

	研究方法	教育病院の上級歯科医師と歯科衛生士が一般歯科処置を行った138名の慢性HIV陽性患者が対象であった。スタッフは手袋一枚か二重手袋をして処置をした。手袋の装着の感覚、着用の容易さなどをビジュアル・アナログ・スケールを利用して確認した。
	結 論	手袋のピンホール／処置についてのスケールは低く、2.9%であった。皮膚に刺さる傷、滲出液が目で見られるような例はなかった。二重手袋は客観的に一枚に比べつけ心地はよくなかった。手袋のピンホールは手術時の基準を超えるものではなかった。 結論として、HIV陽性患者の一般歯科処置には、ピンホールの注意基準や二重手袋をする程重大なことではなかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著 者	Avery CM, Gallagher P, Birnbaum W
	掲 載 誌	Br Dent J. 186: 27-9
	報 告 年	1999
[13]	タイトル	Double gloving and a system for identifying glove perforations in maxillofacial trauma surgery
	目 的	上顎骨骨折の約50%、また、手術中の80%以上が気がつかないうちに手袋のピンホール発生を経験する。そこで、二重手袋することと、その指示基準を他に何か付け加える事があるかどうかを検討した。
	研究方法	113症例に使用した1,061枚の手袋を検証した。
	結 論	外装手袋のピンホールは、内装0.10%に比較して0.48%で極めて高かった。標準的の外科手袋基準とピンホールを考えた基準では、79%と19%で、指示を与えた方がきわめて少なかった。したがって、濡れている部位での手術では、指示した方法がより効果的であることがわかった。ピンホール発生率は骨折のタイプや処置により異なった。一方、手でおさえる下顎骨骨折は、骨片による外装手袋のピンホールが上顎の暫時的結紮などと比較して少なかった(下顎:0.43/上顎:4.62)。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著 者	Avery CM, Taylor J, Johnson PA
	掲 載 誌	Br J Oral Maxillofac Surg. 37: 316-9
	報 告 年	1999
[14]	タイトル	Glove perforation during surgical extraction of wisdom teeth
	目 的	病院レベルの施設で全身麻酔下にて智歯の抜歯を実施した際の滅菌手術用手袋のピンホールについて検討した。
	研究方法	研究対象として104名の連続した患者から420枚の手袋を抽出した。標準的な水注入法で調査した。
	結 論	手術側からは1外科医あたり、8.6%～4.3%の率で外科的手袋穿孔があった。個人の手袋穿孔率は2.1%であった。55%以上の穿孔は外科処置中には気づいていなかった。皮膚にまで達する穿孔や目に見えるような体液漏出例はなかった。穿孔はバーで削った抜歯も骨ノミの抜歯の場合も同等だった。結論として、手袋の穿孔は以前の報告よりも少なかった。最近、智歯の抜歯は少なくなったが、しかし、いまだなお、血液性病原体の交叉感染の危険性に曝されていることには変わりない。そこで、是非、高品質の外科用手袋を推奨したいし、また、ユニバーサルプレコーションを支持したいところである。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著 者	Avery CM, Hjort A, Walsh S, Johnson PA

	掲載誌	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 86: 23-5
	報告年	1998
[15]	タイトル	Outer gloves in orthopaedic procedures: a polyester/stainless steel wire weave glove liner compared with latex
	目的	ラテックス二重手袋とポリエステルステンレスワイヤーを編み込んだ手袋(PSSWWG)一枚をラテックス手袋上にはめた場合とで比較した。
	研究方法	新人の外科医と第一助手とがこのランダム調査に加わった。1群は25回の二重ラテックス手袋装着群であった。2群はラテックス手袋の上にPSSWWGをはめた群である。全手袋は穿孔を確認し、穿孔に気づいて交換した手袋についても調査した。処置の種類と時間が調査された。調査対象者のPSSWWライナーのコメントに沿って全指を検査した。
	結論	PSSWWGライナーを使うと、二重ラテックス手袋よりも19%~15%穿孔率が下がった。初心者の外科医の手袋の2/3は人差し指と親指であった。ほぼ80%の穿孔は両群とも気づかれていなかった。120分以上使用した手袋の95%が穿孔していた。 結論として、特別な抵抗をなくした手袋の研究では内装手袋に穿孔はなかった。他の研究では、特殊タイプはライナー効果をうたっている。ここで私達は外側に布、または抵抗をなくしたタイプのグローブを、インプラントや骨鋸使用時には着用することをおすすめする。些細なことではあるが、手袋は2時間以内には交換すべきである。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著者	Louis SS, Steinberg EL, Gruen OA, Bartlett CS, Helfet DL
	掲載誌	J Orthop Trauma. 12: 101-5
	報告年	1998
[16]	タイトル	The protective effect of a cut-resistant glove liner
	目的	1名の外科医による腰や肘の初診や、修正手術の118例に使い捨ての手袋ライナーを使用した場合と使用しない場合の二重ラテックス手袋の穿孔率を調べた。
	研究方法	2群に分け、1群は内外ともラテックス手袋、2群は2枚のラテックス手袋の間にライナーを着用した。
	結論	手袋のピンホールは99手術例中で1例の外側手袋にみられた。術者はこれらのうちの21例に恐怖感を感じていた。内装手袋のピンホール発生は22例であった。1群は2群よりも手術あたりの穿孔率は高かった。本研究では、防護的ライナーは、膝や肘の修正手術の際には内装手袋のピンホールを明らかに減らせることがわかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	A I
	著者	Sutton PM, Greene T, Howell FR
	掲載誌	J Bone Joint Surg - Series B. 80: 411-3
	報告年	1998
[17]	タイトル	Increased awareness of glove perforation in major joint replacement. A prospective, randomised study of Regent Biogel Reveal gloves
	目的	外科医の手指と患者の残遺物の間に完全なバリアがあることは両者の感染面からは重要な要素である。皮膚を突き刺さない程度の手袋の穿孔に不安を持つことは汚染の減少につながるものと考えた。
	研究方法	新型の手袋を使って標準型の二重手袋と比較して、腰と膝の置換手術時の事故について無作為抽出法でチェックした。

