病棟専任薬剤師の手指衛生に対する意識向上を目指した取り組みと評価

中谷 亮介・満田 正樹

Efforts to Raise Awareness of Hand Hygiene among Ward Pharmacists

Ryosuke NAKATANI and Masaki MITSUDA

Department of Pharmacy, Japan Organization of Occupational Health and Safety Wakayama Rousai Hospital

(2016年12月1日受付・2017年4月3日受理)

要 旨

病棟専任薬剤師は患者に接触する機会も多く、適切な感染対策を実施する必要がある。今回、病棟専任薬剤師の手指衛生に対する意識向上を目的として、蛍光塗料や手指表面の細菌培養といった視覚的な手法を用いた取り組みを行い、消毒薬の使用量及びアンケート調査で有用性を評価した。蛍光塗料を用いた調査では患者指導時に多くの場所を触れていることが分かり、また細菌培養による調査では手指消毒前の細菌汚染状況や消毒薬の効果を認識し、手指消毒の重要性を認識できた。これらの取り組みにより、薬剤管理指導時における擦式アルコール手指消毒薬平均使用量は125 mL/月から325 mL/月に有意に増加した。また、手指消毒平均実施率は25.0%から63.3%に有意に上昇した。アンケート調査では、全薬剤師が患者対応前後に手指消毒を行うようになったと回答した。今回の取り組みは病棟専任薬剤師の手指衛生に関する意識向上に有用であると考えられる。

Key words：手指衛生，病棟専任薬剤師，蛍光塗料，擦式アルコール手指消毒薬

序 文

院内感染の発生及び伝播を防止するために、標準予防策及び感染経路別予防策を実施することが求められる。院内感染の伝播様式のうち約半数が接触感染によるものであったとの報告があり¹⁾、患者との直接接触や環境や物品を介した間接接触など様々な伝播経路に対して感染対策が必要であると言え、とくに手指衛生は最も基本的かつ重要な対策の一つである。平成24年4月の診療報酬改定において病棟薬剤業務実施加算が新設され、患者の薬物治療に対して入院から退院まで一貫して薬剤師が関与していくことが求められている。日本病院薬剤師会が提示する「薬剤師の病棟業務の進め方」²⁾に記された業務内容には患者のベッドサイドにて行われる業務も多い。投与された薬剤の薬効や副作用の評価のために薬剤師がフィジカルアセスメントを行うなど、患者との接触頻度も増えており、薬剤師も他の医療従事者同様に、医療関連感染の回避のために手指衛生をはじめとした感染対策を実践する必要がある。

和歌山労災病院（以下、当院とする）では、病棟専任薬剤師は擦式アルコール手指消毒薬を身に着けて業務を行っていたが、その使用量は少なく、手指衛生の実施及び認識に関しては個人差があるのが現状であった。

今回、病棟専任薬剤師の手指衛生に関する意識の向上を目的として、蛍光塗料を用いた接触部位調査や手指表面の細菌培養といった視覚的に手指衛生の必要性を訴える手法を用いた取り組み（以下、取り組みとする）を行い、その効果を消毒薬の使用量とアンケート調査で評価したので報告する。

材料と方法

1. 患者面談時における薬剤師の接触部位調査

2014年9月に、調査対象である薬剤師が患者面談時に、患者やその周囲の「どの場所」に、「どれだけの頻度」で接触しているかを認識することを目的に調査を行った。対象は病棟専任薬剤師6名とした。今回、一般病棟個室と模擬患者を調査用に用意し、臨床現場を模した環境にて調査を行った。病棟専任薬剤師は、病室入室前に蛍光塗料（Glitter Bug Potion[®]）を両手に塗布し、

持参薬調査、病態把握、服薬指導、バイタルサインのチェック（パルスオキシメーター、血圧計等を使用）、静脈内輸液療法の点滴速度確認等の指導を模擬患者に対して行った。指導終了後にブラックライト（スタンド型手洗いチェッカー-BLB：サラヤ株式会社）を用いて薬剤師の接触部位について調査し記録した。接触頻度は＋、＋＋、＋＋＋の３段階で表記し、＋：１回、＋＋：２～４回、＋＋＋：５回以上と定義した。調査後に、蛍光塗料が検出された場所と接触した頻度について各薬剤師に報告した。

