

200500718 A

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（肝炎分野）

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

（課題番号 H16－肝炎－5）

平成17年度 総括・分担研究報告書

（3年計画の2年目）

主任研究者 佐藤 田 鶴子

平成18(2006)年 3 月

## 目 次

I. 総括研究報告書	
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	1
佐藤 田鶴子	
II. 分担研究報告	
1. ガイドライン作成のための基礎的情報収集：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	9
鈴木 哲朗	
2. 口腔外科診療における院内感染のリスク評価基準の決定	13
佐藤 田鶴子	
3. 歯内・修復・補綴治療領域における使用器械・器具の院内感染リスク評価	17
荒木 孝二	
4. 歯周治療および廃棄物処理に関する院内感染のリスク評価	21
佐藤 聡	
5. 歯科エックス線検査における院内感染のリスク評価	23
土持 眞	
6. 針刺し事故発生に関する院内感染のリスク評価	25
石橋 克禮	
7. 歯科診療室内における環境清浄化に関する文献的検討 －ハウスキーピングの視点から－	31
鶴本 明久	
8. ガイドライン作成に必要なエビデンス検索のためのコクラン共同研究の方法論の応用	35
山口 晃	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	37

# I. 総括研究報告書

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）

総括研究報告書

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

日本歯科大学歯学部口腔外科学講座

研究要旨:わが国における病院レベルの診療施設では、院内感染対策のシステムが確立し、そこに所属する歯科でも、各システムに準拠して対応すれば感染対策は可能である。しかし、歯科診療施設の大部分を占める市中の一般歯科診療施設では、大病院の基準にすべて準拠することはきわめて困難であり、しかも、各歯科診療施設単位でマニュアル等の作成も難しい。そこで、現状では、日本歯科医師会等の団体組織が作成した HIV 対策マニュアルや HB 対策マニュアル等によるか、もしくは歯科医院開設者の独自の考えで対策を実施する以外に方策はない。

そこで、この度の本研究班に委ねられたのは、B型およびC型肝炎感染防止体制の確立ではあるが、それだけでは院内感染対策として当然片手落ちであるため、スタンダードプレコーションの考えに基づき歯科医院の院内感染対策ガイドラインを作成することとした。

三年計画の初年度、平成 16 年度は、第一段階として歯科医療における CDC ガイドライン (2003 年刊行) を本研究班において共同で翻訳し、平成 16 年度に翻訳本として発刊した。CDC ガイドラインは歯科版であったが、やはり米国との法制度の違い等により、そのまま準用することが難しい項目も多かった。

三年計画の二年目の本年度は、研究班員がそれぞれの歯科の中でも専門領域に所属していることから、担当分野を決めた上で、the Cochrane library を用いて、ガイドライン作成のために院内感染対策の各要項についてパーソナルコンピュータを用いて網羅的に検索し、メタアナリシスを行う。その結果を、ガイドラインとして要約してわが国の一般歯科臨床における EBM に基づくガイドラインとする。その後、各項目に付き、実際的な項目へと導き、マニュアル化して歯科医師が実際に用いられるものに変え、刊行する。

現在も、各分担に関して検索・分析研究を続行中である。

〈 分担研究者 (班員) 〉

鈴木 哲朗	国立感染症研究所 ウイルス第二部室長
石橋 克禮	鶴見大学歯学部口腔外科学第 2 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
土持 眞	日本歯科大学新潟歯学部歯科放射線学講座 教授
佐藤 聡	日本歯科大学新潟歯学部歯周病学講座 教授
山口 晃	日本歯科大学新潟歯学部附属病院口腔外科 教授
鶴本 明久	鶴見大学歯学部予防歯科学講座 教授

〈 班長研究協力者（班友） 〉

宮坂 孝弘（日本歯科大学歯学部口腔外科学講座 助教授）  
松野 智宣（ 同 助教授）  
北原 和樹（ 同 講 師）  
長島 弘征（鶴見大学歯学部口腔外科学第2講座 助 手）  
福島眞貴子（鶴見大学歯学部予防歯科学講座 助 手）  
佐々木善彦（日本歯科大学新潟歯学部歯科放射線学講座 助手）

A. 研究目的

本研究は平成 13～15 年度の厚生科学特別研究、厚生科学特別研究、厚生労働科学研究(肝炎等克服緊急対策研究事業)「歯科診療におけるC型肝炎の感染リスク低減に関する総合研究」の結果から、今までの歯科領域ではアンケートによる実態調査では、一般歯科医療の場での手袋着用率の低いことや手洗いの不徹底などが明白となった。それらを改善させ、一般歯科医療での院内感染対策ガイドラインが必須のものとなった。

