

■ Concise communication

日本における手術時手洗いの現状

吉田理香*¹、小林寛伊*^{1,2}、大久保 憲*^{1,2}、品川長夫*^{1,2}、藤井 昭*^{1,2}、永井 勲*²、
賀来満夫*²、辻 明良*²、西村 チエ子*²、古山信明*²

*¹ 東京医療保健大学大学院 医療保健学研究所

*² 殺菌消毒研究会 Lister Club 世話人会

要旨：2005年2月1日の医療法の一部改正により、手術時手洗い水は、清潔な水道水を使用することが可能となった。また、手術時手洗い方法においては従来からのスクラビング法、ラビング法のどちらでも手術部位感染率には差がないことが報告されており、この状況の変革期において、我が国の手術時手洗いの実態調査をおこなった。対象は、2006年10月の時点で300床以上と登録された施設の内、外科を有する1,125施設を抽出し、アンケートを行った。調査内容は、手術時手洗いにおける素洗い時の洗浄剤と回数、スクラビング法およびラビング法の手洗い回数、時間、使用洗浄剤（薬剤）、採用割合、職種別割合、使用する流水の種類について調査した。結果、有効回答が寄せられたのは443施設（39.4%）であった。病床規模別にみた手術時手洗い方法の状況は、全体ではスクラビング法のみを採用している病院は35.0%、ラビング法のみを採用している病院は3.2%、両方を採用している病院は61.9%であった。手術時手洗いに使用している水の種類に関しては、滅菌水を使用している施設は65.4%、水道水を使用している施設は39.8%であった。手術時手洗い方法については、スクラビング法のみを採用している病院は、2007年と変化はなかったが、ラビング法のみを採用している病院は1.9%から3.2%、両方を採用している病院は46.2%から61.9%と明らかに増加し、今後もさらに増加することが考えられる。手術時手洗いに使用する流水についても医療法一部改正から、約4年間で水道水を使用する比率は全体の約40%にまで上昇し、施設規模にかかわらず水道水での手術時手洗いの普及が進んでいる。今後、滅菌水に関する設備・メンテナンス等のコストの削減効果も期待でき、さらに普及していくものと考えられる。

Key words : surgical hand hygiene, rubbing with alcoholic, scrubbing, tap water

1. 目 的

2005年2月1日の医療法、ならびに、医療法施行規則の一部改正¹⁾により、手術時手洗い水は、清潔な水道水を使用することが可能となった。また、手術時手洗い方法においては従来からのスクラビング法でも、速乾性擦式消毒薬によるラビング法でも、どちらでも手術部位感染率には差がないことが報告されている²⁻⁷⁾。このような状況において、我が国の手術時手洗いの実態を調査する目的で、今回アンケートをおこなったので報告する。

2. 方 法

我が国の300床以上の病院を対象にアンケートを実施した。アンケートは、郵送法で記名回答する方法で実施

した。調査期間は、2008年8月1日から2009年1月16日までとした。2006年10月の時点で300床以上と登録された施設1,599施設（2008年8月31日刊行資料⁸⁾）から精神神経科病院を除外して、外科を有する1,125施設を抽出して、調査用紙を送付した。

調査内容は、手術時手洗いにおける素洗い（洗浄剤と流水による予備的手洗い）に使用する洗浄剤と素洗いの回数、スクラビング法（ブラシを使用した手洗い法、ブラシを使用しない揉み洗い法）あるいはラビング法（速乾性消毒薬を使用した擦式法）時の素洗いにブラシを使用するかどうか、手洗い回数、手洗い時間および使用洗浄剤（薬剤）、スクラビング法とラビング法の採用割合、職種別にみた手術時手洗い方法、使用する流水の種類について調査した。

