

20021384

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C型肝炎の感染リスク低減に関する研究

（課題番号H14-肝炎-12）

平成14年度 総括・分担研究報告書

（3年計画の1年目）

主任研究者 古 屋 英 毅

平成15（2003）年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

- 歯科診療におけるC型肝炎の感染リスク低減に関する研究
古屋 英毅 1

II. 分担研究報告

1. C型肝炎疑い症例の歯科診療実態調査
古屋 英毅 6
2. C型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての実態調査
石橋 克禮 12
3. C型肝炎症例の唾液中からのウイルス検出について
鈴木 哲朗 18
4. 歯科用器具・器材のC型肝炎ウイルス汚染除去に関する研究
佐藤田鶴子 24
5. C型肝炎症例治療時の器具・器材の簡易迅速滅菌方法の開発
黒崎 紀正 29
6. 歯科用ハンドピースの薬液による消毒後の安全性に関する考察
松久保 隆 34
7. 附 分担研究（古屋、石橋）に関連する論文（2件）

I. 総括研究報告書

歯科診療におけるC型肝炎の感染リスク低減に関する研究

主任研究者 古屋 英毅 日本歯科大学歯学部歯科麻酔学 教授

研究要旨

本研究は、平成13年度厚生科学研究特別研究「歯科診療におけるC型肝炎の感染リスク低減効果に関する総合研究」の継続・拡大にあたるものである。

歯科治療中のC型肝炎患者からC型肝炎ウイルス（HCV）の水平感染を防ぐ方策を広く実施しているが、もしも不十分なところがあるならば、どのような点であるかを調査し、あらためて歯科治療者に対するの対策に関する情報を提供する。また、同時にHCVの口腔内の存在についての再認識を行い、また、歯科用器具・器材の処理法についての標準化に向けて検討を加える。

そこで、3年計画の1年目にあたる平成14年度は、

1. 調査研究

- 1) C型肝炎疑い症例の歯科診療実態調査
- 2) C型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による暴露事故についての実態調査

2. 実体研究

- 1) C型肝炎症例の唾液中からのウイルス検出について
- 2) 歯科用器具・器材のC型肝炎ウイルス汚染除去に関する研究

3. 開発研究

- 1) C型肝炎症例治療時の器具・器材の簡易迅速滅菌方法の開発

4. 系統的文献検索（システマティックレビュー）

- 1) 歯科用ハンドピースの薬液による消毒後の安全性に関する考察

以上の四つを柱として研究をスタートさせた。

A. 研究目的

調査研究では、歯科領域において、まず、C型肝炎の水平感染が実際に懸

念されるような実態であるのかを、過去に日本歯科医師会を通じて歯科医師会員に流布させた感染予防マニュアル

の内容を下に、質問紙郵送調査法による実態調査を行い、予防の達成状況を見る必要があった。それにより、今後、改善点があれば、どのようなところであるかについて確認する必要がある。さらに、注射針ばかりでなく針状の鋭利な先端の形状物が多数ある歯科用具についても、その誤刺による受傷率を調査し、適正な対応が行われているかを確認する。

実態研究では、C型肝炎患者の血液中のHCVが果たして唾液中に存在しているかが定かでないため、それを確認する。この研究では、C型肝炎キャリアの血中と唾液中のHCV量の関係についても調査する。それにより、今後の歯科用治療器具の消毒・滅菌法の改善が必要であるかを知らねばならない。

また、本研究中、初年度には実験的に歯型印象材の印象採得後の処理によるHCVの残留程度を確認する。

開発研究では、すでに平成13年度厚生特別研究事業において実施した強電解水に微量電流を流すと、電解水は殺菌力を保ったまま強電解水の欠点である腐蝕作用の防止ができるという利点を活かし、HCVの殺滅に効果を示し、歯科診療に応用できることをさらに発展させたものである。今回の研究は、この滅菌装置を使用して得られた電解水が歯科用ユニット内の種々な部品、チューブや歯科用材料と接触させた場合の残留塩素の消費量の変化を検討し