そこで、本研究班はガイドライン作成のためには、現在の世界の最良といわれるEBM を含めた論文の掲載されたコクランレビューを用いて検討することとした。

B. 研究方法

平成 16 年度：最新：歯科医療における院内感染対策 CDC ガイドライン を完訳し出版  
第 1 段：The Cochrane library 2004 の Issue 4（コクラン）を用いて、院内感染対策関連の報告を網羅的検索を行った。その中から、歯科診療に関係ある報告を採取して検討した。コクランから資料が得られない場合には、わが国の研究報告や基準を採用した。

本研究班での共通する勧告水準は表のとおりとした（表）。

なお、班員の担当項目範囲は以下のようにした。各役割担当は

- (1) ウイルスについて  
分担研究者；鈴木哲朗
- (2) 口腔外科的治療  
主任研究者；佐藤 田鶴子
- (3) 歯内・修復・補綴療法  
分担研究者；荒木 孝二
- (4) 歯周治療および廃棄物処理  
分担研究者；佐藤 聡
- (5) 歯科用 X 線検査  
分担研究者；土持 眞
- (6) 針刺し事故  
分担研究者；石橋 克禮
- (7) 歯科診療室の環境問題対策  
分担研究者；鶴本 明久
- (8) コクランレビューの方法論検討  
分担研究者；山口 晃

第 2 段：第 1 段の結果を得て、各項目で標準的と考えられる結果を搭載した一般臨床歯科医院向けの院内感染対策マニュアルを作成する予定である。

第 3 段：第 2 段位順じ、わかりやすい院内感染対策手順の DVD を作成する。本年度はその試作版を作成した。

C. 考 察

今回の研究は、ガイドライン作成のため、どの結果を基準にすれば、最良かといことはきわめて難しい。歯科と限定されて公表された CDC の基準ですら、わが国の実情と違うことが判った(当研究班の平成 16 年発刊の翻訳書参照)。とすると各項目を何を基準にするかという時に、では、現在、世界で最も優れた研究論文が掲載されているといわれているコクランを第一選択基準としたものが本研究である。実際にコクラン主体に検索を試みると、今回の検討のうち、ごく一般的事項、例えば手洗い法や手袋にかんしてはかなりの数の論文の収集ができる一方、歯科に限定される項目では、きわめて少ないという状況である。まだ、コクラン自体にもすべてを包含する程のものになっていない事がうかがえる。しかし、今後、このようなシステムは EBM の重要性を問われている医療の場に置いてはさらに発展させて有効利用されるものになる必要性もある。

#### D. 結 論

一般医療、とくに院内感染対策を主体に考えた場合、コクランでの検索ではまだ、歯科という狭い分野での EBM として扱われる論文の掲載が少なく、検討が困難であった。しかし、手洗いや手袋などの院内感染対策に普遍的なものは管理の数の論文が認められた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- (1) 古屋英毅、今井敏夫、砂田勝久、佐藤田鶴子、新井誠四郎：歯科医師の C 型肝炎予防に対する保健行動調査、歯葉療法 24(1) 30-38, 2005 年 4 月
- (2) 佐藤田鶴子：一般歯科臨床における院

内感染対策 — なにが求められているか—、東京矯正歯科学会雑誌 15：1-5、2005 年 12 月

- (3) 今井敏夫、佐藤田鶴子、砂田勝久、新井誠四郎、古屋英毅、：歯科衛生士の C 型肝炎ウイルスによる職業曝露に関する意識調査、日本歯科医療管理学会誌 40(2) 94-103、2005 年 8 月
  - (4) 佐藤 聡、荒木孝二、山口 晃、石橋克禮、長島弘征、鶴本明弘、土持 眞、鈴木哲朗、宮坂孝弘、佐藤田鶴子：EBM に基づいた歯科診療における院内感染リスクの低減、日本歯科医師会誌 58(6)：557-562、2005 年 9 月
  - (5) Tetsuro Suzuki, Kazuhiko Omata, Tazuko Satoh, Takahiro Miyasaka, Chiaki Arai, Munehiro Maeda, Tomonori Matsuno and Tatsuo Miyamura：Quantitative Detection of Hepatitis C Virus (HCV) RNA in Saliva and Gingival Crevicular Fluid of HCV-Infected Patients., J. of Clinical Microbiology, Sep .2005 43：4413-4417.
  - (6) アンケートによる二次、三次歯科医療施設における院内感染対策および、歯科用器具による曝露事故に関する実態調査 長島弘征(鶴見大学 歯学部 口腔外科学第 2 講座)、石橋克禮、中山礼子、田中健雄、白井弘幸、浅田洗一：歯葉療法、23 (3) 119-128
  - (7) 石橋克禮 監修：鶴見大学歯学部付属病院院内感染対策委員会編、院内感染対策マニュアル 2005 年度版、2005
  - (8) DVD Prototype：(仮題) 歯科診療における院内感染対策、本研究班員作成
- ##### 2. 学会発表

