

病院感染対策のための情報誌

HosCom

ホスコム Hospital Communication

2024
vol.21
no.

1

特集

肝炎ウイルス について 感染対策の基本

堤 武也

東京大学医学部附属病院 感染制御部 教授/部長

Topics

生体消毒薬の有効性評価指針:手指衛生2023について

北原 隆志 山口大学大学院 医学系研究科 臨床薬理学講座 教授

SARAYA

01 特集

肝炎ウイルスについて
感染対策の基本

堤 武也 東京大学医学部附属病院 感染制御部 教授/部長

08 SARAYA Report

第7回国際感染制御学術集会ICPICに参加
サラヤ協賛イベント NY オペラ公演「ゼンメルワイス」のご案内

09 エキスパートに聞く

J-SIPHEの活用

～ 手指衛生遵守率改善にむけて ～(多角的な手指衛生の評価)

田島 太一 国立国際医療研究センター 厚生労働省委託事業AMR臨床リファレンスセンター 特任研究員
松永 展明 国立国際医療研究センター 厚生労働省委託事業AMR臨床リファレンスセンター 臨床疫学室長

12 聞いてみよう! とんりの感染対策

正しいPPE着脱手順普及に向けて

～ ナッジ理論を活用した成果 ～

中野 貴代子 国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院 副看護師長 感染管理認定看護師

14 Topics

生体消毒薬の有効性評価指針:手指衛生2023について

北原 隆志 山口大学大学院 医学系研究科 臨床薬理学講座 教授

16 World Information

Hand Hygiene Across the Globe:
The Impactful Journey of the Train-the-Trainer ProgramHiroki Saito^{1,2}, Ermira Tartari³, Carolina Fankhauser⁴, Hilda Márquez Villarreal⁵, Didier Pittet⁴

1 Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University Yokohama Seibu Hospital, Kanagawa, Japan

2 Institute of Global Health, Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland

3 Faculty of Health Sciences, University of Malta, Msida, Malta

4 Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland

5 Centro Universitario de Ciencias de la Salud, University of Guadalajara, Jalisco, Mexico

みんなのつぶやき

今月の表紙: 花かんざし (学名: *Rhodanthe anthemoides*)

花かんざしはキク科ローダンテ属の多年草、または一年草です。オーストラリアを原産とし、3月～5月頃にかけて開花します。小さな花が風にふわふわ軽やかに揺れている姿から「冬の妖精」とも呼ばれています。花かんざしは乾燥に強く、ドライフラワーとしても人気の花です。花言葉は「変わらぬ思い」、「終わりのない友情」などがあり、長期にわたっても色あせない姿に由来するといわれています。





特集

肝炎ウイルスについて 感染対策の基本

堤 武也

東京大学医学部附属病院 感染制御部 教授/部長

はじめに

肝炎ウイルスには、A型、B型、C型、D型、E型の5種類があります(表1)。A型肝炎ウイルス(hepatitis A virus : HAV)とE型肝炎ウイルス(hepatitis E virus : HEV)は主に経口的に媒介され、ウイルスに汚染された飲食物を摂取することにより感染が成立します。HAVは生牡蠣などの生の海産物、HEVはブタやイノシシ、シカなどの生肉が感染リスクが高いとされています。また、これらのウイルスに感染した人の排泄物にもウイルスが多く含まれているため、排泄物に触れた後の不潔な手で触れた食品も感染源となることがあります。B型肝炎ウイルス(hepatitis B virus : HBV)、C型肝炎ウイルス(hepatitis C virus : HCV)、およびD型肝炎ウイルス(hepatitis D virus : HDV)は血液や体液を介して感染します。HDVはウイルス複製のためにHBVの存在が必要であり、HDV単独で健常者に感染することではなく、日本における感染者は少ないとされています。一方で、日本に

おけるHBVのキャリア率は1%程度といわれていますが、感染力が強い、日常的に血液や体液に触れる機会が多い医療従事者は特に注意する必要があります。HCVについては抗ウイルス薬の進歩に伴い、最近ではウイルス駆除が比較的簡単にできるようになりました。結果として、日本におけるHCV感染者は減ってきましたが、針刺しなどによる感染リスクはあるため、医療従事者はHBV同様に注意が必要です。今回の特集では、これらの肝炎ウイルスについての一般的知識、ならびに医療従事者が知っておくべき感染対策について説明をします。

A型肝炎ウイルス (HAV)

HAVはエンベロープを持たない直径27nm程度の小型球形ウイルスで、全長約7,500塩基のプラス一本鎖RNAウイルスです。HAVに汚染された食物の経口摂取により感染し、2～6週間の潜伏期間を経て急性肝炎を発症します。なお、感染者の糞便中には発症前から多量のウイルスが排出されているため、潜伏期間でも感染リスクがあります。発症すると全身倦怠感や発熱、その後黄疸が出現しますが、小児では不顕性感染や軽症のことが多く、成人の方が臨床症状や肝障害の程度が強

い傾向があります。血清学的にIgM型HAV抗体の上昇により診断がされます。特異的な治療法はなく対症療法が中心となりますが、慢性化することなく予後は一般的に良好です。ごく稀に劇症肝炎(急性肝不全)を発症することがあり、WHOの推計では2016年に全世界で7,134人がA型肝炎で死亡していると報告されています¹⁾。A型肝炎の感染リスクは安全な水の不足や衛生環境の悪さに関連しているため、日本を除くアジアやアフリカ、中南米などでは感染リスクが高い一方、日本を含めた先進諸国では公衆衛生の改善とともに感染者は減少しています。そのため、日本人の抗体保有率も低下傾向で、全体で16.8%、60歳未満では2%以下と報告されています²⁾。

HAV感染を予防するワクチンとして日本では主に乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチンが使用され、3回接種により健常者はほぼ100%の人が免疫(IgG型HAV抗体)を獲得できるため、HAVの高浸淫地域へ渡航する際にはワクチン接種が推奨されます。また、2016年から2018年にかけて日本を含む欧米諸国にて男性同性愛者(Men who have Sex with Men: MSM)の間で糞口感染に起因するとされるHAV感染の流行が見られたこともあり、ヒト免疫不全ウイルス(human immunodeficiency virus: HIV)感染者を含むMSM

表1 肝炎ウイルスとその特徴

	A型(HAV)	B型(HBV)	C型(HCV)	D型(HDV)	E型(HEV)
ウイルス属	ピコルナウイルス(RNA)	ヘパドナウイルス(DNA)	フラビウイルス(RNA)	デルタウイルス(RNA)	ヘペウイルス(RNA)
エンベロープ	なし	あり	あり	あり	なし
感染経路	経口(糞口)感染	血液感染	血液感染	血液感染	経口(糞口)感染 まれに血液感染
潜伏期間	2～6週間	6週間～6か月	2週間～6か月	不明	2～10週間
慢性化	慢性化しない	新生児～乳幼児期の感染では高率 成人期では1～10%	高率に慢性化する	HBV存在下で慢性化する	慢性化しないが、免疫不全者でまれに慢性化する
ワクチン	あり(乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチン)	あり(組換え沈降B型肝炎ワクチン)	なし	なし(B型肝炎ワクチンが予防に有効)	なし
治療薬	なし	あり	あり	なし	なし
感染対策	標準(+接触)予防策	標準予防策	標準予防策	標準予防策	標準(+接触)予防策

についてもHAVワクチンが推奨されています。一方、医療従事者に対してのHAVワクチンはルーチンでは推奨されていません³⁾。医療関連HAV感染は稀であり、これまでの病院内アウトブレイク事例も不適切な感染対策によるものであり、標準予防策、そして糞便処理時などは追加で接触予防策をしっかりと行うことにより、HAV感染の予防が可能です。HAV感染者の医療行為の際には、十分な手指衛生、便失禁があるような場合は手袋・ガウンの着用を徹底することが重要です。なお、HAVの便中への排出は肝炎症状軽快後も認められ、特にHIV感染者など免疫不全がある場合は数か月持続することもあるため、注意が必要です。また、HAVはエンベロープを持たないウイルスであるため、アルコール耐性が強く、手指衛生の際に留意する必要があります。

E型肝炎ウイルス (HEV)

HEVはエンベロープを持たない直径約30nm程度の小型球形ウイルスで、全長約7,200塩基のプラス一本鎖RNAウイルスです。HAV同様、HEVに汚染された食物の経口摂取により感染し、2～10週間(平均5～6週間)の潜伏期間を経て、急性肝炎を発症します。HAVと同様に衛生環境の整っていない途上国での発生が多く見られますが、日本でも野生のシカやイノシシ、ブタを加熱せずに食した発生例などが地域的に認められています。症状は発熱や倦怠感、腹痛、黄疸が認められ、1～6週間後に軽快しますが、固形臓器移植後など免疫不全のある症例においては慢性化することも報告されています。また、稀に劇症化することもあり、特に妊婦においてはリスクが高いとされています。血清学的にIgMあるいはIgA型HEV抗体の上昇により診断されますが、治療については特異的なものはなく、対症療法が主となります。HEVワクチンは、組み換えワクチンが2011年に中国で承認されましたが、それ以外の国につ

いては日本を含め承認されたワクチンはありません。

HEVの感染対策は、HAVと同様に手指衛生を含めた標準予防策の徹底が重要です。HEVも糞便中にウイルスが排出され、HAVよりは二次感染の頻度は少ないとされていますが、感染者の糞便を扱う際には標準予防策に加えて必要に応じて接触予防策を加える必要があります。またHEVはHAV同様にエンベロープを持たないウイルスであるため、アルコール耐性が強く、手指衛生の際に留意する必要があります。

C型肝炎ウイルス (HCV)

HCVは直径50～60nmのエンベロープを有する球形ウイルスで、全長約9,600塩基のプラス一本鎖RNAウイルスです。HCVは血液を介して感染し、HCVが同定される1989年より前に投与された血液製剤などにより多くの人が感染しましたが、現在はスクリーニング検査により血液製剤による感染はほとんど見られなくなりました。一方、不法薬剤の静脈投与や、稀に性行為によると考えられる新規感染は現在も発生しています。また医療従事者においては、HCV感染者の観血的行為に使用した鋭利器材で誤って自傷してしまう、いわゆる針刺し事故により感染が成立してしまうことがあり、感染成立の頻度は3%程度と考えられています。HCVについてはワクチンがないため、曝露時に曝露部の十分な流水洗浄を行うこと以外、特別に実施する対応はなく、基本的にはHCVに感染していないかどうかを血液検査等でモニタリングしていきます。急性HCV感染症は、無症状のことが多く、劇症化することも非常に少なく、およそ30%の感染者は特に治療を受けることなく、感染後6か月以内に自然にウイルスが排除されます。一方、残る70%の感染者は慢性HCV感染症へ進展します。慢性感染が持続すると20年以内に肝硬変に至るリスクが15～30%となり、肝硬変となってしまうと年率5～

