

消毒の“きほん”「器具消毒」



医療機器や器具、物品は、その使用により感染を伝播する重大なリスクを伴うため、滅菌や消毒が必要です。これらの滅菌や消毒は、血液、体液（汗を除く）、分泌物、排泄物、傷のある皮膚、粘膜は感染性の微生物を含むかもしれないとの標準予防策¹⁾の考えにもとづき、感染症の有無にかかわらず適切な処理が必要です。



医療機器や器具、物品の滅菌・消毒方法は、対象とする微生物ごとではなく、器具の使用用途における感染リスクの程度に基づいた分類により決定されます。一般に Spaulding²⁾ の器具分類が参考にされ、感染リスクが非常に高い「クリティカル器具」は体の中に挿入されるもの、「セミクリティカル器具」は粘膜に直接触れるもの、「ノンクリティカル器具」は直接患者に触れないか、傷のない皮膚に触れるものになります。

主な器具について Spaulding の分類に基づき分類し、その滅菌・消毒方法を以下に示します（表 1）。

表 1. 器具及び処理法の分類

器具分類	用途	器具（例）	滅菌・消毒方法
クリティカル	無菌の組織や血管系に入れるもの	手術用器具、循環器カテーテル、尿路カテーテル、移植埋め込み器具、針 など	滅菌
セミクリティカル	粘膜に触れるもの	呼吸器回路、麻酔器具、軟性内視鏡、気管内チューブ、ネブライザー、体温計※ など	滅菌 または 高水準消毒
ノンクリティカル	直接患者に触れないか、傷のない皮膚に触れるもの	聴診器、血圧計マンシェット、便器・尿器（ベッドパン）、ガーグルベースン など	低水準～中水準消毒 または 洗浄のみ

※セミクリティカル器具の体温計は、米国感染管理疫学専門家協会（APIC）の「APIC Guideline for Selection and Use of Disinfectants（消毒剤の選択と使用のためのガイドライン）³⁾」（1996年）において「中水準消毒」に分類されている。

なお、接触予防策が必要とされる病原体（例えば、MRSA、VRE、緑膿菌、セラチア等）では、患者に使用する器具類はできる限り個人専用とし、ノンクリティカルの器具であっても他の患者に使用前には適切な消毒を行うことが必要です。

医療機器・器具・物品における消毒方法は、当サイト内「消毒 NAVI」*にて紹介しています。

* <https://www.maruishi-pharm.co.jp/medical/knowledge/disinfect-navi/>



消毒剤選択時の注意点

医療機器や器具、物品は、個々の製品により材質や構造が異なり、一般的に推奨されている滅菌・消毒方法であっても劣化や破損、故障が生じるおそれがあります。各製品の添付文書や取扱説明書（必要時は各機器メーカーへ問い合わせ）により、各製品で推奨される滅菌・消毒方法を確認しておきます。

なお、医療機器の使用に当たっては、感染の防止を含む医療安全の観点から、その種類を問わず、添付文書で指定された使用方法等を遵守するとともに、特に添付文書に「再使用禁止」と明記された単回使用医療機器については、特段の合理的理由がない限り、使用済みのものを医療機関等で再滅菌等の処理をして再使用しないこととされています（表2）。

表2. 単回使用医療機器（Single-use device :SUD）の取扱い

単回使用医療機器は添付文書に「再使用禁止」と明記され、一回に限り使用できる医療機器です。単回使用医療機器に関する取扱いについて平成16年局長通知で周知されて以降も医療機関において再使用されていたことが判明し、平成26年局長通知、平成27年局長通知及び平成29年局長通知にて繰り返し周知されています。

平成16年局長通知：「単回使用医療用具（医療機器）※に関する取り扱いについて」（抜粋）：

ベースメーカーや人工弁等の埋め込み型の医療材料等については医療安全や感染の防止を担保する観点から、その性能や安全性を十分に保証し得ない場合は再使用しない等の措置をとるなど、医療機関として十分注意されるよう関係者に対する周知徹底方よろしく願います。

※平成17年4月1日の薬事法（当時）改正にて、医療用具から医療機器に名称変更
（平成16年2月9日付け医政発第0209003号厚生労働省医政局長通知）
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/040209-1.pdf>

平成26年局長通知：「単回使用医療機器（医療用具）の取り扱い等の再周知について」：
（平成26年6月19日付け医政発0619第2号厚生労働省医政局長通知）
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/140630-1.pdf>

平成27年局長通知：「単回使用医療機器（医療用具）の取り扱い等の再周知について」：
（平成27年8月27日付け医政発0827第15号厚生労働省医政局長通知）
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/150827-1.pdf>

平成29年局長通知：「単回使用医療機器の取扱いの再周知及び医療機器に係る医療安全等の徹底について」：
（平成29年9月21日付け医政発0921第3号厚生労働省医政局長通知）
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000178509.html>

再使用可能な医療機器や器具、物品に対して消毒剤を使用する場合、材質への影響も考慮します。例えば、次亜塩素酸ナトリウムは金属を腐食させるため金属製の器具には使用できず、また漂白・脱色作用があるため色柄のリネン類への使用には適しません。アルコール類（エタノール・イソプロパノールなど）は一部のプラスチックなどの合成樹脂製品や合成ゴム製品を変質させるため注意が必要です。