3. 結 果

449 施設より回答が寄せられ（回収率は 39.9%）、白紙票を除いた有効回答は 443 施設（39.4%）であった。病院の規模別に見ると、229 床以下は 16 病院（3.6%）、300～499 床では 232 病院（52.4%）、500～799 床では 120 病院（27.1%）、800 床以上は 40 病院（9.0%）、未記入は 35 病院（8.0%）であり、443 施設全体の平均病床数は 493.5 床あった。

年間手術件数は、1,000 件以下の病院は 54 病院（12.3%）、1,001～2000 件は 103 病院（23.6%）、2,001～3,000 件では 88 病院（20.2%）、3,001～4,000 件は 70 病院（16.0%）、4,001～5,000 件では 43 病院（9.8%）、5,001～6,000 件は 33 病院（7.6%）、6,001～7,000 件では 20 病院（4.6%）、7,001～8,000 件 14 病院（3.2%）、8,001 件以上は 12 病院（2.8%）、未記入 6 病院（1.4%）で、全体の平均年間手術件数は 3154.7 件であった。

平均在院日数は、5 日以下の病院はなく、6～10 日は 10 病院（2.5%）、11～15 日は 215 病院（53.9%）、16～20 日は 147 病院（36.8%）、21～25 日 19 病院（4.8%）、26～30 日 1 病院（0.3%）、31 日以上は 7 病院（1.8%）で、全体の平均在院日数は 16.2 日であった。

図 1 に示す如く、素洗い用洗剤としては、非抗菌性の液体石けんを使用している病院は、181 病院（42.2%）、クロルヘキシジンを使用している病院は 330 病院（76.9%）、ポビドンヨードを使用している病院は 330 病院（76.9%）と同数であった。素洗い実施回数は 1 回が 313 病院（73.8%）で、次いで 2 回の 92 病院（21.7%）、3 回以上は 18 病院（4.2%）であった。

病床規模別にみた手術時手洗い方法の状況は図 2 に示すごとく、全体ではスクラビング法のみを採用している病院は 155 病院（35.0%）、ラビング法のみを採用している病院は 14 病院（3.2%）、両方を採用している病院は 274 施設（61.9%）であり、病院の規模別および手術件数別で比較しても有意差はなかった。

スクラビング時のブラシの使用の有無については、ブラシを使用する病院が図 3 に示すごとく 85.2%であった。手術時手洗い方法の実施回数は図 4 の如く、ラビング法では 1 回が 59.1%、スクラビング法では 2 回が 63.2%という回答を得た。しかし、各病院における実際の方法までは調査しなかったため、回答者が 1 回と捉えている範囲の限定はできなかった。

手術時手洗いの時間に関しては図 5、6 の通り、スクラビング時間は、1 回目平均 2.31 分、2 回目平均 2.23 分、3 回目平均 2.19 分であった。ラビングの時間は、1 回目平均 2.16 分、2 回目平均 2.19 分、3 回目平均 2.18 分であった。

