

連載

感染管理実践者が教示！

今日から実践したい感染対策

感染管理とは、医療現場での感染予防を目的とした取り組みを指し、基本的な医療安全管理体制の一つです。

しかしながら、病院の規模によっては実践が容易ではないとも伺います。

そこでこの連載では、医療現場で感染管理実践者として

日々活躍中のエキスパート、坂本史衣さんから、

最新の、そしてすぐに取り組み始める感染対策を教えてください。

ぜひご自身の施設で実践し、医療安全に役立ててください。

高頻度接触環境表面を介した薬剤耐性菌の伝播

1 はじめに

高頻度接触環境表面(High-touch surfaces、HTS)をご存知ですか。HTSとは文字通り、医療従事者が手で頻繁に触れる環境表面を指します。例えば、病室内のHTSには、ベッド柵、床頭台、ナースコール、電気のスイッチ、水道の蛇口、リネン類、オーバーテーブル、医療機器などがあります(図1)。一方で、床や壁は人の手がほとんど触れないため、同じ環境表面であっても、これらはHTSには含まれません。

2 高頻度接触環境表面を介した薬剤耐性菌の伝播

近年、病室内のHTSが薬剤耐性菌の伝播に関与していることが指摘されるようになりました。HTSは患者が保有する微生物で高度に汚染されています。これらの微生物は、HTSのような乾燥した場所でも長期間生存することが可能です(表1)。そして、HTSに触れた手指に付着した後も、手指衛生を行わなければ、皮膚の上で数時間生存することができます(表2)。そのため、汚染されたHTSを介して、患者から他の患者に薬剤耐性菌の伝播が起こることがあります(図2)。

特に退院清掃後のHTSを介した薬剤耐性菌の伝播は問題となっており、保菌者が使用していた病室に入院する患者は、非保菌者が使用していた病室に入院する場合に比べ、薬剤耐性菌を入院後に獲得するリスクが2~4倍増加するという報告があります(表3)。

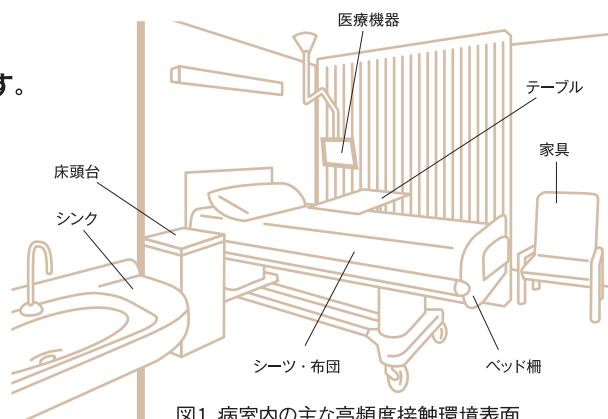


図1 病室内の主な高頻度接触環境表面

表1 乾燥した環境表面における微生物の生存期間 文献1)~3)を基に作成

微生物	生存期間
アシネトバクター属	3日~5カ月
クロストリジウム・ディフィシル(芽胞)	5カ月
緑膿菌	6時間~16カ月
セラチア・マルセッセンス	3日~2カ月
腸球菌	5日~4カ月
黄色ブドウ球菌	7日~7カ月
B型肝炎ウイルス	1週間以上
ノロウイルス(猫カリシウイルスで代用して測定)	21~28日

表2 代表的な微生物の皮膚表面における生存期間 文献4)~5)を基に作成

微生物	生存期間
黄色ブドウ球菌	150分間
腸球菌	60分間
クレブシエラ属	120分間
大腸菌	6~90分間
緑膿菌	30~180分間
アシネトバクター属	150分以上
ロタウイルス	最大260分
インフルエンザウイルス	15分間

表3 以前の入室患者が下記の薬剤耐性菌保菌者であった場合に、次の入室患者が同じ薬剤耐性菌を獲得する可能性 文献6)を基に作成

菌種	薬剤耐性菌獲得の可能性(オッズ比)
MRSA	1.39
ESBL産生菌	1.57
VRE	1.62
多剤耐性緑膿菌	1.96
VRE	2.42
クロストリジウム・ディフィシル	2.57
MRSA	2.90
多剤耐性アシネトバクター	4.53

MRSA:メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 ESBL:基質特異性拡張型βラクタマーゼ
VRE:バンコマイシン耐性腸球菌

3 HTSへの対応

HTSを介した薬剤耐性菌の伝播を防ぐには、次の3つの方法があります。

①HTSの清掃

HTSはその他の環境表面よりも頻りに拭いて清掃することが推奨されています⁷⁾。清掃には、日常清掃用の洗浄剤か、第四級アンモニウム塩等の低水準消毒薬を使用します。

②退院清掃の質向上と退院清掃を補完する紫外線照射等の対策

退院清掃の質を向上させることもHTSの汚染防止につながります。しかし、人の手作業にはどうしてもムラが生じます。そのため退院清掃後の環境に残った微生物を殺滅する放射線照射などの方法が主に海外先進国で近年積極的に取り入れられています(本ページコラム参照)。