	結 論	全手袋の1～数か所のピンホール発生は14.6%であった。大半の被験者は新型手袋についてピンホール発生の懸念をもっていた。薬指の付け根で多数の穿孔が見つかり、これは外科医の結婚指輪によるものであった。この結果から、指輪は外科手術前に外すべきだということがわかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	A I
	著 者	Nicolai P, Aldam CH, Allen PW
	掲 載 誌	J Bone Joint Surg Br. 79: 371-3
	報 告 年	1997
[18]	タイトル	Results of wearing test with two different latex gloves with and without the use of skin-protection cream
	目 的	天然ラテックスゴムによるI型アレルギーが報告されている109例中の66例にラテックス特異抗体IgEを有していた。高濃度にアレルギー物質を含むラテックスグローブ(103例)と低濃度含有のグローブ(75例)で刺激試験を行った。これらの対象に皮膚あれ防止クリームを付けて着用した時と、クリームなしの時とを検討した。
	研究方法	天然ゴムラテックスによる皮膚反応と特異抗体の出現を調べた。
	結 論	低アレルゲン手袋は手荒れ防止クリームがなくても過敏症は起こらなかったが、5%アレルゲン含有手袋では手荒れクリームがあると、アレルギーが生じた。この検証では、92%の人がラテックス特異抗体IgEを有していた。これらの結果から、ラテックスの抗原を高濃度に有する物質はしばしばアレルギー反応を誘発し、皮膚防護クリームは、アレルゲンをグローブから誘出するため、アレルギー反応を増強してしまうことがわかった。天然ゴム製材中のアレルゲン含有限界値(法的)の決定は早急に解決しなければならない問題点である。
	勧告とエビデンスの質の評価	A I
	著 者	Baur X, Chen Z, Allmers H, Raulf-Heimsoth M
	掲 載 誌	Allergy. 53: 441-4
	報 告 年	1998
[19]	タイトル	Nasal provocation test in the diagnosis of natural rubber latex allergy
	目 的	勤務者でゴム手袋使用の天然ゴム(NRL)アレルギーは、過去10年間に健康上の問題となっていた。業務上の物質によるケースでは、既往歴は関係なく、それゆえ、適切な対応が実行されるべきである。この研究の目的は、NRLに曝されているアレルギー性鼻カタルの原因診断に鼻粘膜を応用する事の有用性を図ることにある。
	研究方法	皮膚のプリックテスト陽性でNRLに関連した呼吸症状を呈する16名の看護師にプラセボを使用した単一盲検法で調査した。対象はNRL曝露と無関係な喘息もしくは鼻炎をもつ9名の看護師であった。うち6名はNRLに曝されていないアトピー患者で、喘息や鼻炎がある。全対象者はNRLのプリックアレルギーテストには陰性であった。本試験にRASTやNRLによるアナフィラキシーや陽性既往は有していなかった。この鼻腔内プール方式は細胞性反応と変化をタンパクレベルで調べる方法である。アレルゲンかプラセボを注入後に鼻腔内洗浄した液内のECP濃度をみる方法である
	結 論	NRL曝露したNRL SPT陽性ケースでは、好酸球、好塩基球数、アルブミン/総タンパク比、ECPレベルの顕著な増加がみられた。しかし、NRLを鼻腔適応後に気管支もしくは一連の反応はみられなかった。 したがって、鼻腔を利用するNRL誘発の鼻カタルの診断テストは有用なことがわかった。

勧告とエビデンスの質の評価	C III
著 者	Palczynski C, Walusiak J, Ruta U, Gorski P
掲 載 誌	Allergy. 55: 34-41
報 告 年	2000

3. 歯科医療従事者のマスク、キャップ、医療用メガネ、白衣

1) マスク着用の有用性

歯科診療でのマスク使用は重要なこととされてきた。一般医科領域で院内感染予防を特に強く考慮すべき心カテーテル挿入時にマスクの有用性を調べている。術中の表皮ブドウ球菌の落下率を見ると、確かにマスクをした方が減少していることはわかったが、果たしてそれが感染症に至るかは不明であった¹⁾。【BII】

近年、同じように心カテーテル法の際にマスクをしないで処置して、2か月後の感染率を見たところ、回答のあった855例では、マスクとの関係はなかったということが判明している²⁾。【BII】さらに近年では2004年に1,453名の外科チームについて使い捨ての外科用フェイスマスクの着用と非着用とで術後感染率を調査したところ、小規模施設では有用であるが、大規模で調査すると必ずしも有用性がないことが判明し、現段階でもマスク着用が有益か否かは結論が出ていない^{3,4)}。とはいえ、現実に歯科ではどの程度、診療中にマスクをしているかをカナダで1995年に郵送法による質問紙法で調査したところ、全体の82%にあたる6,444例という高率の歯科医が使用していた⁵⁾。かつ、1998年にカナダで一般歯科医と口腔外科や矯正などの専門医で防護態勢に違いがあるかという郵送法による調査結果からは、マスク着用率の高かった歯科医は40歳以下の女性矯正科歯科医もしくは口腔外科医であった⁶⁾。

以上の観点は、落下細菌が術者側から患者側に伝播される事であるが、院内感染の交叉感染という面から考えると、患者から術者が感染する事も考慮しなければならない。これについては、2004年に出版されているThe Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編に掲載されているように、マスクの有用論中の、術野から飛び散る細菌のバリアという面では重要性を強調されている⁴⁾。歯科処置中については、特に患者の処置中に生じる汚染物質の飛散を避けるためには不可欠のものであろう。そして、本来は患者毎に使い捨てマスクを交換すべきであろう⁴⁾。

2) 帽子（キャップ）着用の有用性

術中のキャップ着用の有用性について、マスクと同時に調査した心カテーテル法施術時のキャップ無しの場合に感染が生じたか否かについては²⁾、マスク同様術後感染には無関係であったとし、The Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編では、移植手術のような感染度の高い手術では必要であるが、一般には必ずしも必要なく、洗髪された清潔な頭髮であればよいとしている⁴⁾。【CIII】

3) 治療用眼鏡・ゴーグル着用の有用性

本件については、多くの結果がコクラン中には見られないが、医学部の学生の研修中、血液や体液の飛散する外科処置などにおける感染防護に関心がうすい場合に警告を与える介入を行い、その2年後にはかなり改善されたという報告⁷⁾に二重手袋と防護眼鏡があげられている。また、術中の形成外科医143例中、42例が飛散事故に遭遇している事がわかった。そこで、術者の眼からのウイルス感染を防止するため、また眼の中に飛んでくるのではないかという危惧から来るストレスをなくすためにも血液や体液の飛散しそうな状況下ではゴーグルの必要論を述べている⁸⁾。しかし、これにはエビデンスがない。

4) 治療時の防護衣（白衣）の必要性

1997年に某大学病院の入院病棟で手袋とガウンを使用する場合と手袋交換だけで院内感染対策効果が変わってくるかを検証した。その結果、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ことがわかった⁹⁾。【AI】やはり、白衣の必要性がある。さらに1997年に欧州外科学会誌¹⁰⁾には、血液に触れる外科手術の際にその素材について検討され、血液や体液が通過しやすい場合には、水分を不透過の素材のものにする