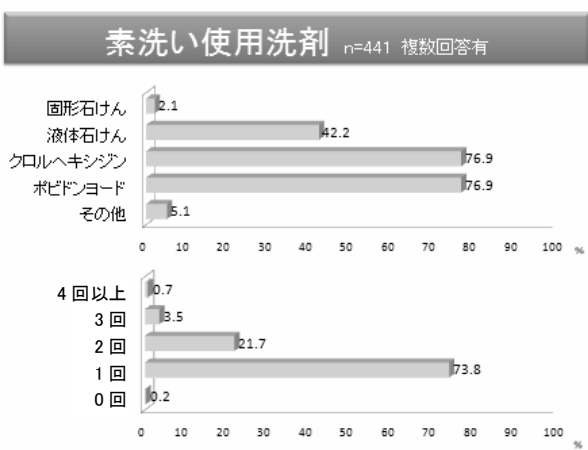


図 1 素洗い用洗剤と素洗い回数

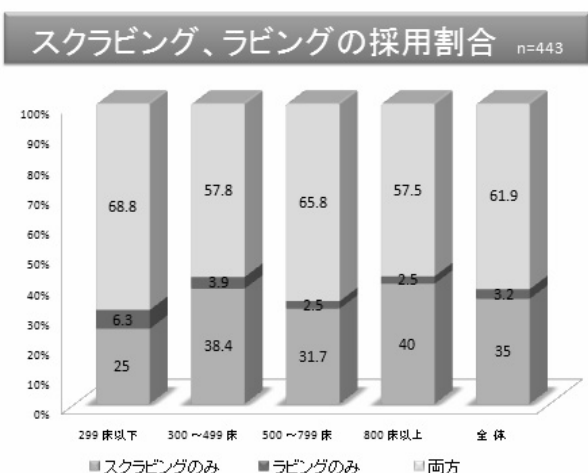


図 2 スクラビング、ラビングの採用割合

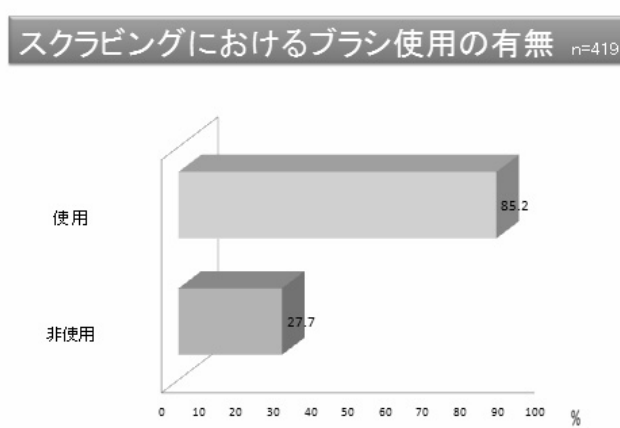


図 3 スクラビングにおけるブラシ使用の有無

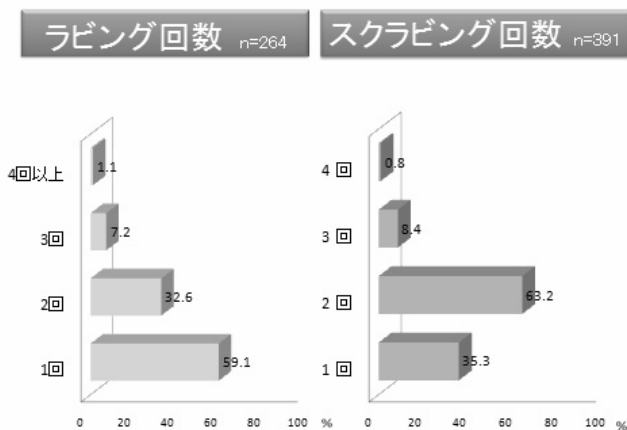


図4 ラビング、スクラビングの回数

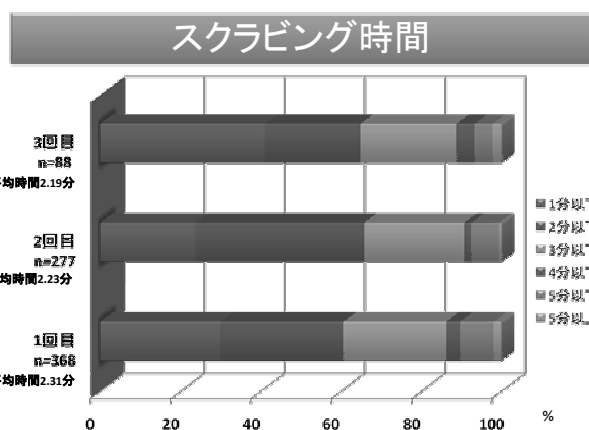


図5 スクラビング時間

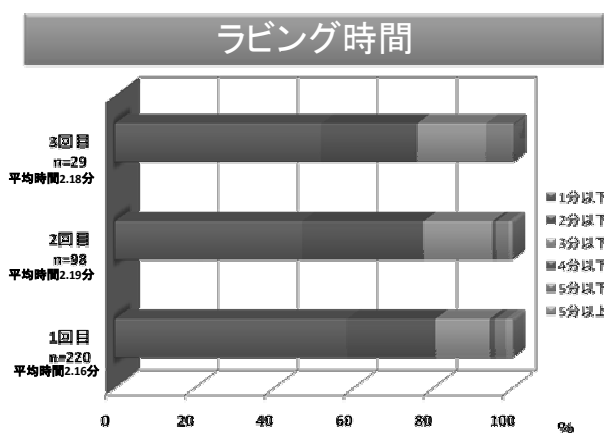


図6 ラビング時間

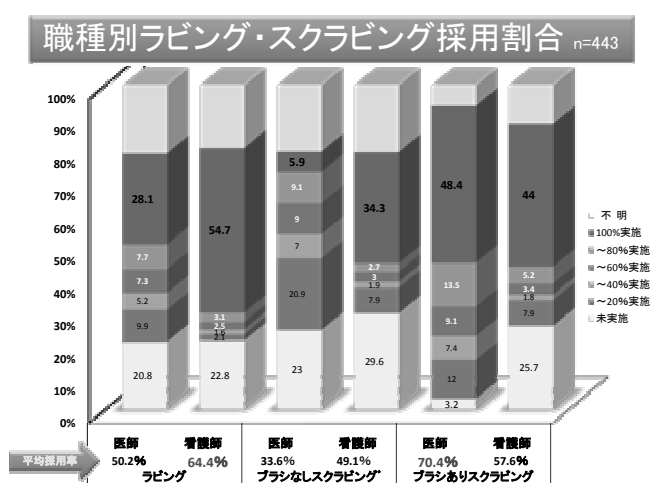


図7 職種別手術時手指衛生方法



図8 手術時手洗いに使用している水の種類

スクラビング法およびラビング法を採用している職種別割合については図7の如くであり、443施設において、「ブラシありのスクラビング法」の実施については、100%実施している医師は48.4%であり、全体の平均実施率は70.4%であった。「ブラシありのスクラビング法」を100%実施している看護師は44.0%で、全体の平均実