た。また、同時に、生成した電解水による金属の腐蝕防蝕についても検討する。

系統的文献検索（システマティックレビュー）では、歯科用ハンドピースの薬液による消毒後の安全性が諸説あり、果たして一般に流布させたマニュアルに確実な方法論として統一させる必要があることから調査を開始する。

B. 研究方法

上記の6研究のうち、1-1)は日本歯科医師会の協力の下、歯科医師会員を母集団として調査した。

また、それ以外の個別研究としては、研究班員、研究協力者の創意に基づいて、それぞれの固有の研究をそれぞれに応じた研究方法で行った。

C. 研究成果

1-1) C型肝炎疑い症例の歯科診療実態調査

歯科医療現場において歯科医師のC型肝炎に対する予防行動の実態を解明するために、日本歯科医師会々員の協力を得て、実態調査を行った。質問紙郵送調査法により得られたC型肝炎キャリアの歯科治療を経験したことのある歯科医師から無作為抽出した361名を分析したところ、手洗いや手袋の対応に若干の問題を有していた。

1-2) C型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての実態調査

全国の口腔外科学会研修機関、関東

地方の医科・歯科大学附属病院に対して HCV 汚染器具による曝露事故に関する実態調査を質問紙郵送調査法により実施した。今日まで解析可能であった 235 施設での曝露事故は大学附属病院の 29.8%、一般病院歯科および歯科口腔外科の 10.6% で発生していた。事故は注射のリキャップ時が多かった。

2-1) C型肝炎症例の唾液中からのウイルス検出について

HCV キャリアの歯科治療に際しては、観血的な処置ばかりでなく、そのほとんどは唾液の存在する環境である。また、時には歯周ポケットの処置では唾液、歯肉溝滲出液に血液の混在している場合もある。そこで、本研究では鈴木らが HCV 抗体陽性者の協力を得て、歯科診療時に血液、唾液、歯肉溝滲出液を同一患者から同時に採取し、各試料中の HCV 遺伝子を定量している。現在進行中であるが、その一部結果として、血中ウイルス RNA 濃度が $10^5 \sim 10^6$ copies/mL の症例では唾液中に $10^2 \sim 10^4$ copies/mL、歯肉溝滲出液では $10^3 \sim 10^5$ copies/mL 程度の HCV RNA が存在する可能性がわかった。

2-2) 歯科用器具・器材の C型肝炎ウイルス汚染除去に関する研究

本研究では、歯科で頻用されている 2 種類の性質の異なる歯型印象材、アルジネート印象材（親水性の印象材）とビニルシリコーン印象材（撥水性の印象材）について HCV を塗布した後に、直ちに水洗するとその表面からは

約 80% の HCV が除去されるが、10 分間放置後に水洗すると 45% の HCV が残留していた。水洗後に蒸留水中に 15 分間浸漬したものでは、HCV の 15% が残存した。一方、ビニルシリコーン印象材で採得した場合には、直ちに流水洗浄しても、10 分間放置後に水洗してもいずれも 100% HCV は除去されていた。

3-1) C型肝炎症例治療時の器具・器材の簡易迅速滅菌方法の開発

黒崎らは強電解水に微量電流を流すと、電解水は殺菌力を保ったまま強電解水の欠点である腐食作用の防止ができるという利点を活かし、の殺滅に効果を示し、歯科診療に応用できる装置（平成 13 年度厚生特別研究事業）を研究してきている。そこで、本研究は、この滅菌装置を使用して得られた電解水が歯科用ユニット内の種々な部品、チューブや歯科用材料と接触させた場合の残留塩素の消費量の変化を検討した。その結果、歯科用ユニット内の種々な部品、チューブをはじめ歯科用材料と接触後の残留塩素の消費量は異なっていることを示した。また、腐蝕が問題である金属との接触では、微少電流を通電しながらであれば、金属を腐蝕させずにしかも残留塩素濃度を一定化することができることも示した。

4-1) 歯科用ハンドピースの薬液による消毒後の安全性に関する考察（システムティックレビュー）

松久保らにより本関連の原著論文 6

編から歯の切削使用後に外してオートクレーブに対応できない機種に関して詳細な検討がなされた。その結果、以下のことが判明した。

歯科用切削用具ハンドピースの薬液消毒後に空回転して、ハンドピース本体内に侵入した菌の大部分は最初の30秒間で排出されているが、内部の汚染はそれだけでは完全に除去されてはいない。また、ハンドピースの外側についてはアルコール清拭で菌レベルを低下させることができる。

