

# 標準予防策

## f. 医療器具・消毒薬の取り扱い

### 1. 洗浄・消毒・滅菌の目的

- ・ 洗浄・消毒・滅菌の目的は、病原微生物を感染が発生しない菌量まで取り除くことである
- ・ 洗浄・消毒・滅菌の定義を下記に示す

【表 1 洗浄・消毒・滅菌の定義】

用語	定義
洗浄	対象物より有機物や汚れを物理的に除去することを目的とし、通常、洗剤および、水を使って実施する
消毒	生存する微生物の数を減少させることを目的とし、必ずしも微生物をすべて殺滅したり除去したりするものではない
滅菌	芽胞を含む全ての微生物が $10^{-6}$ 、つまり、1 個の微生物が生き残る確率が $1/1,000,000$ 以下であることを目的とする



【図 1 市立札幌病院中央材料室】

## 2. 患者に使用した医療器具の処理分類

・患者に使用した医療器具は、その使用用途によって、表2の E.H.Spaulding 分類に基づいて分類し、処理する

【表2 E.H.Spaulding の分類と器材の処理方法】

E. H. Spaulding 分類	処理方法	器材
<b>クリティカル器具</b>  人体の無菌の組織や血管系に使用する器具	<b>洗浄＋滅菌</b>  ■ 高圧蒸気滅菌（オートクレーブ） ■ ガス滅菌（エチレンオキシドガス：EOG） ■ 過酸化水素低温プラズマ滅菌（ステラッド）	手術器具 等
<b>セミクリティカル器具</b>  粘膜面または健常ではない皮膚に接触するが、体内の無菌部分には侵入しない器具	<b>洗浄＋高水準消毒</b>  ■ グルタラール（ステリゾール®） ■ フタラール（ディスオーパ®） ■ 過酢酸（アセサイド®） 上記の薬剤は、原則内視鏡用とする	消化器内視鏡 気管支内視鏡 等
	<b>洗浄＋熱水洗浄（93℃10分間）</b> <b>洗浄＋中水準消毒</b>  ■ 0.1%次亜塩素酸ナトリウム （ヤクラックスD®、ピューラックス®）	スタイレット 喉頭鏡 等
<b>ノンクリティカル器具</b>  健常な皮膚にのみ接触する器具	<b>洗浄＋熱水洗浄（80℃10分間）</b> <b>洗浄＋中・低水準消毒</b>  ■ アルコール（消毒用エタノールIP®） ■ 0.02～0.05%次亜塩素酸ナトリウム  ■ 第4級アンモニウム塩（オスバン液®） ■ ケルコン酸クロルヘキシジン（ヘキザック水®） ■ 両性界面活性剤（テゴール51®）	血圧計マンシエット 聴診器 松葉杖 体温計 等

### 3. 中央材料室管理の医療器材の返却ルート

- ・ 患者使用後の医療器材は、以下のルートで中央材料室に返却する
- ・ 定数器材、依頼滅菌器材、ともに現場での一次洗浄はしない
- ・ 救急カート内の医療器材は、洗浄を行わずビニール袋に入れMEセンターに返却する



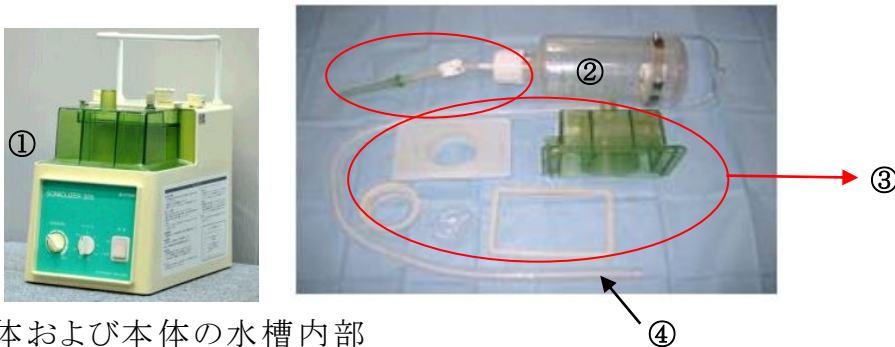
【図2 中央材料室・中央倉庫へ返却する再使用物品の処理について】

## 4. 物品別消毒方法

### 1) 部署でやむを得ず洗浄・消毒を行う場合の方法

医療器材は使用後速やかに中央材料室・MEセンターに返却し、洗浄・消毒する。しかし、長期連休などでMEセンターと借用の調整がつかず、どうしても部署洗浄が必要な場合のみ下記の方法で行う。