- (1) 佐藤田鶴子:一般歯科臨床における院内感染対策—今何が求められているか—、東京矯正歯科学会春季セミナー、学術講演、東京 2005, 4 月
- (2) 佐藤田鶴子:シンポジウム「歯科臨床における感染予防」、第 25 回日本歯科薬物療法学会総会、横浜 2005 年 11 月.

F. 知的所有権の出願・登録状況

- 1. 特許取得  
なし
- 2. 実用新案登録  
なし
- 3. その他  
なし

本研究における勧告の強さとエビデンスの質の評価基準

1. 勧告の強さのレベル

コード	本研究班（案）	Evidence のレベルと勧告のグレード（NHS）
A	その応用を支持する確固たる根拠があり、強く勧告する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>エビデンスのレベル I</li> <li>対費用効果も良好、害がない</li> </ul>
B	その応用を支持する正当な根拠があり、勧告するが臨床的利益が限定されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>エビデンスのレベル II</li> <li>対費用効果も良好、害がない</li> </ul>
C	応用を勧告するには根拠が乏しい、あるいは一定の根拠がなく、応用は任意でよい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>エビデンスのレベル III</li> <li>害がない</li> </ul>
D	その応用を支持しない正当な根拠があり、一般的に勧告しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有害性に対する根拠がある。</li> </ul>
E	その応用を支持できない確固たる根拠があり、絶対に勧告しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有害性に対する確かな根拠がある。</li> </ul>

2. エビデンスの質の評価分類

I	一つ以上の適切な RCT（無作為化比較試験）から得られた根拠
II	一つ以上の無作為ではないが比較試験、適切にデザインされたコホート研究あるいは患者対照研究、数回連続して行われた時系列研究、比較試験ではないが劇的な結果が得られた研究によって得られた根拠
III	臨床経験、記述的研究、症例報告に基づく権威者の意見や委員会の報告



## II. 分担研究報告

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）  
分担研究報告書

ガイドライン作成のための基礎的情報収集：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

分担研究者 鈴木 哲朗 国立感染症研究所 ウイルス第二部室長

研究要旨 歯科における院内感染対策ガイドラインの作成に向けて、患者-患者間、医療従事者-患者間の感染リスクをシステマティックに評価するため、コクランライブラリーを利用して網羅的な情報収集を行った。ガイドラインの作成にあたり、関連する病原微生物についての概説を担当するため、関連情報の収集を行うとともに肝炎ウイルスについて概説作成を開始した。

#### A. 研究目的

近年、歯科医療における診療技術の高度化、多様化に伴って院内感染対策を組織的、体系的に整備することが求められている。各歯科診療施設に組織された院内感染対策委員会によって、感染源の曝露予防、曝露後の管理など具体的な対策が適切に整備されるためには、基準となる、感染リスク評価に立脚したガイドラインが必要である。本研究班では、歯科における院内感染対策ガイドラインを作成する。本年度は、患者-患者間、医療従事者-患者間の感染リスクをシステマティックに評価するため、コクランライブラリーなどを利用して網羅的な情報収集を行う。また、ガイドラインの作成にあたり、歯科医院における院内感染対策に関連する病原微生物についての概説を担当するため、関連情報の収集を行うとともに概説作成を開始する。

#### B. 研究方法

患者-患者間、医療従事者-患者間での病原体伝播に関する情報は、コクランライブラリー (Cochrane Library; John Wiley &

Sons, Ltd.) を利用して網羅的に収集した。病原体の概説に必要な情報は、PubMed、Entrez 等のバイオインターネットリソースまた一般的な検索エンジンを利用して収集した。