D. 考察

1-1) C型肝炎疑い症例の歯科診療実態調査

特に注射針やメスの取り扱いには細心の注意を払うという意識は極めて高いが、本調査が自己記入による質問紙調査であり、その実施状況を医療現場でチェックしていないため多少の疑問は残る。その他、手袋装着をはじめディスプレイザブル医療製品の廃棄時に感染者のものだけは区別しているという回答もみられ、使用後の廃棄に関する再徹底も必要になるのではないかと思われる。

1-2) C型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての実態調査

医師柱の調査研究では歯科関連の病院を中心としたHCV汚染器具による曝露事故は予想通り、注射後（局所麻酔等）のリキャップ時が多く、その後の追跡も必ずしも満足ではないようだ

った。今回は期日の都合上、全国的な調査に至らなかったが、さらに広い実態調査が必要である。

2-1) C型肝炎症例の唾液中からのウイルス検出について

鈴木らはHCVキャリアの唾液中にかなりのHCV RNAが存在する症例があることを確認している。現在、研究継続中であり、その検出結果から、診療上で血液汚染の注意ばかりでなく、さらに防疫面での工夫が必要になることも予想され、検査症例の増加を期待している。

2-2) 歯科用器具・器材のC型肝炎ウイルス汚染除去に関する研究

佐藤らは歯科で日常的に使われる対照的に性質の異なる印象材の取り扱いについて、HCVを用いて実験している。アルジネート印象材は親水性であるため、おそらく硬化した印象材の表面からHCVが内部に侵入するため、直ちに水洗すれば80%除去できるが、放置すればかなりの量のウイルスが残留することがわかった。一方、ビニルシリコーン印象材は撥水性があるため、直ちに水洗すれば100%除去でき、10分間そのまま放置してから水洗しても100%除去可能であった。印象採得はそれぞれ、用途によって異なるため、一概にビニルシリコーン印象材だけが最適と言うことはできないが、その特性を理解し、感染予防対策を行う必要性を知らしめていた。

3-1) C型肝炎症例治療時の器具・器材

の簡易迅速滅菌方法の開発

HCV 対策として電解水を使用する際に、その水に接触しても一定の残留塩素を保って殺菌効果を示す必要があり、黒崎らの行った研究では、歯科用器具や歯科用ユニットに関わる材料に対してどの程度の殺菌性能を持つものかを検知しており、電解水の利点欠点をあげるうえでは重要な情報をもたらしている。

また、電解水による金属の腐蝕を防止するには、微小電流を通電しながら電解水を金属に接触させれば、腐蝕を生ぜずにしかも残留塩素濃度を一定に保つことがわかったという結果は、電解水の問題点のかなり大きな解消要素になった。

4.1) 歯科用ハンドピースの薬液による消毒後の安全性に関する考察 (システムティックレビュー)

わが国では、汚染防止装置のないハンドピースが依然として広く可動しているが、松久保らはそれらの可及的に清潔にする対策としての消毒法について文献検索され、完全ではないが、暫間的措置を割り出そうと考慮されている。

E. 結論

初年度の研究によって以下の結論が得られた。

(1) 歯科診療時の手袋着用に関して、一般歯科医師はその必要性を十分理解しているが、実態としては、多少問題

があった。

(2) C型肝炎患者の診療に関し、ディスプレイザブル注射針やメス刃については注意を払うという一般歯科医師の意識は極めて高かった。

(3) HCV キャリアの唾液や歯肉溝滲出液中には、血中量よりは少ないが HCV RNA が存在する可能性を示した。

(4) 歯科診療上での HCV 汚染器具による曝露事故は歯科大学病院、医科病院歯科等での調査 (235 施設) に限った調査であったが、事故はリキャップ時に多く、かつその事後追跡が不十分な印象がみられた。