#### (1) 超音波ネブライザー



##### ① 本体および本体の水槽内部

排水ホースで十分に排水し、水槽内および振動子を乾いたディスポガーゼで軽く清拭する。外側や操作スイッチ部は 0.5%塩化ベンザルコニウム水溶液(作成方法は表5参照)で清拭消毒し、水拭きする。

##### ② 貯水瓶

完全に空にしてホースを瓶から外す。外側を 0.5%塩化ベンザルコニウム水溶液で清拭消毒し、内部も含め水道水で洗浄し十分に乾燥させる

##### ③ 貯水瓶ホース、噴霧層カバー、噴霧層内部部品

水洗いして薬液を落とし、0.5%塩化ベンザルコニウム水溶液に30分以上浸漬する。水道水ですすいだ後十分に乾燥させる

##### ④ 蛇管は、使用后廃棄し新しいものに交換する


#### (2) イルリガートル

① 使用後は、食器用中性洗剤でこすり洗いし、乾燥させる

- ・基本的に週1回の交換を行う
- ・耐性菌検出患者に使用の場合は毎回交換する

## 2) 部署で洗浄・消毒を行うもの

以下の器材は部署で洗浄・消毒を行う

器材名	洗浄・消毒方法
血圧計 	a. ゴム球、血圧計の外側、マンシエツトは使用の都度 80%消毒用エタノール、 <u>あるいは環境清拭クロスで清拭する。ゴム部分に環境清拭クロスを使用する場合は、界面活性剤による変性(べたつき)防止のために水拭きを行う</u> b. <u>布製のマンシエツトは洗剤にて洗浄・乾燥させる</u>
聴診器・アイスノン・氷枕	使用の都度 80%消毒用エタノール、 <u>あるいは環境清拭クロスで清拭する。ゴム部分に環境清拭クロスを使用する場合は、界面活性剤による変性(べたつき)防止のために水拭きを行う</u>
体温計 	a. 退院回収後は、80%消毒用エタノールで本体・ケースを清拭する b. 共用のものは、使用の都度 80%消毒用エタノールで本体を清拭後ケースに戻す
ヒーター式加湿器 	製品の説明書に従いメンテナンスする

※ 以下の器材の取り扱いについては、院内のマニュアルに準ずる

- ・吸引排液ボトル：院内共通医療補助員業務手順 III-2-1)-(1)
- ・人工呼吸器：院内共通看護手順「人工呼吸器装着の看護手順」
- ・ガーグルベース：院内共通医療補助員業務手順 I-1-2)-(1)
- ・クベース：部署作成医療補助員業務手順 9西-1
- ・ベッド：院内共通医療補助員業務手順 I-2-2)-(1)

### 3) PC機器の消毒について

#### ① 電子カルテPC（デスクトップ、ノートパソコン）、ワゴン

- a. 一日一回、電子機器用の清拭クロス（セイフキープ®）を用いて高頻度接触表面を清掃する



電源をOFFにしてキーボードの全面を、タッチセンサー部分を、しっかり拭く。

PC台、ハンドル部分、トレー部分を清拭



マウスの上表面を清拭  
注：裏のボール部分は拭かない



バーコードハンドスキャナーを清拭  
注：センサー部分は拭かない

#### ② PDA端末

- a. 電子機器用の清拭クロス（セイフキープ®）を用いて高頻度接触表面を中心に清拭後、所定の収納場所に返却する



1. テンキー部分を清拭



2. 本体の手で触れる部分を清拭  
注：トリガーキーは十分に拭くこと  
注：スキャナーセンサーは拭かない



3. 付属のペンを拭く。

- b. 耐性菌検出患者の病室ではできるだけPDA端末を専用化し、ストラップは取り外す。使用したPDAは、病室から持ち出す際にアルコールで消毒する、または、ビニール袋をかけて使用し、病室から持ち出す際にビニール袋を取り外す