③HTSとの接触後の手指衛生

HTSを常時無菌化することは現実的ではありません。そのため、医療従事者がHTSに接触した後は、手指衛生を行います。

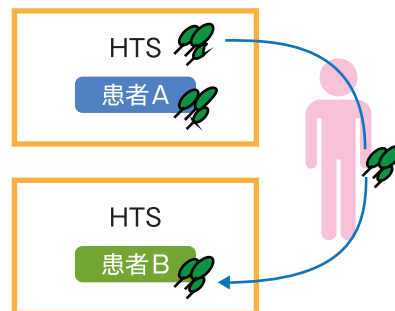
4 HTSを認識しましょう

病院により構造や設備が異なるため、どの環境表面をHTSとするかは、各病院で定める必要があります。HTSを介した薬剤耐性菌の伝播を防ぐために、まずは自分が勤務する施設のHTSを知るところから始めてみることをお勧めします。

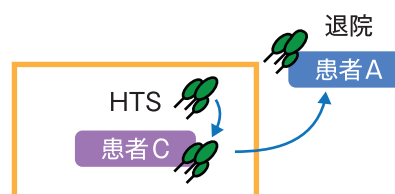
参考文献

1. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. BMC Infect Dis. 2006; 6: 130.
2. Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. Lancet 1981;1:550-1.
3. Weber DJ, Rutala WA, Miller MB, et al. Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: norovirus, Clostridium difficile, and Acinetobacter species. Am J Infect Control. 2010 ;38:S25-33.
4. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. Clin Microbiol Rev. 2004;17:863-893.
5. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. Lancet Infect Dis. 2006 ;6:641-52.
6. Mitchell BG, Dancer SJ, Anderson M, et al. Risk of organism acquisition from prior room occupants: a systematic review and meta-analysis. J Hosp Infect. 2015;91:211-7.
7. CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/eic_in_HCF_03.pdf (2016年4月20日検索)

図2 HTSを介した薬剤耐性菌の伝播様式



患者A周囲のHTSに接触した医療従事者が、手指衛生を行わないまま患者Bに接触したために、医療従事者の手指に付着した患者Aの薬剤耐性菌が患者Bに伝播



患者Aの退院後に病室の清掃を行ったが、HTSに患者Aが保有していた薬剤耐性菌が残っていたため、この病室に新たに入院した患者CがHTSに触れて伝播

最新の感染対策事情

常に見直したい!旬な感染対策

感染対策は日進月歩といわれています。日々見直していく必要があるでしょう。

紫外線を用いた環境消毒

紫外線のUV-C波には強力な殺菌作用があります。このUV-C波を360°方向に照射する装置(図3)により、退院清掃後の環境に残る微生物を殺滅する対策が欧米先進国の病院で取り入れられています。

この対策を導入した後、薬剤耐性菌による感染症が減少したという複数の研究報告が発表されています。感染予防効果が期待される紫外線照射ですが、いくつか課題もあります。一つは、紫外線は当たらない部分には無効だということです。そのため、紫外線を照射する際は家具類を移動させたり、引き出しを全て開けるなど、影になる部分をつくらぬ工夫が必要になります。二つ目の課題は、装置自体が高額だということです。そして3つ目は、患者が入院中は使用できず、退院後に人の手による退院清掃を補完するための対策であるということです。

とはいえ、今後も効果に関するエビデンスが順調に蓄積されれば、影響力の大きなガイドラインで推奨されるようになる予想されます。



図3 紫外線照射装置を用いた病室の環境消毒

アドバイザー

坂本史衣(さかもと ふみえ) 聖路加国際病院QIセンター 感染管理マネジャー

1991年聖路加看護大卒。97年米国コロンビア大公衆衛生大学院修了。同年に帰国し、聖路加国際病院看護部勤務。2001年日看協看護研修学校に入学して認定看護師教育課程感染管理学科専任教員を務め、02年より現職。米国に本部を置く感染制御及び疫学資格認定機構(Certification Board of Infection Control and Epidemiology : CBIC)による感染管理実践者の認定資格(Certification in Infection Prevention and Control : CIC)取得。著書に『基礎から学ぶ医療関連感染対策(改訂第2版)』(南江堂)など多数。ブログ「感染予防 inch by inch」では、日々湧き出る感染予防に関する疑問、考えをまとめている。

お詫びと訂正

Willnextmagazine 第8(vol.4 No.2)号P19プロフィールのアドバイザー名「坂本史恵」は誤りで、正しくは「坂本史衣」でした。関係者の方々に大変ご迷惑をお掛けいたしましたことを深くお詫び申し上げますとともに、訂正いたします。