2. 病棟専任薬剤師の手指表面の細菌培養調査

2014年9月に、患者対応前の手指表面がどの程度汚染されているかを各薬剤師に周知することを目的に、手指表面の細菌培養を行った。病棟専任薬剤師6名を対象に調査を行った。業務中に抜き打ちで実施し、擦式アルコール手指消毒薬使用前後において、右手掌全面が各培地（ハンドペタンチェックSCD培地、ハンドペタンチェック卵黄加マンニット寒天培地：栄研化学）につくように手掌を広げてから培地に押し付けた。各培地は恒温器（MIR-153：SANYO）で35℃、48時間培養を行い、手指消毒前後におけるコロニー数（CFU：colony forming unit）の比較を行った。培養後の培地は各薬剤師に提示し、検出された菌種についても報告した。統計学的解析はWilcoxon signed-rank testを用い、有意水準を5%未満とした。

3. 擦式アルコール手指消毒薬の使用量調査

調査期間は2014年8月（取り組み前）と2014年10月（取り組み後）のそれぞれ1カ月間とした。病棟専任薬剤師6名を対象に擦式アルコール手指消毒薬の使用量を調査した。使用量から各調査期間における手指消毒実施率を算出し評価した。病棟専任薬剤師には擦式アルコール手指消毒薬（ウェルフォーム®：丸石製薬株式会社、180 mL/容器）を配布し調査を行った。容器中の残液が少なくなり、新たな消毒薬に交換する際は残液をメスシリンダーを用いて計量した。手指消毒実施率は手指消毒実施回数及び手指消毒適正回数から以下に示す式にて算出した³⁾。

手指消毒実施率（％）＝〔擦式アルコール手指消毒薬使用量（mL）/1.2 mL〕/〔2×薬剤管理指導料請求件数〕×100

今回使用した擦式アルコール手指消毒薬は1回押し切り1.2 mLであり、手指消毒実施回数は使用量を1.2で除した値とした。手指消毒の適正タイミングは指導1回につき指導前後の2回とし、手指消毒適正回数は調査期間中の薬剤管理指導料請求件数に2を乗じた値とした。擦式アルコール手指消毒薬使用量及び手指消毒実施率が今回の取り組み以外の影響を受けた可能性を除外することを目的に、同調査期間の当院一般病棟6病棟における

病床稼働率及び看護師の擦式アルコール手指消毒使用総量を調査した。統計学的解析はPaired t-testを用い、有意水準を5%未満とした。

4. 病棟薬剤業務における感染対策に関するアンケート調査

アンケート調査は2014年9月（取り組み前）と2014年11月（取り組み後）にそれぞれ実施した。病棟専任薬剤師6名を対象に、取り組み前後における感染対策に対する意識の変化について調査を行った（図1）。なお、回答者が特定できないように、アンケートは無記名とした。

結 果

1. 患者面談時における薬剤師の接触部位調査

今回対象の薬剤師6名の薬剤師としての勤務歴及び病棟業務歴は以下の通りである（薬剤師名：薬剤師歴/病棟業務歴）。薬剤師A：2年目/1年目、薬剤師B：3年目/2年目、薬剤師C：11年目/11年目、薬剤師D：10年目/10年目、薬剤師E：10年目/10年目、薬剤師F：6年目/3年目。なお、後述の調査は全て同一の薬剤師6名で行った。

模擬患者に対する指導実施後の蛍光塗料の検出状況を図2に示す（図2）。蛍光塗料は、模擬患者、ベッドフレーム、布団、椅子、薬袋・薬剤、輸液ボトル・ルート部から検出された。各薬剤師の接触した部位及びその頻度を表1に示す（表1）。

2. 手指表面の細菌培養調査

手指表面をスタンプした培地から検出した平均コロニー数±S.D.は、手指消毒前が110±143CFU、手指消毒後が4±5CFUであり、手指消毒後は有意にコロニー数が減少した（ $p=0.03$ ）。検出された細菌はコアグラゼ陰性ブドウ球菌（Coagulase negative *Staphylococcus*）と *Bacillus* sp.であった。

