

## 5 滅菌・消毒

- 汚れが十分に除去されたことを確認してから、滅菌・消毒を行って下さい。
- 滅菌・消毒は器具に適した方法で「オートクレーブ滅菌」「E O G滅菌」「グルタラルール製剤」等を使い分けて下さい。

### オートクレーブ滅菌 熱に耐えられる全ての器具の滅菌

オートクレーブ滅菌はチャンバー内で適当な温度と圧力の飽和水蒸気の中で加熱し、発生した水分が、タンパク凝固を促進して微生物を死滅させます。

滅菌温度及び、乾燥温度がメーカー推奨温度を超えないように設定して下さい。推奨温度を超える機器をお使いの方は、乾燥工程を行わずに余熱で乾燥して下さい。高温の乾燥は器具の性能を低下させる恐れがあります。

個々の器具により耐熱温度が異なりますので、製品情報をご確認の上、滅菌を行って下さい。

#### ▶ 利点

- 温度上昇が早く、蒸気の浸透性があるので深部まで効果が及ぶ。
- 芽胞に対しても確実性が高い。
- 留毒性がない。
- ランニングコストが安価。(経済的)

#### ▶ 欠点

- 湿熱による器具の変質。
- 空気排除を完全にしないと滅菌効果が低下。
- 非耐熱性器具は滅菌できない。



#### ⚠ 注意点

- 滅菌器の庫内に器具を詰め込みすぎず、蒸気が上から下へ通りやすいように配列して下さい。ヒーター(熱源)の近くは、設定温度以上になる場合があります。製品の耐熱温度を確認し、特に樹脂製品はヒーターから遠ざけてご使用ください。
- オートクレーブ滅菌は出来るだけ精製水や濾過水をご使用下さい。水道水は飲料水にするため、主に塩素系の消毒液を含有しています。水道水を洗浄に用いた場合、水の中に含有される塩素により金属を腐食させる恐れがあります。また、ミネラルなど微量の不純物が付着して残り、シミやサビの原因となります。
- アルコール等の薬剤を用いて行うオートクレーブ滅菌は、製品の素材を腐食する原因となりますので、使用をお避け下さい。

### オートクレーブ滅菌器の庫内清掃について

オートクレーブ滅菌器は定期的に庫内の清掃をおこなって下さい。庫内が汚れたまま滅菌をおこなうと、器具のサビ、シミ、ヤケの原因となります。オートクレーブ滅菌器の清掃方法については、取扱説明書等に従って下さい。

※下記は、「口腔内撮影ミラー」を清掃前の汚れた庫内で滅菌した場合と、清掃後のきれいな庫内で滅菌した場合の鏡面状態です。

#### 庫内清掃前



鏡面に茶色いシミが発生。シミの中には焼付きをおこなっているものもあった。

#### 庫内清掃後



鏡面にサビ、シミ、ヤケなどは発生しなかった。

## EOG(エチレンオキサイドガス)滅菌 オートクレーブ滅菌非対応の器具の消毒

エチレンオキサイドガス（EOG）により微生物を構成するタンパク質をアルキル化させ、菌を死滅させます。

- ▶ **利点**
  - 低温滅菌ができるため、加熱による材質の変化が少ない。
  - 非耐熱性器具も滅菌できる。
  - EOGは浸透性が高いため、包装やシールをしても滅菌可能。
- ▶ **欠点**
  - 滅菌時間が比較的長い。
  - 所要コストが高い。
  - エアレーション（滅菌後の滅菌器内部ガス濃度低減処理）に時間がかかる。
  - 残留毒性が高い。
- ⚠ **注意点**
  - 平成13年の労働安全衛生法の改正により、滅菌作業等に使われているエチレンオキサイドガス（EOG）を取り扱う施設（医院）に対するさまざまな義務づけが適用されているので、注意が必要です。
  - 耐熱性のある製品は、耐熱温度を確認の上でオートクレーブを選択する事を推奨します。

## グルタラル製剤、及び薬液消毒 オートクレーブ滅菌非対応の器具の消毒

市販の消毒薬の中には除菌や殺菌などといった表現で、かなり低位の消毒剤が多く販売されています。器具類の薬液消毒には広い抗微生物スペクトルと強い殺微生物力のある高水準消毒薬の使用をおすすめします。グルタラル製剤（グルタルアルデヒド）は、ほぼすべての微生物を死滅させることのできる薬液消毒薬です。特別な機器も必要としないことから非耐熱性の器具の消毒には導入しやすい方法です。ただし、取扱いについては2005年3月に厚生労働省から通知が出ていますので、必ずご確認ください。現在、日本医薬品集で調べると10数社から20種類以上のグルタラル製剤が販売され、日本では実用濃度が2.0～3.6%の溶液で使用するようになってきました。グルタラル製剤の最小有効濃度は1.0～1.5%とされており、通常2.0%溶液での使用では、1週間程度で液の交換が必要になります。2005年3月に厚生労働省から出された通知によれば、グルタラル製剤を使用して消毒作業をする場合、作業室内のグルタラル濃度が0.06ppmを超える時は換気など有効な措置を講ずるような努力規定が示されています。WHOではグルタラル製剤は30分以上浸漬するとなっていますが、最近の製薬会社のインフォメーションはどれも使用基準が

- 1) 体液が付着した器具類は1時間以上
- 2) 体液が付着しない器具類は30分以上

と統一されているようです。歯科治療の場合は体液（唾液も含まれる）の付着は避けられませんが、1時間以上の浸漬をおすすめします。

- ⚠ **注意点**
  - 薬液消毒後にはすすぎを十分に行ってください。
  - 薬液は、メーカーの取扱説明書に従ってご使用下さい。
  - ハロゲン物質が含まれる次亜塩素酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウムや、グルコン酸クロルヘキシジン、ヨードチンキ、ヨードホルム、過酢酸は金属腐食を起す恐れがありますので、使用をお避け下さい。
  - 超酸性水（酸化水）等、機能水による殺菌は、器具の素材を腐食させるため、使用をお避け下さい。
  - ホルマリン、フェノール、グルコン酸クロルヘキシジン、消毒用エタノール、イソプロパノールは樹脂素材を変質させる恐れがあるため、樹脂製器具への使用をお避け下さい。

### ⚠ 「プラズマ滅菌」の禁忌について

プラズマ滅菌は、素材に影響を及ぼすので行なわないで下さい。プラズマ放電によりステンレス鋼表面の防錆膜（不動態膜）が破壊され、錆の原因となります。また、使用されている過酸化水素水とプラズマにより発生するオゾンガスも、不動態膜を破壊し、錆の原因となります。