

歯科医療現場における 感染対策について

標準予防策としての洗浄・消毒・滅菌の重要性

公益財団法人東京都保健医療公社荏原病院 感染対策室・看護部
感染管理認定看護師

黒須一見



はじめに

ジーシー・サークルの6月号(No.141)で、医療現場での感染対策の必要性として、標準予防策の中でも最も基本である手指衛生と個人用防護具の重要性について解説がありました。

病院では、患者に使用した器材を中

央に集約して洗浄する機能を有していますが、歯科診療所では、歯科衛生士など現場の職員が洗浄しなければならない現状があります。洗浄・消毒・滅菌の基本を正しく理解し、器材を取り扱うことは、器材の機能を充分生かすこ

とだけではなく、業務を行う医療従事者の安全ということにもつながります。

本号では、洗浄・消毒・滅菌の基本的な内容と正しく実践するためのポイントについてご説明させていただきます。

歯科医療現場における感染対策の役割と重要性について

使用後の器材は、患者の血液や唾液で汚染されているため、適切な処理が行われなければ職員や次にその器材を使用する患者へ感染する危険があります。

正しい再処理方法を理解して、日々の医療器材のメンテナンス(洗浄・消毒・滅菌・保管)を行うことは感染予防

のためにとっても重要です。また、歯科医療現場の特徴は、患者に使用するインプラント器材の取り扱いが挙げられ、インプラント器材の破損等を予防するための正しい処理を行うことです。

洗浄・消毒・滅菌について正しい知識を持ち、実践することは、特に下記の2

点についての予防・防止になります。

- 患者や医療従事者の交差感染を予防する。
- 器材の破損、腐食、変色や精度・機能低下を防止する。

洗浄・消毒・滅菌の基本的な知識

洗浄とは、対象物から汚染や有機物などのあらゆる異物を除去することをいいます。簡単に言い換えれば、表面の付着物を洗い、すすぐことです。

消毒とは、対象物から細菌芽胞を除くすべて、または多数の微生物を除去することをいいます。必ずしもすべての微生物の殺滅ではありません。

滅菌とは、微生物をすべて完全に除去、あるいは殺滅すること(無菌性保証水準は 10^{-6} レベル)をいいます。

使用後器材の再処理の考え方

使用後器材の再処理方法は、感染性の有無によって分類するのではなく、感染の危険度(使用目的と使用部位)に応じて分類します。スポルディングの分類(図1)では危険度に応じて、医療器

材をクリティカル、セミクリティカル、ノンクリティカルの3つのカテゴリーに分類し、適切な消毒・滅菌方法を提示しています。

カテゴリー	定義	処理	歯科器具・物品
クリティカル (critical)	通常無菌の組織や血管に挿入されるもの	滅菌	手術器具、スケーラー、ポイント、穿刺・縫合など観血的な処理に使用される器具など
セミクリティカル (semicritical)	損傷のない粘膜および創のある皮膚に接触するもの	高水準消毒または中水準消毒	印象用トレー、口腔内用ミラー、咬合紙ホルダーなど
ノンクリティカル (noncritical)	損傷のない皮膚と接触するもの	洗浄または低水準消毒	チェアーユニット、無影灯、X線撮影用ヘッド・コーン、パルスオキシメーター、診察台、血圧計カフなど*

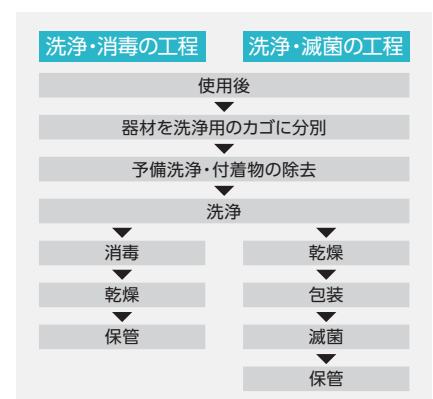
歯科用ハンドピースはセミクリティカルの物品とみなされるが、1人の患者が終了することに常に加熱滅菌し、高水準消毒は行わないこと。
*栓状や消毒が難しい装置や環境表面はカバーで保護。

1 スポルディングの分類 (文献1より引用)。

使用後器材の工程

使用後器材は、まず先に洗浄を行い、その後、適切な消毒・滅菌へと処理を進めます (図2)。洗浄をせずにいきなり消毒や滅菌は実施しません。使用後器材には、血液や唾液などのタンパク質が付着しています。これらの汚染物質を除去せず、消毒液に浸漬したり、滅菌してしまうと、汚染物質が残ったままとなり、消毒や滅菌の効果が十分に発揮できないほか、器材の腐食や変色等