10%程度で肝臓癌の発生が認められます。HCV感染の診断は、血清学的に抗HCV抗体を用いてスクリーニングが行われ、抗体陽性者については確定診断のためにHCV-RNAの核酸増幅検査を行います。HCV感染歴があるが、自然にあるいは抗ウイルス治療によりHCVが排除できている場合は、HCV抗体のみ陽性となり、HCV-RNAは陰性となります。このような患者の血液に曝露した場合については、一般的に特別な対応は不要とされています。一方で、HCV抗体が陽性となるのは感染後8～11週であるため、曝露源となった患者が最近HCVに感染するようリスク行為があった場合は、HCV抗体が陰性であってもHCV-RNAを検査する必要があります。

慢性HCV感染症に対しては、2010年代前半頃までは免疫賦活を期待してインターフェロン(IFN)製剤の注射による治療が行われ、その後抗ウイルス薬のリバビリンの追加や持続型IFN製剤であるペグIFN製剤などの投与が行われてきました。しかし、その治療効果はウイルスの遺伝子型にもよりますがせいぜい3割程度であり、一方で治療期間も半年から1年と長く、かつ様々な副作用が見られていました。しかしHCV研究の進展に伴い、HCVに対して直接的に作用する抗ウイルス薬(direct acting antivirals : DAA)が開発され、現在では2～3か月間の内服のみで、大きな副作用もなくほぼ100%のHCV感染者がウイルス排除できるようになりました。そのような背景から、曝露源となった患者がHCV抗体陽性の場合に、問診による治療歴の確認やHCV-RNA検査の実施は、医学的ならびに心理的な負担を軽減する観点からもその意義は高いと考えられます。

HCVの感染対策は標準予防策が基本となります。採血や他の観血的手技を実施する際には、手指衛生と手袋着用の遵守、鋭利器材の安全かつ適正な使用と廃棄に特に注意する必要があります。万が一針刺し等により血液に曝露した際には、まず一般的な対応として直ちに流水または石鹸併用で傷口を十分に洗浄します。な

お、HCV感染を予防するワクチンやグロブリン製剤はありません。DAAによる曝露後予防の妥当性について検討も行われていますが、現時点で明らかな有用性を示した報告は認められていません。曝露後48時間以内に、曝露者が曝露前にすでにHCVに感染していないかを確認するためにHCV抗体検査、必要に応じてHCV-RNA検査を行い、未感染の場合は曝露3～6週後に再度HCV-RNA検査を行い感染が成立していないかを確認します。陰性の場合、曝露3～6か月後にHCV抗体検査を行い、陰性であればフォロー終了となります(図1)⁵⁾。もし感染が成立してしまった場合でも、自然排除される可能性もあるため6か月間ほど経過を観察し、感染が持続する場合はDAAによる治療を考慮することになります。

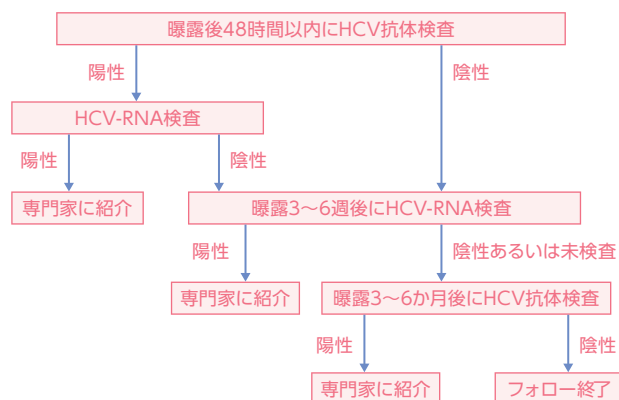


図1 HCV曝露後対応のフローチャート(文献5より引用)

B型肝炎ウイルス(HBV)

HBVは直径40～42nmの球形粒子で全長約3,200塩基の不完全二本鎖環状DNAウイルスです。HCV同様、主に血液を介して感染し、また粘膜を介して性行為による感染や母子感染(垂直感染)も高頻度に見られます。幼児期までにHBVに感染すると高率に慢性化するため、母子感染の予防対策としてHBe抗原陽性のHBV感染のある母体から生まれた児に対して、出生直後にB型肝炎ワクチン(HBワクチン)と高力価抗HBsヒト免疫グロブリン(HBIG)を接種する母子感染防止事業が、本邦で1985年から開始されました。また

1995年からはHBe抗原陰性のHBV感染のある母体から生まれた児にも拡充され、これにより母子感染は激減しました。しかし、父子感染や感染経路不明で乳幼児がHBVに感染する例も少なからず認められるため、本邦では2016年10月から、世界的に実施されていた全ての乳児への定期接種(ユニバーサルワクチン)が開始となっています。

成人がHBVに感染すると、6週～6か月の潜伏期間後に30～50%の患者で急性肝炎を発症し、その中の1%弱が劇症化するとされています。また日本古来の遺伝子型C型のHBVでは成人期の急性感染後の慢性化は1%程度と低いですが、欧米に多い遺伝子型A型では慢性化率が約10%程度と高いことが知られています。感染が慢性化すると慢性肝炎に移行し、将来的に肝硬変に至り肝臓癌を発症するリスクがあります。HBVに感染している(HBVキャリア)か否かのスクリーニング検査としては、まずはHBs抗原検査を行います。HBVキャリアには様々な病態が存在するため、HBs抗原陽性の場合にはASTやALTなどの肝機能検査、HBe抗原・抗体やHBV-DNA定量検査、腹部超音波などの画像検査を実施し、病状や治療の必要性について検討することになります。B型肝炎治療ガイドライン(第4版)では、HBV持続感染者における治療対象は、1)慢性肝炎ではALT 31 U/L以上かつHBV-DNA量 2,000 IU/mL (3.3 Log IU/mL) 以上、2)肝硬変ではHBV-DNA陽性(ALT値は問わない)としています⁶⁾。実際の治療としては、IFN製剤とウイルス複製を抑制する核酸アナログ製剤が使用されていて、慢性肝炎に対しては両者のうちのいずれか、肝硬変に対しては核酸アナログ製剤が使用されます。一方で、ALT値が正常で肝硬変ではないHBVキャリア(非活動性HBVキャリア)については基本的には経過観察を行い、定期的に肝機能検査やHBV関連検査を実施し、ALT値やウイルス量の上昇が認められた場合は必要に応じて上記治療を開始することになります。なお、HBVキャリアは非活動性HBV

キャリアであっても肝臓癌のリスクがHBV非感染者に比べて高いため、腹部超音波検査などの画像検査や、腫瘍マーカー等の血液検査を定期的の実施する必要があります。

また最近、HBVの再活性化が臨床的に問題となっています。悪性腫瘍患者へ抗がん剤や、自己免疫性疾患患者へ免疫抑制剤などを投与した際に、非活動性HBVキャリアにおいてHBVの増殖とそれに伴う肝炎の発症が認められることがあります。再活性化により劇症肝炎を生じた例も報告されており、注意が必要です。したがって、上記のような治療を開始する際には、事前にHBVキャリアでないかを確認するためにHBs抗原、HBs抗体、HBc抗体を測定し、HBs抗原陽性の場合には核酸アナログ製剤の予防投与を行います。HBs抗原陰性であっても、HBc抗体陽性やワクチン未接種でのHBs抗体陽性など既往感染の所見があれば、HBV-DNAを測定し、ウイルスが一定量(1.3 Log IU/mL)以上検出されれば核酸アナログ製剤の予防投与を行い、そうでない場合は定期的にモニタリングを行う必要があります。そしてウイルス量が1.3 Log IU/mL以上に上昇した場合は、核酸アナログ製剤の投与を開始します(図2)。

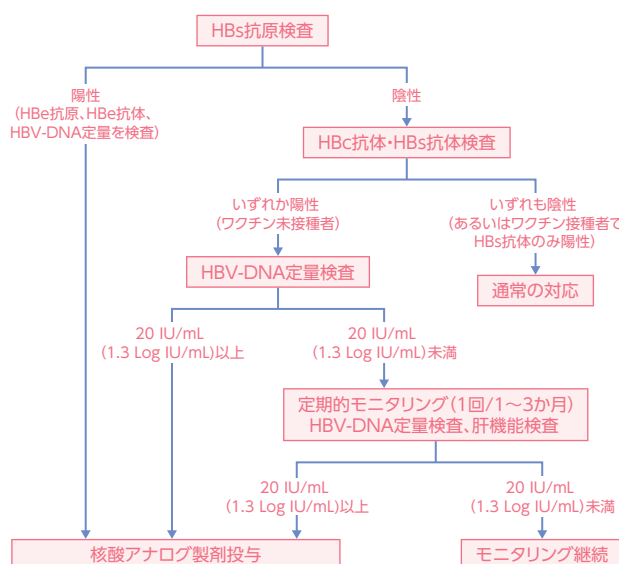


図2 HBV再活性化予防のフローチャート(文献6より引用)

HBVの感染対策はHCV同様、標準予防策です。HBVはHCVに比べ感染力が高く、針刺しや切創による感染成立頻度は30%程度と高率のため、観血的な処置等をする際には特に注意が必要です。また粘膜、小さな外傷や皮膚炎など傷害された皮膚などへの血液・体液の曝露でも感染が成立する場合があります。もしHBVを含む血液に曝露した際には、他の場合と同様に直ちに流水または石鹼併用で傷口を十分に洗浄します。被曝露者がHBs抗原、HBs抗体ともに陰性の場合、感染予防のためにHBワクチンとHBIGの接種が有効とされています。曝露後の対応は早いほど有効性が高く、できれば24時間以内、遅くとも48時間以内に接種するのが望ましいとされています。HBワクチンは1か月後、6か月後にも接種をします。なおHBIGは血液製剤である点については留意が必要です。一方で、被曝露者がすでにワクチン接種等によりHBs抗体陽性（10 mIU/mL以上）の場合は、HBIGやHBワクチンの接種は不要です。逆に言えば、HBVの感染は事前のワクチン接種により予防することが可能であり、HBVに曝露されるリスクがある医療従事者は、事前にHBワクチンを接種することが推奨されます（図3）。

