

	結 論	免疫グロブリンの使用は HCV 感染を防ぐことはできなかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	Krzysztof K, Alter MJ, Tankersley DL, et al.
	掲 載 誌	Jof Infect Diseases. 173: 822-8
	報 告 年	1996
[13]	タイトル	針事故による急性 C 型肝炎の一例
	目 的	針刺し事故後の C 型肝炎感染症例の経過の把握
	研究方法	症例検討および文献的考察
	結 論	針刺し事故後の C 型肝炎感染症までの期間は 1 か月～4 か月後と幅があった
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	山本晋一郎、二木芳人、副島林造
	掲 載 誌	感染症学会雑誌 68 (6): 784-7
	報 告 年	1995
[14]	タイトル	ウイルス性肝炎 基礎・臨床研究の進歩 C型肝炎ウイルス (HCV) 感染経路と予防対策医療機関における HCV 感染 C型肝炎針刺傷直後の IFN 投与の有効性
	目 的	C型肝炎汚染血による針刺し直後の感染予防を目的とした IFN の使用の有効性についての検討
	研究方法	受傷直後に短期間 IFN 投与を行った群と行わなかった群の HCV 感染率の比較検討
	結 論	感染率は投与群 0.4% (1/279)、非投与群 0.3% (1/405) と両群に有意差はなく、刺傷直後の短期間 IFN 投与による HCV 感染予防効果は明らかではなかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	鄭浩柄、工藤正俊
	掲 載 誌	日本臨床 62 増刊号 7: 315-8
	報 告 年	2004
[15]	タイトル	A randomised prospective study to evaluate a rapid HIV-antibody assay in the management of cases of percutaneous exposure amongst health care workers
	目 的	HIV 抗体迅速検査の有用性に関する検討
	研究方法	HIV 陽性血を用いて従来の検査法と迅速検査法の比較検討
	結 論	迅速検査法は約 15 分で結果の判定が可能で、正診率も 100% であり、PEP を含めた検査コストも著しく軽減できる。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	King AM, Osterwalder JJ, Vernazza PL
	掲 載 誌	SWISS MED WKLY. 131: 10-3
	報 告 年	2001

CHAPTER 8

消毒薬の選定

はじめに

消毒薬の選定にあたっては、消毒の対象および消毒の水準をもとに選択する必要がある。消毒薬は細胞毒性を有するため、特に生体消毒薬と器具・環境の消毒薬は区別すべきである。さらに、安全かつ有効な消毒のためには、消毒薬の毒性や為害性、他の薬剤との相互作用を熟知するとともに、消毒薬の濃度および作用時間を厳守する必要がある。

そして、これらの消毒薬は、その調達システムやコストおよびサポートシステムを確認し、安定した供給がなされるようにするとともに、安全管理体制にも配慮すべきである。

1. 消毒薬の水準

1) 消毒薬の水準による分類

消毒薬による化学的消毒は、その抗菌スペクトルおよび殺微生物効果から3段階に分類される。すなわち、細菌芽胞に効果のある消毒薬を「高水準消毒薬」、結核菌まで効果のある消毒薬を「中水準消毒薬」、それ以下を「低水準消毒薬」とする^{12, 13)}。

2) 高水準消毒薬

高水準消毒薬は、すべての栄養型細菌、結核菌、ウイルス、真菌、細菌芽胞のいくつかを不活性化できるが、多量の細菌芽胞は不活性化できない。高水準消毒薬の対象は、耐熱性のない準高感染リスク器具である。高感染リスクおよび準高感染リスク器具のうち、耐熱性のあるものは原則として加熱による滅菌を行う。高感染リスク器具の化学的滅菌は、密閉容器内で高水準消毒薬に12時間以上浸漬して行うが、無菌的操作が必要であり、滅菌後の保管はできないため現実的ではない。

高水準消毒薬は毒性が強いため、取り扱いに十分注意する必要がある。低感染リスク器具や環境の消毒に高水準消毒薬は用いない。

高水準消毒薬には①グルタルアルデヒド(グルタラール)、②オルトフタルアルデヒド(フタラール)、③過酢酸がある。

3) 中水準消毒薬

中水準消毒薬は、すべての栄養型細菌、真菌、小～中型のウイルス、ウシ型結核菌を不活性化するが、細菌芽胞は不活性化できない。中水準消毒薬の対象は、低感染リスク器具のうち、肉眼的に血液付着が認められるものである。また、血液飛散のある環境表面の清拭にも用いられる。いずれも吸収性ペーパータオル等で、付着血液を除去した後に消毒を行う。

中水準消毒薬には、①塩素系(次亜塩素酸ナトリウム、ジクロシアヌール酸ナトリウム)、②アルコール系

(消毒用エタノール、70%イソプロパノール、0.5%クロルヘキシジン含有消毒用エタノール、0.2%クロルヘキシジン含有消毒用エタノール、0.2%塩化ベンザルコニウム含有消毒用エタノール、0.2%塩化ベンザルコニウム含有50%エタノール、0.5%ポビドンヨード含有消毒用エタノール)、③ヨード系(ポビドンヨード、ポロキサマーヨード、ヨードチンキ、希ヨードチンキ)などがある。