3. 擦式アルコール手指消毒薬の使用量調査

取り組み前後の擦式アルコール手指消毒薬使用量と手指消毒実施率の変化について図3に示す（図3）。擦式アルコール手指消毒薬平均使用量±S.D.は取り組み前125±33 mL/月に対し、取り組み後は325±100 mL/月と有意に増加した（ $p=0.01$ ）。手指消毒平均実施率±S.D.は取り組み前25.0±7.4%に対し、取り組み後は63.3±19.5%と有意に上昇した（ $p=0.01$ ）。各病棟の病床平均稼働率±S.D.は取り組み前89.7±5.5%、取り組み後89.8±5.5%と有意な差は認めなかった（ $p=0.84$ ）。また、各病棟における看護師の擦式アルコール手指消毒薬平均使用総量±S.D.も取り組み前4840±1529 mL、取り組み後5241±930 mLと有意な差は認めなかった（ $p=0.43$ ）。

病棟薬剤業務における感染対策に関するアンケート

1. 携帯型手指消毒薬による手指消毒を行っていますか？
☐常にしている ☐している ☐どちらともいえない ☐あまりしていない ☐ほとんどしていない
2. 薬剤管理指導時の手指消毒のタイミングはいつですか？
☐対応前 ☐対応後 ☐対応前後
3. 携帯手指消毒薬使用により手荒れが生じたことがありますか？
☐なし ☐あり(対応策:)
4. 環境表面の清掃や使用物品(血圧計、パルスメーター等)の消毒を行っていますか？
☐常にしている ☐している ☐どちらともいえない ☐あまりしていない ☐していない
5. 担当する患者から提出された培養結果を把握していますか？
☐常にしている ☐している ☐どちらともいえない ☐あまりしていない ☐していない
6. 医療関連感染において、薬剤師も感染源として関与する恐れがあると思いますか？
☐常にそう思う ☐そう思う ☐どちらともいえない ☐あまり思わない ☐思わない

図1 接触感染対策に関するアンケート

図2 蛍光塗料検出部位

4. 病棟薬剤業務における感染対策に関するアンケート調査

病棟薬剤業務における感染予防に関するアンケートについて表2に結果を示す(表2)。手指消毒の頻度について、「常にしている」又は「している」と回答した者は取り組み前2名(33.3%)、取り組み後6名(100%)であった。手指消毒のタイミングについて、「対応前後」と回答した者は取り組み前4名(66.7%)、取り組み後6名(100%)であった。調査期間中に擦式アルコール手指消毒薬使用による手荒れを訴えた薬剤師はいなかった。環境清掃及び使用物品の消毒について、「常にしている」と回答した薬剤師はおらず、「している」と回答した者は

取り組み前1名(16.7%)、取り組み後4名(66.7%)であった。担当患者の培養結果の把握について、「常にしている」又は「している」と回答した者は取り組み前3名(50%)、取り組み後6名(100%)であった。薬剤師が医療関連感染の関与する恐れがあるかについて、「常にそう思う」「そう思う」と回答した者は取り組み前5名(83.3%)、取り組み後6名(100%)であった。

考 察

接触感染は院内感染の伝播様式で最も頻度の高い感染経路であり、当院でも医療従事者を介したメチシリン耐性黄色ブドウ球菌や基質特異性拡張型βラクタマーゼ

表1 患者面談時に薬剤師が接触した部位及び頻度 (+: 1回, ++: 2~4回, +++: 5回以上)

	患者	ベッド フレーム	布団	椅子	水場	薬袋	薬剤	点滴 ボトル	点滴 ルート	床頭台	カーテン	ドアノブ
薬剤師	A	++	++	++		++	++	++	++	+	+	+
	B	+++	+	++		+	++	++		+	+	+
	C	++		++		+	++	+		+	+	+
	D	+++	++	++		++	++	++	+	+	+	+
	E		++			++	++	+		+	+	+
	F	+	+	++	+	++	++	+		+	+	+

