

■ Concise communications

監視用データロガー組込み電動ディスペンサーによる 手指衛生行動の評価に関する検討

森山 由紀^{*1,2}, 小林 寛伊^{*1}, 小林 マキ子^{*1,3}, 萱嶋 すが^{*1,4}, 中島 由美子^{*1,5}

^{*1}東京医療保健大学大学院、^{*2}菊名記念病院、^{*3}ツカザキ病院、

^{*4}天理よろづ相談所病院、^{*5}岩見沢市立総合病院

A Study on Monitoring of the Hand Hygiene Compliance by Electronic Dispenser with Data Logger

Yuki Moriyama^{*1,2}, Hiroyoshi Kobayashi^{*1}, Makiko Kobayashi^{*1,3}, Suga Kayashima^{*1,4}, Yumiko Nakajima^{*1,5}

^{*1} Division of Infection Prevention and Control, Tokyo Healthcare University Postgraduate School

^{*2} Department of Infection Control Kikuna Memorial Hospital

^{*3} Department of Infection Control Tsukazaki Hospital

^{*1} Department of Infection Control Tenri Hospital

^{*5} Department of Infection Control Iwamizawa Municipal General Hospital

要旨：

背景：2002 年米国疾病管理予防センター Center for Disease Control and Prevention (CDC) が発表した「医療現場における手指衛生のための CDC ガイドライン」において、アルコール擦式手指消毒薬 alcohol hand rub (AHR) の使用が推奨され、流水手洗いに比べて簡便に手指衛生が行われるようになった。手指衛生は院内感染対策の重要な手技にも関わらず、医療従事者の遵守率は高くはないとの報告がされている。

目的：監視用データロガー組込み電動ディスペンサーを用いた手指衛生行動の評価について検討した。

方法：研究者の所属施設の ICU を対象とし、データロガーと連動させた電動ディスペンサーを設置して手指衛生行動をモニタリングした。

結果：電動ディスペンサーで記録されたデータは、手指衛生の実施時間と回数を明らかにした。手指衛生回数の時間による変動が確認されたが、手指衛生のタイミングは判定できなかった。

結論：電動ディスペンサーでは手指衛生のタイミングは確認できないが、24 時間継続して手指衛生行動のモニタリングが可能である。電動ディスペンサーを用いて継続的に手指衛生行動を確認し、介入ポイントの検討や実施状況を評価することは有用であると考えられる。

Key words：手指衛生、監視方法、遵守率、データロガー

hand hygiene, monitoring method, compliance, data logger

はじめに

手指衛生は感染対策の基本であり、手指衛生の実施率の向上は医療関連感染 Healthcare Associated Infection

(HAI) の予防および制御にとって重要な技術である。2002 年米国疾病管理予防センター Center for Disease Control and Prevention (CDC) は、「医療現場における手指衛生のための CDC ガイドライン」を発表した。その中でアルコール擦式手指消毒薬 alcohol hand rub (AHR)

の使用が推奨され、流水手洗いに比べて簡便に手指衛生が行われるようになった。しかし医療従事者の手指衛生の遵守率は高くないとの報告がされている¹⁾。AHRの使用量測定や手指衛生サーベイランス、アンケート調査、直接観察など多くの研究が過去に行われてきたが、いずれも手指衛生の実施率の改善においては課題を残している。日勤・夜勤など勤務帯毎の手指衛生についての研究もされているが、直接観察や AHR 使用量測定等の結果である。今回、手指衛生の新たな監視・評価方法として監視用データロガー組込み電動ディスペンサーを用いた手指衛生行動の評価について検討した。

1. 目的

監視用データロガー組込み電動ディスペンサー(図1)を用いた継続モニタリングを行い、測定データを用いた手指衛生行動の評価について検討した。



図1. 監視用データロガー組込み電動ディスペンサー(スマートポンプ AP-3)

外寸 66 mm×110 mm×230 mm 手指消毒剤のボトルに取り付けて使用する。
右側の四角い部分が監視用データロガー。

2. 方法

1) 研究期間

2012年6月～9月で、研究参加4施設の任意の7日間

2) 監視用データロガー組込み電動ディスペンサーについて

監視用データロガー組込み電動ディスペンサー スマートポンプ AP-3[®](吉田製薬)(以下電動ディスペンサー)は、ノズルに手を差し伸べたときに赤外線センサーによって対象を感知してポンプを作動させ、作動日と作動時間を自動的にデータロガーに記録する機能を有するディスペンサーである。

3) 手順

対象施設は共同研究者が所属する4施設(病床数 施設A:218床、B:161床、C:815床、D:484床)とし、各施設のICUの利用率の高い1床に電動ディスペンサーを設置した。設置場所は本研究開始前からAHRが設置されていた場所で、ベッドの足元近くにあるオーバーテーブルやワゴンとした。