べきであるという結果が得られている。**AI** The Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編に掲載の白衣ばかりでなく患者の予防布についても検討されている²⁾。**BII** これによると、素材は木綿や木綿混紡製品では不適當で、水分や微生物を同時に通過させない、かつディスポーザブルなものを選択すべきだと唱えている⁴⁾。これらのことは、一般歯科臨床では、患者のエプロンに匹敵する。

5) その他、術者および患者周辺の院内感染対策事項

(1) スタッフの装飾品に関して

装飾品（ネックレス、イヤリング、宝石付きの指輪）は手術室に入室する際は外した方がよい⁴⁾。結婚指輪は外さなくてもよいが、移植手術の際、特に移植時に金属片に触れる場合は手袋の破損が生じた際に術者から患者へ、患者から術者への交叉感染のおそれがあるため外すこと。

(2) 付け爪

人工爪の直下は病原体増殖の場になるため、手術室では禁止させる⁴⁾。

(3) 手術室から退室し、再入室する場合

術衣の上に暫間的な予防着を重ねれば良いといわれ、実際に行われているが、このエビデンスはなく、ただ風紀的によいとされているだけである⁴⁾。

(4) オーバーシューズ

プラスチック製のオーバーシューズは清潔に保たれている手術室床の細菌叢を増殖させることになることと、手術室入室時にシューズの履き替えで手が汚染するので、廃止すべきである⁴⁾。

【マスク】に関する構造化抄録		
[1]	タイトル	Effect of surgical mask position on bacterial contamination of the operative field
	目的	マスクを着用することが細菌感染に関連あるかを30例の心カテーテル手術症例について調べた。
	研究方法	マスクの位置は手術の状態により様々だった。
	結論	マスクのない時の細菌数はマスクをしっかりと着用しているときより顕著に多かった。マスクをしないときの表皮ブドウ球菌数はマスクしているときより落下が多かった。しかし、鼻の下の部分のマスクは鼻より上の部分マスクより細菌数としては多くなかった。これらは確かな差になるものではなかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著者	Berger SA, Kramer M, Nagar H, Finkelstein A, Frimmerman A, Miller HI
	掲載誌	J Hosp Infect. 23: 51-4
	報告年	1993
[2]	タイトル	Is use of surgical caps and masks obsolete during percutaneous heart catheterization?
	目的	心カテーテル法を受ける患者の診療に医療担当者の外科帽子やマスクは本当に必要なかを調査した。
	研究方法	心カテーテル法の患者をランダムに抽出し、処置後2か月間の炎症や感染の徴候を調べた。
	結論	1,034名の患者中、855名から回答があった。ルーチンに帽子やマスクは心カテーテル法による感染とは関係なかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著者	Sjol A, Kelbaek H
	掲載誌	Ugeskrift for Laeger (Denmark). 164: 1673-5
	報告年	2002
[3]	タイトル	Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery
	目的	清潔な手術の間に外科チームにより着用された、使い捨ての外科用フェイスマスクが作業中、また術後の感染を予防するかどうか検討した。
	研究方法	1,453人の協力者を含んだ2つのRCT試験によるディスポザブルサージカルマスクの着用と非着用の比較を実施した。
	結論	1つの小規模試験ではマスクの着用により、ほとんど感染が起こらないという傾向に結びついて考えられたが、大規模試験ではマスクの着用と非着用との間に統計上、顕著な違いはなかった。この限られた結果からは、清潔な手術を受ける患者にとって外科用フェイスマスクの着用が有益か無益かどうかは不明である。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著者	Lipp A, Edwards P
	掲載誌	The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, (1): CD002929
	報告年	2002
[4]	タイトル	Behaviours and Rituals in the Operating Theatre
	目的	学会の委員会報告で手術に係わる従来の習慣や慣習について検討している。
	研究方法	委員会報告
	結論	マスク着用 【不要論】

		<p>1) マスクをしたことが術創の感染に影響することはない (①)。</p> <p>2) 手術台から1 m離れている手洗いしないスタッフにはマスクは不要 (②)。</p> <p>3) 3,088例の急性、一般患者の手術に2年間マスク無しで感染はなかった (③)。</p> <p>【有用論】</p> <p>4) 一方、マスクが重要だと強調する研究者もいる (④)。</p> <p>5) ある研究者は、マスクをしていた場合には術野の落下細菌を減少させることができた (⑤)。</p> <p>6) マスクは空中細菌のバリアとなり、手術スタッフが清潔な手術ができるばかりでなく、スタッフが術中の汚い空気を吸わなくても済み、レーザー処置には必要だ (⑥、⑦)。</p> <p>7) 移植チームはマスクをすべきである。そして、手術毎に新しいマスクに交換すべきである。</p> <p>手術帽着用に関する推奨</p> <p>手洗いしない手術室スタッフの帽子は不要であるが、常識的に頭髪はきれいにしておく。ただし、移植手術の際は、手術台の周囲のスタッフは帽子が必要である。</p> <p>術衣や患者の保護布</p> <p>感染に関して、保護布が必要か否かの問題も賛否両論あるが、CEN (Committee Europeane de Normalisation) の意見では、水分の透過性と微生物の通過をさせない繊維として、木綿製や木綿混紡製品を使つてはいけないことになっており、かつ、ディスプレイ製品にするべきと唱えており、間もなくこれが推奨されるものとなるであろうとされている。</p> <p>スタッフの服飾品に関する推奨</p> <p>NATN (National Association of Theatre Nurses) では、手術室用衣に着替えるときに装飾品は外すよう指示している (⑧) が、感染防護の見地からは装飾品を外すことには何のエビデンスもない。</p> <p>推奨としては、ネックレス、イヤリング、宝石付きの指輪は外した方がよいが、結婚指輪は手洗いするスタッフも手洗いしない人も外さなくてもよい、しかし外科医、とくに金属片を移植する場合には外した方が望ましい。</p> <p>付け爪</p> <p>人工付け爪は病原体を下部に隠蔽し、そればかりでなく病原体を増殖させる場所にもなる (⑨)。したがって推奨でも、手術室スタッフは付け爪をしてはいけない。</p> <p>防 衣</p> <p>手術室のスタッフが、暫間的に予防着を着て外に出ることがよいといわれているが、これにはエビデンスがない。しかしこれは風紀的な要求である。</p> <p>オーバーシューズ</p> <p>手術室はきれいに掃除されているが、プラスチック製のオーバーシューズは床の細菌叢を増殖させたりすることになり (⑩)、履いたり脱ぐ時に手が汚染する (⑪)。したがってプラスチック靴を履く習慣は廃止するべきである。</p>
勧告とエビデンスの質の評価	C III	
著 者	The Hospital Infection Society Working Group on Infection Control in the Operating Theatres	
掲 載 誌	The Hospital Infection Society, 1 - 27	
報 告 年	2004	
[5]	<p>タイトル</p> <p>目 的</p> <p>研究方法</p>	<p>Compliance with recommended infection control procedures among Canadian dentists: Results of a national survey</p> <p>1995年のカナダにおける歯科医師の感染症防護 (IC) が推奨どおりに実施されているかを検証した。</p> <p>6,444例の歯科医師に郵送法による質問紙法を行った。</p>