4) 低水準消毒薬

低水準消毒薬は、大部分の栄養型細菌、真菌、エンベロープのあるウイルス(HIVウイルス、インフルエンザウイルスなど)、非エンベロープ・ウイルスの一部(アデノウイルスなど)を不活性化するが、細菌芽胞や結核菌には効果がない。したがって、低感染リスク器具で肉眼的に明らかな血液付着のないものや血液汚染のない環境表面が消毒対象となる。ただし、クロルヘキシジンは、効果と価格の面から環境消毒には適さない。

低水準消毒薬には、①4級アンモニウム塩化合物(塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム)、②フェノール系(クレゾール石鹸)、③ビグアナイド系(クロルヘキシジン)などがある。

2. 消毒薬の種類と対象

1) 生体消毒薬

(1) 歯科処置前後の手指消毒

擦式アルコール製剤は、簡便でかつ清拭を必要としないことから、医療従事者に受け入れられやすい。また、4級アンモニウム塩配合のアルコール製剤もあり、消毒効果も期待できる。以上の理由から、歯科処置前後の手指消毒にアルコール製剤を推奨する¹⁻⁵⁾。 **AI**

ただし、アルコールには汚染物質を除去する能力はないため、湿性生体物質などにより眼に見える汚染がある場合は、まず流水と石鹸による手洗いを行う必要がある。また、消毒用アルコール(酒精綿)による拭き取りのみでは、B型肝炎ウイルスには無効である。

(2) 手術手洗い

クロルヘキシジンは皮膚に対する刺激が少なく、臭気もほとんどない。また、一般細菌、真菌の一部、エンベロープを有するウイルスの一部に有効であり、皮膚に残留して持続的な抗菌作用を期待できる。一方、ポビドンヨードは、皮膚刺激性が少なく、持続効果はクロルヘキシジンに劣るが、B型肝炎ウイルスをはじめ広い抗菌スペクトルを有する優れた生体消毒薬である。以上の理由から、手術手洗いには4%クロルヘキシジン、7.5%ポビドンヨードを用いる¹⁴⁻¹⁶⁾。 **AI**

(3) 口腔粘膜消毒

日本においては、口腔粘膜にクロルヘキシジンは使用できないため、4級アンモニウム塩化合物とポビドンヨードを用いる。また、ポビドンヨードは含嗽剤として用いられる。希ヨードチンキは口腔粘膜および根管の消毒にも用いられる。以上の理由から口腔粘膜の消毒には0.01~0.025%塩化ベンザルコニウム液、0.01~0.025%塩化ベンゼトニウム液、0.02~0.05%ポビドンヨード液を用いる。

欧米では、歯科治療前のクロルヘキシジンによる口腔洗浄が観血処置時の菌血症予防や歯科治療時に発生するエアロゾルや歯周ポケットの細菌数減少に有効であるという報告が多い^{6,7,17)}。 **BII** 日本では粘膜や創傷部位への使用例でショックが相次いだため、粘膜や広範囲熱傷への適用が禁忌となった(1985.7.30.薬発第755号)。しかし、これらのショック例のほとんどは、適正濃度を超えた0.2%~1%での使用例であり、0.1%以下の濃度による口腔洗浄・粘膜消毒は、その効果から再検討を行うべきであると思われる。

(4) 手術部皮膚消毒

顔面以外の手術部皮膚消毒には、0.5%クロルヘキシジン含有アルコール、10%ポビドンヨード含有アルコール、10%ポビドンヨードを用いる^{18,19)}。 **AI**

顔面皮膚においては、アルコールが眼や耳に流れた場合に傷害を起こすという報告がなされている²⁰⁻²²⁾。したがって、顔面部の皮膚消毒には、アルコールを含まない10%ポビドンヨードを用いる。 **DIII**

2) 器具消毒

歯科診療用器具・器材は、その使用目的と感染リスクから高感染リスク (critical)、準高感染リスク (semi-critical)、低感染リスク (noncritical) に分類する。高感染リスク器具は、軟組織を穿通あるいは骨に接触する可能性のある器具であり、外科用器具、スケーラー、手術用メス、歯科用バーが含まれる。準高感染リスク器具は、口腔粘膜あるいは創傷のある皮膚と接触する可能性のある器具であり、歯科用口腔内ミラー、充填用器具、再利用可能な印象用トレー、ハンドピース、軟性内視鏡などが含まれる。また、低感染リスク器具は、創傷のない健常皮膚に接触する器具であり、レントゲンのヘッド(コーン)、フェイスボー、血圧計カフ、聴診器、パルスオキシメーターなどが含まれる。

