



図4 自動水栓、ディスペンサー、滅菌ペーパータオルが設置された手洗いシンク



図5 ディスペンサーより手指洗浄剤の取り出し



図12 水洗



図13 滅菌ペーパーによる乾燥



図6 手掌の洗浄



図7 手の甲の洗浄



図14 速乾性擦式アルコール製剤による消毒



図15 擦式手指消毒



図8 指先の洗浄、入念に実施



図9 親指の洗浄



図10 指の間の洗浄



図11 手首の洗浄

## 2) 手指の乾燥と手荒れの保護

手指の乾燥に備えつけのタオルを使用すると、1回目の乾燥時には問題ないが、2回目以降にはタオルに繁殖した微生物を擦り込むことになるので注意したい。なお、筆者は経営面を考慮し、市販のキッチンペーパーを滅菌し、滅菌ペーパータオルとして使用している(図16、17)。

手指衛生に関連する手荒れは、手指の易感染状態を引き起こす。これを防ぐためにハンドローションを使用し、保湿に配慮することが勧められる。付け爪や指輪などの装飾品は手袋装着のさまたげとなる。

**POINT** 手指乾燥には滅菌ペーパータオルを用いる。手荒れ防止にはハンドローションの使用が勧められる。



図 36 滅菌したガウンの装着（術者）



図 37 滅菌したガウンの装着（スタッフ）



図 38 キャリアの診療時態勢



図 44 前面の紙からヒモを抜いて介助者に渡す。



図 45 介助者は体の後ろを回って側面で渡してもらう。



図 39 企業滅菌済みガウン



図 40 滅菌ガウンを広げる。



図 41 右側のヒモを介助者に持ってもらい右腕を通す。

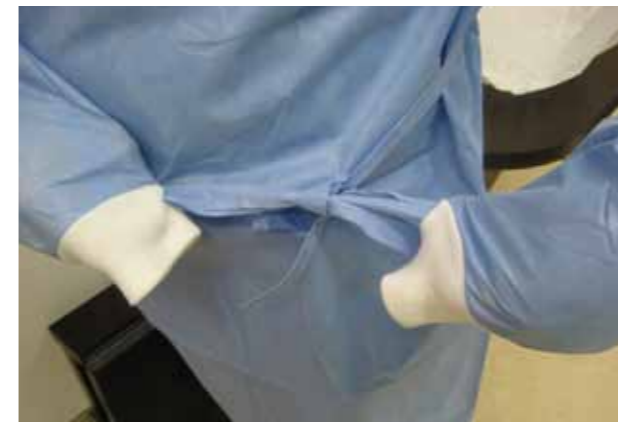


図 46 袖から手を出さないようにヒモを結ぶ。



図 47 開封直後の滅菌手袋



図 42 左腕も同様に通し、首の後ろで介助者に結んでもらう。



図 43 腰の内ヒモを介助者に結んでもらう。



図 48 滅菌手袋の内側をつまみ、装着



図 49 手袋を装着した手で反対側の手袋を装着

## 2 器械・器具の消毒、環境表面の消毒、生体に使用する消毒薬

### 1) 器械・器具の消毒

高水準薬にはアルデヒド系消毒剤のグルタラールおよびフタラール、酸化剤系消毒薬の過酢酸があり、主に内視鏡の消毒および非耐熱性の歯科用器具に用いられている。いずれも細菌、芽胞細菌、結核菌、真菌、ウイルスに対して効果がある。芽胞細菌に対しては過酢酸>グルタラール>フタラールである。浸漬時間はグルタラールが長く、体液が付着した器具では1時間以上浸漬する。フタラールおよび過酢酸は浸漬時間が短い<sup>6)</sup>。

高水準薬は、強いタンパク質変性作用をもつため皮膚刺激および蒸気吸引による健康被害も認められているので、ゴム手袋、防毒マスク、ゴーグル、防水エプロンを用いる。蒸気が拡散しない容器を用い換気を十分に行う<sup>6)</sup>(表6)。

表6 高水準消毒薬

薬品名	グルタラール (サイデックス他)	フタラール (ディスオアーバ)	過酢酸 (アセサイド6%)
作用時間	長い(30分以上)	短い(5分)	短い(5分)
使用濃度	2%、2.25%、3%、3.5%	0.307%	0.3%
用途	内視鏡消毒、ウイルス汚染の歯科用器具、補助的器具	内視鏡消毒、ウイルス汚染の歯科用器具、補助的器具	内視鏡消毒、ウイルス汚染の歯科用器具、補助的器具
刺激臭	ある	少ない	強い
金属腐食性	少ない	少ない	10分以上の浸漬で認める
気化時の比重	空気より重い	空気より重い	空気より重い
器具への着色	なし	あり	なし
皮膚への着色	なし	あり	なし



(文献6 満田年宏:医療施設における消毒と滅菌のためのCDCガイドライン2008より改変。写真は丸石製薬提供)

#### (1) グルタラール

グルタラールはアルデヒド基が細菌タンパク質合成阻害、DNAを阻害して消毒効果を示すが、安定である弱酸性(pH3.8)では消毒力が弱いために、使用時に緩衝剤を添加しアルカリ性(pH8.0)として使用する。

歯科用器具においては2w/v%濃度で体液が付着していない器具で30分以上浸漬して消毒する。器具に付着した残留消毒薬で粘膜炎などが認められるため、消毒後は十分な水でグルタラールを洗い流した後に使用する。細胞毒性が強いため、生体および環境表面の消毒には使用しない<sup>7)</sup>。

#### (2) フタラール

フタラールはグルタラールと同様にアルデヒド基が細菌タンパク質合成阻害、DNAを阻害して消毒効果を示す。グルタラールと異なり緩衝剤が不要で、アルデヒドガスの発生もグルタラール製剤の1/20である。