	結 論	チェア周辺の事項についてのものをあげると、手洗い:患者を診る前76%、手袋除去後63%、常に手袋着用95%、各患者診療後に手袋交換は97%、マスクは82%、眼鏡防護は82%、防護衣は48%等であった。以上のことから、歯科臨床でのICの改善は必要である。ICは血液内病原微生物の伝播に関係することや、薬剤耐性菌の伝播に関与するからである。
	勧告とエビデンスの質の評価	C III
	著 者	Gillian M, Koval JJ, MacDonald K
	掲 載 誌	Am J Infect Control. 27: 377-84
	報 告 年	1999
[6]	タイトル	A comparison of infection control practices of different groups of oral specialists and general practitioners
	目 的	一般歯科医師と歯科の特殊団体の人の感染防止体制が違っているかを比較する。
	研究方法	1994年に5,997名の歯科医師に郵送法で調査した。その反応は70%であった。データは多変量解析で行った。
	結 論	基本的な感染防護についての社会統計学的影響が考慮された。 手袋は40歳以下で、とくに女性は着用していた。手袋を各患者終了後に取り替えるのは40歳以下で、口腔外科医か矯正科の歯科医であった。手袋、マスク、防護眼鏡を使用するのは40歳以下の女性で、矯正科医、口腔内科医もしくは口腔病理医であった。 開業医のB型肝炎ワクチン接種者は40歳以下であった。すべての医療担当者のB型肝炎ワクチン接種者は40歳以下で、口腔外科医、矯正歯科医であった。ハンドピースの加熱滅菌を行っているのは、B型肝炎ワクチン接種者と同じであった。HIVに対応する注意は上記の事項に当てはまらなかった。結論とすると、すべての推奨される感染防止に従っていたのは全てのグループに認められ、かつ、この推奨は矯正歯科医には必須であった。
	勧告とエビデンスの質の評価	A I
	著 者	McCarthy GM, MacDonald JK
	掲 載 誌	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 85: 47-54
	報 告 年	1998
[7]	タイトル	Evaluation of a preclinical, educational and skills-training program to improve students' use of blood and body fluid precautions: one-year follow-up
	目 的	医学部の学生の卒前教育後の常識、姿勢、血液や体液の注意の仕方についてはほとんど知られていない。
	研究方法	危険度の高い外科処置に二重手袋をすることなどを強調した教育と修練のプログラムを評価した。特殊な注意を必要とする知識、姿勢を基本的に検討した。それらは、2年目に臨床修練前の2年生(試験側)と最初の臨床にでた3年生(対照群)について行った。追跡調査は1年後に行った。研修医中の二重手袋と、防護眼鏡は基本時期も追跡時期にも行われていた。149名中91名は二重手袋に変える傾向があり、追跡後も二重手袋をしていた。
	結 論	この指導は外科処置中に二重手袋を使用させる方策であった。また、この検討グループは二重手袋の治験を引きつづき行う事に前向きの姿勢を示していた。
	勧告とエビデンスの質の評価	C III
	著 者	Jeffe DB, Mutha S, Kim LE, Evanoff BA, Fraser VJ
	掲 載 誌	Prev Med. 29: 365-73
	報 告 年	1999

[8]	タイトル	Ocular contamination during lesional surgery — a hazard for the plastic surgeon
	目的	形成外科医や外科医が防護用マスクを使用しているか、必要であるかを確認する。
	研究方法	<p>検証1：形成外科医のゴーグルの使用について、眼からのウイルス感染についての関心度の高さについて集中的質問を行った。</p> <p>検証2：単独の医師が局所麻酔下で清潔なゴーグルを8か月以上着用した。各処置後ゴーグルは飛散物を拡大鏡で検査し、術者は飛散事故をどのくらい経験しているかを調べた。</p>
	結論	<p>検証1：36例の回答が得られた（回答率84%）。</p> <p>検証2：どのレベルでも角膜の汚染を認めていたが、ゴーグルをしていなかった。回答した者は習慣を変えたが、危険範囲であった。143例中42例に飛散事故があった。外科医6例中にのみ飛沫に対する不安を持っていた。</p> <p>結果として、眼の保護は広く知識としては認められているが、ゴーグルはまれにしか使われていないのが現状である。この研究では、眼に飛沫することはストレスになるため、基本的にウイルス感染を防ぐためにはゴーグルが必須である。</p>
	勧告とエビデンスの質の評価	なし
	著者	McNamara IR, Tehrani H, Sassoon EM
	掲載誌	JPRAS. 59: 263-5
	報告年	2006
[9]	タイトル	A comparison of the effect of universal use of gloves and gowns with that of glove use alone on acquisition of vancomycin-resistant enterococci in a medical intensive care unit
	目的	手術による汚染ではないが、某大学病院の入院病棟で、手袋とガウンの両者を適応する群と手袋だけを交換する群で、院内感染対策に影響があるかを確認した。
	研究方法	とくにバンコマイシン耐性菌球菌の移動を遺伝子調査を行って、その相同性を確認した。
	結論	とくにバンコマイシン耐性菌感染症治療の場所などでは手袋だけでは防護できなかった。なぜなら、ガウンと手袋の両方を適応することにより、バンコマイシン耐性菌などに触れることを防護できるからであった。
	勧告とエビデンスの質の評価	A I
	著者	Slaughter S, Hayden MK, Nathan C, Hu TC, Rice T, Van Voorhis J, Matushek M, Franklin C, Weinstein RA
	掲載誌	Ann Intern Med. 125: 448-56
	報告年	1996
[10]	タイトル	Factors that influence the effectiveness of surgical gowns in the operating theatre
	目的	術衣は血液の飛散に対して快適でなければならない。本当に感染予防の効果があるかについて調査した。
	研究方法	4種類の使い捨てガウン(一層構造)、1種類の布製の再生ガウン、4種類の強力な使い捨てガウンを対象とした。250例の手術執刀者と500名の第一助手が対象で、特訓された看護師の肉眼的検査と外科医の感想を用いた。
	結論	血液の通過はその材質とデザインによることがわかり、強力なガウンは一層のものより、血液を通すことが少なかった。最も血液を落としやすい部分は、袖口、前袖ぐり、もも、胸、腹回りが最も汚れやすいところである。また、80~99%の外科医は使い捨てガウンが快適で予防できるものと感じていた。一方、4%以内の外科医しか再生ガウンが好ましいと述べていない。再生ガウンの血液透過率は極めて高く、外科医から避けられてきた。また、強力な使い捨てガウンはより高い防護効果をもっていた。

