微生物 × 消毒薬

※ご使用にあたっては、
添付文書などを必ずご確認ください。

		中水準				低水準		
		次亜塩素酸ナトリウム	エタノール	イソプロパノール	ポビドンヨード（ヨードホール）	クロルヘキシジングルコン酸塩	第4級アンモニウム塩系（ベンザルコニウム塩化物・ベンゼトニウム塩化物）	両性界面活性剤（アルキルジアミノエチルグリシン塩酸塩）
細菌	一般細菌、腸管出血性大腸菌、溶連菌、サルモネラ菌、レジオネラ菌　など	○	○	○	○	○	○	○
細菌	MRSA	○	○	○	○	△	△	△
細菌	緑膿菌・セパシア・セラチア　など	○	○	○	○	△	△	△
細菌	結核菌	△	○	○	○	×	×	△
ウイルス	エンベロープウイルス ＊1 インフルエンザウイルス、はしかのウイルス（麻しんウイルス）、RSウイルス、風しんウイルス、おたふくかぜのウイルス（ムンプスウイルス）、新型コロナウイルス、みずぼうそうのウイルス（水痘帯状疱疹ウイルス）　など	○	○	○	○	△	△	△
ウイルス	ノンエンベロープウイルス ＊2 ノロウイルス、アデノウイルス、手足口病のウイルス、ロタウイルス、リンゴ病のウイルス　など	○	△	×	○	×	×	×
ウイルス	B型肝炎ウイルス（HBV） C型肝炎ウイルス（HCV） ＊3	○	△	△	△	×	×	×
ウイルス	ヒト免疫不全ウイルス（HIV）	○	○	○	○	×	×	×

＊1エンベロープウイルス（脂質を含む中間サイズ）：インフルエンザウイルス、ヘルペスウイルス、コロナウイルス 等
＊2ノンエンベロープウイルス（脂質を含まない小型サイズ）：アデノウイルス、エンテロウイルス（コクサッキーウイルス等）、ノロウイルス、ロタウイルス 等
＊3HBV・HCV：評価にバラつきがみられる記載があるものは△とした

微生物：○・・・有効　△・・・十分な効果が得られないことがある（報告により評価にバラつきがみられる）　×・・・無効
対象物：○・・・使用可　△・・・部位や場合により異なる　×・・・使用不適

※高水準消毒薬（グルタラール、フタラール、過酢酸）は医療機関における内視鏡の消毒などに使用されます。

丸石製薬株式会社
Maruishi Pharmaceutical

微生物別の消毒のポイント

1 一般細菌、腸管出血性大腸菌、溶連菌、サルモネラ菌、レジオネラ菌　など

- 多くのものは**低水準消毒薬**を含む、幅広い殺菌消毒薬が有効である。
  しかし、一般細菌の中にも低水準消毒薬に抵抗性を示すものもあり、リスクが高いと考えられる感染経路では**中水準**以上の消毒薬が勧められる。

2 MRSA

- 手指や医療器具、手の触れる物品を介して媒介されることが多く、医療器具・物品はできれば専用にすることが望ましい。
- 標準予防策と接触予防策の実施により感染を拡げないことが重要。
- MRSAは一般細菌であり、消毒薬感受性は黄色ブドウ球菌と同等とされる。
  しかし、**低水準消毒薬**の常用の濃度・接触時間では十分な効果が得られていない*in vitro*試験の報告もあるため、リスクが高いと考えられる感染経路では**中水準**以上の消毒薬が勧められる。また、**イソプロパノール**も50%濃度では短時間では消毒効果が得られていない報告もあり、清拭消毒では70%濃度を使用する。

3 緑膿菌、セパシア、セラチア　など

- 流しや排水口などの水周り、モップなどの清掃用具、排尿容器、湿ったタオルなどの湿潤している環境が感染源となりやすく、接触感染により汚染された手指、器具や物品、消毒薬や輸液などの薬液を介して基礎疾患をもつ患者に感染症を起こす。
- 感染を防ぐには、湿潤している環境の整備（清掃と乾燥）とともに、標準予防策と接触予防策を徹底し、病室の清掃は通常の清掃に加え、手がよく触れる高頻度接触面はアルコールによる清拭消毒を行う。
- 緑膿菌、セパシア、セラチア等は**低水準**の消毒薬を汚染し、医療関連感染を引き起こしたという報告や、**低水準消毒薬**の常用の濃度・接触時間では十分な効果が得られていない*in vitro*試験の報告もあるため、リスクが高いと考えられる感染経路では**中水準**以上の消毒薬を使用する。

4 結核菌

- 結核の主な感染経路は患者が咳やくしゃみをした際に形成される飛沫核による空気感染とされており、感染拡大を防ぐために空気予防策と標準予防策を遵守。患者は陰圧に設定された換気設備のある個室に隔離し、職員、清掃委託業者、来訪者などが病室へ入室する際はN95マスクを着用する。
- 細胞壁に多量の脂質を含み、疎水性で、芽胞形成菌を除いた細菌の中では消毒薬、乾燥、温度への抵抗性が最も強い。消毒薬への抵抗性があるため、**中水準**以上の消毒薬を選択する。ただし、**次亜塩素酸ナトリウム**は高濃度（1000ppm（0.1%）以上）で有効となる。**低水準消毒薬**のうち**両性界面活性剤（アルキルジアミノエチルグリシン塩酸塩）**は、高濃度（0.2～0.5%）で長時間作用させることにより、効果が期待できる。