(1) 高感染リスク器具

耐熱性のある治療用器具は原則的として加熱滅菌を行う。耐熱性のない高感染リスク器具はガス滅菌などに対応する。もし、化学的滅菌を行う場合は、グルタルアルデヒド、グルタルアルデヒドとフェノール、過酸化水素、過酸化水素と過酢酸、過酢酸に浸漬するが、接触時間は10時間以上必要とする。その場合、蓋付きの浸漬容器を使用し、換気には十分注意する。また、防護のためマスク、ゴーグル、手袋、エプロン等を着用する。さらに、滅菌後は滅菌グローブを着用して残留薬液を滅菌水で洗い流し、滅菌タオルで清拭し使用する場所まで移送するが、これらの操作は無菌的に行わなければならない。なお、化学的滅菌におけるインジケータはないことから、滅菌状態の証明は不確実であり、そのまま保管することはできない。

以上のことから、化学的滅菌は現実的でないため推奨しない。

(2) 準高感染リスク器具

耐熱性のない準高感染リスク器具は、高水準消毒薬に浸漬することで消毒が可能である。この場合の接触時間は12～90分と短時間である。ただし、消毒条件(希釈、浸漬時間、温度)はメーカーの指示に従い、蓋付きの浸漬容器を用い安全予防策をとらなければならない。ただし、高水準消毒薬は、環境表面の消毒あるいは消毒後の器具の保存液として用いてはならない。

(3) 低感染リスク器具

低感染リスク器具は、一般的な消毒の対象となる。血液汚染のない場合は低水準消毒薬、血液汚染のある場合は中水準消毒薬の適応となる。眼に見える血液汚染は、手袋をしてよく洗浄した後に0.1%次亜塩素酸ナトリウム、場合によりアルコールで消毒する。

(4) クロルヘキシジン

クロルヘキシジンは、金属や繊維に対する腐食性も少なく、非生体への適用も認められている。しかし、器具・環境などに繁用する消毒薬として、高価なクロルヘキシジンを推奨する積極的な理由はない。

3) 環境消毒

(1) 高水準消毒薬と環境消毒

高水準消毒薬は揮発性があり細胞毒性も強いいため、環境表面の消毒に用いてはならない^{23, 24)}。 **EI**

(2) 血液飛散と環境表面

床や壁など環境表面が感染伝播に関連することは少ないため、一般には定期的な清掃、清拭で十分であるが、消毒を行う場合は低水準消毒薬を用いる。ただし、血液飛散のある場合は、中水準消毒薬を用いる。歯科用ユニットや切削器具周辺は、血液や唾液の飛散が考えられるため、中水準消毒薬による清拭が望ましい。

(3) 水周りの消毒

スリットン、洗面ユニット、洋式トイレの便座など湿潤環境においては、セラチアなどが増殖している場合があるため、0.05%次亜塩素酸ナトリウムやアルコールなど中水準消毒薬を用いることが望ましい。

(4) 環境表面の範囲と噴霧

床や広範囲の環境表面をアルコールで清拭すると、途中で乾燥してしまうことから、広範囲の環境表面にはアルコールは使用しない¹³⁾。 **DI**

消毒薬の噴霧は、消毒者が消毒薬を大量に吸入あるいは眼に浴びるなどして傷害をきたしやすい。また、自動噴霧器を用いても噴霧後の蒸気が問題となる。さらに、噴霧は電気製品の腐食を招きやすいだけでなく、効果が不確実である。以上の理由から、消毒薬の噴霧は行わない^{25, 26)}。 **DII**

3. 消毒薬の毒性と他の薬剤との相互作用

・グルタールアルデヒド

グルタールアルデヒドは、強い毒性を有し、過敏症結膜炎や蒸気による眼、呼吸器粘膜刺激、結膜炎、鼻炎、喘息などをきたす⁸⁾。また、液の付着で化学熱傷をきたす。したがって、グルタールアルデヒド使用時は、密閉できる個室で蒸気が拡散しないように蓋付き容器を用い、換気を十分に行い消毒現場の空气中グルタール濃度を0.05ppm以下にしなければならない(2005厚労省)⁹⁾。 **EI**

さらに、グルタールアルデヒド使用時は、ゴム手袋、マスク、ゴーグル、防水エプロンを使用し、皮膚粘膜への接触を防護する必要がある。

4. 消毒薬の濃度および作用時間

1) 化学的滅菌

消毒薬の希釈は計測カップを用いて正確に行わなければならない。2～3.5%グルタールアルデヒド製剤は10分以上、0.55%オルトフタルアルデヒドは20℃、12分を高水準消毒とする。

特に、化学的滅菌を目標とする場合は、2～3.5%グルタールアルデヒド製剤に20～25℃で10時間以上浸漬、あるいは0.2%過酢酸に50～56℃で12分間浸漬する²⁷⁾。

抗酸菌、ウイルスに対しては、グルタールアルデヒドよりオルトフタルアルデヒドが短時間であり、芽胞に対してはグルタールアルデヒドが短時間で有効性を示す²⁸⁾。芽胞に対しては、グルタールアルデヒドは3時間以上、オルトフタルアルデヒドは32時間以上の接触を必要とする²⁷⁾。