HBs抗原ならびにHBs抗体が陰性であることを確認後、HBワクチンを3回接種（初回接種1か月後、6か月後に追加接種）することで、40歳未満の医療従事者では約92%、40歳以上では約84%が基準値以上の抗体を獲得できると報告されています⁷⁾。抗体獲得すればHBV陽性の血液に曝露されても顕性の急性B型肝炎を発症することはなく、またこの発症予防効果は30年以上にわたるとされています。もしHBワクチン3回接種後にHBs抗体が陽転化しない場合は、ワクチンを単回追加接種する、あるいは2シリーズ目として3回の接種を行います。2シリーズ目の接種を行うと、30～50%がHBs抗体陽性となるとされています。一方で、2シリーズでも抗体獲得できない場合は、3シリーズ目の接種の有効性は乏しいことが知られています。このように2シリーズの接種でも抗体獲得できない場合は、「ワクチン不応者」として、血液・体液曝露時には厳重な対応と経過観察を行う必要があります。「ワクチン不応者」がHBVへの曝露があった場合には、米国ガイドラインではHBIGを曝露直後とその1か月後の2回接種を推奨しています。

HBワクチン接種後にHBs抗体陽性が確認された人でも、時間経過とともにHBs抗体が陰転化することが少

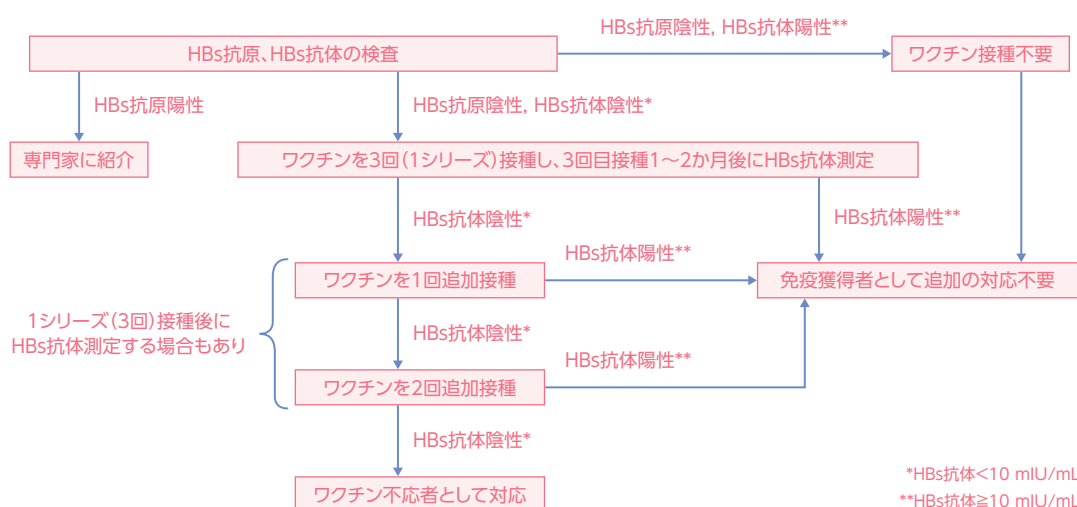


図3 HBワクチン接種のフローチャート（文献8を参考に作成）

ならず見られます。このような場合でも、HBVに曝露しても発症を防止する免疫反応が期待されるため、米国疾病管理予防センター（CDC）や日本環境感染学会のガイドラインでは、追加の対応は不要としています⁸⁾。ただ、このようなケースにおいて急性B型肝炎の発症は認められない一方で、HBc抗体が陽転化する事例があることは知られており、慎重にフォローアップするのが適切と考えられます。そして、このような形でHBc抗体陽性となった場合に、前述した再活性化リスクの可能性も考慮されます。そのようなリスクを鑑み、当院ではHBs抗体獲得が確認されているケースにおいても、曝露時にHBs抗体が陰転化している場合は、HBs抗体陰性に準じてHBワクチンとHBIGの接種を推奨しています（この対応については医療機関によって異なります）。

さいごに

肝炎ウイルスのなかでもHBVとHCVは、HIVと併せて日常の医療行為において針刺しなどの血液・体液曝露により感染するリスクのある病原体です。もし血液・体液曝露が発生した場合は、慌てずにまずは曝露部位を十分に流水洗浄し、上長に報告するとともに、曝露源である患者がこれらの病原体を有していないかを確認し、もし有していれば本稿に記載したような対応を実施します。今回は触れませんでした。HIV陽性の場合は、感染予防目的にできるだけ早期に抗HIV薬を内服しますが、副作用リスクなども考慮する必要があり、感染症専門医の介入が望ましいと考えられます。なお、曝露源の感染症情報が得られない、あるいは廃棄後の針を使用した患者がわからないなどの場合は、基本的に感染リスクがあるとして対応することが推奨されます（この点については各医療機関によって対応が異なる可能性があります）。万が一実際に針刺し等を起こしてしまった場合に、気が動転して何をしたいかわからないということが

ないように、各医療機関で準備されている対応マニュアル等を、事前に確認しておくことが重要です。

肝炎ウイルスの感染リスクを減らすために、まずは標準予防策の遵守が大切です。糞口感染リスクのあるHAVとHEVについては、必要に応じて接触予防策も追加します。血液を媒介して感染するHBVとHCVについては、可能な限り血液や体液に曝露されないように、採血時の手袋着用など標準予防策を徹底するとともに、採血後の針に再度キャップをつけない（リキャップしない）、安全器材のついた点滴針などを適切に使用する、医療廃棄物は決められた方法で適切に分別する、などの基本的な行為を日常的に実施することが重要です。

引用・参考文献

- 1) WHO. Fact sheets. Hepatitis A. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>. 2024年1月5日現在。
- 2) Yamamoto C, et al. Very low prevalence of anti-HAV in Japan: high potential for future outbreak. *Sci Rep* 2019; **9**(1): 1-5.
- 3) Noele P. Nelson, et al. Prevention of Hepatitis A Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2020. *MMWR* 2020; **69**(5): 1-38.
- 4) Skidmore S. Overview of Hepatitis E Virus. *Curr Infect Dis Rep* 2002; **4**(2): 118-123.
- 5) 國島 広之ら. 職業感染制御委員会～医療機関におけるC型肝炎ウイルス曝露後検査の進め方～ *環境感染誌* 2022; **37**(1): 31-32.
- 6) 日本肝臓学会. B型肝炎治療ガイドライン(第4版). 2022年6月.
- 7) Averhoff F, et al. Immunogenicity of hepatitis B vaccines. Implications for persons at occupational risk of hepatitis B virus infection. *Am J Prev Med* 1998; **15**(1): 1-8.
- 8) 日本環境感染学会. 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版. 2020年7月.

第7回国際感染制御学術集会ICPICに参加

2023年9月12日から15日、スイス ジュネーブで行われた国際感染制御学術集会International Conference on Prevention and Infection Control(ICPIC)にサラヤはゴールドスポンサーとして参加しました。学会では、サラヤ協賛によるシンポジウム”Hand hygiene: Lessons learned from Asia-Pacific and Africa”も開催され、世界各国から来場している多くの医療従事者が聴講しました。

シンポジウムでは、日本から愛知医科大学 三嶋 廣繁教授、聖マリアンナ医科大学 國島 広之 教授、齋藤 浩輝 先生、またマレーシア、ベトナムの先生方に世界各国の医療施設での感染制御に関わる取り組みや、課題に関する研究成果をご発表頂きました。ご講演後には多数の質問が挙がり、大きな盛り上がりを見せました。



サラヤ協賛イベント NY オペラ公演「ゼンメルweis」のご案内

2023年12月5日、アメリカのニューヨーク医学アカデミー(New York Academy of Medicine)にてサラヤ協賛のオペラ公演が行われ、その様子がYouTubeで公開されました。公演では、ブルックリンを拠点とするアメリカン・オペラ・プロジェクトにより、手洗いの父、イグナツ・ゼンメルweis(1818-1865)の半生が、壮大な音楽と共に展開されました。

産科医のイグナツ・ゼンメルweisは、細菌やウイルスなどの微生物が、感染症を引き起こす原因とは認められていなかった時代に、「手洗い」を感染症の予防法として提唱しました。しかし当時の医学界に受け入れられることのないまま、その生涯を閉じました。ゼンメルweisの死後、彼の学説の正しさは立証され、今日では手指衛生は感染対策の基本となっています。

公演ではさらに、ゼンメルweisの実績が世界に与えた影響や公衆衛生の重要性について、ニューヨーク医学アカデ

ミーのエレイン・ラーソン先生からご紹介いただき、多くの医療従事者や大学関係者が同公演に深い関心を寄せました。

オペラ全編はこちらからご視聴いただけます。

https://youtu.be/JU_DhOSzmzo



the AMERICAN OPERA PROJECT

ALFRED P. SLOAN
FOUNDATION

SARAYA

BEST
SANITIZERS
INC.

J-SIPHEの活用 ～手指衛生遵守率改善にむけて～ (多角的な手指衛生の評価)



田島 太一 国立国際医療研究センター 厚生労働省委託事業AMR臨床リファレンスセンター 特任研究員
松永 展明 国立国際医療研究センター 厚生労働省委託事業AMR臨床リファレンスセンター 臨床疫学室長

はじめに

日本政府は2016年に「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン2016-2020」を策定し、普及啓発・教育、動向調査・監視(薬剤耐性や抗微生物剤の使用量)、感染予防・管理、抗微生物剤の適正使用等の各分野に関した取り組みを進めました。このような背景を受け、感染対策連携共通プラットフォームJ-SIPHE(ジェイサイフ)が2019年より運用開始となりました。

J-SIPHEは、インターネット環境が整っていれば、ウェブブラウザで操作でき、日頃の薬剤耐性(以下、AMR)対策、および感染対策で扱うサーベイランスを任意で選択し、自動計算された評価指標を用いて、自施設および地域連携で活用することができます。

<J-SIPHEの特徴>

- データを登録すると自動でグラフが作成される
- 様々な指標をグラフ化することができAMR対策の意思決定に役立つ
- グループ機能を用いれば地域連携カンファレンスの際に活用することができる
- 参加施設の平均値と比較することで自施設の状況が把握できる

J-SIPHEでは、様々な指標を用いて自施設、または地域連携グループのAMR対策に役立てることが可能です。AMR対策で扱う指標の代表例は、抗菌薬使用状況(AUD^{*}など)や薬剤耐性菌(以下、耐性菌)などの微生物検出状況(発生率など)ですが、耐性菌の伝播を防ぐためには「手指衛生状況」の把握も必要不可欠です。微生物の伝播を阻止することができれば、感染症そのものを減らすことができ、抗菌薬を使用する機会も減ると考えられます。また、不適切な抗菌薬の使用状況が長引けば耐性菌発生リスクは高くなり、更に手指衛生実施状況の改善も乏しいようであれば、耐性菌が拡がり負の循環となります。