施率では57.6%であった。「ブラシなしのスクラビング法」の実施については、100%実施している医師は5.9%で、全体の平均実施率は33.6%であり、100%実施している看護師は34.3%で全体の平均実施率は49.1%であった。「ラビング法」の実施については、100%実施している医師は28.1%で、全体の平均実施率は50.2%であり、100%実施している看護師は54.7%で、全体の平均実施率は64.6%であった。

手術時手洗いに使用している水の種類に関しては図8のように、滅菌水を使用している施設は286施設(65.4%)、水道水を使用している施設は174施設(39.8%)であり、病床数別および手術件数別で比較しても有意差は認められなかった。

4. 考 察

手術時の手洗いにおいて、素洗いに使用する洗浄剤は、

非抗菌性の液体石けんよりクロルヘキシジンやポビドンヨードを使用している施設が多くみられた。これは、手術時手洗い方法をスクラビング法とラビング法の両方を採用している施設が全体で61.9%と多く、調査対象を病床数別で比較しても差はないことから、現場では手術時手洗いをおこなう場所に非抗菌性液体石けん、クロルヘキシジン、ポビドンヨード、速乾性擦式消毒薬など複数の製品が設置され、混同して使用されていることが予測される。また、今回の調査において、非抗菌性液体石けんよりクロルヘキシジンやポビドンヨードを使用した素洗いが多い結果になったのは、「手術時手洗い方法」や「素洗い」という言葉の定義について混乱を生じていることが予測される。素洗い実施回数については、1回73.8%、2回21.7%、3回以上4.2%であり、スクラビング法、ラビング法のどちらを選択しても素洗いを確実に実施しているのがわかった。