2) アルコール

エタノールは70w/w%、イソプロパノール70v/v%の有効性が高い。HBVのチンパンジーへの感染について、80%v/vアルコール11℃で2分間、70v/v%イソプロパノール20℃で10分間の接触で抑制したという報告がある^{29, 30)}。ただし、消毒用アルコール綿(酒精綿)で拭き取っただけではHBV感染予防はできない。

3) 希釈と保存

原則として使用時に希釈調整するが、保存する場合は希釈液、遮光に注意する。

グルタルアルデヒドは、酸性でありそのままでは芽胞に対する殺菌力が劣るため、緩衝化剤を入れてアルカリ性にしてから使用する。希釈 14 日後で力価 50% に減少する。

次亜塩素酸ナトリウムは水道水（含少量微生物：100 個 /ml 以下）での希釈が可能である。

ポビドンヨードは、高圧蒸気滅菌で力価・pH が低下するため、食塩水、注射用水、無菌操作法で調整する。また、密封・遮光で 1 か月安定するが開放状態では 8 ～ 12 時間で力価 50% に減少する。

グルコン酸クロルヘキシジン、塩化ベンザルコニウム、塩酸アルキルアミノエチルグリシンは、滅菌精製水で希釈する。希釈後は、高圧蒸気滅菌し密封・遮光で 3 か月保存可能であるが、開封時点で滅菌効果は減少する。未滅菌の場合は 24 時間以内に使用しなければならない。

5. 消毒薬の管理体制

1) 保管

消毒薬は、化学的に不安定なものがあり、熱や直射日光を避けて保管する。次亜塩素酸ナトリウムなどは冷所保存（15℃ 以下）が必要である。また、使用期限を過ぎた消毒薬は使用しない。

消毒薬は、生体に対する為害作用を有するものが多いため、その保管には注意を要する。鍵のかかる薬品棚などに保管し、数や量も定期的にチェックする必要がある。

消毒薬は透明な液体が多く、他の薬剤と混同しないようにしなければならない。特に調整後に別容器に移す場合は、薬剤の鑑別を容易にするため効果を減弱しない着色剤を混合するか、決まった着色容器に保管する。また、容器に薬剤名を付記し、ラベルも見やすいように工夫する。

アルコールは引火性があるため、その使用や保管にあたっては注意を要する。電気メスやトーチ等の近辺では使用しない。60w/w% 以上のアルコール製剤は消防法による第四類危険物にあたるため、指定数量(400l 以下)を守る¹⁰⁾。 **AI**

2) 廃棄

フェノール類は水質汚濁防止法、下水道法の排水基準によって 5mg/l 以下とする必要がある¹¹⁾。 **AI**

【消毒薬の選定】に関する構造化抄録		
[1]	タイトル	Efficacy of handrubbing with alcohol based solution versus standard handwashing with antiseptic soap : randomized clinical trial
	目 的	日常患者ケアにおける手指汚染に対するアルコールラブと従来法の除菌効果を比較する。
	研究方法	フランス大学病院のICU 3施設。医療従事者をアルコールラブ群 (n=12) と標準手洗い群 (n=11) の2群にわけ、ケア前後に手指消毒を行うこととし、消毒前後の手指 (指先、きき手の手掌) の細菌をカウントした。(RCT)
	結 論	日常患者ケアにおいて、アルコールラブ法が手洗い法より有意に優れていた。
	勧告とエビデンスの質	A I
	著 者	Girou E, Loyeau S, Legrand P, Oppein F, Brun-Buisson C
	掲載誌	BMJ 325 (7360): 362
	報告年	2002
[2]	タイトル	Hand contamination before and after different hand hygiene techniques: a randomized clinical trial
	目 的	手指衛生におけるアルコール擦り込み法の有効性を手洗い法と比較する。
	研究方法	43名の医療従事者 (看護師26名、看護助手9名、内科医8名) を対象に病棟における処置前後の手指汚染状況をスタンプ法で評価した。(RCT)
	結 論	アルコール擦り込み法と抗菌石鹸による手洗い法が、有意に手指衛生効果に優れていた。
	勧告とエビデンスの質	A I
	著 者	Lucet JC, Rigaud MP, Mentre F, Kassis N, Deblangy C, Andreumont A, Bouvet E
	掲載誌	Journal of Hospital Infection. 50 (4): 276-80
	報告年	2002
[3]	タイトル	Introduction of waterless alcohol-based hand rub in a long-term-care facility
	目 的	長期ケア病棟の医療従事者における手指衛生の知識、受容性に対するアルコールラブの効果を検討する。
	研究方法	アルコールラブ使用と従来法 (石鹸+水) の2群に分け、手洗い後の細菌培養を行った。(RCT) さらに、手洗い教育前後の質問票調査を行った。
	結 論	アルコール擦り込み法は、時間が早く、簡便であり、清拭も必要としないことから受容性が向上した。また、細菌叢に変化はなかったが、現存する手指細菌の除去に有効である。
	勧告とエビデンスの質	A I
	著 者	Mody L, McNeil SA, Sun R, Bradley SE, Kauffman CA
	掲載誌	Infection control and hospital epidemiology: The official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America. 24 (3): 165-71
	報告年	2003
[4]	タイトル	A cost comparison of hand hygiene regimens
	目 的	アルコール擦り込み法と従来の手洗い法について、コストおよび質の評価を行う。
	研究方法	アルコールラブ使用と従来法 (石鹸+水) の時間、経費および衛生効果を比較した。(CCT)
	結 論	アルコール擦り込み法は、時間が早く、水や清拭も必要としないことからコスト的にも優れ、また質的にも優れていた。