本稿では、手指衛生実施状況の評価に焦点を当ててJ-SIPHEの活用を交えながら解説します。

^{*}antimicrobial use density(抗菌薬使用密度)の略。

手指衛生多角的戦略

手指衛生の改善に向けた活動を行うにあたっては、「A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy」¹⁾が参考になります。

WHOでは図1のように、手指衛生の向上のための戦略に関する行動計画を「SYSTEM CHANGE(システム改革)」、「TRAINING / EDUCATION(研修/教育)」、「EVALUATION AND FEEDBACK(評価およびフィードバック)」、「REMINDERS IN THE WORKPLACE(職場での注意喚起)」、「INSTITUTIONAL SAFETY CLIMATE(組織の安全風土)」の5つの要素に分けて説明しています。

そして、図2のように5つの要素と合わせて、手指衛生5つのタイミング、および段階的アプローチを行うことが手指衛生改善の多角的戦略のアウトラインとしています。この多角的戦略の一部の項目にはなりませんが、実践の数値評価である手指衛生サーベイランスは、5つの要素全てに渡って重要と考えられます。

システム改革のためのツール	研修/教育のためのツール	評価およびフィードバックのためのツール	職場での注意喚起のためのツール	組織の安全風土のためのツール
病棟インフラ調査 アルコール性手指消毒の計画とコスト計算 地域産業のガイド：WHO推奨の手指消毒の製造 石鹸・手指消毒消費量調査 使用中または導入予定のアルコール性手指消毒の適合性と許容性の評価プロトコル 異なるアルコール性手指消毒の適合性と許容性の評価と比較のためのプロトコル	手指衛生コーディネーター用スライド トレーナー、オブザーバー、医療従事者向け教育セッション用スライド 手指衛生トレーニングビデオ関連したスライド 手指衛生テクニカルリファレンスマニュアル 観察フォーム	手指衛生テクニカルリファレンスマニュアル 観察ツール：観察フォームと遵守率計算フォーム 病棟インフラ調査 石鹸・手指消毒消費量調査 医療従事者の意識調査 管理職に対する意識調査 医療従事者向け手指衛生知識調査 使用中または導入予定のアルコール性手指消毒の適合性と許容性の評価プロトコル 異なるアルコール性手指消毒の適合性と許容性の評価と比較のためのプロトコル データ入力分析ツール データ入力および分析の手引き データ要約報告書の骨子	手指衛生5つのタイミングのポスター 手指消毒の方法ポスター 流水と石鹸での手洗い方法ポスター 手指衛生：When and Howポスター SAVE LIVES: Clean Your Handsスクリーンセイバー	管理職に手指衛生を勧める文書のテンプレート 管理職に手指衛生の取り組みを伝える文書のテンプレート 患者および患者団体に手指衛生に関与させるための指針 手指衛生への取り組みを施設で検討すべきその他の活動 SAVE LIVES: Clean Your HandsプロモーションDVD

図1 WHO手指衛生改善の多角的戦略の実施ガイド - 行動計画
参考：A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy

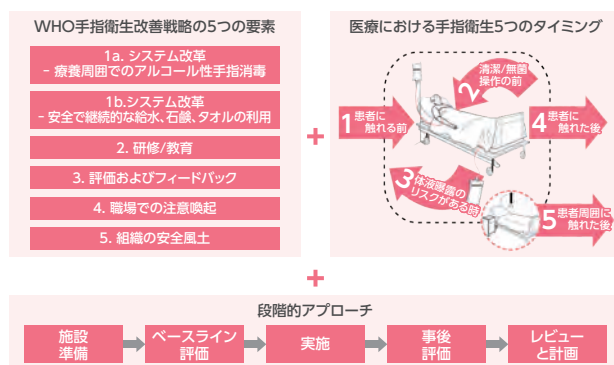


図2 WHO手指衛生改善の多角的戦略の概要
参考：A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy

手指衛生サーベイランス

手指衛生改善の多角的戦略を実践するにあたり、システム改革する上で「実際に手指衛生がどの程度行われているか?」は重要な指標になります。また、研修や教育時にも「実際に手指衛生がどの程度行われているか?」を示すことで説得力のある説明ができます。同様に、評価およびフィードバックの場面や職場での注意喚起などの際にも重要です。そのためには、手指衛生直接観察を行い、数値で評価を行う必要があります。手指衛生を実施する必要がある機会数のうち、実際に手指衛生が実施された数の割合が「手指衛生遵守率(%)」となります。つまり、手指衛生遵守率とは「実際に手指衛生がどの程度行われているか?」なのです。

$$\text{手指衛生遵守率(\%)} = \frac{\text{実際に手指衛生が実施された数}}{\text{手指衛生を実施する必要がある機会数}} \times 100$$

手指衛生遵守率を算出するためのゴールドスタンダードは、WHOが推奨する5つのタイミング²⁾での直接観察です。方法論に関してはWHOより詳細な手順「Hand hygiene technical reference manual(手指衛生テクニカルリファレンスマニュアル)」³⁾が公開されています。AMR臨床リファレンスセンターにより、日本語訳されたものもありますので参考にしてください⁴⁾。そして、いくつかの報告では、WHOが推奨する5つのタイミングでの観察を省略化した入退室法での直接観察も代替指標になり、清潔/無菌操作や体液に曝露した可能性のある機会が少ない場所では有用とのことです⁵⁾。設置型のカメラなどを用いた電子監視システムによる遵守状況の評価も有用⁶⁾ですが、日本では個人情報保護の観点や設置費用の問題などからも一般的にはなっていません。ただし、直接観察法は「普段より実施する」というホーソン効果を排除できないため、電子手指消毒ディスペンサーやセンサーなどを用いた遵守状況の評価に関する研究も進んでいます^{7,8)}。また、手指衛生遵守状況を間接的に評価する指標としては、手指消毒剤使用量の測定が挙げられます。手指消毒剤使用量を評価する場合は、実際に使用した手指消毒剤使用量を在院患者延数で割って計算します。

$$\begin{aligned} \text{1患者日あたりの手指消毒剤使用量} &= \frac{\text{実際に使用した手指消毒剤使用量(mL)}}{\text{分子と同じ期間の在院患者延数}} \\ \text{または、} \\ \text{1000患者日あたりの手指消毒剤使用量} &= \frac{\text{実際に使用した手指消毒剤使用量(mL)}}{\text{分子と同じ期間の在院患者延数}} \times 1000 \end{aligned}$$

手指消毒剤使用量の測定は、少ないマンパワーで様々な部署で評価できるため日本の感染管理分野でよく利用されています。海外でも手指消毒剤使用量の測定を手指衛生遵守率の代替指標としている場合もあります⁹⁾。一方、手指消毒剤のノズル部分を完全に押し切らない場合や、ボトルを潰して手指消毒剤を押し出すタイプでは、手指消毒剤1回量を正確に吐出しているとはいえず、適切な量で手指衛生を実施している

か評価することが難しいといわれています¹⁰⁾。また、手指の大きさは個人差があるため手指消毒に必要な1回量も人それぞれですし、手指消毒剤を販売するメーカーの製品ごとにも推奨される1回量は異なる^{11,12)}ため、定期的な直接観察(手指衛生遵守率の評価)との併用が効果的であると考えます。そして、手指消毒剤使用量での評価は、本来必要でないタイミングで手指消毒剤を使用していた場合、表面上は使用量が多くなってしまいます。手指衛生を実施する必要がある機会が多い施設や病棟の場合は、相対的に手指消毒剤使用量が高くなるはずですし、手指消毒剤使用量が多いからといって手指衛生遵守率が高いともいえません。施設や病棟の特性を理解した上で、目標値などを設定し、手指衛生の取り組みの一環として活用すると良いと考えます。

J-SIPHEの活用

J-SIPHEではICT関連情報の項目から手指衛生遵守率と手指消毒剤使用量測定の2種類のサーベイランスを利用することができます。更に、手指衛生遵守率はWHOが推奨する5つのタイミングの方法と入退室法のいずれかを選択することができます。データを登録することにより、データは自動的に保存され指標としてグラフ化されます。現場へのフィードバックや地域連携病院間でのカンファレンスの題材としても利用することができます。

手指衛生データ登録

参加申請を終えた後、J-SIPHEにログインし、ICT関連情報というデータ登録ページを開きます。病棟別手指衛生評価という項目がありますので、年月ごとにデータを登録していきます(写真1)。2つのタイミング(入退室法)と5つのタイミングのいずれかを選択し、各職種各機会に機会数と実施数を入力します。手指消毒で実施した手指衛生の実施数、手洗いで実施した手指衛生の実施数も任意で入力できるようになっています。入力支援のためのテンプレートファイル(Excel)をダウンロードし、データを入力し画面上に取り込むことでデータを書き写すことも可能です。手指衛生評価は毎月行う必要はありません。施設の規模や特性にもよりますが、各病棟で年に1回から2回程度実施すると良いでしょう。ただし、あまり少ない機会数ですと正確に評価することができません。WHOによると、評価する際の目安は200機会数となっています。

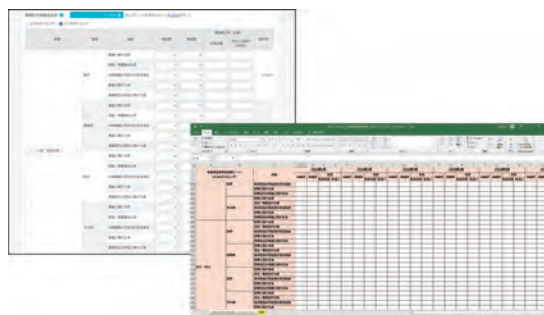


写真1 手指衛生評価のデータ登録画面/手指衛生評価のデータ入力支援のためのテンプレートファイル

還元情報グラフ

データ登録後は、還元情報一覧から目的に合わせて希望するグラフを選択します。病棟別に手指衛生遵守率を表示したい場合、「手指衛生遵守率の病棟別比較」というグラフを選択してください。データ登録した病棟の手指衛生遵守率が一目瞭然のため、その後の介入に役立てることが可能です。また、実施機会別や職種別の遵守率まで確認できますのでフィードバックの際にも役立てることが可能です。手指衛生遵守率の評価をする上で前年度などの推移を見ることも必要かと思います。折れ線グラフで推移を確認し、介入の効果も評価しましょう。

J-SIPHEはグループ作成機能があり、地域連携病院間で利用することで、それぞれの病院の手指衛生遵守状況を評価できるため、カンファレンス時に活用されるとよいでしょう(写真2-4)。