手術時手洗い方法については、スクラビング法のみを採用している病院は35.0%であり、2007年に大久保⁹⁾が全国的な調査をした結果と変化はなかった。しかし、ラビング法のみを採用している病院は1.9%から3.2%、両方を採用している病院は46.2%から61.9%と明らかに増加している。病院の規模別および手術件数別で比較しても有意な差はなかったことから、ラビング法へ変更している施設が多く、今後さらに増加することが考えられる。また、ラビング法を採用している施設の中でも「ツーステージ法」(スクラブ剤で揉み洗いを行った後、速乾性擦式消毒薬で消毒)と「ウォーターレス法」(非抗菌性石けんによる素洗いと速乾性擦式手指消毒薬のみ使用)が混同して回答されており、今回は「ツーステージ法」と「ウォーターレス法」の現状は掴めなかった。ラビング法の採用は、単回使用ブラシによる単位時間スクラビング法の有効性に関する1990年代の検討¹⁰⁾を経てのものであり、また最近では、ラビング法に先行する素洗いの必要性についても疑問が投げかけられている¹¹⁻¹³⁾。現状では手術時手洗い方法について施設間でバラつきがあり、今後、素洗いの必要性の有無や速乾性擦式手指消毒薬における薬物添加の種類や濃度なども含めて継続して日本における手術時手洗い方法の変化を調査して行きたいと考える。

スクラビング法とラビング法の回数と時間については、ラビング法はスクラビング法より、回数・平均時間ともに短縮している。ラビング法はスクラビング法と比較し

て皮膚刺激や乾燥はラビング法が有意に軽度であったという報告があり²⁾、手術時手洗いを毎日しなければならぬ医療スタッフにとっても皮膚傷害の軽減が期待できる。また、ラビング法(ウォーターレス)とスクラビング法では約1.6倍の経費削減効果があると評価された結果もあり¹⁴⁾、適切な手術時手洗い方法の教育と適正な物品使用により、さらなるコスト削減も期待できる。

スクラビング法及びラビング法を採用している職種別割合では、同一施設内でも職種によって差異があるが、医師は「ブラシを用いたスクラビング法」を採用していることが多く、看護師の方がラビング法を採用している割合が多い。これは、医師と看護師の業務体制の差や新しい方法の導入に対する抵抗感、手術時手洗い実施の教育システム等の問題が推測される。エビデンスに基づいている速乾性擦式手指消毒薬による手術時ラビング法ではあるが、アメリカ合衆国においてもスクラビング法にこだわり続ける外科系医師の数は少なくないようであり、今後いまだ時間は掛るかもしれないが、ある時点で、急速に普及していくものと考えられる。

手術時手洗いに使用する流水に関しては、2005年2月1日の医療法施行規則の一部改正¹⁾により、手術時手洗い水として水道水を使用することが可能となってから、約4年間で水道水を使用する比率は全体の約40%にまで上昇し普及している。滅菌水と水道水の採用率は、病院の病床数や手術件数で比較しても差はなく、施設規模にかかわらず水道水での手術時手洗いの普及が進んでおり、滅菌水に関する設備・メンテナンス等のコストの削減効果も期待できる。現在使用している施設が滅菌水の設備を取り外すには新たなコストが掛かるため困難な場合があるが、今後、新築の病院や病院の改築時に検討され、さらに普及していくものと考えられる。特に水質規制の厳しい日本においては、上水処理が適切におこなわれている限り、水道水を手術時手洗い水として用いることには何ら問題は無く、この素洗いすらも最初の手術時1回のみおこない、その後はラビング法のみで手術に入ることが一般化する時代が来ると考えられる。

(本研究は殺菌消毒研究会リスタークラブの研究課題としておこなったものである)