	勧告とエビデンスの質	B II
	著 者	Cimiotti JP, Stone PW, Larson EL
	掲 載 誌	Nurs Econ. 22 (4): 175, 196-9, 204
	報 告 年	2004
[5]	タイトル	Efficacy of selected hand hygiene agents used to remove <i>Bacillus atrophaeus</i> (a surrogate of <i>Bacillus anthracis</i>) from contaminated hands
	目 的	各手指消毒薬の有効性を手洗い（石鹸＋水）を対照として比較検討する。
	研究方法	健康成人ボランティアを対象に医療従事者用手指消毒効果判定基準に従い10秒、30秒、60秒後の <i>B atrophaeus</i> の除菌効果を判定した。 試験薬は、61%エチルアルコールラブ、2%グルコン酸クロルヘキシジン、ヒポクロリット放出性抗菌タオルである。非抗菌石鹸による手洗いを対照とした。（RCT）
	結 論	石鹸による手洗い、2%グルコン酸クロルヘキシジン、抗菌タオルは芽胞（ <i>B atrophaeus</i> ）除去に効果があったが、アルコールラブは芽胞に効果なし。
	勧告とエビデンスの質	D I（アルコールは細菌芽胞には効果がない）
	著 者	Weber DJ, Sickbert-Bennett E, Gergen MF, Rutala WA
	掲 載 誌	JAMA. 289 (10): 1274-7
	報 告 年	2003
[6]	タイトル	Reducing bacterial aerosol contamination with a chlorhexidine gluconate prerinse
	目 的	グルコン酸クロルヘキシジンの歯科処置前洗浄によるエアロゾル中細菌減少効果について検討する。
	研究方法	グルコン酸クロルヘキシジン、抗菌口腔洗浄剤、水の3群について歯科処置前に口腔洗浄を行い、その後エアタービンによる研磨を行い飛散したエアロゾルによる汚染および細菌汚染を評価した。（CCT）
	結 論	グルコン酸クロルヘキシジンの歯科処置前洗浄が他の2群に比較し有意にエアロゾル中の細菌を減少していた。
	勧告とエビデンスの質	B II
	著 者	Logothetis DD, Martinez-Welles JM
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 126 (12): 1634-9
	報 告 年	1995
[7]	タイトル	Clinical and microbiological effects of subgingival administration of two active gels on persistent pockets of chronic periodontitis patient
	目 的	1%メトロニダゾールおよび1%クロルヘキシジンゲルの持続性歯周ポケットおよびポケット内細菌に対する効果について評価する。
	研究方法	全身疾患のない歯周疾患患者63名（男性25名、女性38名）を3群にわけ1%メトロニダゾールゲル、1%クロルヘキシジンゲル、プラセボゲルをポケット内に適用し、炎症の改善、細菌の減少について評価した。（CCT）
	結 論	1%メトロニダゾール、1%クロルヘキシジン共にプロービング時の出血、アタッチメントレベルの改善がみられ、細菌数も減少した。
	勧告とエビデンスの質	B II
	著 者	Perinetti G, Paolantonio M, Cordella C, D'Ercole S, Serra E, Piccolomini R
	掲 載 誌	J Clinical Periodontol . 31 (4): 273-81
	報 告 年	2004