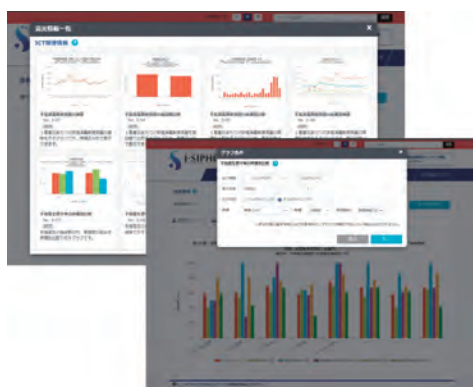


写真2 還元情報一覧(ICT関連情報)/
手指衛生遵守率の病棟別比較のグラフ条件



写真3 手指衛生遵守率の病棟別比較の還元グラフ /
手指衛生遵守率の推移の還元グラフ



写真4 地域連携カンファレンス時の利用
※病棟機能別に集計しグラフ表示することもできる。
(例は、左：病院全体 右：クリティカルケア部門)

データの活用

J-SIPHEに登録したデータは、安全なクラウドサーバに保存されます。利用者はインターネット環境さえあれば、いつでもデータをダウンロードでき、独自に分析に利用することも可能です。また、還元グラフの画像や数値もダウンロードできるため、委員会等の資料作りに役立てることもできます。データの保存先としても最適です。

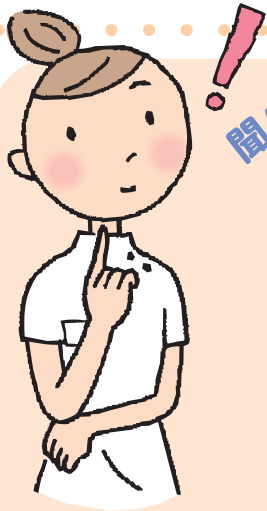
時間はかかるかもしれませんが、まずは年に1度でも良いので、手指衛生直接観察を行い自施設の遵守状況を確認してみてください。余裕が出てきたら地域連携先の施設にも手指衛生遵守状況の評価をお勧めし、地域で手指衛生実施状況の向上を目指してみよう。

おわりに

J-SIPHEは手指衛生の評価の可視化に便利です。データの管理や可視化(Excelなどでの自力のグラフ作成)に使っていた時間を、他の取り組みに使うことができると考えます。本稿が手指衛生遵守率の向上につながることを願います。併せて、J-SIPHEの利活用をどうぞよろしくお願いいたします。

参考文献

- 1) World Health Organization. Guide to Implementation. A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Available at: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/70030/WHO_IER_PSP_2009.02_eng.pdf?sequence=1. Accessed December 19, 2023.
- 2) World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>. Accessed December 19, 2023.
- 3) World Health Organization. Hand Hygiene Technical Reference Manual. To be used by health-care workers, trainers and observers of hand hygiene practices. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598606>. Accessed December 19, 2023.
- 4) AMR臨床リファレンスセンター. WHO Hand Hygiene Technical Reference Manual: 手指衛生テクニカルリファレンスマニュアル. 医療従事者、手指衛生実践の訓練指導者および観察者向け. Available at: https://amr.ncgm.go.jp/pdf/Hand-hygiene-technical-reference_Japanese-2.pdf. Accessed December 19, 2023.
- 5) J. William K, Dawn B, Connie S, Thomas D. A response to the article, "Comparison of Hand Hygiene Monitoring Using the My 5 Moments for Hand Hygiene Method Versus a Wash in-Wash out Method". American Journal of Infection Control. 1 August 2015. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.02.032>. Accessed December 19, 2023.
- 6) John M. Boyce. Electronic monitoring in combination with direct observation as a means to significantly improve hand hygiene compliance. American Journal of Infection Control. 1 May 2017. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.11.029>. Accessed December 19, 2023.
- 7) Jocelyn A, Colin D, G Ross B, Michael G. Quantification of the Hawthorne effect in hand hygiene compliance monitoring using an electronic monitoring system: a retrospective cohort study. BMJ. Available at: <https://qualitysafety.bmj.com/content/qhc/23/12/974.full.pdf>. Accessed December 19, 2023.
- 8) Stefan H, Jana R, Miriam K, Johannes W, Petra G, Frank M. B, André S, Mathias W. P. Quantifying the Hawthorne Effect in Hand Hygiene Compliance Through Comparing Direct Observation With Automated Hand Hygiene Monitoring. Infect Control Hosp Epidemiol 2015; 36(8): 957-962. Available at: <https://doi.org/10.1017/ice.2015.93>. Accessed December 19, 2023.
- 9) C Dalziel, J McIntyre, A.G Chand, S McWilliam, L Ritchie. Validation of a national hand hygiene proxy measure in NHS Scotland. Journal of Hospital Infection. Volume 98, Issue 4, April 2018, Pages 375-377. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.10.001>. Accessed December 19, 2023.
- 10) Leslie, R., Donskey, C., Zabarsky, T. et al. Measuring alcohol-based hand rub volume used by healthcare workers in practice. Antimicrob Resist Infect Control 4 (Suppl 1), P295 (2015). Available at: <https://doi.org/10.1186/2047-2994-4-S1-P295>. Accessed December 19, 2023.
- 11) Zingg, W., Haidegger, T., Pittet, D. Hand coverage by alcohol-based handrub varies: Volume and hand size matter. (2016) American Journal of Infection Control, 44 (12), pp. 1689-1691. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.07.006>. Accessed December 19, 2023.
- 12) Raphaële G, Martine A, Martine E, Anne B, Alice J. Hand rub dose needed for a single disinfection varies according to product: A bias in benchmarking using indirect hand hygiene indicator. Journal of Epidemiology and Global Health. Volume 2, Issue 4, December 2012, Pages 193 - 198. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2012.10.001>. Accessed December 19, 2023.



聞いてみよう、となりの感染対策

正しいPPE着脱手順普及に向けて ～ナッジ理論を活用した成果～

中野 貴代子 国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院 副看護師長 感染管理認定看護師

はじめに

2020年4月より、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）感染拡大に伴い、当院でも東京都の要請を受け、COVID-19感染患者の受け入れをすることになりました。それにより、1病棟をCOVID-19専用病棟として開設し、医療スタッフ（医師・看護師）は定期的にローテーションで配置転換されました。

COVID-19の主要な感染経路としては、飛沫感染、接触感染、エアロゾル感染が考えられます。そのため、飛沫予防策、接触予防策、空気予防策全ての対応が必要であり、感染予防策の一つに、個人防護具（以下、PPE：Personal Protective Equipment）の着用があります。COVID-19の感染拡大防止と医療スタッフの安全を守るためには、PPEを着用することが非常に効果的ですが、正しく着用できないと効果が低減してしまいます。また、何を着用したら良いのか分からない、普段使用頻度が低いヘルメットやN95マスクの着用手順が分からないなど、着用時に迷うことが考えられました。そこで、簡易的かつ効果的なPPE着用手順の普及が必要となりました。

当院では、ナッジ設計のプロセスに則ってPPEを正しく着用できないことのボトルネックを検索しました。その結果、ボトルネックはPPEの着用手順の複雑さであることが明らかとなり、ナッジを用いて正確な着用手順を覚えていなくとも正しく着用できる方法を検討しました。検討した結果、

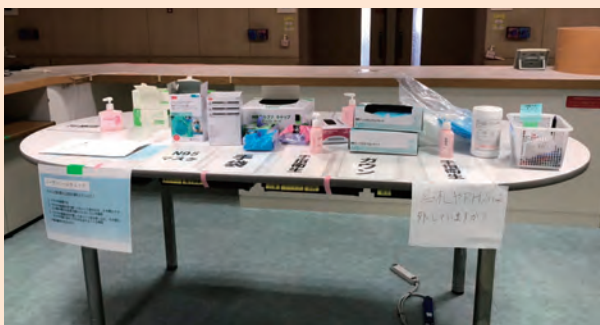


写真1
テーブルを一周回るだけでPPEを正しく着脱できるように配置

テーブルを一周回るだけでPPEを正しく着用できるように配置することで、効果的にPPEを着用できるようになりました（写真1）¹⁾。

次にPPEの脱衣について検討しました。PPEを正しく脱ぐことは、さらに難しく大切になります。使用したPPEの表面には細菌やウイルスなどの汚染物質が付着しており、PPEを脱ぐときに人や環境に拡散する恐れがあります。医療者のCOVID-19感染の原因の一つに、PPEを脱ぐときに自分を汚染させてしまい、感染することが考えられます。そのため、正しくPPEを脱ぐことで、人と環境の汚染を防ぎ、感染拡大を防止するための手順を確立する必要がありました。そこで、なぜ正しく脱ぐことができないのかについて、背景とボトルネックを検討しました。

PPEを正しく脱げない背景とボトルネック

- ①脱衣の順番が分からない。
- ②感染防止強化により手指衛生の回数が増え、手指衛生を交えた手順が複雑となった。
- ③脱衣時に他の人や環境を汚染する。

当院では通常、飛沫予防策や空気予防策などの隔離予防策を実施するときは、個室を使用していました。個室はベッド周囲を汚染エリアとし、部屋のドアからベッドまでのエリアに前室を設け、PPEを脱いでいました。COVID-19専用病棟では、ナースステーションが清潔エリア、病室の前の廊下を汚染エリアとしたため、ナースステーションと廊下の出入り口が数か所ありました。そこで、PPEを脱ぐエリアを一か所にして、エリアが明確になるように床にテープを貼り「脱衣エリア」を設置しました。また、脱ぐ前の人と、脱ぐ途中の人が接触しないように、脱衣エリアの定員は1名にしました。その結果、周囲を気にせず脱ぐことができ、他の人や環境を汚染することはありませんでした。また、脱衣エリアを一方に進めるように道を作成し、最後は手洗い場にたどり着くようにしました。手洗い場で流水と石鹸で手指衛生を

実施し、新しいサージカルマスクを装着してから清潔エリアに戻って来られるようにしました。

また、PPE脱衣時に医療者の感染が考えられるため、脱ぐ手順については、手指衛生のタイミングを明確にしました。さらに、当時はゴーグルやN95マスクをリユースしていたため、保管場所が追加され、手順が複雑になっていました。そのため、脱ぐ順番と手指衛生のタイミングが分かるようにポスターを作成し、ポスターを見ながら脱ぐことが出来るように、医療用廃棄物容器の傍に貼り出しました。COVID-19専用病棟に配置されたスタッフは、初めは手順を習得したスタッフに見守られながらPPEを脱ぎますが、正しく脱ぐことができると合格がもらえます。その後は、一人でも正しい手順で脱ぐことができるようになりました(写真2,3)。