5 芽胞形成菌（細菌芽胞）

- 熱や消毒薬に対する抵抗性が強く、殺滅には滅菌条件または高水準消毒薬の長時間接触が必要。
- バチルス属：特に抵抗性が強いとされる。有効な消毒薬は化学滅菌剤と呼ばれ、**高水準消毒薬**の**グルタラール**と**過酢酸**が該当。**高水準消毒薬**の**フタラール**はバチルス属の芽胞には抵抗性を示す。
- クロストリジウム属/クロストリディオイデス属：**中水準消毒薬**の**次亜塩素酸ナトリウム**も有効。
  エタノールや**イソプロパノール**などのアルコール類や**低水準消毒薬**では、芽胞に対して効果が期待できない。そのため、手指消毒としては、**アルコール手指消毒薬**ではなく、液体石けんやスクラブ剤を用いた流水での手洗いによる物理的な除去が基本となる。

6 真菌（糸状菌、酵母（様）真菌）

- 糸状菌は、消毒薬に対してやや抵抗性を示す。その抵抗性は細菌芽胞と一般細菌の中間。**中水準**以上の消毒薬を選択するが、**中水準消毒薬**の常用の接触時間では十分な効果が得られない場合があり、事前に予備洗浄により対象物に付着する菌数を少なくしておき、消毒時間を長く取ることが望まれる。
- 酵母(様)真菌は、**低水準消毒薬**に有効との報告もあるが、**低水準消毒薬**の常用の濃度・接触時間では十分な効果が得られない場合があり、**中水準**以上の消毒薬の使用が望まれる。

7 エンベロープウイルス、ノンエンベロープウイルス

- エンベロープの有無により消毒薬に対する抵抗性が異なる。
- 脂質を含む中型サイズ（エンベロープを持つ）ウイルス：ヘルペスウイルス、水痘帯状疱疹ウイルス、風疹ウイルス、麻疹ウイルス、ムンプス（流行性耳下腺炎）ウイルス、RSウイルス、新型コロナウイルス、SARSコロナウイルス、（鳥）インフルエンザウイルス、痘そうウイルス、出血熱（エボラ、ラッサ、マールブルグ）ウイルス等
  消毒薬に対する抵抗性が低い。**高水準消毒薬**の**グルタラール**や**フタラール**、**過酢酸**、**中水準消毒薬**の**次亜塩素酸ナトリウム**は強い不活性化作用を示し、**エタノール**や**イソプロパノール**などのアルコール類も有効。
- 脂質を含まない小型サイズ（エンベロープを持たない）ウイルス：アデノウイルス、エンテロウイルス、ロタウイルス、ノロウイルス等
  消毒薬に対する抵抗性が高い。一般的に**エタノール**は不活化効果を示さないとされている。消毒薬としては、**高水準消毒薬**や**中水準消毒薬**の**次亜塩素酸ナトリウム**が有効であり、**エタノール**や**低水準消毒薬**などは十分な効果が期待できない。

8 血液媒介ウイルス　ＨＢＶ（Ｂ型肝炎ウイルス）、ＨＣＶ（Ｃ型肝炎ウイルス）、ＨＩＶ（ヒト免疫不全ウイルス（ＡＩＤＳウイルス））　など

- 医療従事者の汚染事故の多くは注射針によるとされるが、その他、汚染された鋭利な器具類、血液飛散等の血液・体液曝露には注意が必要。
- HBV・HCV：滅菌やエチレンサイドガスの他に、2%**グルタラール**、HBVの血液汚染の消毒には1%の**次亜塩素酸ナトリウム**が使用される。また、**中水準消毒薬**の**消毒用エタノール**や70vol%**イソプロパノール**、**ポビドンヨード**が有効との報告があるが、公益財団法人ウイルス肝炎研究財団作成の「B型肝炎について（一般的なQ&A）（https://vhfj.or.jp/qab/）」（2014年：改訂第4 版）及び「C型肝炎について（一般的なQ&A）（https://vhfj.or.jp/qab/）」（2014年：改訂第8 版）では、推奨されておらず、評価にバラつきがみられる。
- HIV：消毒薬や熱に対する抵抗性が低いため、HBVに準じた対応で問題ないとされている。**高水準消毒薬**の**グルタラール**、**フタラール**、**過酢酸**、**中水準消毒薬**の**次亜塩素酸ナトリウム**、**消毒用エタノール**、70vol%**イソプロパノール**、**ポビドンヨード**などによる処理が感染性不活性化に有効とされています。
- 手指や皮膚に血液・体液が付着した場合は液体石けんで流水下の洗浄を行う。

参考資料

- Axel Kramer, et al：BMC Infect Dis. 2006；6：130.
- 森　健 他：病院薬学 1994；20(5)：423-30.[IC00218]
- 坂上吉一 他：防菌防黴 1991；19(7)：359—65. [IC01567]
- 坂上吉一 他：防菌防黴 1994；22(8)：469-74.[IC11166]
- 吉田眞一 他:戸田新細菌学改訂34版,南山堂,2013:265-9.
- 吉田眞一 他:戸田新細菌学改訂34版,南山堂,2013:271.
- 麻生恭代 他：環境感染誌 2012；27(2)：81-90.
- 吉田眞一 他:戸田新細菌学改訂34版,南山堂,2013:500-5.
- 「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて」
  （平成30年12月27日付　健感発1227第1号
  厚生労働省健康局結核感染症課長通知）
  https://www.mhlw.go.jp/content/000548441.pdf