(5) 実験結果として歯科で繁用されている歯型印象材、アルジネート印象材では口腔内に HCV が存在した場合には直ちに水洗しても約 80% の HCV が除去されるが、完全に除去できない。また、ビニルシリコーン印象材では、直ちに流水洗浄しても、10 分間放置後に水洗してもいずれも 100% HCV は除去されていた。

(6) HCV 殺滅に用いる強電解水の金属腐蝕性は微小電流を通電することで、解消でき、かつ殺菌力を保つ目的での残留塩素濃度を一定に保つことができるシステムの開発が可能となった。

(7) 文献検索によると、オートクレーブをかけられないハンドピースについては、空回転 30 秒後には菌の大部分を排出しているが、しかし、完全ではないことが示されていた。

Ⅱ. 分担研究報告書

C型肝炎疑い症例の歯科診療実態調査

主任研究員 古屋英毅 日本歯科大学歯学部教授

研究要旨

歯科医療現場における歯科医師の C 型肝炎に対する予防行動の実態を明らかにすることを目的として、日本歯科医師会員の協力を得てその実態調査を実施した。質問紙郵送調査法により得られた C 型肝炎キャリアーの歯科治療を経験した歯科医師から無作為に抽出した 361 名を分析対象とした。手指の洗浄は治療前・後に洗剤・消毒薬を用いて実施していた。しかし 55%の者が手指の乾燥に布製タオルを用いていた。手袋着用者のうち手袋を患者ごとに交換する者はわずか 24.6%にとどまり、全く着用しない者が 3.3%も認められた。マスクの着用および防護メガネの着用はそれぞれ 97%、72%であった。感染性医療廃棄物の約 10% は一般廃棄物として取り扱われていた。本調査結果から歯科医師の C 型肝炎の予防行動の現状が明らかになった。今後とも継続的な歯科衛生士を含む歯科医療従事者の予防行動について解析する必要がある。

A. 研究目的

C 型肝炎ウイルスは主に血液を介して感染し、我が国ではそのキャリアーが 150~200 万人いると推定されている。歯科診療に際しては患者の血液や唾液との接触は避けられず、C 型肝炎ウイルスのワクチンが未だ研究中被ることからも感染の予防対策は重要な課題である。そこで本調査は C 型肝炎ウイルスキャリアーの患者が来院されたときに歯科医師がどのような予防行動をとっているかの現状を把握することを目的とした。

B. 研究方法

1) 調査対象と分析対象

日本歯科医師会員のうち無作為に抽出した 4500 名を調査対象とした。そのうち調査 1 年以内に C 型肝炎ウイルスキャリアーの歯科治療を経験した歯科医師からさらに我が国の歯科医療従事者(医師・歯科医師・薬剤師調査)の年齢構成に準じて各年齢階級別に無作為に層化抽出した 361 名を分析対象とした(図 1)。年齢区分別人数は 29 歳以下: 8 名、30~39 歳: 109 名、40

～49歳：120名、50～59歳：73名、60歳以上：51名、計361名とした。

2) 調査方法と調査時期

質問紙郵送調査法によって、日本歯科医師会員に郵送し、記入後返送してもらった。なお質問は選択肢と一部記述とした。調査時期は平成15年1月下旬から2月中旬で実施した。

3) 調査内容

a. 対象者の属性：年齢、性別、就業施設および所在地、臨床経験年数

b. 予防対策について：日本歯科医師会が作成配布した「C型肝炎予防対策Q&A」を参考に作成した。

(1)手洗いの励行について

(2)手袋、防護メガネ、マスク、フェイスシールド、帽子の着用について

(3)患者の口腔内の洗浄について

(4)血液、唾液の口腔外への飛散防止について

(5)注射針、メスのディスポーザブルの使用について

(6)廃棄物の処理について

(7)「C型肝炎予防対策Q&A」のパンフレットについて

4) 統計分析

各要因と年齢区分別の比較にはカイ二乗検定をおこなった。

C. 調査結果

(1)対象者の属性について

分析対象者361名の性別は男性346名(95.8%)、女性15名(4.2%)であった。就業施設別では歯科診療所の開設者が

332名(92%)と最も多く、次に診療所勤務が25名(6.9%)であった。臨床経験年数を見ると10年から30年が全体の68%を占め年齢構成割合の分布パターンとほぼ一致していた。歯科医師が患者をC型肝炎ウイルスキャリアーであることをどのように知り得たかの質問に対して「問診による」と回答した者が92.5%と最も多く、次に「医師からの紹介状」による者であった(2%)。C型肝炎ウイルスキャリアーに対する感染症対策を実施しているかの質問に対し、「特別な対策をしている」と回答した者は184名(51%)、「他の感染症患者と同じようにしている」と回答した者は163名(45%)といずれも何かしらの対策を講じていることが推察された。