写真2
汚染エリアから脱衣エリアに入るところ(脱衣手順が分かるようにポスターを提示)



写真3
写真2からの続きのエリア(矢印で手洗い場まで誘導し、一方向に進めるように工夫)

ナッジ理論で振り返る

ナッジ理論とは、「人の行動は不合理だ」という前提のもとに人間の行動を心理学、経済学の側面から研究する「行動経済学」の教授によって発表されました。ナッジとは「そっと後押しする」という意味で、ナッジ理論とは「小さなきっかけを与えて、人々の行動を変える戦略」です。ナッジ理論のフレームワークにEasy, Attractive, Social, Timely(以下、EAST)があります。

Easy(簡単に)

Attractive(魅力的に)

Social(社会的・互恵的か)

Timely(よいタイミングか)

E:脱ぐ順番を脱ぐ場所に提示し、順番を覚えなくてよい。

テープにより一目でエリアが分かる。

A:合格のご褒美がある(手順の確認が必要なスタッフリストに合格の丸が記され、一人で脱ぐ事ができる)。

S:正しく脱ぐことで、感染予防と安心感がもてる。

T:PPEを脱ぎながら脱衣方法が分かる。

その後、COVID-19感染状況により、COVID-19専用病棟は、病棟内で病室のエリア分けを行い、非感染者(通常のがん診療)と感染者の診療を行うことになり、PPE着脱場所を何度か変更しました。着用場所や規模の縮小が行われても同じように、テーブルを一周するとPPEを正しく着用できるように配置し、脱衣エリアも変更前と同じように設置しました。そのため、スタッフが混乱することはありませんでした。また、当院かかりつけの患者が増えたことなどにより、医療者のローテーションが廃止され、看護師は固定、医師はかかりつけ担当医が対応することになり、多くの医療者がCOVID-19専用病棟へ出入りするようになりました。初めてのスタッフには、「ここを一周するのですよ」とまず説明すると、「おお〜」と感心し、久しぶりのスタッフにも変更した場所のみ説明すればスムーズに着脱できました。また、病棟看護師の誰もが説明しやすく、説明されたスタッフは、次から一人で着脱できるようになりました。

おわりに

当時COVID-19の対応は急務であり、教育を十分に行うことが出来ませんでした。しかし、このようにナッジ理論のEASTフレームワークを活用してPPE着脱の手順を簡易にし、魅力的にすることでスタッフ間での互恵的な協力が促進され、タイムリーな対応が可能となりました。これにより、新たなスタッフや状況の変化にもスムーズに適応し、PPEの正しい着脱を維持することができました。また、「覚えなければ」、「感染が怖い」などのスタッフのストレス軽減にも繋がりました。これらのことにより、感染拡大防止と医療スタッフの安全を確保することができたと考えます。

引用・参考文献

- 1) INFECTION CONTROL 2023 vol.32 no.2:198-200.
- 2) 坂本史衣.基礎から学ぶ医療関連感染対策 標準予防策からサーベイランスまで改訂第3版.南江堂2019.2.15.
- 3) 厚生労働省 受診率向上施設ハンドブック 明日から使えるナッジ理論. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000506623.pdf>. 2023年12月13日現在.
- 4) 一般社団法人 日本環境感染学会 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第5版 2023.1.17.

生体消毒薬の有効性評価指針：手指衛生2023について

北原 隆志 山口大学大学院 医学系研究科 臨床薬理学講座 教授

はじめに

この度、日本環境感染学会では2011年に策定した「生体消毒薬の有効性評価指針：手指衛生2011」(以下、指針2011)¹⁾を12年ぶりに改定し、「生体消毒薬の有効性評価指針：手指衛生2023」(以下、指針2023)²⁾として公表しました。そこで、今回は指針のこれまでの経緯を含め改定のポイントを解説します。

指針2011作成の経緯

欧米においては、手指消毒薬の有効性は公的標準試験法および有効性基準が策定されており、評価の基準となっています。この基準は医療現場で使用する消毒薬の品質を保証するものとして活用され、医療現場においても有用な情報として役立っています。一方、日本においては、標準化された生体消毒薬の有効性評価基準はありませんでした。そこで、日本環境感染学会 消毒薬評価委員会において討議を重ね、指針2011が策定されました。指針2011では、米国と欧州それぞれの基準があることを鑑み、両方の試験方法を採用しています。製品の使用目的および効果に応じて、1994年に出された米国食品医薬品局(Food and Drug Administration；以下、FDA)の暫定的最終版モノグラフ(Tentative Final Monograph；以下、TFM)に規定される米国材料試験協会(American Society for Testing and Materials；以下、ASTM)の標準試験法、1998年に出された欧州標準化委員会(European Committee for Standardization/Comité Européen de Normalisation；CEN)の欧州連合欧州規格(European Norm；以下、EN)における標準試験法のいずれかに準じた試験方法を適用することとしています。さらに、これらの試験法を適用することで国際化を図ることも目的としていました。

欧米の消毒薬試験法

ここで欧米での消毒薬の試験法について簡単に紹介します。

米国では消毒薬の申請時にはASTMの試験法や公認分析化学者協会(Association of Official Analytical Chemists；AOAC)の試験法による評価が要求されます。これらの試験法は対象菌や使用方法により定められています。ただし、試験の条件や要求基準などは比較的自由度が高いです。そのためFDAや米国環境保護庁(Environmental Protection Agency；EPA)が製剤の消毒水準や適応、使用方法などにより、実施すべき試験法とその効果判定基準を

それぞれ定めています。欧州ではENの試験法が用いられますが、これはフェーズ1、2、3から構成されています。フェーズ1は*in vitro*で製剤や活性物質の基本的な活性を試験します。フェーズ2は使用方法に対応した2つのステップに分かれています。ステップ1では*in vitro*にて実使用を想定した条件で評価が行われ、ステップ2ではステップ1で確認した有効な濃度を用いて、*in vivo*で実際の使用法を模擬した条件で効果の試験をします。フェーズ3は実使用での試験になりますが、製剤により使用条件は異なるため、統一した試験法は定まっていません。

指針2023作成の経緯

指針2011の発表からすでに10余年が経過し、その間に欧米(特に米国)の評価法に動きがありました。2011年以降の欧米の動向を見てみますと、特に米国の基準は、指針2011以降に大きく方針変更され、TFMは2015年の提案ルール(Proposed Rule；以下、PR)を経て2018年に最終ルール(Final Rule；以下、FR)として発出されました。表1に米国の基準の変遷を示します。PRにおいて擦式手指消毒薬に適した試験法が追加され、単回使用後の有効性を重要視して*in vivo*評価での累積効果を必須としなくなりました。その際、有効性評価基準の数値の見直しが行われています。さらにFRにおいては試験結果の判定が米国における既承認薬との非劣性、およびプラセボとの優越性の確認となりました。一方、欧州の基準はこの期間で大きな改定はありませんでした。他にも新たな知見も得られてきたことから、それらも加味して今回、改定を検討することになりました。指針2023の序文にも書かせてもらいましたが、今回の改定においては、2011年当時より製品流通の国際化が進んでいたことから、指針2011を継承し、欧米の試験法・基準に準拠することとし、さらに本邦の事情に適合した基準の見直しを行うことにしました。

指針2023の改定ポイント

米国における最新の基準はFRということになりますが、FRは現時点での科学的根拠に基づく「一般的に認められる有効性」(generally recognized as effective；GRAE)の評価が最終結論にまで至っていないという懸念事項も残しています。また、FRの示す米国における既承認薬とは本質的にはTFM基準にて承認された医薬品であると推測され、そのような既承認薬を有していない日本においてFRに記載されているような非劣性検定を行うことは困難であると考えられました。このような背景から指針2023における米国の有効性判定は、TFMの概念(考え方)を継承しつつ、擦式手指消

表1 指針2011策定以後の米国基準の変遷

発出年		FDA TFM	FDA PR	FDA FR
想定される主な評価製剤		・スクラブ製剤	・ハンドウォッシュ製剤 ・アルコール製剤	・ハンドウォッシュ製剤 ・アルコール製剤
引用されている 標準試験法・ 判定基準	医療従事者対象の 衛生(学)的 手指衛生用消毒薬	ASTM E1174 1回消毒, 5分後: 2.0 log ₁₀ 以上の減少 10回消毒, 5分後: 3.0 log ₁₀ 以上の減少	ASTM E1174, E2755 1回消毒, 5分後: 2.5 log ₁₀ 以上の減少	ASTM E1174, E2755 ブランク(プラセボ)に対する 優越性 + 既承認薬との非劣性
	手術時手指衛生 消毒薬	ASTM E1115 消毒1日目 1分後: 1.0 log ₁₀ reduction 消毒2日目 1分後: 2.0 log ₁₀ reduction 消毒5日目 1分後: 3.0 log ₁₀ reduction 各消毒6時間後、ベースライン菌数を 上回らない	ASTM E1115 1回消毒, 1分後: 2.0 log ₁₀ reduction 消毒6時間後、ベースライン菌数を 上回らない	ASTM E1115 ブランク(プラセボ)に対する 優越性 + 既承認薬との非劣性

消毒薬を主とした現状の手指衛生を反映したと解釈されるPRの基準を取り入れています(表2)。指針2023ではASTM標準試験法を行う際の要求基準として、通過菌を想定し、被験者の手指を細菌で人為的に汚染させて評価する衛生(学)的手指衛生用洗浄消毒薬、および擦式消毒薬は消毒後5分以内に2.5 log₁₀ reduction(約300分の1に減少)、被験者の手指に存在する常在細菌に対する効果も評価する必要がある手術時手指衛生消毒薬は、消毒後1分以内に2.0 log₁₀ reduction(100分の1に減少)を満たすこととしました。手術時手指衛生用の方が衛生(学)的手指衛生用よりも減少割合が少ないと思われるかもしれませんが、対象の菌が常在細菌になりますので、条件としてはよりシビアです。一方、欧州の基準は大きな改定はありませんでしたので、試験法のアップデートおよび本邦の試験環境に対応が可能な調整を行いました(表3)。欧州の基準では指針2011のときから対照との非劣性あるいは非抗菌石けんとの優越性の確認ということでした。手術時手指衛生消毒薬の評価において、対照として欧州では認可されている60v/v% n-プロパノールが記載されていましたが、日本では認可されていないことから、指針2023では75v/v%を超え、95v/v%未満のエタノールでの代替可能性を示す報告があることを記載しています。

