



2017年12月27日放送

「手指衛生の基本と最近の話題」

聖路加国際病院 QI センター感染管理室マネジャー 坂本 史衣

はじめに

本日は手指衛生についてお話いたします。

手指衛生の効果を初めて検証したのはイグナーツ・ゼンメルヴァイスというハンガリ人です。彼は1840年代にウィーン総合病院に産科医として赴任しました。そこでは産褥熱による母体死亡率が約10%と極めて高い状況にありました。当時は細菌の存在がまだ認知されていません。しかし、ゼンメルヴァイスは産褥熱の原因が、死亡した母親の遺体の解剖を行う医師の手に付着した有害な粒子ではないかと疑いました。そこで「さらし粉」、つまり次亜塩素酸溶液に手を浸してから分娩介助を行うことをスタッフに義務づけたところ、死亡率は激減しました。彼は同僚や上司から激しい批判を受けながらも手指衛生の必要性を訴え続けましたが、残念ながらその声に耳を傾ける人は多くはなく、手指衛生の重要性がみとめられるようになるのは、それから100年以上もあとのことでした。

現在は、WHO（世界保健機関）やCDC（米国疾病対策センター）を初めとする感染対策の専門機関が手指衛生の実施を強く推奨しています。その理由の一つは、手指消毒薬の主成分であるアルコールが手指の細菌数を迅速に、また大幅に減らすことを示す実験データがあること。もう一つの理由は、ゼンメルヴァイスが示したように、臨床現場で手指衛生実施率が上昇すると、そのあとに薬剤耐性菌感染症や胃腸炎、また呼吸器感染症の発生率が減少することを示す数多くの観察研究が、さまざまな国や地域、そしてさまざまな機能や規模の医療機関から報告されていることがあります。

手指衛生の推進5つのポイント

手指衛生を推進するには、次の5つのポイントを押さえる必要があります。

一つ目は、手指衛生を適切なタイミングで行うこと

二つ目は、手指衛生を適切な手順で行うこと

三つ目は、手指衛生設備へのアクセスをよくすること

四つ目は、手指衛生のモニタリングとフィードバックを行うこと

五つ目は、病院の幹部が手指衛生を病院の基本方針に位置づけ、推進のための支援を行うことです

手指衛生のタイミング

まず、手指衛生のタイミングについては、WHO が推奨する「5 つのタイミング」がよく知られています。この5つのタイミングというのは

- 患者に接触する前
- 無菌操作の前
- 血液や体液で手指が汚染された可能性があるとき
- 患者との接触後
- そして、患者周辺の環境との接触後 です。

ちなみにカナダでは最後の二つ、すなわち、患者との接触後と患者周辺の環境との接触後を合わせた四つのタイミングが広く用いられています。

手指衛生の方法としては、手指消毒薬を擦り込む方法と、石鹼と流水による手洗いの二つの方法があります。近年は、手指消毒を優先的に選択することが推奨されています。その理由として、手指消毒の方がアルコールの作用でより多くの病原体を迅速に殺滅することができることや、手洗いに比べて時間がかからないこと、また皮膚の保護剤が添加されているため石鹼を用いた手洗いに比べて手荒れを起こしにくいことなどが挙げられます。但し、クロストリジウム・ディフィシルのように、アルコールが効きにくい病原体による感染症が疑われる場合は、石鹼と流水による手洗いに切り替える必要があります。

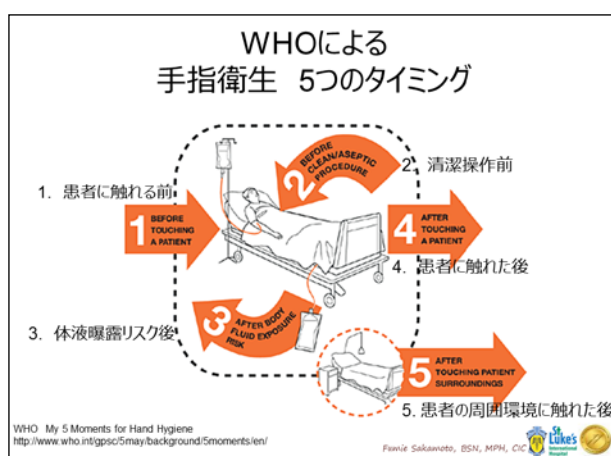

手指消毒の手順

手指消毒の手順についてはWHO と CDC がそれぞれの手指衛生ガイドラインで解説していますが、両者の手順には違いがあります。WHO は、手指消毒薬を手のひら、手の甲、指の間、指の裏側、親指、指先の順に擦り込む6段階法を推奨しています。一方で、CDC は、手のひらに手指消毒薬を受け取り、手指全体にまんべんなく塗布し、乾燥するまで