[8]	タイトル	Occupational asthma and rhinitis due to glutaraldehyde: changes in nasal Lavage fluid after specific inhalatory challenge test
	目 的	グルタルアルデヒドによる喘息の鼻腔洗浄液を分析し、その変化を検討する。
	研究方法	グルタルアルデヒドに起因する喘息を有する医療従事者11名、グルタルアルデヒドに起因しない一般的喘息患者10名、および健常者10名について、鼻腔洗浄液を分析した。(CCT)
	結 論	グルタルアルデヒド喘息では、好酸球、アルブミン、ECP、トリプターゼが有意に増加しており、免疫学的機序が関連していることが示唆された。
	勧告とエビデンスの質	D II
	著 者	Palczynski C, Walusiak J, Ruta U, Gorski P
	掲 載 誌	Allergy. 56 (12): 1186-91
	報 告 年	2001
[9]	タイトル	医療機関におけるグルタルアルデヒドによる労働者の健康障害防止について
	目 的	グルタルアルデヒドによる医療従事者の健康障害を防止する対策を明示する。
	研究方法	健康障害報告および欧米の報告から適正使用・防護対策を検討した。
	結 論	曝露限界濃度 0.05ppm 空気中のグルタルアルデヒド濃度が0.05ppmを超える場合は、有効な呼吸用保護具、保護眼鏡等を使用させるとともに、換気等の処置により0.05ppmを超えないように対策を講じること。
	勧告とエビデンスの質	E I
	著 者	厚生労働省労働基準局長
	掲 載 誌	基発第 0224008 号
	報 告 年	2005
[10]	タイトル	消防法、危険物の種別および指定数量
	目 的	消防法による危険物であるアルコール類の指定数量を明示する。
	研究方法	消防法を法律的に検討し、アルコール類の指定数量を明示した。
	結 論	アルコール類（指定数量 400l） 危険物 4 類のアルコール類は指定数量 400l を超えて貯蔵してはならない。
	勧告とエビデンスの質	A I
	著 者	日本真空工業会 環境・CS 委員会
	掲 載 誌	http://www.jvia.gr.jp/kankyau/law/shoubou.html
	報 告 年	2002
[11]	タイトル	水質汚濁防止法、下水道法
	目 的	水質汚濁防止法および下水道法による排水中のフェノール濃度を明示する。
	研究方法	水質汚濁防止法および下水道法の観点から排水中のフェノール濃度を検討した。
	結 論	フェノール類 許容限度 5 mg/l 排水中のフェノール濃度は 5 ppm を超えてはならない。さらに、都道府県によっては上乗せ基準を設定している場合があるので、超えないように注意すること。
	勧告とエビデンスの質	A I
	著 者	(財) 全国生活衛生営業指導センター
	掲 載 誌	http://www.seisi.or.jp/idx04/law_suisitsu.htm
	報 告 年	1995

引用文献

- 12) Spaulding EH.: Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: Lawrence CA, Block SS, eds. *Disinfection, Sterilization and Prevention*. Philadelphia ; Lea & Febiger. 517-31, 1968.
- 13) Rutal WA.: APIC guideline for selection and use of disinfectants. *Am J Infect Control*. 24: 313-42, 1996.
- 14) 小林寛伊 編: 手術時手洗いのすべて. へるす出版, 東京, 3-15, 1999.
- 15) Ayliffe G, Coates D, Hoffman PN.: *Chemical disinfection in hospitals* 2nd ed. London: Public Health Laboratory Service. 35-8, 1993.
- 16) Larson EL.: APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J infect Control*. 23(4): 251-69, 1995.
- 17) Dajani AS, Bisno AL, Chung KJ, et al.: Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations by the American Heart Association. *JAMA*. 264 (22): 2919-22, 1990.
- 18) Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al.: Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 20: 250-78, 1999.
- 19) 小林寛伊 編: 感染制御学, 東京, へるす出版, 277, 1996.
- 20) Mac Rae SM, Brown B, Edelhauser HF.: The corneal toxicity of presurgical skin antiseptics. *Am J Ophthalmol*. 97 (2): 221-32, 1984.
- 21) Morizono T, Sikora MA.: Ototoxicity of ethanol in the tympanic cleft in animals. *Acta Otolaryngol*. 92 (1-2): 33-40, 1981
- 22) Bicknell PG.: Sensorineural deafness following myringoplasty operations. *J Laryngol Otol*. 85 (9): 957-61, 1971.
- 23) Sehulster L, Chinn RY.: CDC; HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. recommendations of CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep*. 52 (RR-10): 1-42, 2003.
- 24) US Environmental Protection Agency.: Exemption of Certain Pesticide Substances from Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act Requirements. *Federal Register*. 61 (45): 8876-9, 1996.
- 25) Russell AD, Hugo WB, Ayliffe CAJ, eds.: *Principles and Practice of Disinfection, Preservation and Sterilization*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication. 300-1, 1992.
- 26) American Hospital Association.: Management of HIV infection in the hospital. Technical Panel on Infections within Hospitals. *Am J Infect Control*. 17 (4): 24A-44A, 1989.
- 27) FDA.: FDA-Cleared Sterilants and High Level Disinfectants with General Claims for Processing Reusable Medical and Dental Devices, internet publication, May 2005.
- 28) Walsh SE, Maillard JY, Russell AD.: Ortho-phthalaldehyde: a possible alternative to glutaraldehyde for high level disinfection. *J Appl Microbiol*. 86 (6): 1039-46, 1999.
- 29) Kobayashi H, Tsuzuki M, Koshimizu K, et al.: Susceptibility of hepatitis B virus to disinfectants or heat. *J Clin Microbiol*. 20 (2): 214-6, 1984.
- 30) Bond WW, Favero MS, Petersen JN, et al.: Inactivation of hepatitis B virus by intermediate to high level disinfectant chemicals. *J Clin Microbiol*. 18 (3): 535-8, 1983.