勧告とエビデンスの質の評価	A I
著者	Pissiotis CA, Komborozos V, Papoutsi C, Skrekas G
掲載誌	Eur J Surg. 163: 597-604
報告年	1997

【4の項目内の構造化抄録中の引用文献】

- ① Orr NW. : Is a mask necessary in the operating theatre? , Ann R Coll Surg Eng. 63: 390-2 , 1981.
- ② Mitchell NJ, Hunt S.: Surgical face masks in modern operating rooms - a costly and unnecessary ritual? , J Hosp Infect. 18: 239-42, 1991.
- ③ Tunevall TG.: Postoperative wound infections and surgical face masks in a controlled study. World J Surg. 15: 383-8, 1991.
- ④ McLure HA, Tallboys CA, Yentis SM, Azadian BS.: Surgical face masks and downward disposal of bacteria, Anaesthesia. 53: 624-6, 1998.
- ⑤ Berger SA, Kramer M, Nagar H, Finklestein A, Frimmerman A, Miller HI. : Effect of surgical mask position on bacterial contamination of the operative field., J Hosp Infect. 23: 51-4, 1993.
- ⑥ Health and Safety Commission. Control of Substances Hazardous to Health Regulations, Biological Agents Approved Code of Practice. HSE Books, Sudbury, UK.1999.
- ⑦ Taravella MJ, Weinberg A, May M, Stepp P.: Live virus survives excimer laser ablation. , Ophthalmology. 106: 1498-9., 1999.
- ⑧ National Association of Theatre Nurses.: Principles of safe practice in the perioperative environment, NATN, Harrogate, 1998.
- ⑨ Hedderwick SA, McNeill SA, Lyons MJ, Kauffman CA.: Pathogenic organisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol. 21: 505-9, 2000.
- ⑩ Humphreys H, Marshall RJ, Ricketts UE, Russell AJ, Reeves DG: Theatre overshoes do not reduce operating theatre floor bacterial counts, J Hosp Infect. 17: 117-23, 1991.
- ⑪ Carter R. Ritual and risk, Nursing Times. 86: 63-4 , 1990.

CHAPTER 5

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

はじめに

一般歯科治療（保存・補綴・口腔外科）領域における使用器械・器具の院内感染対策には、以下に示すスタンダードプレコーションの原則¹⁹⁾に沿って実施すること。

1. 一般歯科治療における使用器械・器具

使用した器材・器具類で歯科用ユニットから取り外しのできるものは全て患者毎に取り替える。

【対象となる主な器材】

高速エアータービンハンドピース、電気エンジンハンドピース、超音波スケーラーホルダー、エアアブレーション、バキュームホルダー、排唾管

エアータービン類が患者間の疾患の伝播に関与するという疫学的なデータはない¹⁾。BIII しかし、色素液を用いた研究で口腔内の液がハンドピース使用時に内部へ引き込まれる可能性が確認されており、使用したエアータービン類を別の患者に使用した場合、前の患者の汚染物質が口腔内へ飛び出す可能性が認められている²⁻⁶⁾。AII CII 実験的にもエアータービン類の内部にウイルスDNAおよび増殖可能なウイルスが保持されることが確かめられている^{4,5,7)}。AII なお、エアータービン類の寿命と効果的な機能の保証のために加熱滅菌をする前に洗浄と注油をする必要がある。エアータービン類の耐久性の向上と機能性を長く保証させるにはメーカーの指示を遵守した加熱滅菌をする前に洗浄と注油が重要な要素となる^{8,9,20)}。AII

耐熱性のあるものは原則として蒸気加圧滅菌法を用いる。

【対象となる主な器材】

高速エアータービンハンドピース、電気エンジンハンドピース、超音波スケーラーホルダー・チップ、エアアブレーション、バキュームホルダー・チップ、排唾管、歯科治療基本セット（歯科用ミラー、ピンセット、探針、エクスカーターなど）、歯周ポケットプローブ、歯の切削バー・ポイント類、主要スケーラー類、歯内治療用器具（手用リーマー・ファイル類、クランプ、クランプフォーセップス、根管充填用器具）、抜歯用器具類（抜歯鉗子、エレベーター）、縫合用器具類、局所歯科麻酔用カートリッジ、口腔内印象採得用既製トレー類（全顎用、局所用）

これらの器材は使用ごとに加熱滅菌を行う必要がある。これらの器材の確実な滅菌は加熱滅菌である^{4,5,10,11)}。

AII BII 蒸気加圧滅菌法は滅菌の信頼性が高く、経済的である。蒸気滅菌を行う場合はすべての微生物

の殺滅に必要な圧力と温度で一定時間蒸気に直接曝露させる必要がある。一般的には 121℃で 20～30 分 (103kPa) か 134℃で 3～10 分 (206kPa) の条件で実施する¹²⁾。 **BII**

ディスポーザブル製品があるものはできる限りこれを使用する。

【対象となる主な器材】

注射針、スリーウェイシリンジチップ、バキュームチップ、ラバーシート、ブローチ・クレンザー、口腔内印象採得用ディスポーザブルトレイ類、口腔内印象採得用シリンジ、テトラ綿・ロール綿、ガーゼ、根管・術野洗浄用シリンジ、針付き縫合糸、レジン充填用器材類(小スポンジ、ストリップス、くさび)、手用リーマー・ファイル類、手術用メス

ディスポーザブル製品があるものはできる限りこれを使用すべきである²¹⁾。ディスポーザブル製品は単一患者用であり、使用後に滅菌・消毒処置を施して別の患者に使用するものではない。これらの器材は耐熱性の無いものがほとんどであり、確実に滅菌・消毒が行えない。歯内治療に用いる手用リーマー・ファイル類は滅菌・消毒処置は行えるが、繰り返すと劣化し^{13,14)}、 **BII** 使用中に破折する原因となる。このためディスポーザブルとしての使用器具と考えるべきとの報告がある¹⁵⁾。

エチレンオキサイドガスは使用しない。

滅菌時間が非常に長いこと、患者および医療従事者に対する潜在的悪影響が及ぶ可能性があることなどから、一般個人の診療施設でエチレンオキサイド(EOT)ガスによる滅菌は実用的ではない。また、ハンドピース類は完全に滅菌ができないという報告がある^{10,16)}。 **AII** **BIII**

