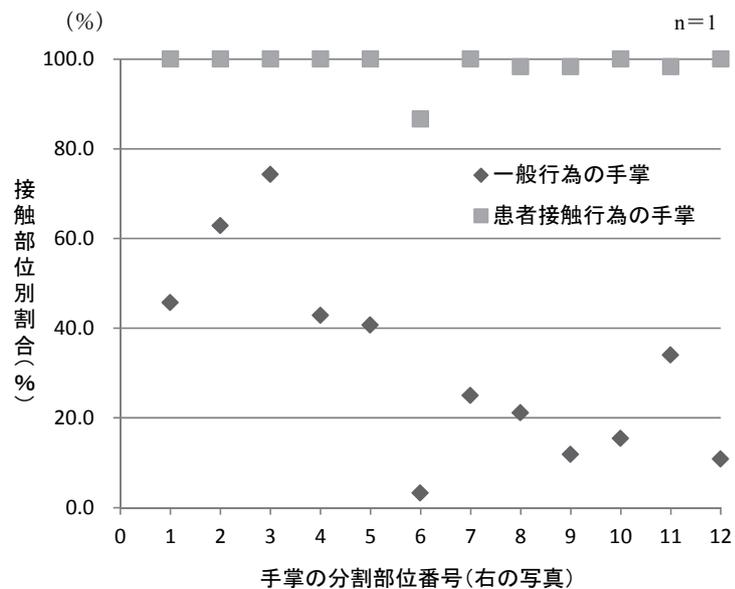


図3 手掌の分割部位別一般行為と患者接触行為の接触部位別割合

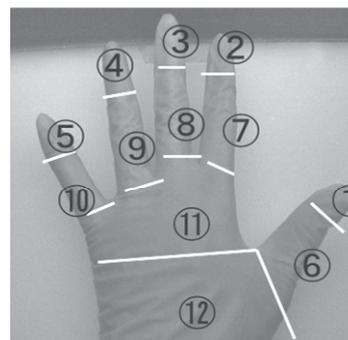
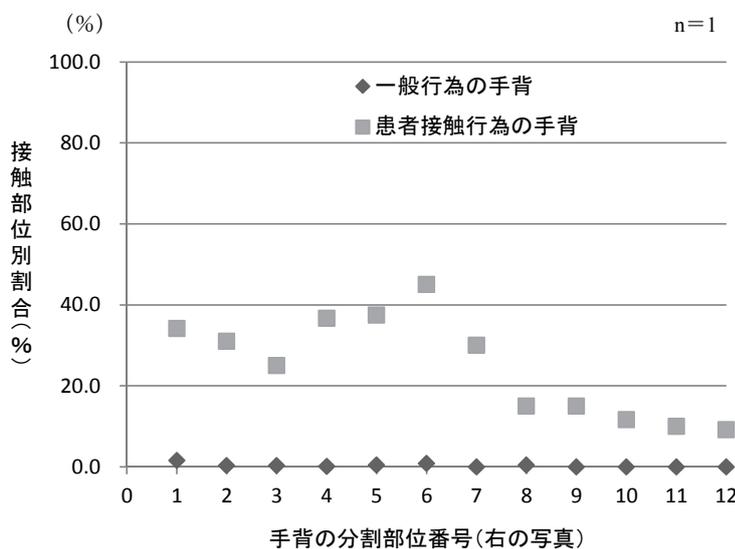