歯科用器具においては0.55 w/v%濃度で5分以上浸漬して消毒する。芽胞細菌には短時間では効果が認められない。器具に付着した残留消毒薬でアナフィラキシーショックおよび口腔内着色や粘膜損傷が認められたため、消毒後は十分な水でフタラールを洗い流した後に使用する。細胞毒性が強いため、生体および環境表面消毒には使用しない。

#### (3) 過酢酸

ヒドロキシラジカルの生成による細胞タンパクの変性、代謝酵素の不活性化細胞膜の破壊、核酸の破壊などが作用機序である。

グルタラール、フタラールに比べ優れた消毒効果を示し、芽胞細菌においても5~10分で効果を認める。0.3w/v%濃度で5分、芽胞細菌に対しては10分間浸漬し、15秒以上流水下で洗い流した後に使用する。過酢酸のアレルギー、感作の報告はこれまでない。劣化のおそれがあるため、ゴム製品には使用できない。10分以上の浸漬は金属の腐食のおそれがあり、ステンレス以外の金属(鉄、銅、真ちゅう、亜鉛鋼板、炭素鋼材など)には使用しない。

アセサイド6%消毒液は約1週間程度使用できるが、水や有機物の混入により過酢酸濃度が低下し効果が認められない懸念があるのでインジケータを用いて実用下限濃度である0.2 w/v%濃度以上あることを確認し、使用する<sup>6)</sup>。アセサイド6%消毒液(サラヤ)およびアセサイドMA6%消毒液(ジーシー)が発売されている。



図1 アセサイド専用槽に水1.35Lを入れて、アセサイド二剤(緩衝剤、安定化剤)を入れる。



図2 第一剤(過酢酸6%含有)を入れて攪拌し、蓋をする。ゴーグル、ゴム手袋、マスクなどの保護具を着用する。アセサイドは酢酸臭が強い。

#### 使用法: 器具の洗浄



図3 インジケータを用いて実用濃度0.2 w/v%濃度以上を確認する。器具浸漬前に毎回行う。1週間をめぐりに使用できるが、0.2 w/v%濃度以下の際は廃液する。



図4 洗浄後の器具を浸漬させる。使用できない器具はステンレス以外の金属製品、シリコンゴムを除くゴム製品。

## 2) 作業時の手袋の着用

手袋はしっかりとフィットするものを選ぶ。手袋は血液に接触したときに手にある小さな傷から体液が浸入するのを防ぐ。万一、針刺しや切創が発生したとき、手袋が1枚あることによって、針に付着している血液を半分に減少させることができる<sup>1)</sup>。

## 3) 採血や処置時の鋭利物の取り扱い

処置が終了するまでは、集中して行う。介助者は、術者から一定の距離を置き、安全に処置が行われるよう配慮する(処置を行っている人には近寄らない)。

手術や処置中に、注射針付き注射器、メス刃、縫合針、先端が鋭利な器具などを使用する際は、介助者から術者に(あるいは術者から介助者に)直接手渡しせず、安全なトレーなどに静置して受け渡しをしなければならない(ハンズフリーテクニック)(図2)。

基本的に、末梢の血管確保は術者一人で行い、固定用の絆創膏は、術者の手の届くところに貼れる状態に準備する。また、穿刺時、針先の延長線上に自分の手がいかないようにする。針を持ったままの状態での動作を行わない。



図2 ハンドフリーテクニック

持針器やメス刃などは、術者から直接受け取らず、決まった場所に戻してもらう。手で直接受け取ることは危険である。メイヨー台の一角(○で囲んだゾーン)に器具を返してもらう。



図4a~d 歯科用局所麻酔薬注射器の使用後の注射針の廃棄。安全器具を導入することにより、注射針を安全に廃棄できる。

## 4) 歯科用局所麻酔薬シリンジの注射針のリキャップの禁止

医療従事者における針刺し事故の最大の原因は、注射針のリキャップであることが明らかとなっている<sup>2)</sup>。歯科医師も針刺し事故のハイリスクグループであり、歯科医療従事者に発生する皮膚の体液曝露の1/4は、局所麻酔用シリンジの注射針による針刺しである<sup>3,4)</sup>。そして、その多くは両手でリキャップしようとして発生する<sup>5,6)</sup>ので、決して行ってはならない(図3)。

歯科用の局所麻酔薬シリンジを使用する場合も、使用後の針は基本的にはリキャップせず、その場で廃棄することが望ましい(図4)。ただし、やむをえずリキャップが必要な場合(治療中に再度使用することが強く予想される場合や、治療後まで廃棄できない場合など)には、ワンハンドテクニック(片手すくい法)でリキャップし、みずからの針刺し事故を防止する(図5)。



図3 リキャップの禁止

リキャップは針刺し事故の最大の原因である。原則、行ってはならない。



図5 ワンハンドテクニック(片手すくい法)

歯科用局所麻酔薬シリンジの針のリキャップがどうしても必要な場合には、両手で行ってはならない。キャップをトレーの隅に寄せ、片手ですくい上げるようにリキャップする。

**POINT** 注射針のリキャップは行わない。どうしても必要な場合は、ワンハンドテクニックを用いる。

## 5) 使用後の注射針、メス刃、縫合針などの廃棄

針刺しや切創事故の発生時期は、リキャップ時以外では使用後から廃棄までの間に発生する<sup>7,8)</sup>。注射針、縫合針やメス刃などを扱った際には、その使用者が使用した場所(ベッドサイドやチェアサイドなどで)で針捨て専用容器などに廃棄することを基本とする。採血や薬剤の静脈注射に使用した針は、シリンジごと所定の感染性廃棄物の容器に入れ