#### C. 研究結果及び考察

「歯科における院内感染対策ガイドライン」(仮称)の作成に向け、「患者-患者間での病原体伝播」「医療従事者-患者間での病原体伝播」についてコクランライブラリーを利用して情報収集を行った。「Disease Transmission Horizontal」について Cochrane Database of Systematic Reviews、Database of Abstracts of Reviews of Effects、Cochrane Central Register of Controlled Trials で検索したところ、それぞれ3件、1件、46件ヒットした。また、「Infection Control Dental」では、これらのライブラリーで0件、1件、9件がそれぞれヒットした。これらの情報について内容を精査したところ、本ガイドラインの作成に有用な情報は必ずしも認められなかった。

ガイドラインで概説を記載すべき病原微生物のリストアップを行った。研究代表者佐藤田鶴子先生らとの協議の結果、以下の病原微生物について、「病原体の特性」「病原性」「疫学」「予防、治療法」などを概説することとなった。

- B型肝炎ウイルス (HBV)
- C型肝炎ウイルス (HCV)
- ヒト免疫不全ウイルス (HIV)
- 単純ヘルペスウイルス (HSV)
- 水痘・帯状疱疹ウイルス (VZV)
- 麻疹ウイルス
- メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)
- コアグラマーゼ陰性ブドウ球菌 (CNS)
- 結核菌
- 梅毒トレポネーマ

現在、これらについて種々の文献、文書検索を実施し、情報収集を行っている。また、肝炎ウイルスについては、概説作成を開始した。別紙にB型肝炎ウイルスについての概説例を記載した。

#### D. 結論

患者-患者間、医療従事者-患者間の感染リスクをシステマティックに評価するため、コクランライブラリーを利用して網羅的な情報収集を行った。歯科医院における院内感染対策に関連する病原微生物について情報収集を行い概説の作成を開始した。

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

Suzuki, T., Omata, K., Satoh, T., Miyasaka, T., Arai, C., Maeda, M., Matsuno, T., and Miyamura, T.  
Quantitative detection of hepatitis C

virus (HCV) RNA in saliva and gingival crevicular fluid of HCV-infected patients. *J. Clin. Microbiol.* 43: 4413-4417 (2005).

#### F. 知的所有権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし。

##### 2. 実用新案登録

なし。

##### 3. その他

なし。

## <概説例>

### B型肝炎ウイルス

#### [病原体]

HBVはDNA型の肝炎ウイルスでヘパドナウイルス科に分類される。直径約42 nmの球状ウイルスで外被(エンベロープ)とコアの二重構造を有している。表面を被うエンベロープ蛋白がHBs抗原、その内側のコア蛋白がHBc抗原と呼ばれる。コアの中には不完全二本鎖のHBV DNAやHBV関連DNAポリメラーゼが存在している。HBV DNAは約3200塩基からなり、HBs抗原、HBc抗原、X蛋白質、DNAポリメラーゼをコードしている。HBVは、HBs抗原のエピトープの違いによって4つのサブタイプ(adr、adw、ayw、ayr)に分けられている。近年、遺伝子レベルでの分類が行われ、これまでに7種類の遺伝子型が同定されている。HBe抗原は、コア蛋白の一部で可溶性抗原であるが、HBc抗原とは免疫学的に交叉反応は起こさない。

#### [病原性と免疫]

免疫能が正常な成人の場合、HBV感染は一過性である。多くは不顕性であるが、一部は急性肝炎を発症する。一般に、急性B型肝炎は比較的緩徐に発病し、微熱程度の発熱、食欲不振、全身倦怠感、悪心嘔吐、右季肋部痛、上腹部膨満感などの症状がみられ、引き続き黄疸が認められるようになる。黄疸が出現するのは、成人例で30~50%、小児例では10%以下である。重症例を除いてこれらの症状は1ヶ月程度で回復する。

免疫機能の不十分な乳幼児の場合、また宿主の免疫能が低下した病態、免疫抑制剤の投与を受けている場合などの感染において持続性感染を起こし、キャリア化へ移行

する場合がある。日本ではHBVキャリアの大部分は母子感染あるいは幼児期の水平感染によって成立する。大部分は肝機能正常なキャリアとして経過し、その後、免疫能が発達するに従い顕性または不顕性の肝炎を発症する。そのうち85~90%はseroconversionを起こし、最終的に肝機能正常の無症候性キャリアへ移行する。残り10~15%が慢性肝疾患(慢性肝炎、肝硬変、肝細胞癌)へ移行し肝機能異常を持続する。通常、感染後20~50年という長期間の慢性肝炎期を経て発癌する。