電動ディスペンサーの設置後7日間継続してモニタリングを行った。研究開始時には電動ディスペンサーによるデータ収集等の詳細説明は行わず、使用方法の説明と使用依頼のみとした。

3. 結果

図2において各施設の時間毎の平均手指衛生回数を継続的に表わした。4施設全体の夜間帯(17時から翌朝9時)の平均手指衛生回数は0.84(±0.64)回、昼間帯(9時から17時)では1.98(±0.71)回だった。施設別では施設Aの夜間帯1.75(±1.30)回、昼間帯2.23(±1.24)回、施設Bの夜間帯0.92(±1.00)回、昼間帯3.54(±1.29)回、施設Cの夜間帯0.26(±0.34)回、昼間帯1.63(±2.33)回、施設Dの夜間帯0.33(±0.43)回、昼間帯1.20(±1.02)回だった。

4. 考察

医療施設における病原体の伝播は、医療従事者の手あるいは環境を介して起こることが多い。Vincentらは、手指衛生はHAIを縮小するために常に実行すべきものである²⁾と述べている。手指衛生の実施率改善に向けて対策を考え・指導・実践するためには手指衛生行動の実際を確認すること、どのタイミングで手指衛生が実施されているか、強化すべきポイントはどこかを見極めることが必要である。