図4 手背の分割部位別一般行為と患者接触行為の接触部位別割合

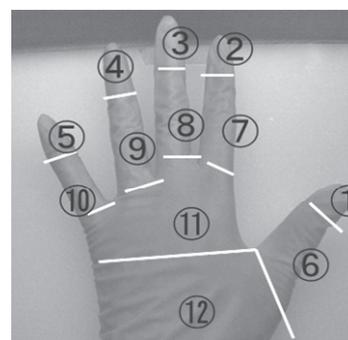
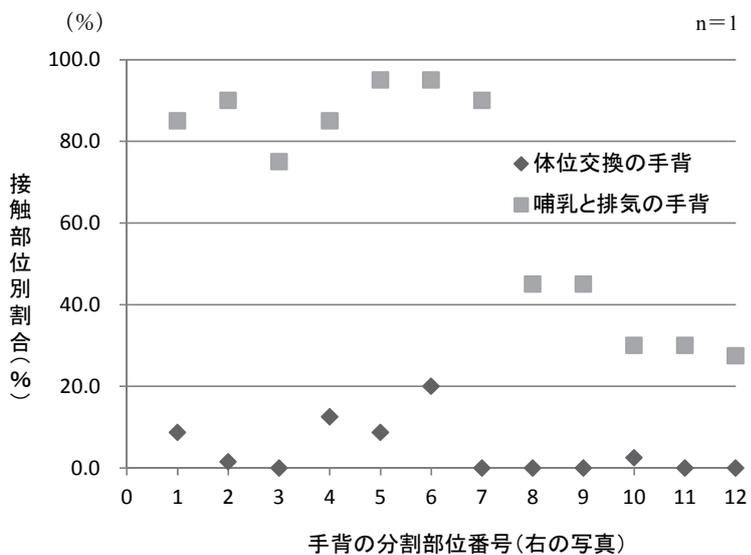


図5 手背の分割部位別 患者接触行為（体位交換と哺乳と排気）の接触部位別割合

0.4%または 0.5%程度の接触範囲だった。また、患者接触行為として設定した体位交換および哺乳排気の手掌側(左右)はほぼ全面が接触しており平均 93.3%から 100%であった。しかし手背では、体位交換での利き手(右)は平均 11.6%、左手は 0.1%と接触範囲は狭かったが、哺乳と排気行為の利き手(右)は平均 82.5%、左手は平均 49.5%と広域に接触していることがわかった。

一方、分割部位別に分析すると、手掌の一般行為では図3のように、第1指から5指までの遠位指節間関節から指先に向かう部位が平均 40~70% (「ドアの開閉」は①左、「受話器を持つ」は②左、「医療用携帯で通話する(通話のみ)」は③左、「注射器で薬液を吸う注入する」④左⑤右、「点滴をセットし薬液を注入」は⑥左⑦右の「7手」における各分割部位別総計の平均)の接触範囲だったが、患者接触行為はほぼ 100% (「成人の体位交換」は右ベットサイドで①左②右、左ベットサイドで③左④右、「哺乳と排気」は⑤左⑥右の「6手」における各分割部位別総計の平均)。しかし手背の接触範囲では、図4で示したように一般行為では 12分割すべてにおいて平均 5%にも満たなく、患者接触行為では第1指の遠位指節間関節部分の平均 45.0%が最大で他の部分はそれ以下だった。

さらに、図5では手背を体位交換(「4手」における各分割部位別総計の平均)と哺乳と排気(「2手」における各分割部位別総計の平均)で比較した。体位交換では部位によって 0~20%の接触であったが、哺乳と排気においては遠位指節間関節より指先に向かう部位で平均 70~100%の接触割合を示し、他の部位も体位交換より高率であった。

#### 4. 考 察

「医療現場における手指衛生のための CDC ガイドライン」<sup>1)</sup>ではアルコール手指消毒に関して「手の全表面をくまなく両手で手が乾くまで擦り込む」としているが、その根拠は述べられていず、その実行に要する相応の量と時間についても示されていない。また、「WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care」<sup>2)</sup>では手指衛生の解説図に「20秒~30秒」と示されているものの、使用量に関して明記はなく、わが国では「15秒以内で乾燥しない充分量」と示されているだけである<sup>3)</sup>。