デンタルユニットに取り付けられている部分は不浸透性のバリア（ビニールの袋など）で覆う。

スリーウェイシリンジのデンタルユニットに取り付けられている部分は、患者の口腔内に入れない部位であっても治療中に口腔内液などで汚染される可能性が高い。このような部位は不浸透性のバリア（ビニールの袋など）で覆っておくべきである。このバリアは使用ごとに交換する^{17,22)}。 **BIII**

口腔内に直接触れない器具類は薬液消毒を行う。

【対象となる主な器材】

ラバーダムパンチ

口腔内に直接触れない器材類は特に加圧蒸気滅菌をする必要はないが、1 回使用ごとに薬液消毒を行う^{18,23)}。

[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]に関する構造化抄録		
[1]	タイトル	Lack of evidence for patient- to patient transmission HIV in a dental practice
	目的	フロリダの歯科診療所における患者間の汚染された器具からHIVの感染が生じたか否かを調査する。
	研究方法	5人のHIV（+）患者が通院していたフロリダの歯科診療所の患者診療記録を詳細に分析することにより（患者の通院日、患者の重複度、患者の治療内容等）、これらの患者間あるいはHIV（-）との患者間におけるHIV感染の可能性について調べる。
	結論	得られたデータの分析より、この診療所にある汚染されたハンドピース、予防歯科用ハンドピース、局所麻酔用カートリッジや注射針からはHIVが患者間では感染していないという事が強く示唆された。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著者	Gooch B, Marianos D, Ciesielsiki C, et al
	掲載誌	J Am Dent Assoc. 124: 38-44
	報告年	1993
[2]	タイトル	Control of cross-infection risks in the dental operatory: prevention of water retraction by bur cooling spray systems
	目的	高速タービンを用いた歯科治療中に、口腔内の唾液などが冷却用注水系の逆流により給水系内部へ吸い込まれる可能性を防止する新しいシステムを検証することである。
	研究方法	歯科大学診療室の30の歯科ユニットを対象として、赤い色素液あるいは細菌を含ませた水溶液中で高速タービンを使用し、その後タービンハンドピース内部に色素あるいは細菌が吸い込まれているかを確認する。更にこれらのユニットを一般患者の治療に使用した後に、タービン内から収集した水分中の細菌の検出を行う。
	結論	新しい歯科ユニットシステムでは、治療中に口腔内の液が器材内部に引き込まれないことを確認した。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著者	Crawford JJ, Broderius C
	掲載誌	J Am Dent Assoc. 116: 685-7
	報告年	1988
[3]	タイトル	Bacteriological analysis of high-speed handpiece turbines
	目的	タービンハンドピースの細菌汚染が起こりうるのかを臨床的に調べることである。
	研究方法	20本のタービンハンドピースを10本ずつ2グループに分け、10本は治療後にオートクレーブを使用、他の10本は何もしないで4時間使用し続ける。その後タービン内から得られた水分を採取して細菌培養を行う。
	結論	両グループから全く細菌の発育は認められなかった。
	勧告とエビデンスの質の評価	C II
	著者	Mills SE, Kuehne JC, Bradley DV Jr
	掲載誌	J Am Dent Assoc. 124: 59-62
	報告年	1993
[4]	タイトル	Cross-contamination potential with dental equipment
	目的	タービンハンドピース類から患者間の院内感染の危険性をより完璧に調べることであった。

	研究方法	HIVあるいはHBVに感染している患者の歯科治療後に、器具内からこれらウイルスのDNAの検出と実験的にHBV感染患者から採取した血液中でハンドピースを回転させた後のユニット内部からの汚染物の検出を行った。
	結 論	臨床および実験的な場合のどちらからも、ハンドピース内や給水系ホース内からHIVあるいはHBVウイルスのDNAやHBVウイルスそのものが検出された。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Lewis DL, Arens M, Appleton SS, et al.
	掲載誌	Lancet. 340: 1252-4
	報告年	1992
[5]	タイトル	Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces
	目 的	タービンハンドピースによる患者間の交叉感染の危険性と、熱処理の重要性を確認する。
	研究方法	タービンハンドピースの給水口から送水管へ染色液をシリンジにて注入し、送水管中の流水による染色液の希釈率から、流水のみによる洗浄能力を検証する。
	結 論	タービンを使用するごとに滅菌しなければ、患者間での交叉感染を引き起こす可能性が示唆された。流水による希釈ではタービン内の汚染の洗浄は不十分であり、1回使用ごとに熱処理による滅菌が必要である。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Lewis DL, Boe RK
	掲載誌	J Clin Microbiol. 30: 401-6
	報告年	1992
[6]	タイトル	Contamination of the turbine air chamber: a risk of cross infection
	目 的	本研究の目的は①高速タービンの回転を止めたときに内部に口腔内の汚染液が逆流するか、②ハンドピースや歯科用ユニットの型式、使用バーの形、タービンを止める回数などが影響するか、③タービンヘッドから汚染液が排出されるのに必要な時間という3点を調べることである。
	研究方法	いろいろなメーカーのハンドピース、歯科用ユニットを用い、いろいろな形のバーをつけて、高速回転させたタービンを止める。この時タービン内部への汚染液の流入の有無、影響を受けやすい因子、汚染液がフラッシング後どれくらいの時間でタービン内から除去出来るかを調べる。
	結 論	高速ハンドピースは使用後外部を拭くだけでは院内感染の可能性を消去出来ないため、必ず患者使用ごとに内部を滅菌することは必要不可欠である。患者毎のタービンのフラッシングについては勧められない。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Checchi L, Montebugnoli L, Samaritani S
	掲載誌	J Clin Periodontol. 25: 607-11
	報告年	1998
[7]	タイトル	Assessing viral retention and elimination in rotary dental instruments
	目 的	逆流防止弁装置の付いた歯科用ユニットについて、ハンドピース内部への汚染を防止するかどうかを検証する。
	研究方法	ヒト単純ヘルペス (HSV) の希釈液列に5本のハンドピースヘッドを浸して回転させた後、ハンドピース内部の水分を採取しHSVの検出を確認する。また、その