#### [疫学]

HBVの持続感染者は世界中で3億人以上存在し、既感染者は20億人に上ると言われている。持続感染者が人口の8%以上のいわゆる高頻度国は、アジアとアフリカに集中している。これに対し、日本、ヨーロッパ、北米などは感染頻度2%以下の低頻度国である。HBV感染は、主に、輸血、不適切な観血的医療行為などによる経皮的感染と性交渉、分娩時の経粘膜感染によるものであると考えられる。我が国では、1972年にHBs抗原検査が導入されて以来、輸血後B型肝炎は減少の一途を辿っている。しかしながら、30歳未満では陽性率1%以下であるものの40歳代では約1.5%と依然として高い値を示すことがわかっている。また、低年齢層における陽性率は、母子感染防止事業が開始された1986年以降年々減少し1997年の調査では0.05%と報告されている。米国では、アジア、アフリカ系移民を除いた場合、主な感染経路は成人期の性感染と経静脈的薬物乱用であるため、10歳代後半から30歳代の男性が最も高い陽性率を示している。また、HBVのゲノム疫学的解析か

ら、genotype A は北西ヨーロッパ、北米、中央アフリカで多く見られ、HBV 成人初感染例でも約 10%が持続感染化し慢性肝炎に移行することが報告されている。日本、中国、東南アジアなどで多く分布している genotype B と C は成人で感染してもキャリア化することはまれである。

#### [治療と予防]

急性 B 型肝炎は、本来、自然治癒する傾向が強い疾患であり、生命予後は重症化、劇症化しなければきわめて良好である。劇症化した場合には、血漿交換、人工肝補助療法、生体肝移植などの治療が必要となる。慢性 B 型肝炎の治療法には、抗ウイルス療法、肝庇護療法などがある。抗ウイルス剤としてはインターフェロン及び nucleoside analog のラミブジンが用いられている。

HBV 感染の予防は感染経路を遮断することであり、輸血用血液および血液製剤のウイルス検査またワクチン接種が有効である。B型肝炎ワクチンは我が国では1985年に認可され、翌年からは母子感染防止事業にグロブリン製剤との併用で用いられ大きな成果をあげている。また、医療従事者などのハイリスクグループにおいても予防接種が感染防止に有効である。第一世代のワクチンは、HBV キャリアの血漿より精製された HBs 抗原を用いたものであるが、その後、組換え DNA 技術を応用して HBs 遺伝子を酵母や動物細胞で発現させ製造した第二世代、さらにプレ S 蛋白質を HBs 抗原に付加させたワクチンも認可されている。

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）  
分担研究報告書

口腔外科診療における院内感染のリスク評価基準の決定

主任研究者 佐藤田鶴子  
日本歯科大学歯学部口腔外科学講座教授

研究要旨：病院レベル以外の市中の一般歯科医院で汎用できる院内感染対策ガイドラインを作成することとした。そのためには、基準となるEBMをより質の高い国際的研究論文の結果から抽出できるといわれており、現段階では世界一流の論文抄録が解析されて搭載された the Cochrane library（コクランライブラリー）を用いた。ガイドライン作成のために院内感染対策の各要項について、パーソナルコンピュータを用いて網羅的に検索し、メタアナリシスを行った。本研究者の担当は主に口腔外科領域、とくに観血的処置の際の手袋の使用やその事前処置としての手洗いについて解析した。

A. 研究目的

わが国の病院レベルの診療施設では、院内感染対策のシステムが確立し、とくに歯科口腔外科領域の診療上の院内感染対策は準拠しているものと考えて良いであろう。しかし、市中の一般歯科医院においては、各施設長の判断に任されているため、必ずしも厳重な対策がされていないのが現状である。その中でも、口腔外科領域、とくに観血的な処置の際には大方の歯科診療室での術者、介助者は手袋を着用して施術している。一方、平成16年に実施した肝炎等克服緊急対策研究事業、古屋英毅班に本研究班の主任研究者が加わって行った日本歯科医師会会員のアンケート調査でも、全く手袋すらはめずに観血処置を行っている歯科医もみうけられた。では、抜歯処置時にかかわらず手袋をしなければならないのかという疑問が残る。一回処置に一手袋交換となると、経済的な見地からは、歯科医院の経