今回、電動ディスペンサーに記録された手指衛生回数と実施時間を図2のようにグラフ化することで24時間の

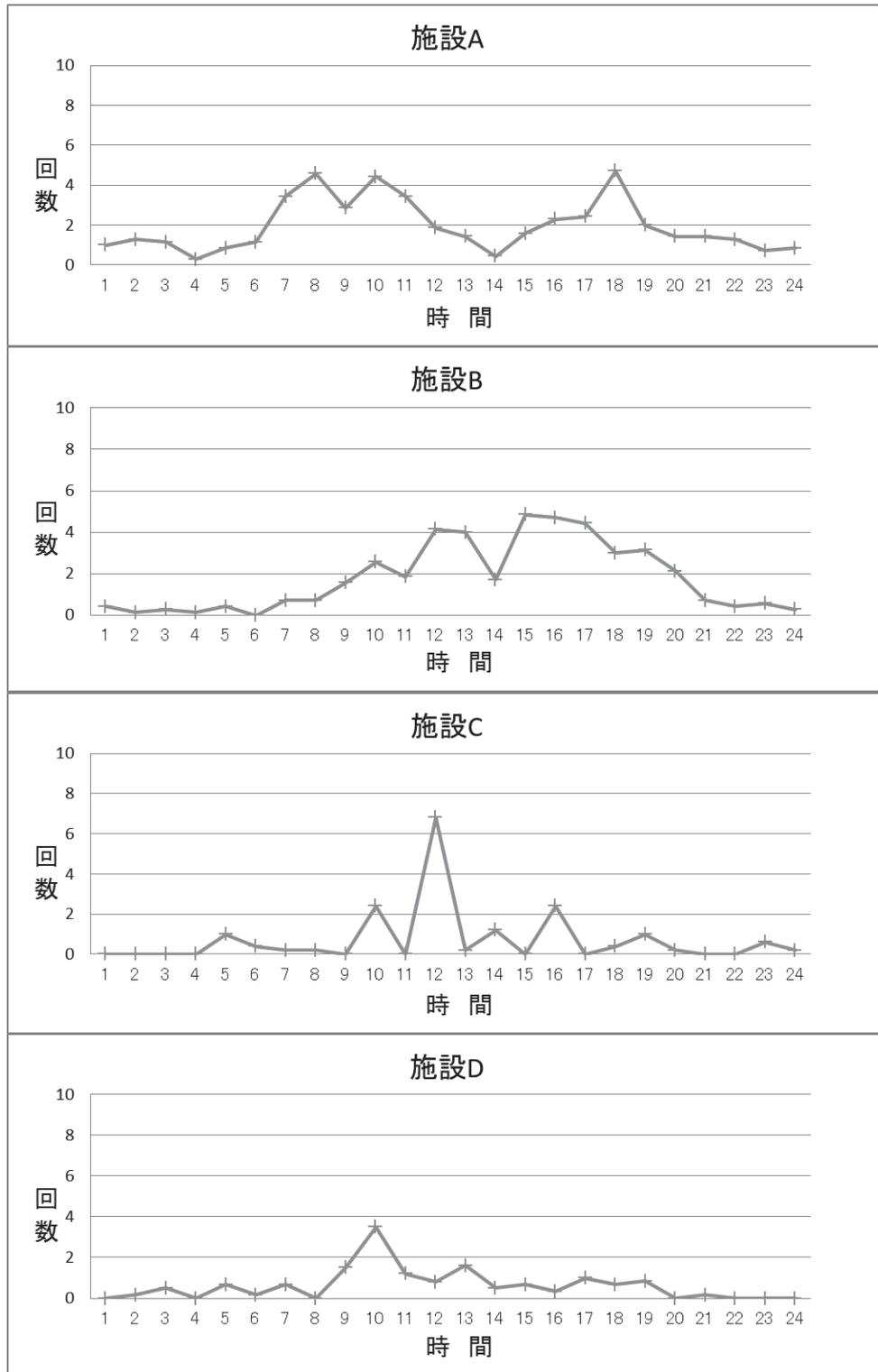


図2. 施設別 手指衛生の平均実施回数の経時記録

縦軸：手指衛生平均回数 横軸：時間

手指衛生実施状況の傾向性をみる事ができた。分析すると、夜間帯とした17時以降、翌朝9時にかけての手指衛生回数が1回以下と少ない状況が確認され、施設CやDでは0回の時間帯もみられた。夜間は日中に比べてケアや処置が少ないことから、手指衛生回数は減少することが予測されるが、対象としたICUは人工呼吸器装着や

自力で体位変換が行えない患者、吸引をはじめ多くの処置を要する患者が多く、夜間でもケアが発生する部署であり、手指衛生回数が明らかに少ないことがわかる。

一方、昼間の時間帯では、4施設とも手指衛生回数は増加し、施設毎の日々の業務スケジュール（表1）と併せて見ると、施設Aでは6時以降にモーニングケアや検

表 1 各施設の業務スケジュール

時間	施設 A	施設 B	施設 C	施設 D
0:00	検温	申し送り		体交
2:00	検温	検温・輸液・体交		体交
4:00		検温・輸液・体交		体交
6:00	採血・検温 モーニングケア	検温・輸液・体交 モーニングケア		体交
8:00	食事・口腔ケア	食事・口腔ケア		
8:30	申し送り	検温・輸液 申し送り	申し送り	申し送り
9:00	検温 検査介助 清潔ケア	回診・検査介助 清潔ケア	ガーゼ交換 清潔ケア	検温・体交 清潔ケア
10:00	輸液管理	検温・輸液・体交		
11:00			検査介助	経管栄養 血糖測定
12:00	検温 食事・口腔ケア	輸液・体交 食事・口腔ケア		体交 食事介助
14:00	検温	検温・輸液・体交	術後患者入室	検温・輸液・体交
16:00		検温・輸液・体交		輸液・体交
16:30	申し送り	申し送り	申し送り	申し送り
18:00	食事・口腔ケア	食事・口腔ケア 体交・輸液		体交
20:00	検温 イブニングケア	イブニングケア		体交
22:00		検温・輸液・体交		体交

※輸液管理：「輸液」、体位変換：「体交」で記載
患者への接触が多い業務のみ抜粋

温など患者との接触が多い業務が示されており、測定結果でも手指衛生回数が増加していた。申し送りの時間はベッドサイドを離れることから 8～9 時の手指衛生回数が減少し、9 時以降の清潔ケアや輸液管理の時間では手指衛生回数が再び増加している。施設 B も検温や清潔ケア、食事介助、輸液管理と患者との接触が増える業務時間の手指衛生回数が多く示されていた。施設 C では業務スケジュールとの時間のずれはあるものの、検査・転棟による移動や食事等の時間における手指衛生回数が増加している。施設 D においても清潔ケア・食事介助など患者との接触が増えると考えられる時間に手指衛生回数が増加していた。このように夜間と日中との違いだけでなく時間・業務内容によって手指衛生回数が増減することが確認された。

以上のように電動ディスペンサーによるモニタリングデータはスタッフの手指衛生行動パターンを明らかにすることができ、得られた結果から強化ポイントを見極め

介入した後、再びモニタリングすることで簡便に評価することが可能である。一方、現状の電動ディスペンサーでは手指衛生のタイミングをモニタリングすることはできないが、経時的な実施回数の可視化により、より適正な手指衛生行動への動機付けとなる可能性があるものと考えられる。

電動ディスペンサーは時間の制約を受けず 24 時間継続した手指衛生行動のモニタリングが行えることが利点であり、継時的な手指衛生行動や介入効果の評価に有用であると考えられる。

謝辞：各施設で検討にご協力くださった施設職員の皆様、電動ディスペンサーに監視用データロガーを組込むことにご協力いただきました吉田製薬株式会社に心から感謝いたします。

利益相反はない。

■ 文 献

- 1) Erasmus V, Daha TJ, Brug H, Richardus JH, Behrendt MD, Vos MC, et al : Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epi* 2010; 31(3):283-94.
- 2) Vincent CC Chang Josepha WM Tai SKH : Introduction of an electronic monitoring system for monitoring compliance with Moments 1 and 4 of the WHO “My 5 Moments for Hand Hygiene” methodology. *BMC Infection Diseases* 2011; 11:13.