手指衛生の推進 5つのポイント

- 適切なタイミング
- 適切な手順
- 手指衛生設備への良好なアクセス
- モニタリングとフィードバック
- 幹部の姿勢と支援

Fumie Sakamoto, BSN, MPH, CIC



擦り込む3段階法を推奨しています。どちらの方法を用いても、手指衛生の後に減少する皮膚細菌コロニー数に大きな差はありません。手指消毒薬を擦り込む秒数についても、15秒擦り込んだ場合と20秒以上擦り込んだ場合で大きな違いは見られないため、15秒程度を目安にするとよいと思います。

手指衛生手順による効果の違い

	WHO	CDC
観察場面数	60場面	60場面
手指消毒手順	6段階 手掌→手の甲→指の間→指の裏側→親指→指先	3段階 手掌→手指全体→乾燥するまで擦り込み
手指消毒前後の細菌数(中央値)※	3.28CFU/mL (IQR 2.77-3.49) →2.58CFU/mL (IQR 1.78-3.18)	3.08CFU/mL (IQR 2.72-3.43) →2.88CFU/mL (IQR 2.11-3.32)
手指消毒薬が擦り込まれる手指面積の割合	98.8%	99%
所要秒数	42.5秒	35.0秒

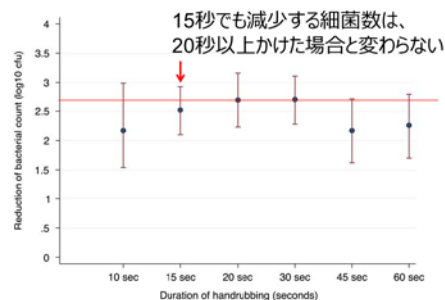
※患者との接触後に3mLの手指消毒薬を使用
 ※手指消毒前と後に手指を汚染する細菌をグローブシュース法で採取し、1mL当たりのコロニー数をlog₁₀に換算

Infect Control Hosp Epidemiol. 2016;37(6):661-6

Fumie Sakamoto, BSN, MPH, CIC



擦り込み秒数による効果の違い



Infect Control Hosp Epidemiol. 2017;38(5):547-552

Fumie Sakamoto, BSN, MPH, CIC



手指衛生設備へのアクセス

手指衛生の実施頻度は、手指衛生設備へのアクセスの良さに影響を受けることを示す研究報告が多数あります。手洗いシンクの位置を変えるのは難しいことが多いと思いますが、手指消毒薬の位置は比較的自由に変更することができます。手指消毒薬を設置する場所としては、スタッフの動線上の目に入りやすい場所や、患者から半径 1m 以内が良いと言われています。

アクセスの改善 (設置場所)

WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009 「手指衛生実施率は、手指衛生設備へのアクセスの良さにより決まることを示す研究が複数発表されている」

- 職員の作業動線上 (work flow)
- 物陰に隠れないよう、目に入る位置
- 高頻度接触環境表面 (電話、医療機器など) の近く
- 職員にアクセスしやすい設置場所をヒアリング
 - 患者から1m以内の壁面や足元 (AJIC 2016;44(10):1095-101)

Fumie Sakamoto, BSN, MPH, CIC



手指衛生のモニタリングとフィードバック

手指衛生を推進するには、手指衛生のモニタリングとフィードバックが重要です。モニタリングの方法は複数ありますが、WHO はスタッフの行動を目で見て観察する「直接観察法」を採用し、手指衛生実施率を明らかにすることを推奨しています。

手指消毒薬の使用量をモニターする病院もまだ多いと思いますが、手指消毒薬使用量は手指衛生実施率とは必ずしも相関しないことが分かっています。例えば、精神科では患者に触れる機会は少ないので手指消毒薬の使用量は少なくなりますが、その数少ない機会において確実に手指衛生を実施していれば実施率は高くなります。このようなこと


から、WHOは手指消毒薬使用量をモニターする場合でも、直接観察法を併用することを勧めています。

直接観察を行う場合は、観察者の姿が目立たないように工夫する必要があります。観察されていることが分かると、ホーソン効果により、スタッフは普段以上に熱心に手指衛生を行い、手指衛生実施率の過剰評価につながる恐れがあります。観察者が目立たないようにするには、観察者が誰であるかスタッフには知らせない方法や、観察者は知られていても、いつ観察しているかは分からないように観察する方法、またビデオカメラを用いて観察を行う方法などがあります。近年は、電波通信を用いた自動計測システムも開発されています。どの方法にも長所と短所があります。大切なことは日常的な状況をキャプチャーする工夫を行うことです。