表2 ASTM標準試験法に基づく消毒薬の薬効評価法の分類および本指針における判定基準

分類	製剤適用法	薬効の判定基準
ASTM E1174 衛生(学)的手指衛生用 洗浄消毒薬	製剤: 推奨の用法・用量で スクラビング	・1回消毒, 5分後: 2.5 log ₁₀ reduction
ASTM E2755 衛生(学)的手指衛生用 擦式消毒薬	製剤: 推奨の用法・用量で ラビング	・1回消毒, 5分後: 2.5 log ₁₀ reduction
ASTM E1115 手術時手指衛生消毒薬	製剤: 推奨の用法・用量で スクラビング またはラビング	・1回消毒, 1分後: 2.0 log ₁₀ reduction ・1回消毒, 6時間後: ベースライン菌数を 上回らない

参考: 日本環境感染学会. 「生体消毒薬の有効性評価指針: 手指衛生2023」

表3 CEN標準試験法に基づく消毒薬の薬効評価法の分類および本指針判定基準

分類	製剤適用法	薬効の判定基準
EN1499 医療従事者向け 衛生(学)的手指 衛生用洗浄 消毒薬	製剤: メーカー推奨量で 推奨時間スクラビング 対照(非抗菌石けん): 5mL, 60秒間スクラビング	消毒直後の減菌効果 は対照より優れる (Wilcoxon符号順 位検定)
EN1500 医療従事者向け 衛生(学)的手指 衛生用擦式 消毒薬	製剤: メーカー推奨量で 30~60秒間ラビング 対照 (60v/v% イソプロパノール): 3mL x 2回, 60秒間ラビング	消毒直後の減菌効果 は対照より劣らない (非劣性検定)
EN12791 手術時手指衛生 消毒薬	製剤: メーカー推奨量で 60秒~5分間ラビング 対照 (60v/v% n-プロパノール*): 3mL x 2回, 3分間ラビング	消毒直後ならびに消 毒3時間後の各減菌 効果は対照より劣ら ない (非劣性検定)

*60v/v% n-プロパノールについては、75v/v%を超え、95v/v%未満のエタノールでの代替可能性を示す以下の報告が存在する。

Suchomel M, Rotter M. Ethanol in pre-surgical hand rubs: concentration and duration of application for achieving European Norm EN 12791. Journal of Hospital Infection. 2011; 77: 263-266.

参考: 日本環境感染学会. 「生体消毒薬の有効性評価指針: 手指衛生2023」

おわりに

指針2023の活用方法について、医療者に対しては、自施設で使用する消毒薬を選定する際に、その製品が標準化された試験系で評価されたものかどうか、この指針で示されている評価基準を参考にしてもらえたらと考えています。また消毒薬製造企業に対しては、本指針に準じて製品の評価を行って欲しいと考えています。

参考文献

- 1) 日本環境感染学会. 「生体消毒薬の有効性評価指針: 手指衛生2011」.
http://www.kankyokansen.org/modules/publication/index.php?content_id=40.
Accessed November 13, 2023.
- 2) 日本環境感染学会. 「生体消毒薬の有効性評価指針: 手指衛生2023」.
http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/syushieisei_2023.
pdf. Accessed November 13, 2023.

Hand Hygiene Across the Globe: The Impactful Journey of the Train-the-Trainer Program

Hiroki Saito^{1,2}, Ermira Tartari³, Carolina Fankhauser⁴, Hilda Márquez Villarreal⁵, Didier Pittet⁴

1 Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University Yokohama Seibu Hospital, Kanagawa, Japan

2 Institute of Global Health, Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland

3 Faculty of Health Sciences, University of Malta, Msida, Malta

4 Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland

5 Centro Universitario de Ciencias de la Salud, University of Guadalajara, Jalisco, Mexico

Introduction

Hand hygiene is widely regarded as a fundamental aspect of clinical practice, serving as an indispensable measure for the prevention of healthcare-associated infections (HAIs) and the spread of antimicrobial resistance (AMR). In 2009, the World Health Organization (WHO) issued guidelines on hand hygiene, emphasizing the need for a comprehensive approach to instituting behavioral change in this area.⁽¹⁾ The WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy (MMIS) is an evidence-based approach designed to promote a hand hygiene behavioral change among healthcare workers. The MMIS comprises five key elements: system change, education and training, monitoring and feedback, reminders in the workplace, and institutional climate change.

It is important to note that individual interventions, such as the installation of alcohol-based hand rub (ABHR) dispensers in wards or monitoring hand hygiene compliance among healthcare workers, are insufficient to promote hand hygiene effectively at the facility level. Thus, a more systematic approach is required to implement proper hand hygiene practices using the MMIS strategy, essential to which are education and training. As stipulated by the WHO guidelines, all healthcare workers require comprehensive education and training on hand hygiene. As such, by employing a user-centered, standardized approach to disseminate clear messages, such training and education can foster behavioral and cultural changes, ensuring that hand hygiene competency is deeply ingrained in and maintained among all healthcare workers. Furthermore, WHO published a research agenda concerning hand hygiene in healthcare in 2023, which included 21 high-priority research statements following extensive expert consultations and consensus agreement processes.⁽²⁾ One of these statements aimed “to evaluate the impact of different hand hygiene training and educational strategies on the knowledge and skills of health and care workers across all levels of the healthcare system.” Therefore, the pursuit of an effective training approach remains a key focus within the “education and training” domain.

What is the TTT in hand hygiene? Course structure and strategy

The Train-the-Trainers (TTT) course is a standardized approach to hand hygiene training for infection prevention and control (IPC) professionals,⁽³⁾ originally launched by the University Hospitals of Geneva (HUG) as a WHO Collaborating Centre (WCC). This three-day practical training program is based on the WHO MMIS (Figure 1).

The course consists of didactic lectures, hands-on sessions with video reviews of clinical scenarios, role-playing of clinical scenarios, and the mutual exchange of successful experiences and challenges faced by the participants in their clinical settings, with the aim of enhancing interactions and discussions between participants and lecturers. The materials developed for the course include videos and case scenarios for role-playing, and the original course is facilitated by IPC practitioners trained and validated in hand hygiene by IPC/WCC faculty members and local IPC focal points in their respective countries. Simulation-based sessions focus on the direct observation of hand hygiene compliance monitoring according to the WHO’s “My 5 Moments,” using video reviews of clinical scenarios and role-playing.

The key aspects of the course include the impact and burden of HAI and AMR; the advantages and disadvantages of direct observation, automated electronic monitoring, or a combination of both; feedback from the course participants on the direct observation of the WHO’s “My 5 Moments”; barriers to hand hygiene practices, such as gloves, nails, jewelry, and skin problems; and an education and validation

plan for hand hygiene observers, with inter- and intra-rater reliability testing (optional). In addition, improvements in participants’ knowledge of hand hygiene throughout the course were assessed using a pre- and post-course evaluation.

The course is designed to enhance participants’ knowledge, to share experiences, and to expand networks, and IPC professionals who have participated in the course can use this reference training method to disseminate knowledge further to other healthcare workers (that is, the concept of “trainees becoming trainers”). All course materials are made available for modification and adaptation by course participants to encourage the organization of subsequent TTT courses, and they are currently available in English and Spanish. In addition, the course content is translated into local languages, and simultaneous interpretation is provided for non-native English- or Spanish-speaking countries, where necessary, as the TTT course, first launched in 2016, has been conducted across four continents (Figure 2). Course lecturers and local organizers are present at all times throughout the course to answer any questions related to the interpretation of information.

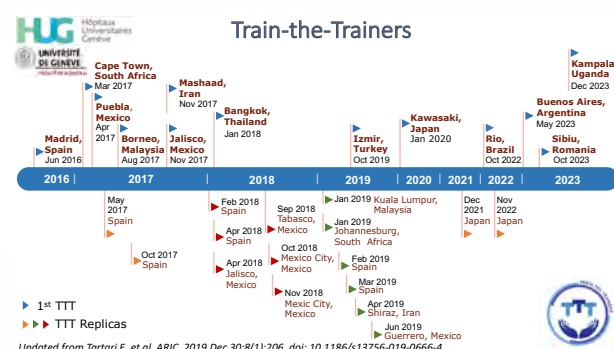


Figure 2. TTT and TTT replicas in hand hygiene, June 2016–December 2023.

Timeline chart showing the evolution of the TTT course between June 2016 and December 2023. *Replicas are organized by former TTT program participants and local IPC organizers. Note: The term TTT program depicts the overall process, including the original first courses and replicas.

General findings at the global level

Tartari et al. conducted a study examining the effects of the TTT course on hand hygiene knowledge in six countries: Iran, Malaysia, Mexico, South Africa, Spain, and Thailand.⁽³⁾ The target audience was professionals involved in IPC at healthcare facilities, and the evaluation utilized a pre- and post-training questionnaire to assess knowledge related to microbial transmission, hand hygiene principles, and the WHO methodology for hand hygiene monitoring. The study found that 305 IPC professionals completed the TTT course across over 20 countries, as well as observed a significant improvement in hand hygiene knowledge following TTT course completion in all participating countries. The positive aspects of training include a unique learning environment, experience sharing, hands-on practice, and networking among IPC professionals. The study revealed further that the knowledge improvements were sustained in follow-up evaluations conducted five months to two years after the initial course. As such, this study’s global impact is considerable, demonstrating the effectiveness of the TTT model in significantly improving hand hygiene knowledge among healthcare professionals, which is crucial for driving progress in IPC. Further, the success of the TTT model in diverse countries indicates its adaptability and relevance across different healthcare systems and cultural contexts.

The TTT model, which equips individuals to instruct others, has evidenced considerable improvements in hand hygiene compliance and comprehension across diverse healthcare settings, and the approach is



Figure 1. The course flyer of Train-the-Trainers in Hand Hygiene (Uganda)

the WHO’s “My 5 Moments”; barriers to hand hygiene practices, such as gloves, nails, jewelry, and skin problems; and an education and validation

particularly beneficial in resource-constrained environments, providing a cost-effective and scalable solution to bolster infection control practices. This study accentuates the crucial function of standardized, all-encompassing training in cultivating a culture of safety and cleanliness in healthcare settings on a global scale.