		後グルタルアルデヒド液あるいはアルコール液中でフラッシングした後に同様の検出を行う。
	結 論	グルタルアルデヒド液中でフラッシングした場合のみHSVは検出されなかったが、それ以外は全て HSV が検出された。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Epstein JB, Rea G, Sibau L, Sherlock CH, Le ND
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 126: 87-92
	報 告 年	1995
[8]	タイトル	Effect of steam sterilization inside the turbine chambers of dental turbines
	目 的	タービン内部のチャンバー内が汚染されている場合に、蒸気オートクレーブによる滅菌が効果的かどうかを調べる。
	研究方法	Streptococcus salivarius と Bacillus stearothermophilus を披験細菌とし、4種の非真空オートクレーブ装置と1つの真空オートクレーブ装置の滅菌効果を調べる。
	結 論	滅菌前にタービンの清掃をすることが安全に使用するのに必須の事項である。非真空オートクレーブ装置は使用前に慎重な評価をするべきである。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Andersen HK, Fiehn NE, Larsen T
	掲 載 誌	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod. 87: 184-8
	報 告 年	1999
[9]	タイトル	Performance of high-speed dental handpieces subjected to simulated clinical use and sterilization
	目 的	市販されている各種高速タービンハンドピースに対して1000回の模擬臨床使用と滅菌処理を行い、その後の性能の変化について調べることである。
	研究方法	異なる9種類の型のハンドピース各6本に対して、模擬臨床使用とオートクレーブ滅菌を繰り返し、10パラメータについて実験開始前、250、500、750、1000回使用後/滅菌後に測定する。
	結 論	10のパラメータの変化を比較した結果、9種のタービンハンドピースの中で他よりも勝っているものは無かった。全ての型において、十分なメンテナンスを行えば、最低500回使用/滅菌、あるいは約1年間調子よく機能することが期待出来る。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Leonard DL, Charlton DG
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 130: 1301-11
	報 告 年	1999
[10]	タイトル	The effectiveness of two sterilization methods when different precleaning techniques are employed
	目 的	ハンドピースに対してエチレンオキサイドガスによる滅菌処理をする前にどのような処理を行うのが効果的であるかを調べる。
	研究方法	Bacillus subtilis と Streptococcus mutans をハンドピース内に接種した後に、加圧エアで汚れを取り除く方法（グループ1）と空回しによる方法（グループ2）を実施した後にエチレンオキサイドガス滅菌あるいは蒸気滅菌を行い、その後タービン内の細菌の有無をチェックする。
	結 論	グループ1の方法を行った場合は両細菌ともエチレンオキサイドガス滅菌あるいは蒸気滅菌のどちらでも検出されなかった。しかし、グループ2の方法では、エチレンオキサイドガス滅菌後に Streptococcus mutans が検出された。

	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著 者	Pratt LH, Smith DG, Thornton RH, Simmons JB, Depta BB, Johnson RB
	掲 載 誌	J Dent. 27: 247-8
	報 告 年	1999
[11]	タイトル	How well does the chemiclave sterilize handpieces?
	目 的	歯科用ハンドピースに対する化学的蒸気滅菌法の効果を検証する。
	研究方法	6種類各々6本ずつのタービンハンドピースと12本のエンジンハンドピースをBacillus stearothermophilusで汚染させ、その後ハンドピースの内部構造を開放露出させたものと部分的に閉鎖させたものに対し化学的蒸気滅菌と高圧蒸気滅菌を行い、効果を比較する。
	結 論	化学的蒸気滅菌は細菌に対し優れた致死作用を示した。だが、高圧蒸気滅菌に比べてハンドピースの内部構造に対しての浸透力が弱いことが強く示唆された。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著 者	Kolstad RA
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 129: 985-91
	報 告 年	1998
[12]	タイトル	Sterilization and disinfection: what every dentist needs to know
	目 的	感染管理の方法について、滅菌消毒の規定や長所とともに検討する。
	研究方法	汚染された器具の処理方法である薬液浸漬、清掃、密封、滅菌、芽胞検査、ハンドピースの滅菌や器具表面の無菌処置法について検討を行う。
	結 論	一部を滅菌して、他は消毒にするよりはむしろ、血や唾液で汚染された再使用できる全ての器具を滅菌することが、患者の間で病気を拡げることを防ぐのに最も安全な方法である。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著 者	Miller CH
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 123: 46-54
	報 告 年	1992
[13]	タイトル	Comparison of two ultrasonic cleaning units for deterioration of cutting edges and debris removal on dental burs
	目 的	工業用超音波洗浄機（Dextrex Model L 503B）と従来型超音波洗浄機（L&R T-21 B）を用いた場合に起こる歯科用バー表面の劣化とバーに対する洗浄効果の違いを比較する。
	研究方法	ダイヤモンドバーとカーバイドバーを24本ずつ、計48本のバーをヒト血液に汚染させ、別の48本を歯質削片に汚染させた。10分間それぞれの超音波洗浄機にかけた後、バーの洗浄効果とバー表面の劣化度を比較した。
	結 論	どちらの超音波洗浄機を用いた場合でもバーに血液あるいは歯質削片が残り、十分な洗浄効果は認められなかった。またダイヤモンドバー、カーバイドバーともに両洗浄機において同程度の劣化度を示した。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	Villasenor A, Hill SD, Seale NS
	掲 載 誌	Pediatr Dent. 14: 326-30
	報 告 年	1992

[14]	タイトル	Effect of sterilization on the cutting efficiency of rotary nickel-titanium endodontic files
	目的	反復滅菌した後のニッケルチタン製回転器具の変化を評価する。
	研究方法	テーパー 0.04 のニッケルチタンファイル 18 本とテーパー 0.06 のニッケルチタンファイル 18 本、計 36 本のファイルを、14 回・7 回・0 回（コントロール）の異なる回数滅菌操作し、その後の切削効率とファイル表面の変化を調査した。
	結論	滅菌操作を 14 回行ったファイルは、ファイル操作を行っていないコントロール群と比較して明らかに切削効率の低下が認められた。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著者	Rapisarda E, Bonaccorsa A, Tripi TR, Condorelli GG
	掲載誌	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 88: 343-7
	報告年	1999
[15]	タイトル	The endodontic file is a disposable instrument
	目的	象牙質切削後の歯内治療用ファイルの磨耗度を客観的に評価する。
	研究方法	数社、数タイプ（H-file や K-file、S-file など）のファイルを象牙質あるいはポリメチルメタクリレート製の試験片に対して 1 分間に 60 回ファイリングさせた。300 ストロークを 1 サイクルとし、1 サイクルごとに切削痕を記録し、ファイルの磨耗度を記録した。
	結論	いずれのファイルも 300 ストロークごとに大きく切削能力が落ちた。H-file では 1 サイクルから 5 サイクルにかけて切削効率が平均 9.2% に落ちるものもあった。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著者	Kazemi RB, Stenman E, Spangberg LS
	掲載誌	J Endodontics. 21: 451-5
	報告年	1995
[16]	タイトル	Effectiveness of ethylene oxide for sterilization of dental handpieces
	目的	ハンドピースに対してエチレンオキサイドガス滅菌と蒸気滅菌を行い、各々の滅菌効果を比較する。
	研究方法	臨床に用いて <i>Streptococcus mutans</i> に汚染されたハンドピースをエチレンオキサイドガスによって滅菌したものと蒸気滅菌したものの 2 グループに分け、滅菌操作後のハンドピースから洗い落とされたものを寒天培地に乗せた。一定時間後に培地上にできた細菌のコロニーを観察した。
	結論	蒸気滅菌を行ったグループでは生存している細菌のコロニーは確認できなかったが、エチレンオキサイドガス滅菌を行ったグループでは生存している細菌のコロニーが認められた。エチレンオキサイドガス滅菌ではハンドピースの内部構造まで十分な滅菌ができない可能性が示唆された。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著者	Parker HH 4th, Johnson RB
	掲載誌	J Dent. 23: 113-5
	報告年	1995
[17]	タイトル	Cleaning and disinfectant properties of dental surface disinfectants
	目的	市販の異なる消毒薬の効果を、乾燥した有機物残渣の除去能力と、血液中に感染した細菌に対する殺菌能力を試験することで比較する。
	研究方法	プレートに塗布した血液を消毒薬で拭き取ることで薬液ごとの血液除去能力を比較し、培地上の細菌コロニー数を比較することで消毒薬ごとの細菌繁殖の抑制能力を比較検討した。