A 擦式アルコール手指消毒薬使用量

B 手指消毒実施率

図3 取り組み前後の擦式アルコール手指消毒薬使用量と手指消毒実施率

産生菌のアウトブレイクを経験している。薬剤師の業務拡大に伴い薬剤師が病棟で業務を行う機会が増加しており、医師や看護師等の他の医療従事者と様々な器具や環境を介して間接的に接触することもある。これまでもPHSやパソコン、水道の止水栓や医療従事者の衣服等が汚染されているといった報告があり⁴⁻⁶⁾、薬剤師もそれらを介した医療関連感染の一因になりうる恐れが十分に考えられる。

今回の取り組みは、調査対象である薬剤師が患者指導時に患者及びその周辺に触れていること、また患者対応前の手指表面が汚染されていることを視覚的な観点から認識し、手指衛生に対する意識の向上を目的として行った。蛍光塗料や細菌培養といった視覚的な手法は、これまでも手指衛生に対する意識向上に有効であるという報告がなされている^{7,8)}。とくに蛍光塗料は手指衛生の手

技評価として広く利用されている。また、病院薬剤師を対象として、手指衛生に対する意識向上を目的とした報告も見受けられる⁹⁾。今回の結果から、病棟専任薬剤師の患者指導時の接触部位を調査する方法として蛍光塗料は有用な手法であり、接触部位及びその頻度を認識することで手指衛生の重要性を再認識できたと考える。また、細菌培養による調査も併せて行うことで、業務中の手の「汚染」を確認し、消毒薬の効果を再認識できたことで手指衛生の必要性和重要性をより一層理解することができたと考える。これらの取り組みを行ったことで、全ての薬剤師が取り組み後において擦式アルコール消毒薬使用量は増加し、手指消毒実施率は上昇しており、手指消毒平均実施率は25.0%から63.3%に有意に上昇した。調査期間中において、各病棟の病床稼働率及び看護師の擦式アルコール手指消毒薬使用総量に有意な変動がないこ

表2 感染対策に関するアンケート調査

		取り組み前 (人)	取り組み後 (人)
手指消毒の頻度	常にしている	—	3
	している	2	3
	どちらともいえない	3	—
	あまりしていない	1	—
	していない	—	—
手指消毒のタイミング	対応前	—	—
	対応後	2	—
	対応前後	4	6
手指消毒薬による手荒れ	なし	6	6
	あり	—	—
環境清掃及び使用物品の消毒	常にしている	—	—
	している	1	4
	どちらともいえない	—	1
	あまりしていない	4	1
	していない	1	—
担当患者の培養結果を把握している	常にしている	1	2
	している	2	4
	どちらともいえない	3	—
	あまりしていない	—	—
	していない	—	—
医療関連感染の感染源に薬剤師が関与する恐れがある	常にそう思う	—	4
	そう思う	5	2
	どちらともいえない	1	—
	あまり思わない	—	—
	思わない	—	—

(n=6)

とから、今回の取り組み以外の影響を受けた可能性は除外できると考える。また、調査対象者が擦式アルコール手指消毒薬の使用量が測定されていることを認識しているため、ホーソン効果が使用量等の結果に影響を与えた可能性は否定できないが、取り組み前後両方にホーソン効果が影響していると考えたと使用量の増加及び手指消毒実施率の向上はやはり今回の取り組みによる影響が大きいと思われる。

アンケート調査においては、取り組み前は患者対応前後に手指消毒をしている、手指消毒を「常にしている」又は「している」と回答したのはそれぞれ66.7%、33.3%であったのに対して、取り組み後では全ての薬剤師が患者対応前後に手指消毒を「常にしている」又は「している」と回答している。一方で、取り組み前後を通して環境清掃及び使用物品の消毒について、「必ずしている」と回答した薬剤師はいなかった。これは、清掃業者や病棟看護助手が定期的に清掃、消毒を行っていることが影響していると思われる。しかし、薬剤師のみが使用している物品(病棟専任薬剤師専用かご、パルスオキシメーター、血圧計等)に関しては薬剤師が意識して清掃及び消毒する必要があると考える。

今回の調査は取り組み前後1カ月間の結果を主に評価

したものであり、取り組みによる長期的な効果について評価できていない点が本調査の限界として挙げられる。手指衛生に対する啓発活動は一時的に手指衛生の遵守率を向上させるが、時間経過によりその効果が薄れることが課題となっている。そのため、今後は定期的に評価を行い、手指衛生が継続して徹底されているか確認していく必要があると考える。