(2)手洗いの励行について

診療時の手洗いをどのような時に行うかの質問に対し、「各患者の診療前・後に行う」者が326名と全体の90.3%を占めていた。しかし診療前あるいは診療後のどちらか一方しか洗浄しない者が5.8%も認められた。洗浄方法についての質問では、洗剤あるいは消毒薬の一方また両方を併用し、水道水で洗い流している者は307名(85.0%)、酸性電解水等で洗浄している者38名(11%)であった。しかし「水道水のみで洗浄で済ませる」と回答した者が11名(3.0%)もあった。次に洗浄後の手指の乾燥法では、ペーパータオルを使用する者は155名(44.8%)、

機の使用者は 16 名(4.7%)、これら両者を併用する者が 15 名(4.4%)を占め、手指洗浄後の院内感染予防に対する強い配慮がうかがえる。一方手指洗浄後の乾燥に布製タオルを使用する者が 187 名と全体の 54.4%も占めていた(図 2)。

(3)診療時の手袋の着用について

手袋の着用状況および交換頻度について調べた(図 3)。「全く着用しない」と回答した者は 11 名(3.0%)も認められ、そのうち 50 歳以上の者が 9 名を占め、年齢との間に関連性が認められた($P < 0.05$)。また手袋は着用するが感染症の患者だけに着用する者が 69 名(19%)あるいは観血処置の時に着用する者は 28 名(7.8%)であった。一方手袋を着用する者のうち手袋を患者ごとに交換する者はわずか 87 名(24.6%)にとどまっていたが、年齢との間に関連は認められなかった。さらに手袋の交換は患者 2、3 人ごとに、午前・午後各 1 程度あるいは汚れたり破れたとき行う者が合わせて 167 名(46.2%)であった。

(4)防護メガネ、マスク、フェイスシールド、帽子の着用について

防護メガネを常に着用している者は 190 名、全体の 52.6%にとどまっていた。また防護メガネを使用するが感染症患者のみに使用している者は 69 名(19.1%)であった。一方、全く防護メガネをしていない者が 83 名、全体の 23.0%も占め、年齢との間に関連が認

められた($P < 0.01$)。

マスクの着用は常に着用している者が 350 名、全体の 97.0%であった。また感染症患者のみマスクを着用する者は 15 名、全くマスクを着用しない者はわずかに 6 名(1.7%)であった。マスクの交換は、汚れたとき、午前・午後 1 回程度あるいは 1 日 1 回程度の頻度で行う者が 3 者合わせて 94.5%であった。

フェイスシールドを着用する者は 110 名(30.4%)、一方全く着用しない者は 244 名(67.6%)であった。

帽子の着用では全く着用しない者が最も多く 266 名、全体で 73.7%を占めていた。一方常に着用する者は 71 名(19.7%)、感染症患者のみに着用する者は 19 名(5.3%)であった。また帽子の交換は汚れたときあるいは 1 日 1 回程度の頻度で行う者が全体の 87.2%であった。

(5)診療前の患者の口腔内洗浄と消毒について

診療開始時に患者に口腔内洗浄(含嗽)を実施している者は 160 名(44.3%)、実施していない者は 201 名(55.7%)であった。しかし口腔内洗浄を実施している者のなかですべての患者に対して実施している者は 84 名、全体の 23.7%でしかなかった。薬液による消毒の実施については実施している者が 115 名(31.9%)、実施していない者が 245 名(68.1%)であった。