一方、実際の臨床現場での手指消毒に要する時間の調査では、Emily らは、11.6秒±7.0 (平均値±標準偏差)、

Cheeseman らは平均 11秒または 15秒だったと報告している<sup>4,5)</sup>。さらに著者らによる都内急性期病院での調査では、6.55秒±2.16 (平均値±標準偏差)と<sup>6)</sup>、いずれにしても、「WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care」<sup>2)</sup>の勧告基準にはおよばない現状である。Kramer らは短時間の手指消毒を容認していないが臨床現場ではしばしば 30秒より短い手指消毒が行われていることを認めている<sup>7)</sup>。また、著者らの観察では、特に患者ケアを連続して行う場面での手指衛生では接触部位を局所的に消毒する意識が働いているのか、手掌のみ擦り合わせている場面もしばしば見られ、これからも短い時間の手指消毒を反映しているものと推測された。

手指衛生に関する消毒効果判定において、アメリカ材料試験協会 American Society for Testing and Materials (ASTM) の暫定的最終モノグラフ Tentative Final Monograph (TFN) に規定される標準試験法<sup>8)</sup>ではグローブジューズ法が採用されており、すなわち、手掌・手背全体からの細菌回収がデータの根拠となっている。しかし今回の検証の範囲では手背が直接対象物に接触する行為は少なく、手背からのデータも含まれるグローブジューズ法の結果は、臨床の現実より、より広範囲な安全性を担保するものであると考えられる。つまり、迅速さを求められる現場では、手掌のみ擦り合わせる手指消毒行動は自然とも受け取られ、ガイドラインに示された方法を単に推し進めるだけでなく、状況に合わせた手指衛生の方法を考慮することも臨床に即した感染対策の一助になるのではないかと考えられる。

一方、今回の検証は、手掌と手背の写真画像による平面での分析であるため、手掌と手背を分ける部分(手の側面)に付着した蛍光剤は捉えにくく、今後は手全体を立体的に捉えた接触部位の検討が課題である。また、設定した行為は医療場面のほんの一部であり、さらには、ケア提供者の熟練度別での検討も必要だと考えられる。

今回検証した、行為別による手の接触部位では乳児の哺乳や排気といった集中し安全に行わなければならない行為では、手掌のみならず手背側も広域に接触していたことを確認でき、手全体をくまなく消毒する必要性を明確に理解できた。一方、同じような繊細な作業でも、例えば NICU の保育器に収容された児の処置ケアでは異なる状況が考えられる。すなわち、生命維持のための多くのルート類や生体監視装置が装着され、児から目を離さず処置ケアを継続しなければならない場合、その合間の

手指消毒に多くの時間はかけられず、手指の接触部分を重点的に消毒することも現実的な場合があるからだ。

このように、安全と迅速さを求められる臨床現場で、効率的かつ効果的な手指消毒を行うために、接触部位を考慮した手指消毒も一考に値すると考えられる。

## ■ 文 献

- 1) Boyce J, Pittet D (2002) (大久保憲訳 小林寛伊監訳)：医療現場における手指衛生のための CDC ガイドライン (初版)、大阪：メディカ出版 2003；90-93
- 2) WHO Guidelines on hand hygiene in health care 2009；32-33 155-156
- 3) 厚生労働省：医療施設における院内感染の防止について院内感染防止に関する留意事項. 平成 17 年 2 月 1 日医政局指導課長通知 (医政指発第 0201004 号) 2005
- 4) Emily E, David J, Maria F, et al：Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *Am J Infect Control* 2005；33：67-77
- 5) Cheeseman K.E, S.P.Denyer, I.K.Hosein, G.J.Williams. Evaluation of the bactericidal efficacy of three different alcohol hand rubs against 57 clinical isolates of *S. aureus*. *J hosp Infect* 2009；72：319-325
- 6) 菅原えりさ、小林寛伊、梶浦 工. 臨床現場の手指衛生活動に基づく、少量、短時間のアルコールラビングの効果. *医療関連感染* 2012；4 (2)：79-81
- 7) Kramer A, Rudolph P, Kampf G, Pittet D. Limited efficacy of alcohol-based hand gel. *Lancet* 2002；359：1480-90
- 8) United States food and drug administration. tentative final monograph for healthcare antiseptic drug products；proposed rule. Federal Register, 1994:31441-31452