診療ガイドライン

エビデンスに基づく一般歯科診療における院内感染対策

2006年9月25日 発行

編集代表 佐藤 田鶴子

発行者 厚生労働科学研究費補助金肝炎等克服緊急対策研究事業
歯科診療におけるB型及びC型肝炎防止体制の確立に関する研究班

住所 〒102-8159 東京都千代田区富士見 1-9-20

日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座

電話 03-3261-6552 FAX 03-3512-0571

200630005B

(CD-R 1枚有)

実践マニュアル

新ガイドラインに基づく 一般歯科診療における 院内感染対策

編集代表 佐藤 田鶴子

CD-ROM付き

厚生労働科学研究費補助金肝炎等克服緊急対策研究事業

歯科診療におけるB型及びC型肝炎防止体制の確立に関する研究（主任研究者 佐藤 田鶴子）

実践マニュアル

新ガイドラインに基づく 一般歯科診療における 院内感染対策

平成 16・17・18 年度厚生労働省科学研究（肝炎等克服緊急対策研究事業）
歯科診療における B 型及び C 型肝炎防止体制の確立に関する研究班

〈主任研究者〉

佐藤 田鶴子 日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座教授

〈研究分担者〉

鈴木哲朗 国立感染症研究所 ウイルス第二部第四室室長

石橋克禮 鶴見大学歯学部口腔外科学第二講座教授

荒木孝二 国立大学法人 東京医科歯科大学医歯学教育システム研究センター教授

佐藤 聡 日本歯科大学新潟生命歯学部歯周病学講座教授

鶴本明久 鶴見大学歯学部予防歯科学講座教授

土持 眞 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科放射線学講座教授

山口 晃 日本歯科大学新潟病院口腔外科教授

〈研究協力者〉

宮坂孝弘 日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座助教授

長島弘征 鶴見大学歯学部口腔外科学第二講座助手

本書は「厚生労働省科学研究（肝炎等克服緊急対策研究事業）歯科診療における B 型及び C 型肝炎防止体制の確立に関する研究（H16－肝炎－一般－018）」の研究の一部として作成した。

目次

第1章 一般歯科診療室における院内感染対策

7

1. 診療ガイドラインの構成内容	佐藤 田鶴子	10
1) 院内感染対策ガイドラインの現状と作成目的		10
2) 作成の経緯		11
3) エビデンスの検索方法と検索時期		11
4) 用いた推奨の強さおよびエビデンスの質の評価分類		11
5) 用語解説その他		11
6) 改定予定		12
7) 謝 辞		12
2. 推奨およびエビデンスレベルの基準	鶴本明久	13
3. エビデンスの収集にコクランライブラリーを用いることの妥当性	山口 晃	15
4. 感染制御	佐藤 田鶴子	16
1) 院内感染		16
2) 交叉感染		16
3) 歯科診療室での院内感染対策		17
4) 歯科診療における感染対策ガイドラインの必要性		17
5. スタンダードプレコーション（標準予防策）	宮坂孝弘	19

第2章 歯科診療室の環境感染制御

21

1. 空気感染（飛沫感染）	鶴本明久	21
1) 治療前の感染予防		21
2) 感染飛沫拡散の制御		21
2. レーザー／エレクトロサージェリーの飛沫粉塵や術中発生 of 煙	土持 眞	23
3. ユニット関連の表面（ノンクリティカルな表面：チェア部分など）	鶴本明久	24
4. ハウスキーピング表面（床、壁、カーテンなど）	鶴本明久	26
1) 患者ケア区域		26
2) 患者ケア区域以外		26

第3章 チェアサイドにおける術者と患者対応

佐藤 田鶴子 27

1. 手洗いと手指の消毒		27
1) 手洗いの重要性		28
2) 手洗いの教育		28
3) 手洗いの実際		29
4) 手洗い方法と術者の手荒れについて		32

5) マニキュアと指輪について	32
2. 歯科処置時の手袋使用	35
1) 手袋使用の有用性	35
2) 診療用手袋は滅菌済みでなくてはならないか	35
3) 観血的術中の手袋交換	36
4) 二重手袋が必要な歯科処置	36
5) 指輪をしたままでは、手袋に穴が開きやすいので、外した方がよい	36
6) 手袋使用時には、治療者だけではなく患者に対してもラテックスアレルギーに 注意しなければならない	36
7) 手袋の着用の実際	37
3. 歯科医療従事者のマスク、キャップ、医療用メガネ、白衣など	41
1) 歯科診療時は患者ごとにマスクを交換するのが望ましい	41
2) 洗髪し清潔な頭髮であれば、帽子（キャップ）は一般には必要ない。 しかし、易感染性のある手術等では必要である	41
3) 血液や唾液の飛散する状況下では、治療用眼鏡・ゴーグル着用は必要である	41
4) 手袋だけではバンコマイシン耐性菌などは防護できないので、治療時の防護衣（白衣）は 必要である	42
5) その他、術者および患者周辺の院内感染対策事項	42