営を圧迫するという意見もある。そこで、ここではどのような時に手袋をすべきか、また、その前に行う手指の消毒はいかにすべきか等の点に局限して検討した。

研究にあたっては、今回の研究班の共通項として、the Cochrane library（コクランライブラリー）を用いた。ガイドライン作成のために院内感染対策の各要項について、パーソナルコンピュータを用いて網羅的に検索し、メタアナリシスを行った。その結果を、ガイドラインとして要約し、わが国の一般歯科臨床におけるEBMに基づくガイドラインの一部とする。

B. 研究方法

施術にあたっての使い捨て手袋の着用、手洗い全般について、施術者の手指の保護、施術時に着用するガウン・マスク、帽子、エプロンについてどのような時に、どのような品質のものを、どのように使用するか

の情報を検索した。検索は the Cochrane library 2004

ISSUE 4( John Wiley & Sons Limited )を用いて網羅的に検索した。勧告の強さとエビデンスの質については、本研究班基準を作成し、それに準じた（前項の総括研究欄を参照）。

### C. 研究結果（別添参照）と考察

別添資料にその一部の構造化抄録を示す。手洗い49件、手袋87件、エプロンなど24件、マスク5件、術前のうがい14件を渉猟した。その中で、例えば、わが国の外科手術前の手洗いでは以前は、術者は肘まで赤色のマーキュロクロムを塗り、乾燥後、それが完全に落ちるまでブラシを用いて水と消毒薬で洗浄したが、現在は適切な手洗いであれば、2分間でも3分間でも同じ効果を示していることが判った〔1〕。また、小児の移植患者（免疫抑制剤を使用している）、清潔に保たなければならない患者）でも、ガウンに注意するよりも手指の清潔な方が清潔な環境が保てること判った〔2〕。

さらに、手指の消毒では、付着している微生物を減少させるためには抗菌石鹸でも普通石鹸でも良いが、あとでアルコールゲルをこすり込むと効果が上がる〔3〕。手指が芽胞形成菌で汚染したときには、水洗しないで、エチルアルコール含有の手指消毒薬をこすり込むとよい〔4〕。また、直接、創に触れない医療担当者であれば、手指の常在菌は除去できないことを知った上で、アルコールスクラブ法が簡便でよい〔5〕。

この範囲のところでは、かなり理想的な結果が検出されたが、歯科というかなり限られた分野だけに、探索の難しいところも

ある。

### D. 結論

市中の一般歯科医院で汎用できる院内感染対策ガイドラインを作成することとした。The Cochrane library（コクランライブラリー）を用いて網羅的に検索し、メタアナリシスを行った。主に口腔外科領域、とくに観血的処置の際の手袋の使用やその事前処置としての手洗い等について解析を開始した。

### E. 研究協力者

宮坂 孝弘（日本歯科大学歯学部口腔外科学講座 助教授）

松野 智宣（ 同 助教授）

北原 和樹（ 同 講師）

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

(1) 古屋英毅、今井敏夫、砂田勝久、佐藤田鶴子、新井誠四郎：歯科医師のC型肝炎予防に対する保健行動調査、歯薬療法 24(1) 30-38, 2005年4月

(2) 佐藤田鶴子：一般歯科臨床における院内感染対策 — なにが求められているか—、東京矯正歯科学会雑誌 15：1-5、2005年12月

(3) 今井敏夫、佐藤田鶴子、砂田勝久、新井誠四郎、古屋英毅、：歯科衛生士のC型肝炎ウイルスによる職業曝露に関する意識調査、日本歯科医療管理学会誌 40(2) 94-103、2005年8月

(4) 佐藤 聡、荒木孝二、山口 晃、石橋克禮、長島弘征、鶴本明弘、土持 眞、鈴木哲朗、宮坂孝弘、佐藤田鶴子： EBM

に基づいた歯科診療における院内感染  
リスクの低減、日本歯科医師会誌  
58(6) : 557-562.、2005年9月

(5) Tetsuro Suzuki, Kazuhiko Omata,  
Tazuko Satoh, Takahiro Miyasaka,  
Chiaki Arai, Munehiro Maeda,  
Tomonori Matsuno and Tatsuo Miyamura :  
Quantitative Detection of Hepatitis C  
Virus (HCV) RNA in Saliva and Gingival  
Crevicular Fluid of HCV-Infected  
Patients., J. of Clinical Microbiology,  
Sep. 2005 43 : 4413-4417.