Local adaptation, adoption, and cascading effect: Mexico

The hand hygiene TTT training approach was first offered in Mexico by the HUG team on two occasions, in April and November 2017, training 84 healthcare professionals as hand hygiene leaders in Mexico. The course was delivered mostly in Spanish by Spanish-speaking lecturers from the HUG team using translated materials. The commitment established by the leaders who received training implied the responsibility of continually promoting the training and adapting it to the different contexts and needs in other regions and institutions of the Mexican health system. Thus, a cascading effect was evidenced: in total, 278 health professionals were trained over five training workshops conducted in the states of Jalisco, Tabasco, Mexico City, and Guerrero between 2018 and 2019.(3)

The training of health professionals in hand hygiene is critical for the consolidation of IPC teams in health facilities, involving the 8 basic components of IPC, which are taken as starting points. In the case of Mexico, 15 IPC initiatives were identified, including the necessity for regulatory frameworks or manuals and guidelines that encourage training in different aspects, including hand hygiene.(4) Bedside implementation, however, needs a continuation of the training cascade. Next steps should include a consistent and standardized competency validation process for hand hygiene trainers and observers to ensure the correct application of the MMIS.

Local adaptation, adoption, and scaling up: Japan

The TTT course was first conducted in Japan by the HUG team in January 2020, for which the original TTT materials were translated into Japanese where appropriate, and several Japanese physicians helped the HUG lecturers deliver the course as interpreters. Satisfaction among about 80 participants was overall high, but a few challenges were identified based on a course satisfaction survey. The first was related to the language barrier: despite the translated materials and live translation, most Japanese participants spent much energy interpreting comments by lecturers word for word. In addition, each lecture took longer because of multiple interruptions in the live translation, and time management in the course delivery was difficult. The second challenge was related to the different contexts of healthcare across countries. For example, some simulation videos were created in the Swiss healthcare setting, causing some participants difficulty in applying the videos to their own healthcare contexts.

Therefore, modifications were made in 2021 and 2022, where participants who wanted to become “trainers” were recruited from among the first TTT participants (“trainees”) to formulate a team: “TTT-Japan.” Regular meetings were held monthly, and the team created an agenda to improve the TTTs and update their progress. They modified the TTT program slightly in consultation with the HUG team so the content would be of even greater interest to Japanese participants while maintaining the original teaching points intended to be delivered. Other activities included the standardization of Japanese terms to be used for the WHO MMIS and the creation of simulation videos elaborated in a Japanese healthcare setting. Due to the COVID-19 pandemic, the team transitioned its course delivery to hybrid (on-site and online) in 2021 and 2022, respectively, leading not only to consistent knowledge improvements between the pre- and the post-course period among TTT participants, but also to trainers’ further contributions to institutional climate change in their own facilities. (5) TTT-Japan provided a space in which trainers could work on hand hygiene promotion as a team and learn from each other; as a result, they gained more confidence in hand hygiene promotion activities at their own facilities, including leadership engagement.

Local alcohol-based hand production, adaptation, and adoption: Uganda

Most recently, in December 2023, the TTT course was conducted in Uganda, offered for the first time in a low-economic African country, as historically, the Japanese International Cooperation Agency (JICA) contributed to patient safety in Uganda. Hand hygiene promotion was selected as the first Global Patient Safety Challenge by the WHO in 2005,

and it was highlighted as an important patient safety agenda in Uganda. The TTT was officially organized by the Ministry of Health (MoH) in Uganda in December 2023 with the support of the JICA, in which more than 40 IPC focal points or IPC professionals participated across 18 regional referral hospitals, as did major stakeholders, including several collaborators from the MoH, such as high-level colleagues. The demand for IPC training and education was excessive, and participants and lecturers exchanged approaches to improve hand hygiene in resource-constrained settings. Many participants also worked on quality improvements and patient safety at their facilities, suggesting that the TTT course’s impact would be reinforced by the close linkage with other key horizontal activities, such as patient safety.

Importantly, the MMIS cannot be implemented without a pre-requisite system change, i.e., the universal availability of the ABHR solution at the point of care, facilitated in Uganda by the long-term planned local production of ABHR from sugar cane byproducts in Jinja, in the middle of the country. The successful partnership between the Kakira sugar factory and Saraya Manufacturing (U) Ltd., for more than 10 years has made it possible for the MMIS to be implemented in several hospitals in Uganda and, in particular (but not only) in hospitals involved in the MIKONO study in four locations of the East part of Uganda: Kumi, Mbale, Tororo, and Busia.

Conclusion and Perspectives

Hand hygiene promotion is a never-ending process, and as such, the TTT will continue to be delivered by the HUG team, as well as by TTT-trained local teams across the globe, creating a cascading, or even snowballing effect. “Adapt to adopt” is key to this success, so the TTT course content and its mode of delivery will continue to be adapted, maintaining the standard concept of the WHO MMIS, built upon the multimodal strategy developed at HUG in the 1990s. In addition, the TTT format can be utilized in other IPC areas, such as environmental cleaning. Now that the TTT network has been expanding globally, its potential to impact IPC in healthcare is significant. Thus, we hope more and more IPC professionals and frontline healthcare workers will join, adapt, deliver, and spread TTT knowledge, thus contributing to patient safety altogether as a global team effort.

References

1. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge: clean care is safer care. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. 262 p.
2. World Health Organization. WHO research agenda for hand hygiene in health care 2023–2030: summary [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/367527>
3. Tartari E, Fankhauser C, Masson-Roy S, Márquez-Villarreal H, Fernández Moreno I, Rodríguez Navas ML, et al. Train-the-Trainers in hand hygiene: a standardized approach to guide education in infection prevention and control. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019 Dec 30;8(1):206.
4. Estado actual de la aplicación de los componentes básicos de prevención y control de infecciones en la Región de las Américas. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2022. <https://doi.org/10.37774/9789275324974>.
5. Saito H, Okamoto K, Fankhauser C, Tartari E, Pittet D. Train-the-Trainers in hand hygiene facilitate the implementation of the WHO hand hygiene multimodal improvement strategy in Japan: evidence for the role of local trainers, adaptation, and sustainability. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2023 Jun 9;12(1):56.

和訳要約

世界に広がる手指衛生： 影響をもたらすTTT（手指衛生指導者育成プログラム）の足跡

2009年、世界保健機関（WHO）は手指衛生についてのガイドラインを発表し、この分野における行動変容を確立するための包括的アプローチ、WHO手指衛生多角的戦略（MMIS）を推奨している。MMISの1つである「研修及び教育」を実践するため、医療施設のIPC専門家を集めて研修を行い、参加した専門家がそこで得た知識を自施設に広めるTrain the Trainer（TTT）コースを2016年に開始した。研修修了者を次の講師に育てるTTTは、その後の追跡評価においても各医療施設で手指衛生遵守率、知識の向上が見られたなど有効性が確認されている。

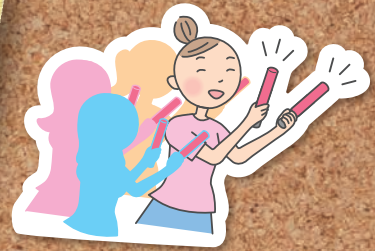
日本初のTTTは2020年1月にジュネーブ大学病院のチーム等によって実施された。研修参加者の満足度は高かったが、シミュレーションビデオの舞台となったスイスの医療現場が日本と異なったため、自施設での導入を困難に感じてしまう参加者がいるなど課題もあった。そこで、このTTT参加者が講師を務めた2021年、2022年のTTTでは、シミュレーションビデオを日本の医療現場で製作するなど、参加者の理解をより深められるよう改善された。

最近では2023年12月にアフリカの低経済国であるウガンダで初となるTTTを実施。参加者と講師陣で、資源に限りのある環境で手指衛生遵守率を改善するためのアプローチについて活発な議論が行われた。またMMIS実践のためには擦式アルコール消毒剤への容易なアクセスが必須であるが、ウガンダ中部ではサトウキビの副産物からアルコール消毒剤の現地製造が行われ、病院で使用されている。これはウガンダのカキラ製糖工場とサラヤウガンダの10年以上の取り組みから実現に至った。

TTTは今や研修を受けた世界各地のチームによって、MMISの基本理念を維持しつつ各地で受け入れられやすいように工夫をこらしながら、継続的に実施されている。TTTの形式は手指衛生だけでなく環境衛生など他のIPC分野でも応用が可能である。これから世界的な拡大を続け、患者安全への貢献に期待したい。

みんなの つぶやき

推し活に仕事に、情熱を注いでくれる先輩。
楽しそうなのを見習って、うちの部署目標は
『ワーク・ライフ・バランス』じゃなくて
『ワーク・イン・ライフ』です。
(山口県 Mさん)



認定看護師教育課程を
修了しました。「伝えたい」が
ちゃんと伝わるよう、
励みたいと思います。
(愛知県 Kさん)

日々、CNIC業務は天職..
だと思いつつも
あまりのマルチタスク、
ハイボリュームに
逃げ出したいくなります(笑)
(大阪府 Iさん)

今認定の学校から研修生が
来ます。大変そうだけど
楽しそうに学んでくれます。
わたしも見習わなくちゃ。
(北海道 Mさん)

継続して
もらう事は
なかなか難しい
(埼玉県 Kさん)



読者アンケート & プレゼントのご案内

メディカルサラヤHPへ
<https://med.saraya.com/books/hoscom/enq/>



読者アンケートにご協力をお願いいたします。
メディカルサラヤにアクセスして読者アンケートにご協
力いただいた方の中から抽選で10名様に弊社製品「肌
ソフトマスク30枚」と「ヤシノミ キッチンハンドクリー
ム100g」各1個をセットにしてプレゼントいたします。

(アンケートページでは下記パスワードをご入力ください)

📅 締め切り: 2024年5月31日

📅 アンケート回答ページ用パスワード: 21th1hoscom

肌ソフトマスク 30枚

国産素材を使用し、
国内の工場で製造。
素材を厳選し、素肌を
いたわりやさしくフィット
するマスクです。素肌
への刺激を抑えなが
ら、ウイルス飛まつ、細
菌飛まつ、PM2.5、花
粉をガードします。



ヤシノミ キッチンハンドクリーム 100g

香料・着色料が無添加で
手肌にやさしいハンドク
リームです。食器洗い前
などに使用することで、保
湿成分がサツとなじみ、べ
たつかず、洗剤や水、お
湯の刺激から手肌を守り
ます。



冊子の内容に関して、ご意見等ございましたら、下記までご連絡ください。

サラヤ株式会社 学術部 Eメール hoscom@saraya.com

Tel.06-4706-3938 Fax.06-6209-0242 (受付時間: 土日祝を除く 平日 9:00~18:00)

2024年3月 発行

編集・発行 サラヤ株式会社 〒546-0013 大阪市東住吉区湯里2-2-8 Tel.06-6797-2525 <https://www.saraya.com/>

■本誌に掲載の記事内容を無断転載することを禁じます。

■写真及び印刷の仕上がり上、現品と色合いが若干異なることがあります。

Copyright (C) 2024 SARAYA Corporation. All rights reserved. 本資料の無断転載を禁じます。