を引き起こします。例えば、家庭でご飯粒が残っている釜を洗わずに翌日ご飯を炊くようなことはしません。水に漬けて洗剤できちんと洗ってから使用するのと同じ原理です。



2 使用後器材の洗浄・消毒・滅菌のフロー (文献1より引用)。

洗浄・消毒・滅菌を適切に実践するためのポイント

洗浄・消毒・滅菌についての基本的な知識を理解したところで、これらを正しく実践する方法についてご説明します。

洗浄の方法

洗浄の方法には、「用手洗浄」と「浸漬洗浄」、超音波や自動洗浄機などの「器械洗浄」があります。

洗浄剤は種類も多くありますが、洗浄

する器材の材質や微生物の種類、汚染の程度により濃度や時間を選択することが重要です。浸漬または超音波洗浄の際には、洗浄剤の適切な温度管理も

重要です。また、医療現場での汚れ (血液・唾液等) はタンパク質が主な成分なため、タンパク質に効果の高い医療用の製品を選択します。



3 洗浄前の器材の分別例 (荏原病院での例)。洗浄前に器材を種類や大きさによって分別し、予備洗浄などを行います。



4 用手洗浄 (文献1より引用)。水を張った容器の中で、水を静かに流しながら、スポンジやブラシを使用し、血液・唾液などの付着物を落とします。



5 薬液による浸漬洗浄 (文献1より引用)。薬液の濃度や温度の管理が重要です。



6 超音波洗浄（荏原病院での使用例）。



7 自動洗浄機。洗浄と消毒両方の効果を持ち合わせ、熱水による洗浄・消毒後、乾燥まで自動処理します。図は荏原病院での使用例で、現場で再使用する器材の処理に使用しています。

消毒

消毒薬は、日常的に広く用いられており種類も多くあります。消毒する器材の材質や微生物の種類、汚染の程度により薬剤を選択することが重要です。また、消毒薬の微生物に対する消毒効果は濃度、温度、時間を考慮することが必要です。

消毒薬は生体に対して毒性を持つ化学的物質なので、残留物質による副作用や業務上の曝露に注意し、できる限りの防護を行います。特に高水準消毒と呼ばれる消毒薬は、発がん性や粘膜刺激性があるため、換気の良い場所で、

気化したガスを吸わないように十分に注意します。消毒薬をすすぐ際にも、水はねによる曝露を防止するため、防護具を着用します。

なお、洗浄後、滅菌を行う器材については、消毒の必要はありません。

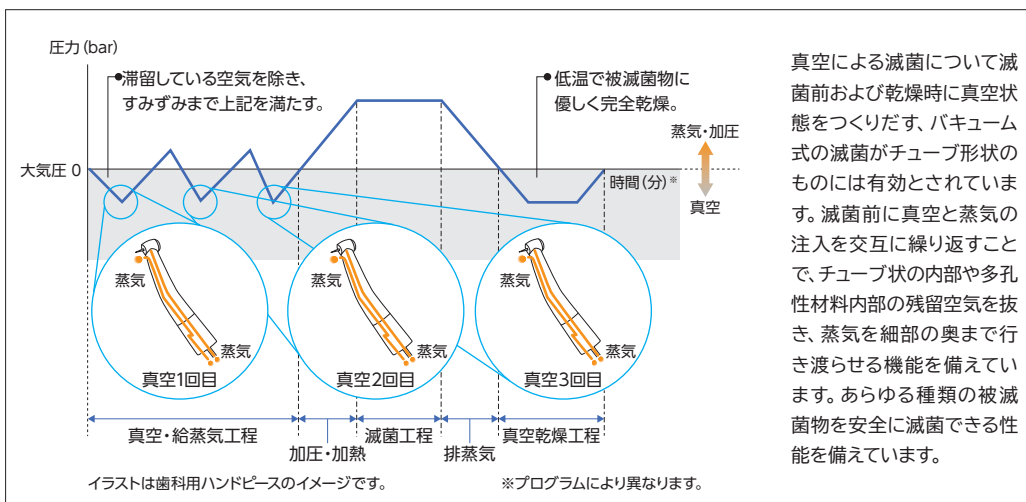
滅菌

滅菌の種類には、高圧蒸気滅菌、酸化エチレンガス滅菌、過酸化水素低温ガスプラズマ滅菌、化学的滅菌等があります。熱や化学物質を使用して滅菌工程を行います。病院では、器材の耐熱性や内腔の有無などの形状に応じて使い分けをしています。