(6) DVD Prototype : (仮題) 歯科診療に  
おける院内感染対策、本研究班員作成

## 2. 学会発表

(1) 佐藤田鶴子 : 一般歯科臨床における院  
内感染対策—今何が求められているか—、  
東京矯正歯科学会春季セミナー、学術講  
演、東京 2005, 4月

(2) 佐藤田鶴子 : シンポジウム「歯科臨床  
における感染予防」、第25回日本歯科薬  
物療法学会総会、横浜 2005年11月。

## H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし



手洗いに関する構造化抄録（一部）

[1]	タイトル	Effect of surgical hand scrub time on subsequent bacterial growth.
	目的	外科手術前の手洗いは2分間行うのと3分間では、効果に違いがあるか。
	結論	外科的な完全な手洗いについて、2分間でも十分である。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著者	Wheelock SM, Lookinland S
	掲載誌	AORN Journal 65 : 1087-92; 1094-8
	報告年	1997
[2]	タイトル	The role of gown and glove isolation and strict handwashing in the reduction of nosocomial infection in children with solid organ transplantation
	目的	小児の移植術時には確実な手洗いが院内感染対策に重要で、ガウンテクニックと手袋使用をその患者のケア時の完全な手洗いと比較した。
	結論	移植術後にも手袋やガウンより、基本的な手洗いが重要である。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著者	Slota M, Green M, Farley A, Janosky J, Carcillo
	掲載誌	Crit Care Med. 2001 Feb;29(2):458-9
	報告年	2001
[3]	タイトル	A close look at alcohol gel as an antimicrobial sanitizing agent.
	目的	手洗いで微生物の減少に5種の手洗い製品を比較した。
	結論	手洗いで微生物の減少に最も効果的なのは抗菌石けんかもしくは液体石けんで洗った後にアルコール・ゲルを用いることである。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著者	Paulson DS, Fendler EJ, Dolan MJ, Williams RA
	掲載誌	Am J Infect Control 27 : 332-8
	報告年	1999
[4]	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	米国で発生した炭疽菌事件に際し、汚染された手指をいかにして清潔にするかという検討を行った。
	結論	芽胞形成菌に汚染が疑われる場合には、水洗しないでエチルアルコール含有の手指消毒液をこすり込む方法では無理がある。
	勧告とエビデンスの質の評価	B II
	著者	Weber DJ, Sickbert-Bennett E, Gergen MF, Rutala WA
	掲載誌	JAMA 289 : 1274-7
	報告年	2003
[5]	タイトル	Introduction of a waterless alcohol-based hand rub in a long-term-care facility
	目的	長期滞在型ケア施設で施設労働者が手指の消毒をアルコールスクラブ法を導入することについての是非を確認する。
	結論	直接創に触れない作業者では、アルコールスクラブ法が簡便で良いのではないかと。ただし、彼等の手に常在する菌は除去できてはいないことを知った上で。
	勧告とエビデンスの質の評価	A II
	著者	Mody L, McNeil SA, Sun R, Bradley SE, Kauffman CA
	掲載誌	ICHE 24:165-71
	報告年	2003

歯内・修復・補綴治療領域における使用器械・器具の院内感染リスク評価

分担研究者 荒木孝二

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

研究要旨 EBMに基づいた一般歯科診療所における歯内・修復・補綴治療領域における使用器械・器具の院内感染ガイドライン作成のために Systematic Review を行った。スタンダードプリコーションの原則に則ったガイドライン案を作成した。

A. 研究目的

我が国の歯科治療の中で歯内治療、修復治療及び補綴治療はその中心をなすものと言っても過言ではない。そこでこれらの治療領域における使用器材・器具のスタンダードプリコーションに対するEBMに基づいた感染対策ガイドラインを作成し、一般開業医を含めて広く歯科界に広めていくことを目的としている。

B. 研究方法

EBMに基づいた感染対策ガイドラインを作成するために、コクランライブラリーを使用して歯科における歯内・修復・補綴治療領域における使用器材・器具の院内感染対策、特にB型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスに対する院内感染対策に関する検討を実施した。しかしコクランライブラリーにはこの分野についてはほとんどカバーされていない。そこで主に Medline を中心とした文献検索をハンドサーチで行った。これらの項目についての Systematic Review からエビデンスに基づいた感染対策の勧告を提起する。

C. 研究結果と考察

1. 一般的な院内感染対策の実際

以下に示すスタンダードプリコーションの原則<sup>1)</sup>に則って院内感染対策を実施する。

1) 使用した器材・器具類で取り外しのできるものは全て患者毎に取り替える必要がある。

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<sup>2)</sup>。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<sup>3)7)</sup>。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<sup>5,6,8)</sup>。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<sup>9-11)</sup>。