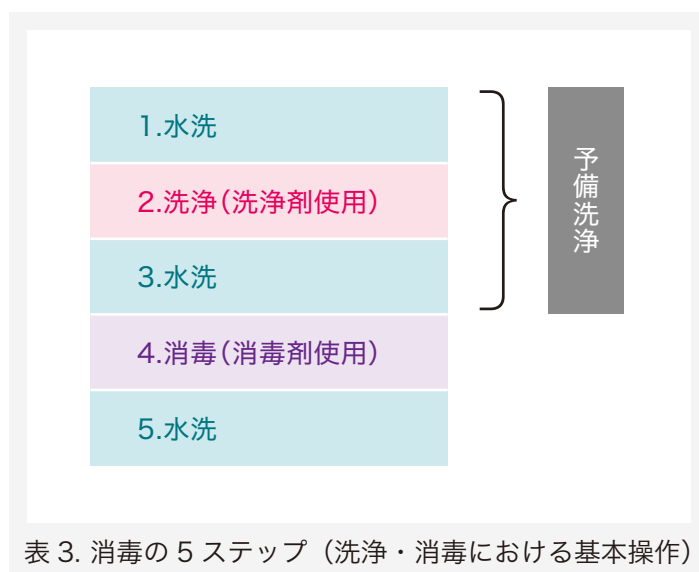


消毒時の基本操作（浸漬消毒、清拭消毒）

消毒を行う場合、耐水性があるものは水洗や洗浄、浸漬消毒が可能ですが、耐水性がなければ清拭消毒が基本となります。ここでは、消毒時の基本操作を紹介します。

○浸漬消毒

浸漬消毒を行う場合、通常、消毒の5ステップに従い操作します（表3）。



①水洗→②洗浄（洗浄剤使用）→③水洗（すすぎ）[予備洗浄（分解洗浄）]

血液や体液などの有機物やバイオフィームなどが付着していると十分な消毒効果が得られないため、あらかじめ洗浄（予備洗浄）を行い、有機物を除去します。汚染の程度が少なければ①水洗、②洗浄、③水洗の操作を順次省略することができます。

予備洗浄の際は、作業者が感染を受けないよう注意して行います。手袋、ガウン、ゴーグルなどの防護具を着用し、水洗時の水などが飛び散らないよう丁寧に洗浄作業を行います。

構造が複雑な器具類では洗浄が困難なため、可能な限り分解してから擦り洗いを行い、細かい隙間なども洗い残しのないようにします。水洗だけでは落ちにくい汚れには、洗浄剤を使用します。血液や体液などの有機物の付着した器具類の洗浄には中性洗剤にたん白分解酵素を加えた酵素系洗浄剤の使用が適しています。アルカリ性洗剤は洗浄力が高く、一般の洗浄剤で除去困難な乾燥凝固血や薬品による凝固血の除去も可能ですが、材質への影響を考慮します。

なお、洗浄剤が残ったまま消毒を行うと消毒効果に影響することがあり、洗浄剤による洗浄後は水洗により十分すすぎを行います。



④浸漬消毒（消毒剤使用）

器具類を消毒剤に浸漬するときは、器具全体が浸漬できる大きさの容器を使用し、薬液を十分接触させます。チューブ類の内腔は中に空気が残らないよう薬液を注入後に浸漬します。カップやトレイ、容器なども空気を抜いてから浸漬し、プラスチック製器具などの軽いものは浸漬中に器具類が浮かばないように工夫します。

器具類を浸漬した後は、消毒剤の蒸発や刺激臭の拡散、落下細菌の混入などを防ぐため、浸漬容器にふたをしておきます。消毒途中で追加して器具類を浸漬する場合は、最後に入れた器具類に対して十分な接触時間をとってから、すべての器具を薬液から引き上げるようにします。

⑤水洗（浸漬消毒後のすすぎ）・乾燥

器具類の浸漬消毒後は、原則、薬液を除去するために水洗によるすすぎを行い、微生物により再度汚染されないよう清潔な環境で十分乾燥させます。

○清拭消毒

浸漬消毒ができない場合は、清拭消毒を行います。清拭消毒時は十分な量の消毒剤を拭布等にしみ込ませ、清拭は1回だけでなく数回行い、消毒したい部分に消毒剤が十分な時間接触させるようにします。

○消毒後の器具の保管

消毒後の清潔な器具は衛生的な操作で取り扱います。使用後の不潔な器具による再汚染を防ぐため、清潔なものと不潔なものとの動線を交差させないように管理・保管します。

参考資料

- 1) CDC 2007 Guideline for Isolation Precautions : Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Setting
<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
- 2) Spaulding EH: Disinfection, Sterilization, and Preservation. Chemical Disinfection of Medical and Surgical Materials, 1968:517-31. [IC19639]
- 3) APIC Guideline for Selection and Use of Disinfectants,1996
<http://www.ospedalesicuro.eu/storia/materiali/doc/Selection%20and%20Use%20Disinfectants.pdf>