オートクレーブなどの高圧蒸気滅菌は、操作性が高く、残留毒性がないた

め、滅菌条件に耐えられる医療器具であれば最も安全で確実な滅菌方法として一般的に普及しています。オートクレーブには、「プレバキューム式」と「重力置換式」があります。空気排除を完全に行わないと滅菌不良を起こすため、重力置換式より滅菌の前後で真空脱気を行うプレバキューム式のほうが滅菌効果は高くなります。

重力置換式は、ハイスピードもしくはフラッシュ滅菌といわれる方式です。卓上型で場所をとらないことが多く、プレバキューム式よりも工程時間が短い場合が多いですが、用途や被滅菌物の種類には限りがあります。また、包装材を使用しないため、滅菌後ただちに使用する必要があり、保管することはできません。



8 バキュークレーブ31B+とプレバキューム式（クラスB）の滅菌工程（文献1より引用）。



歯科・口腔外科外来との連携について

当院は中規模の急性期病院であり、歯科・口腔外科外来は1日約40人の外来患者が受診しています。また、入院病床数が3床あり、抜歯や悪性腫瘍手術などの手術を実施しています。手術室で使用した器材は、全て中央滅菌材料室で洗浄・滅菌工程を行っています。歯科・口腔外科外来で使用した器材で滅菌工程が必要な器材は、4年程前より中央滅菌材料室で洗浄・滅菌工程を実施しています。歯科領域で使用する器材は、微細で特殊なものが多いため、中央処理化にあたり、使用後の器材の洗浄カゴへの分別方法等においては、

歯科衛生士と検討し、洗浄カゴの種類も増やすなど病院の事務との交渉を行いました。歯科衛生士が洗浄・消毒・滅菌等の作業に追われている、外来診療が充分発揮できません。自動洗浄機等の導入は予算がかかりますが、これらを導入することは、外来診療の機能を効果的に発揮するだけでなく、医療従事者の汚染曝露の機会が減少するなど安全を確保でき、ひいては患者にとっても安全な医療が行われるのではないかと考えます。

また、病院感染予防対策マニュアルは、別冊に歯科・口腔外科感染対策マ

ニュアルを組み入れ、改訂の際には歯科・口腔外科医師や歯科衛生士とも検討し、現場で使用しやすい内容にしています。私が持っている感染対策に関する知識を現場で生かしてもらうことがリソースだと考え、外来から相談を受けた際は現場に出向き、医師や歯科衛生士とコミュニケーションをとり、問題解決を図っています。まだまだ問題は多くありますが、良い人間関係を構築しながら、安全で安心な医療の提供ができればと考えています。

●引用・参考文献

1. NPO法人HAICS研究会監修：歯科診療における院内感染対策歯科医療器材の洗浄・消毒・滅菌ガイドブック第1版，2012.
2. CDC:Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.
3. 矢野邦夫, 向野賢治 訳編：医療現場における隔離予防策のためのCDCガイドライン—感染性微生物の伝播予防のために—, メディカ出版, 2007.
4. 満田年宏 訳著：医療施設における消毒と滅菌のためのCDCガイドライン, ヴァンメディカル, 2008.
CDC:Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings, 2003.
5. 満田年宏,丸森英史 監訳：歯科医療における感染管理のためのCDCガイドライン, サラヤ株式会社.
6. 廣瀬千也子監修, 小野和代, 雨宮みち編集：洗浄・消毒・滅菌と病院環境の整備 感染管理QUESTION BOX1, 中山書店.
7. 日本医科器械学会：鋼製小物の洗浄ガイドライン2004.
8. 日本医療機器学会：医療現場における滅菌保証のガイドライン2010.



黒須一見 (くろすひとみ)

(公財)東京都保健医療公社荏原病院 感染管理担当看護師長、日本看護協会感染管理認定看護師

略歴・所属団体◎1990年 東京都立大塚看護専門学校卒業。東京都立荏原病院手術室、外科病棟勤務後の2004年 日本看護協会看護研修学校に入学。2005年 感染管理認定看護師の資格を取得。2010年 東京医療保健大学大学院にて医療保健学修士取得。現在、同大学院博士課程（感染制御学）に在学中。

日本環境感染学会評議員／職業感染制御研究会幹事／NPO法人HAICS研究会歯科感染対策プロジェクト プロジェクトメンバー。