(6)血液や唾液の口腔外への飛散防止

対策について

血液や唾液の口腔外への飛散防止をできるだけ少なくする対策を行っているかとの質問に対し、「はい」と回答した者は 237 名(65.7%)、一方「いいえ」と回答した者は 124 名(34.4%)であった。この飛散防止対策の実施と年齢との関連性を調べたところ有意な関連があることが認められた($P<0.05$)。年齢区分別に見ると「はい」と回答した者の割合は 30~39 歳の年齢階級で 75.2%を占めこの年齢階級が最も多かった。次に飛散防止対策をすべての患者対して行うのかあるいは感染症の患者にのみに対して行うかとの質問に対して、「すべての患者に行う」と回答した者は 174 名(76.7%)、一方「感染症の患者のみに行う」と回答した者は 53 名(23.3%)であった。次に飛散防止の具体的対策について調べた。施設上での対策として飛散防止用の口腔外バキュームを設置している者は 85 名、デンタルユニット間に仕切りを設置している者は 115 名であり、これら両者を併設している者は 17 名も含まれていた。一方「術式上だけで工夫している」と回答した者は 66 名(27.8%)であった。

(7)注射針、メスのディスポーザブルの使用について

注射針のリキャップに関してはほぼ全員が特に注意を払うと回答していた。その注意は「すべての患者に行う」と回答した者が 352 名(98.9%)であった

が、「感染症患者のみ」と回答した者が 4 名(1.1%)も認められた。ディスポーザブルのメス刀の使用については「使用している」者は 352 名(97.5%)、「使用していない」者は 9 名(2.5%)であった。

(8)廃棄物の処理について

着用後の手袋の廃棄はいわゆる感染性医療廃棄物として取り扱う者 232 名(66.7%)、感染症患者に使用した物のみ感染性医療廃棄物として取り扱う者 72 名(20.7%)であった。しかし手袋を一般の廃棄物として廃棄する者は 40 名(11.5%)も認められた。注射針とメス刀の廃棄については一般廃棄物と分別して廃棄している者は 356 名(97.5%)であったが、分別廃棄していない者が 5 名も認められた。患者の口腔内から取り出したガーゼ、綿花の廃棄は一般廃棄物とは別に廃棄している者は 329 名(91.1%)であった。そのうちすべての患者のものを分別廃棄している者が 258 名(79.4%)であったが、感染症の患者の物だけ分別廃棄している者が 63 名(8.9%)も認められた。また分別しないで廃棄する者は 32 名(8.9%)も認められた。

(9)「C型肝炎予防対策Q&A」のパンフレットについて

C型肝炎予防の啓蒙普及は重要な事項であり、日本歯科医師会は「C型肝炎予防対策Q&A」の冊子を作成し、会員に配付している。この冊子を知っている者は 248 名(68.7%)であったが、

全体の 31.3% (113 名)の者は知らないと回答した。知っている者のうち 74.5% (237 名)は冊子が役立ったと回答していた。

D. 考察

本調査は歯科医療現場における C 型肝炎ウイルスに関する予防行動の実態を把握することを目的として、日本歯科医師会のご協力をいただき郵送による質問紙調査として実施した。しかし平成 12 年医師・歯科医師・薬剤師調査による歯科医師の年齢構成(歯科医療従事者)と日本歯科医師会員の年齢構成とではその構成割合に相違がある。そこで分析対象者の年齢構成を歯科医療従事者の年齢構成に準じ補正して集計分析した。したがって本調査結果は歯科医療現場の現状を概ね反映していると考えられる。

C 型肝炎ウイルスキャリアーを歯科治療の患者として治療した経験者を分析対象としているが、質問紙の配付は未経験歯科医師にも郵送している。そこで返送された質問紙を集計したところ「治療経験あり」と回答した者は 74% を示した。本調査結果は平成 13 年の池田らの調査結果 65% に比べ若干高い値を示した(平成 13 年度厚生科研)。この経験者数の増加は C 型肝炎ウイルスキャリアーの単純な増加ではなく、C 型肝炎に関する種々の保健対策により潜在的キャリアーが表在化し、問診あるいは他診療所等からの紹介状によ