	結 論	水と、次亜塩素酸ナトリウム、ヨード、混同フェノール系の消毒薬が乾燥した血液の除去能力、細菌繁殖の抑制能力に優れていた。表面洗浄は表面の無菌化において重要であり、これを行うときは種々の消毒薬の洗浄力と殺菌力を検討することが重要である。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	Molinari JA, Gleason MJ, Cottone JA, et al.
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 117: 179-82
	報 告 年	1988
[18]	タイトル	Cleaning, sterilization and disinfection: the basics of microbial killing for infection control
	目 的	感染管理のために、器具・装置・ユニットの表面などに行われる消毒法を、そのモニタリング方法とともにリストアップする。
	研究方法	器具・装置の洗浄と滅菌、手用器具の洗浄、滅菌のモニタリング、ハンドピースの滅菌、表面の消毒について検討した。
	結 論	歯科においては、細菌の除去や殺菌を行うために物理的な方法が用いられている。器具や装置、表面を洗浄することは最善の感染管理を行うために推奨された方法である。
	勧告とエビデンスの質の評価	B III
	著 者	Miller CH
	掲 載 誌	J Am Dent Assoc. 124: 48-56
	報 告 年	1993

引用文献

- 19) Garner JS.: Hospital Infection Control Practice Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infection Control Hosp Epidemiol. 17: 53-80, 1996.
- 20) Kuehne JS, Cohen ME, Monroe SB.: Performance and durability of autoclavable high-speed dental handpieces. NDRI-PR 92-03. Bethesda, MD: Naval Dental Research Institute, A1992.
- 21) Food and Drug Administration.: Labeling recommendations for single-use devices reprocessed by third parties and hospitals; final guidance for industry and FDA. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration.: 2001.
- 22) Miller CH.: Disinfection of surfaces and equipment. Dent Assist. 8: 21-27.1988.
- 23) Miller CH, Rigger SD, Sheldrake MA, Neeb JM.: Presence of microorganisms in used ultrasonic cleaning solutions. Am J Dent. 6: 27-31.1993.

2. エックス線検査

エックス線検査領域においても診療室内と同様に感染をひき起こす機会が生じる可能性が確認されている。エックス線検査装置の頻繁に接触される部位をふき取り、それを検体に3種類の培地を使用して細菌培養を行うと細菌が検出された¹⁾。 **All** エックス線検査を行う時にも診療室内と同様に十分な感染防止対策が必要である。感染源となるのは患者の血液や唾液である。エックス線検査においては基本的に以下の点に留意する感染防止対策がとられている。① 従事者が感染源と接触しない、② 患者に使用されるフィルムパケット（ビニール包装されたフィルム）、器具、装置などの汚染防止、③ 検査領域内への感染源の飛散を防止する。そして汚染した場合は適切な処置が重要となることが各種ガイドラインで挙げられている。これらの基本事項をエックス線検査の手順の中で配慮しなければならない。

1) エックス線検査装置および検査領域内の処置

エックス線検査装置や周囲環境の表面が血液や唾液によって汚染される可能性が高い場合は、その部位、領域をディスポーザブルの保護バリアーで被覆する。汚染した手指でエックス線検査装置および検査領域内に接触しないようにする。従事者が接触する可能性の高い部位、エックス線検査のチェアーの調節部、エックス線検査装置のコーン、アーム、スイッチ、検査室ドアノブなどは汚染される可能性がある。エックス線検査装置の消毒薬の清拭を行うとその部の細菌の検出がされなくなるか大きく低下する¹⁾。 **All** これらの高頻度に接触される箇所は毎検査ごとに消毒薬での清拭を行なうか、その箇所をディスポーザブルのバリアーで被覆して検査終了ごとに交換すべきである。

2) 検査者の考慮

口腔内にフィルムパケットを設置する時に唾液や血液が付着する可能性があるため検査者はグローブを装着する。血液や体液が飛散するような場合には、マスク、保護ゴーグル、ガウン等を装着する。

3) 撮影時

口腔内へフィルムパケットを設置した後に、用いた手指はその口腔内以外に接触しないようにする。もう片方の手指が必要な非汚染部位への接触を行う。必要時はエックス線撮影装置をディスポーザブルのビニールシートなどで被う。また1患者に頻回に歯科用エックス線写真を撮影する場合は、フィルムパケット設置の度に手洗いもしくはオーバーグローブなどを使用して汚染を防止する。フィルムパケット口腔内保持のための補助器具はそれぞれの器具の指定の消毒操作を行い、検査ごとに交換するか、安全な保護バリアーシートを被覆して使用しなければならない。

4) フィilmパケットの取扱い

口腔内から取り出したエックス線フィルムパケット（ビニール包装されたフィルム）の表面に付着した唾液と血液の処理、フィルムの汚染防止のための消毒方法、そしてフィルムパケット被覆方法についての検討結果が報告されている。通常はフィルムパケットを水洗後にピューラックス 12 倍希釈液（0.5% 次亜塩素酸ナトリウム、10分）か2%グルタールアルデヒド液（10分）に浸漬して消毒が行われている。フィルムパケットの表面の清拭についての検討では、① フィilmパケット表面を一枚の消毒済み清拭紙で1回のみ清拭、② 消毒液浸漬ガーゼで1回清拭と直ちに消毒済み清拭紙でのふき取り、③ 消毒液浸漬ガーゼで2回清拭と直ちに空気乾燥の3つの方法を用いて比較している。③が最もフィルムパケット表面付着細菌が少なく効果