#### 4) 環境清拭クロスを使い分けについて

それぞれのクロスの性能に合わせて下記のように使い分けを行う。

**環境全般【クリネルユニバーサル】**

患者の療養環境



サクション



リモコン



歩行器



車いす



スイッチ



ナースコール



床頭台  
オーバーテーブル  
ベッド欄



ドアノブ



ミキシング台



回診車

**注**

- ・手荒れ防止にグローブを着用
- ・洗浄効果を高めるために力を入れて拭く
- ・人体や食器、食品などには使用しない
- ・クロストリジウムディフィシルには無効
- ・ニスが塗ってある箇所には不向き

**職員の休憩室**

職員にインフルエンザ、ノロウイルスなど感染症の発症があった場合に、  
ドアノブ、テーブル、冷蔵庫、電子レンジ等、手で触れる場所を清拭。

**職員の作業環境**

その他、カウンター、机、イス等

洗浄液の塗布により故障する医療機器  
**【セイフキーブ】**



PC



PHS



ナースコール



固定電話

速乾性が必要となる器材  
**【単包のアルコール綿】**



注射トレイ



体温計



SPO2プローブ

速乾が必要ない場合はクリネルユニバーサルを使用

【平成30年作成：環境清拭クロス導入に伴う環境清掃方法の変更について】

【表 3 消毒剤の対象微生物使用一覧】

水 準	系統分類	一般 細菌	M R S A	芽 胞	緑 膿 菌	結 核 菌	真 菌	一 般 ウ ィ ル ス	H B V	H I V
	商 品 名 (有効成分)									
高	過酢酸	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アセサイド6%消毒液(過酢酸)	緩衝化剤を加え、0.3%実用液として使用								
	アルデヒド系	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ディスオーパ0.55%(フタール)	そのまま使用								
中	アルコール系	○	○	×	○	○	△	△	○	○
	消毒用エタノールIP「ケンエー」 (エタノール)	そのまま使用								
	グルコジンWエタノール(0.5%) (エタノール+0.5%クロルヘキシジングルコン酸塩)									
	塩素系 (次亜塩素酸ナトリウム)	○	○	○	○	*1	○	○	○	○
	ヤクラックスD液1% ピューラックス(6%)	0.02~1%								
	ヨウ素系	○	○	△	○	○	○	○	×	○
	ポビドンヨード消毒液10%「ケンエー」 (ポビドンヨード)	そのまま使用								
	PA・ヨード点眼・洗眼液 (ヨウ素+ポリビニルアルコール)	そのまま使用(薬剤部で5倍に希釈済み)								
低	第4級アンモニウム系 (ベンザルコニウム塩化物)	*3	*3	×	*2	×	△	×	×	×
	ベンザルコニウム塩化物消毒液0.025%「日医工」 オスバン10%消毒剤	0.01~0.2%								
	ビグアナイド系 (クロルヘキシジングルコン酸塩)	*2*3	*2*3	×	*2	×	△	×	×	×
	0.05%ヘキサック水W 0.1%ヘキサック水W	0.02~0.5%								

2021年8月改訂

○=有効

△=十分な効果が得られないことがある

×=無効

\*1 高濃度が必要

\*2 抵抗性を示す場合あり

\*3 長時間必要な場合あり

1) 吉田製薬文献調査チーム: 消毒薬テキスト第5版 協和企画 平成28年9月20日



【表4 消毒薬使用濃度一覧】

水準	有効成分	商品名	人 体											医療用具		室内・手術室	家具・器具等 (食器、リネンを含む)	排泄物								
			手指 皮膚	手術部位 (手術野) の皮膚	手術部位 (手術野) の粘膜	皮膚の 創傷部位	粘膜の 創傷部位	感染 皮膚面	熱傷 皮膚面	腔	外陰・ 外性器 皮膚	結膜囊	耳鼻咽喉 (口腔粘膜)	金属	非金属											
高 水 準	フタラール	デイスオーパー消毒液0.55%																								
	次亜塩素酸ナトリウム	ヤクラックスD液1%																								
		ピューラックス(6%) <small>【第二類医薬品】</small>																				0.1~1%				
中 水 準	エタノール	消毒用エタノール液IP「ケイエー」	原液																							
	クロルヘキシジン グルコン酸塩 +エタノール	グルコジンW・エタノール液0.5%	原液																							
		クロルヘキシジングルコン酸塩 エタノール消毒液1% <small>【東豊】</small>	原液																							
	ポピドンヨード	ポピドンヨード消毒液10% <small>【ケイエー】</small>								原液																
低 水 準	ヨウ素	PA・ヨード点眼・洗眼液																								
		ベンザルコニウム塩化物 消毒液0.025W/V% <small>【日医工】</small>																								
	オスバン10%消毒剤																									
低 水 準	クロルヘキシジン グルコン酸塩	0.05%ヘキサック水W																								
		0.1%ヘキサック水W																								
そ の 他	過酸化水素	オキシドール「ヤカン」 (2.5~3.5%)																								