■ 文 献

- 1) 厚生労働省医政局指導課長通知; 医療施設における院内感染の

- 防止について, 平成 17 年 2 月 1 日医政指発 201004 号.
- 2) Parienti JJ, Thibon P, Heller R, et al. ; Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates a randomized equivalence study. *JAMA* 2002; 288: 722-727.
 - 3) Palmer JS. ; Use of Avagard in pediatric urologic procedures. *Urology* 2006; 68: 655-657.
 - 4) Tavolacci MP, Pitrou I, Merle V, Haghighat S, Thillard D, Czernichow P. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: Comparison of efficacy and cost. *J Hosp Infect* 2006; 63: 55-59.
 - 5) 針原 康, 小西敏郎, 奈良智之 他; エビデンスに基づいた合理的な手術室感染対策—当院の手術室の特徴も含めて—. *日本外科感染症学会雑誌* 2006; 3: 255-260.
 - 6) 深田民人: 手術時手洗い法に対するラビング法とスクラビング法による手術部位感染発生率の比較. *日本外科感染症学会雑誌* 2006; 3: 515-519.
 - 7) C. Carro, L. Camilleri, O. Traore, et al; An in-use microbiological comparison of two surgical hand disinfection techniques in cardiothoracic surgery: hand rubbing versus hand scrubbing. *Journal of Hospital Infection* 2007 (67): 62-66.
 - 8) 厚生統計協会. *国民衛生の動向. 厚生指針* 2008; 55 (9).
 - 9) 大久保 憲; 医療施設における洗浄と消毒の実情. *感染と消毒* 2008; 15 (2): 14-22.
 - 10) 小林寛伊, 大久保憲, 樋口道雄, 大川共一. 単時間サージカルスクラブの検討. *手術部医学* 1992; 13: 458-463.
 - 11) Kampf G, Ostermeyer C. A 1-minute hand wash does not impair the efficacy of a propanol-based hand rub in two consecutive surgical hand disinfection procedures. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2009; 28: 1357-1362.
 - 12) Kramer A, Huebner N, Below H, Heidecke C-D, Assadian O. Improving adherence to surgical hand preparation. *J Hosp Infect* 2008; 70: 35-43.
 - 13) Kramer A, Assadian O, Kobayashi H. European recommendations for surgical hand preparation – the current status. *J Infect Control Prevent (Jpn)* 2007; 3: 154-161.
 - 14) 白石 正, 川合 由美, 布施 明美他: 0.5 w/v% グルコン酸クロルヘキシジンエタノールローションおよび 4 w/v% グルコン酸クロルヘキシジンスクラブの手指消毒効果および経済効果の比較. *日本環境感染学会誌* 2008 (23-2) 124-128 .

Surgical hand hygiene in Japan

Rika Yoshida^{*1,2}, Hiroyoshi Kobayashi^{*1,2}, Takashi Okubo^{*1,2}, Nagao Shinagawa^{*1,2}, Akira Fujii^{*1,2}, Isao Nagai^{*2}, Mituo Kaku^{*2}, Akiyoshi Tuji^{*2}, Chieko Nishimura^{*2}, Nobuaki Furuyama^{*2}

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

^{*2} Lister Club

1. Objective

To study the situation of surgical hand hygiene in Japan

2. Setting

1,125 hospitals with more than 300 beds and surgeries in Japan.

3. Method

A questionnaire on the surgical hand hygiene was sent.

4. Results

The number of the replies was 443 among 1,125 (39.4%)

hospitals. Rubbing with alcoholic antiseptic alone was employed in 3.2%, scrubbing alone in 35.0%, and both depending on the private selection in 65.4% of the hospitals. Tap water was employed in approximately 40% of the hospitals for surgical hand hygiene.

5. Conclusions

Rubbing for surgical hand hygiene increased dramatically in these years. Before the law revision for surgical hand hygiene in 2002, sterilized water and scrubbing had to be employed. It was not until the law has been revised that clean tap water became possible to use for surgical hand washing which resulted in the cost reduction. Rubbing with alcoholic antiseptic for surgical hand hygiene has also become available after the revision.