代表的な手指衛生モニタリング方法


- 直接観察法
 - 目立つ (Obtrusive)
 - 目立たない (Unobtrusive)
 - 覆面観察者
 - ビデオカメラ
 - 自動計測装置
- 手指消毒薬使用量

WHOのゴールドスタンダード



WHO. Hand hygiene monitoring and feedback. http://www.who.int/gpsc/5may/monitoring_feedback/en/

Fumie Sakamoto, RSN, MPH, CIC




先ほどご説明した5つの場面の全てを観察するのが難しい場合は、患者に触れる前と後の2つの場面のみを観察する方法も多く病院で採用されています。直接観察法では、観察された手指衛生を要する機会数を分母にして、そのうち手指衛生を実施した回数を分子として、手指衛生実施率を算出します。

手指衛生実施率のフィードバックを行う際の留意点が3点あります。一つは、職員一人一人が自分自身の所属する部門や職種の実施率が分かるようにすること、次に、その部門や職種の実施率が良くなっているのか、悪くなっているのか、つまり経時的変化が分かること、そして最後に、他の部門や多職種と比較することで、部門や職種の位置づけを確認できるようにすることです。感染予防に強い病院の特徴について調べたシステマティックレビューでは、サーベイランスデータのフィードバックを通して競争意識を高めることの重要性が指摘されています。言い換えると、競争意識を高めないようなフィードバックは改善効果があまり期待できないということになります。

「データのフィードバックはサーベイランスプログラムの重要な要素であり、医療関連感染に対する職員の認識を高めるだけでなく、競争意識を高める」

Zingg W, et al. Hospital organization, management, and structure for prevention of healthcare-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect Dis.* 2015 Feb;15(2):212-24.

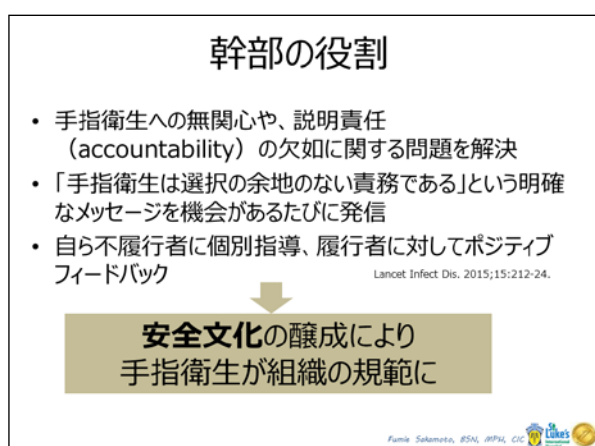
Fumie Sakamoto, RSN, MPH, CIC



病院幹部の姿勢

最後に、手指衛生の推進において最も重要なのは、手指衛生に対する病院幹部の姿勢

です。手指衛生が実践されない要因の一つに、職員が手指衛生の実践を任意ととらえていることがあります。つまり、手指衛生のタイミングや手順については知っていても、また、目の前に手指消毒薬のボトルが置いてあっても、業務中にそれを使わなくても良いと考えることや、そもそも手指衛生に対して無関心であることは、手指衛生の推進を阻む大きな障壁です。先ほどご紹介したシステマティックレビューは、このような問題を解決するのは、病院長をはじめとする病院幹部の役割であると指摘しています。例えば、「手指衛生には選択の余地はなく、全職員の義務である」という明確なメッセージを機会があるたびに発信することは、手指衛生に対する職員の意識を変えることにつながります。また、自ら手指衛生を実施しない職員に個別指導を行ったり、反対に実施率の高い職員に対してポジティブフィードバックを与えることも職員の手指衛生を後押しします。このような支援は組織内に安全文化を醸成します。そして、安全文化は手指衛生を組織の規範に変えます。手指衛生が規範になれば、手指衛生を実践しないことが職員にとって居心地の悪い、不都合なことへと変わります。手指衛生の推進にはこのような組織風土が必須であり、それには幹部の支援が不可欠です。



さて、本日は手指衛生の意義と手指衛生を効果的に推進するための5つのポイントについてお話をさせていただきました。2017年9月にWHOは薬剤耐性菌の出現に対し、抗菌薬の開発が追い付いておらず、治療のオプションが枯渇していると発表しました。手指衛生により薬剤耐性菌の伝播を阻止することがこれまで以上に重要な意味をもつようになっています。手指衛生の推進には一つの万能薬は無く、本日ご紹介した対策を組み合わせた多角的な戦略が必要です。放送をお聞きいただいた皆様のご施設における手指衛生の推進に、本日の話が少しでも役立てば大変嬉しく思います。