1) 吉田製薬文献調査チーム:消毒薬テキスト第5版、協和企画、平成28年9月25日発行

【表5 消毒剤の原液濃度と希釈倍率】

(1ℓ=1,000mLを調製するときの割合)

消毒剤 (成分名)	原液 濃度	倍率	2倍	5倍	10倍	20倍	50倍	100倍	200倍	400倍
オスバン消毒剤 (ベンザルコニウム塩化物)	10%	作る濃度			1%	0.50%	0.20%	0.10%	0.05%	0.03%
		原液量			100ml	50ml	20ml	10ml	5ml	2.5ml
		水の量			900ml	950ml	980ml	990ml	995ml	997.5ml
ヤクラックスD液 (次亜塩素酸ナトリウム)	1%	作る濃度	0.5% (5000PPM)	0.2% (2000PPM)	0.1% (1000PPM)	0.05% (500PPM)	0.02% (200PPM)	0.01% (100PPM)		
		原液量	500ml	200ml	100ml	50ml	20ml	10ml		
		水の量	500ml	800ml	900ml	950ml	980ml	990ml		
ピューラックス (次亜塩素酸ナトリウム)	6%	作る濃度		01.2% (12000PPM)	0.6% (6000PPM)	0.3% (3000PPM)	0.12% (1200PPM)	0.06% (600PPM)	0.03% (300PPM)	0.015% (150PPM)
		原液量		200ml	100ml	50ml	20ml	10ml	5ml	2.5ml
		水の量		800ml	900ml	950ml	980ml	990ml	995ml	997.5ml

## 5. 消毒薬の期限

【表6 消毒剤の使用期限】

区分	薬剤系	薬品名	開封後の使用期限	使用方法	
高水準	アルデヒド	ディスオーバ消毒液0.55%	使用液は14日	原液	希釈使用は24時間以内
	過酢酸	アセサイド	活性化後7日	原液	
中水準	塩素	ヤクラックスD液1%	製品記載	希釈	
		ピューラックス(6%)	製品記載	希釈	
	アルコール	消毒用エタノール液IP	製品記載	原液	
		グルコジンW・エタノール液(0.5%)	製品記載	原液	
ヨウ素	ポビドンヨード消毒液10%	製品記載	原液		
低水準	4級アンモニウム	オスバン10%消毒剤	製品記載	希釈	
		ハザルニウム塩化物消毒液0.025%	開封後1週間	原液	
	ビグアナイド	0.1%ヘキサック水W(滅菌)	開封後1週間	原液	
		0.05%ヘキサック水W(滅菌)	開封後1週間	原液	
その他	その他	オキシドール(3%)	製品記載	原液	
		アクリノール液0.1%	製品記載	原液	
手指	アルコール	ラビショット	開封後6ヶ月	原液	
		ヘキサックハンドゲル0.2%	開封後6ヶ月	原液	
		ヒビソフト消毒液0.2%	開封後6ヶ月	原液	

※ 必ず製品本体に開封した年月日を記載すること。製品がエタノール含有製剤の場合、記入した年月日が消えることがあるのでテープ等でマスキングすること。

### 各種製品の使用期限について

#### ① 希釈済み低水準消毒薬（滅菌）

希釈済み低水準消毒薬は分割使用しても微生物汚染を受け難いとの報告<sup>1-2)</sup>があるが、当院では開封後の使用期限を1週間とする。ただし、開口したまま放置したなど汚染の可能性のあるときは廃棄とする。