第4章 一般歯科治療（保存・補綴・口腔外科）領域における 使用器械・器具

45

1. 一般歯科治療における使用器械・器具	荒木孝二	45
1) 歯科用ユニットから取り外しのできる器材・器具類の滅菌		45
2) 耐熱性のある器材の滅菌		46
3) ディスポーザブル製品の使用		47
4) エチレンオキサイドガス滅菌について		47
5) 口腔内に直接触れない器具の消毒		48
6) 蒸気加圧滅菌法（オートクレーブ）を使用できない器具類の消毒		48
2. エックス線検査	土持 眞	49
1) エックス線検査装置および検査領域における処置		49
2) 感染予防を考慮してのエックス線検査		49
3) 撮影時の注意事項		49
4) フィルムパケットの取扱い		50
5) フィルム現像器具の取扱い		51
6) デジタル撮影機器の取扱い		52
3. 医療用廃棄物処理	佐藤 聡	54
1) 医療用廃棄物の分類		54
2) 感染性廃棄物		55
3) 歯科診療における感染性廃棄物の分別判断基準		55
4) 医療用廃棄物の梱包と表示		55
5) 医療用廃棄物処理に対する教育		56

第5章 技工物

佐藤 聡 57

1. 技工物の感染リスク	57
2. 技工物に対する感染対策	57
1) 直接的感染リスクのある技工物とその対策法	57
2) 間接的感染リスクのある技工物とその対策法	58
3) 技工物操作上の周囲に対する感染のリスクとその対策法	58
3. 技工物に対する感染予防対策	58

第6章 曝露事故発生に関する院内感染対策

長島弘征・石橋克禮 61

1. 曝露予防に関して	61
2. 曝露事故後の対応	64
3. HBV 曝露後の対応	65
4. HCV 曝露後の対応	66
5. HIV 曝露後の対応	67
6. HIV 曝露後の感染予防	69

第7章 消毒薬の選定

山口 晃 73

1. 消毒薬の水準	73
2. 消毒薬の種類と対象	77
1) 生体消毒薬	77
2) 器具消毒	78
3) 環境消毒	79
3. 消毒薬の毒性	80
4. 消毒薬の濃度および作用時間	81
5. 消毒薬の管理体制	82

第8章 歯科医院における院内感染対策に関連する 病原微生物の概説

宮坂孝弘・鈴木哲朗 85

1. 肝炎ウイルス	85
2. B型肝炎ウイルス Hepatitis B virus	86
3. C型肝炎ウイルス Hepatitis C virus	88
4. ヒト免疫不全ウイルス Human immunodeficiency virus	90
5. 単純ヘルペスウイルス Herpes simplex virus	91
6. 水痘・帯状疱疹ウイルス Varicella-zoster virus	93
7. 麻疹ウイルス Measles virus	94
8. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	95

9. コアグラゼ陰性ブドウ球菌 <i>Coagulase -negative staphylococci</i>	96
10. 結核菌 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	96
11. 梅毒トレポネーマ <i>Treponema pallidum subsp. pallidum</i>	97
歯科診療における院内感染対策の注意・確認点チェック表	99
索引	101

第 1 章

一般歯科診療室における院内感染対策

診療ガイドラインから診療マニュアルへ

本研究班で作成した「【診療ガイドライン】エビデンスに基づく一般歯科診療における院内感染対策」はガイドライン、つまり指針であり、平易にいうとそれらの事項により誘導する指標となるものである。ガイドラインは法規ではなく、また【エビデンスに基づいた】ということは現在、世界的にこれが根拠となるというレベルのデータ（文献）から得られた事項に基づき院内感染対策を行おうというつまり一種の手本となるものである。この診療ガイドラインは厚生労働省ならびに日本歯科医学会が認定して初めて公的に使用されるもので、以前から作成されていたような国内の学会や大学、グループ等で作成しただけでは、正式なものではない。

しかし、実際にガイドラインでは診療上でそのまま対応するには少々、むずかしいということがあり、次段階として、ガイドラインを元にチェックリスト、フローチャート、写真画像などを応用し、実際に行動を選択し実施できるようにしたものが【診療マニュアル】、つまり手順書となるのである（図1）。

一般診療歯科の現場では、診療ガイドラインに基づいて各歯科医院で使いやすいようにガイドラインを作成するわけであるが、実際には文書作成になれていない方のために、今回作成したガイドラインに則したマニュアルを作成した。これが、本研究の骨子である。

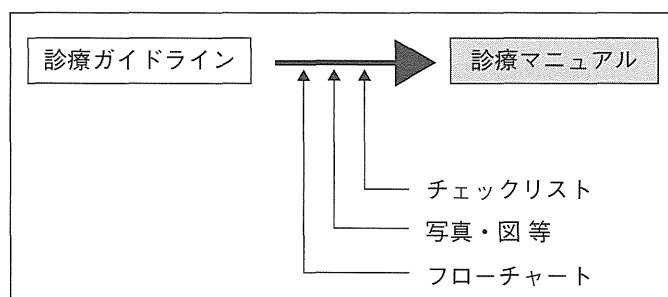


図1 診療ガイドラインから診療マニュアルへ