2) 耐熱性のあるものは原則として蒸気加圧滅菌（オートクレーブ）法を用いる。

エアータービン類、電気エンジン類、歯科治療基本セット（歯科用ミラー、ピンセット、探針、エクスカーバーなど）、歯の切削バー、バキュームチップ、および歯内治療用器具（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）は使用ごとに加熱滅菌を行う必要がある。これらの確実な滅菌は加熱滅菌である<sup>5,6,12,13</sup>。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（103 kPa）か134℃で3-10分（206 kPa）の条件で実施する<sup>14</sup>。

3) ディスポーザブル製品があるものは1回限りの使い捨てとする。

①スリーウェイシリンジの口腔内に入れる部位はできる限り単一患者専用のディスポーザブルとするべきである<sup>15</sup>。

②もし、バキュームチップのみ交換できる構造のものであれば、バキュームチップはできる限り単一患者専用のディスポーザブルとするべきである<sup>15</sup>。

③ラバーシート、ブローチは単一患者専用のディスポーザブルとするべきである。

4) 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等から一般個人の診療施設でエチレンオキサイド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<sup>12,16</sup>。

5) 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<sup>17,18</sup>。

6) 口腔内に直接触れない器具類は薬液消毒を行う。

ラバーダムパンチ、ヤングのフレームは薬液消毒を行う<sup>19,20</sup>。

#### D. 結論

一般歯科診療所で使用可能な歯内・修復・補綴治療領域における使用器械・器具の院内感染ガイドラインを作成するべくコクランライブラリーを用いて **Systematic Review** の構築を試みたが、ほとんど文献的検索ができなかった。**Medline** を中心とした文献検索によりエビデンスのあるスタンダードプリコーションの原則を作成出来た。

#### E. 研究発表

##### 1. 論文発表

- (1) 佐藤 聡、荒木孝二、山口 晃、石橋克禮、長島弘征、鶴本明弘、土持 眞、鈴木哲朗、宮坂孝弘、佐藤田鶴子：EBMに基づいた歯科診療における院内感染リスクの低減、日本歯科医師会誌 58(6)：557-562. 2005年9月

#### G. 知的所有権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

#### 文 献

- 1) Garner JS. Hospital Infection Control Practice Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infection Control Hosp Epidemiol* 1996; 17: 53-80.
- 2) Gooch B, Marianos D, Ciesielsiki C, et al. Lack of evidence for patient to patient transmission HIV in a dental practice. *J Am Dent Assoc* 1993; 124, 38-44.
- 3) Crawford JJ, Broderius C. Control of cross-infection risks in the dental operatory: prevention of water retraction by bur cooling spray systems. *J Am Dent Assoc* 1988; 116, 685-7.
- 4) Mills SE, Kuehne JC, Bradley DV Jr. Bacteriological analysis of high-speed handpiece turbines. *J Am Dent Assoc* 1993; 124, 59-62.
- 5) Lewis DL, Arens M, Appleton SS, et al. Cross-contamination potential with dental equipment. *Lancet* 1992; 340: 1252-4.
- 6) Lewis DL, Boe RK. Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces. *J Clin Microbiol* 1992; 30: 401-6.
- 7) Checchi L, Montebugnoli L, Samaritani S. Contamination of the turbine air chamber: a risk of cross infection. *J Clin Periodontol* 1998; 25: 607-11.
- 8) Epstein JB, Rea G, Sibau L, Sherlock CH, Le ND. Assessing viral retention and elimination in rotary dental instruments. *J Am Dent Assoc* 1995; 126, 87-92
- 9) 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, 1992.
- 10) Andersen HK, Fiehn NE, Larsen T. Effect of steam sterilization inside the turbine chambers of dental turbines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 1999; 87: 184-8.
- 11) Leonard DL, Charlton DG. Performance of high-speed dental handpieces subjected to simulated clinical use and sterilization. *J Am Dent Assoc* 1999; 130, 1301-11.
- 12) Pratt LH, Smith DG, Thornton RH, Simmons JB, Depta BB, Johnson RB. The effectiveness of two sterilization methods when different precleaning techniques are employed. *J Dent* 1999; 27: 247-8.
- 13) Kolstad RA. How well does the chemiclave sterilize handpieces? *J Am Dent Assoc* 1998; 129, 985-91.
- 14) Miller CH. Sterilization and disinfection: what every dentist needs to know. *J Am Dent Assoc* 1992; 123: 46-54.
- 15) Food and Drug Administration. Labeling recommendations for