#### ② 希釈した消毒薬

希釈した場合は、原水中に含まれる、あるいは供給口部分付着する微生物が汚染の原因となる可能性があるため、使用時に希釈することとし、希釈後24時間以内の使用とする。

#### ③ 希釈前の消毒薬（原液）・希釈不要消毒薬（滅菌製品を除く）

製品記載の期限とする。ただし、汚損したとき、あるいは汚染の可能性のあるときは廃棄とする。

#### ④ 速乾性擦式手指消毒薬

エタノールを主成分とするため安定である。開封後の使用期限は製品により異なる<sup>3-4)</sup>が、気化詰まりの発生などを考慮し、当院では開封後の使用期限を6ヶ月間とする。

- 1) Oie S, Kamiya A : Microbial contamination of antiseptic-soaked cotton balls. Biol Pharm Bull ; 20, 667-669(1997)
- 2) 長野ら:消毒薬の微生物汚染の実態調査とその対策. 日病薬誌 ; 41(1), 61-63(2006)
- 3) ラビショット製品インタビューフォーム, 健栄製薬 (2016年6月改訂 第3版)
- 4) ヨシダ製薬ホームページ (<http://www.yoshida-pharm.co.jp/information/in04.html>), 2017.02.08 アクセス

## 6. バイアル製品の使用開始後の期限と針刺し回数

バイアル製品の分割使用は、製品中に保存剤を含有する場合のみ可能である。しかし含有する保存剤は全ての微生物に対して効果を発揮するわけではなく、不適切な使用による感染症の事例も報告される<sup>1)</sup>。そのため保存剤を含有する製剤であっても分割使用は極力避け、分割使用する際は最小限の使用回数、使用日数に止める（目安：最大20回、最大28日間<sup>2-3)</sup>。ただし、製品添付文書上に期限が明記される場合（インスリンなど）、あるいは当院で独自に設定している場合（麻薬）は除く。

### 1) 当院採用の『保存剤を含有する製剤』(令和3年7月現在)

- ・ヒューマリンR注®100単位/mL(10mL) (28日間；添付文書)
- ・ヒューマログ注®100単位/mL(10mL) (28日間；添付文書)
- ・キシロカイン注射液®0.5%, 1%ヒ°レシ(1:100,000)含有(20mL)
- ・マーカイン注射液®0.5%(20mL)
- ・ドプラム注射液®400mg(20mL)
- ・ドロレプタン注射液®25mg(10mL)
- ・ケタラール筋注用®500mg(10mL) (3日間；麻薬)
- ・プロタミン硫酸塩静注®100mg「モチダ」(10mL)
- ・インフルエンザ HA ワクチン®“化血研” (当日限り；添付文書)
- ・ビームゲン®5µg・10µg (当日限り；添付文書\*)

\*：分割使用可能の記載ではない

### 2) バイアル製品を使用する上での注意点

- ・採取時にはゴム栓部分を必ず酒精綿で清拭消毒する
- ・保存剤を含有しない製剤は分割使用しない
- ・保存剤を含有する製剤でも希釈した場合は、1回限りとする
- ・分割使用する際は、製剤上問題なければ必ず冷所に保管する
- ・適切な条件で保管されていない場合、汚染の可能性がある場合は破棄する
- ・可能な限り個人使用とする

1) 医薬品の微生物汚染とその対策：尾家重治，月刊薬事，58(7)1787-1789(2016)

2) DI室がお答えします：市立札幌病院 Drug Letter Vol.17 No.5(2004)

3) Centers for Disease Control and Prevention: Frequently Asked Questions (FAQs) regarding Safe Practices for Medical Injections. [https://www.cdc.gov/injectionsafety/providers/provider\\_faqs.html](https://www.cdc.gov/injectionsafety/providers/provider_faqs.html) (accessed 2017.03.12)

## 7. 開封後の吸入薬の期限

吸入薬の分割使用は、製品中に保存剤を含有する場合のみ可能である。  
しかし含有する保存剤は全ての微生物に対して効果を発揮するわけではなく、不適切な使用による感染症の事例も報告される<sup>1)</sup>。そのため保存剤を含有する製剤であっても、開封後は異物混入や細菌汚染がないよう、冷所で保管し  
開封後 1 か月で廃棄する

### 1) 当院採用の『保存剤を含有する製剤』(令和3年12月現在)

- ・ベネトリン吸入液®0.5%
- ・ブロムヘキシソール塩酸塩吸入液®0.2%
- ・ボスミン外用液®0.1%

### 2) 使用する上での注意点

- ・分割使用する際は必ず冷所に保管する
- ・適切な条件で保管されていない場合、汚染の可能性がある場合は破棄する