当院では感染リンクナースに加え、2015年3月より薬剤部やリハビリテーション部、検査部、栄養管理室、放射線科、事務課にそれぞれ感染リンクスタッフを配置し、手指衛生をはじめとした感染対策の充実を図っている。その感染リンクナース・リンクスタッフの定例会議では各部署の毎月の手指消毒実施率が報告されるようになり、その結果を各部署にフィードバックすることで継続した手指衛生の啓発を行っている。今後も、薬剤師による医療関連感染を発生させないように、手指衛生をはじめとして積極的な感染対策を行っていく予定である。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) Gastmeier P, Stamm-Balderjahn S, Hansen S, Nitzschke-

- Tiemann F, Zuschneid I, Groneberg K, *et al.*: How outbreaks can contribute to prevention of nosocomial infection: analysis of 1,022 outbreaks. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26: 357-61.
- 2) 一般社団法人日本病院薬剤師会：薬剤師の病棟業務の進め方 (Ver.1.2), 2016 年 6 月 9 日: <http://www.jshp.or.jp/content/16/0609-2.pdf>: 2016 年 11 月 1 日現在.
 - 3) 森山由紀, 小林寛伊, 菅原えりさ: ビデオカメラによる手指衛生順守率の評価に関する検討. *医療関連感染* 2014; 7: 24-31.
 - 4) 堀口まり子, 田辺文憲, 中村美知子: 看護師が触れる場所の細菌実態調査—清掃前後の比較—. *山梨大看会誌* 2011; 9: 13-8.
 - 5) 山田和弘, 阪口勝彦, 藤原大一朗, 谷佳津治, 小川雅史: 病院におけるパーソナル・ハンディホン・システム (PHS) の細菌汚染調査. *環境感染誌* 2010; 25: 163-6.
 - 6) 野上晃子, 赤松啓一郎, 小島光恵, 中井知美, 辻田 愛, 西野由貴, 他: 病院勤務者のユニフォーム汚染状況に関する検討. *環境感染誌* 2014; 29: 345-9.
 - 7) 加藤豊範: 手指衛生遵守率向上のための組織的な取り組みとその評価. *環境感染誌* 2015; 30: 274-80.
 - 8) 坂野昌志, 島田 泉, 青田真理子, 秋田憲志: 蛍光塗料を用いた視覚確認による手指消毒の手技評価. *環境感染誌* 2010; 25: 201-5.
 - 9) 武藤浩司, 樋口多恵子, 三星 知, 小林謙一, 継田雅美, 大久保耕嗣: 薬剤師に対する手指衛生の手技に関する教育について—スクラブ法とラビング法の比較検討—. *環境感染誌* 2011; 26: 1-7.
- [連絡先: 〒640-8505 和歌山県和歌山市木ノ本 93-1
和歌山労災病院薬剤部 中谷亮介
E-mail: yakuzaibu@wakayamah.johas.go.jp]

Efforts to Raise Awareness of Hand Hygiene among Ward Pharmacists

Ryosuke NAKATANI and Masaki MITSUDA

Department of Pharmacy, Japan Organization of Occupational Health and Safety Wakayama Rousai Hospital

Abstract

Ward pharmacists have many opportunities to come in contact with patients; therefore, the implementation of appropriate infection control is very important. We made efforts to raise awareness of hand hygiene among ward pharmacists using visual ways such as a fluorescent paint and a survey on bacterial contamination of hands and evaluated the utility based on the results of alcohol-based hand rub usage and a questionnaire survey. Ward pharmacists could recognize that they touch many places when contacting patients using the fluorescent paint; also, they could recognize the effect and importance of hand hygiene from the survey on bacterial contamination. At the time of drug administration guidance, the average usage per month of an alcohol-based hand rub significantly increased from 125 mL to 325 mL and the rate of hand hygiene significantly increased from 25.0% to 63.3%. Furthermore, all ward pharmacists answered that they were able to maintain hand hygiene before and after contacting patients. This study suggests that educational activities using visual ways are effective in raising awareness of hand hygiene among ward pharmacists.

Key words: hand hygiene, ward pharmacist, fluorescent paint, alcohol-based hand rub