り情報を取得したことが背景にあると推察される。我が国の C 型肝炎キャリアーは 100~200 万人と推察されている。これは総人口当たり 60~120 人に 1 人の出現率になる。C 型肝炎キャリアーは 40 歳以上で年齢と共に高率になると知られている。そこで人口を 30 歳以上の人口当たりで出現率を算出すると 80~40 人に 1 人の割合になる。一方歯科医師ひとり当たりの人口は 1397 人である(推計値)。これらのことを考慮すると歯科医療従事者のほとんどが C 型肝炎キャリアーの歯科治療経験を有すると推察される。

診療時の手指の洗浄は診療前・後に実施されており、90%以上の者が洗剤・消毒薬を用いて行っていた。しかし洗浄後の手指の乾燥には布製タオルを使用している者が 54.4%も認められた。手指洗浄後ではあるが布製タオルの頻回使用は微生物汚染の危険性が高まり、感染源あるいは間接的伝播の媒体になる可能性がある。感染経路の遮断は感染予防の重要な対策のひとつであり、布製タオルの頻回使用に対するより一層の衛生教育が望まれる。

歯科医療現場での手袋の着用はキャリアーから医療従事者への直接伝播および診療室環境の汚染防止の観点から重要な事項である。本調査では着用者のうち手袋を患者ごとに交換する者はわずかに全体の 24.6%にとどまっていた。また全く着用しない者が 3.3%も認められた。手袋の常時着用率はいま

だ低いことから、今後とも着用の重要性について啓蒙活動を進めるとともに医療行政のサポートが必要と考えられる。

マスクの着用および防護メガネの着用率は高かったものの、フェイスシールドおよび帽子の着用率は低かった。血液や唾液の口腔外への飛散防止対策について「術式上だけで工夫している」と回答した者が27.8%も占めていたことから、水平感染防止の点からこれらの着用率を上げることが望まれる。

治療の際に排出される手袋、ガーゼ等の廃棄物の分別廃棄は、手袋、ガーゼ、綿花等は1割程度が感染性医療廃棄物とされず、一般廃棄物として取り扱われている現状が明らかになった。これら感染性医療廃棄物の管理は、医療施設内の環境あるいは地域環境の汚染の観点からも重要な施策である。

C型肝炎予防の啓蒙普及のために日

本歯科医師会が中心となって作成した「C型肝炎予防対策Q&A」を知っている者は68.7%を占め、そのうち74.5%の者は冊子が役立ったと回答していた。この結果は本冊子がC型肝炎の予防啓蒙の媒体として重要な役割を担っていると考えられる。しかし38%の者が「冊子を知らない」と回答していることから引き続き繰り返して啓蒙活動を実施していくことが極めて重要なことである。

E. 研究協力者

今井敏夫（日本歯科大学歯学部衛生学講座講師）

佐藤田鶴子（日本歯科大学歯学部口腔外科学講座教授）

砂田勝久（日本歯科大学歯学部歯科麻酔学講座講師）

新井誠四郎（日本歯科医師会地域保健・産業保健担当常務理事）

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

C型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての
実態調査

分担研究者 石橋克禮（鶴見大学歯学部口腔外科学第2講座）

研究要旨

全国の日本口腔外科学会指定研修機関、関東地方の医科・歯科大学付属病院（以下大学病院）（90施設）、一般病院歯科、歯科口腔外科（以下病院歯科）（474施設）に対し院内感染およびC型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての実態調査アンケートを行い、大学病院（77施設、85%）、病院歯科（235施設、49.5%）から回答を得た。院内感染対策委員会への歯科医師の参画は病院歯科では低く、歯科医師の積極的な参加が望まれた。外科処置に際してのC型肝炎抗体の検査は入院患者のみに対して行っている施設が多く、すべての患者で行っている施設は10%以下であり、保険適応などの問題から外来処置のみではなかなか行われていないものと考えられた。また検査の結果C型肝炎抗体陽性患者の割合は1~5%が多かったが、7.2%の施設では5%以上と高率に認められ、ユニバーサルプレコーションに従った処置の必要性を改めて感じた。針刺し事故、汚染事故は歯科医師が治療中に生じていることが最も多く、またリキャップ時にも多く発生していた。このうちC型肝炎ウイルスに汚染された器具による事故は大学病院の29.8%、病院歯科、歯科口腔外科の10.6%で発生していた。針刺し、汚染事故後の追跡調査は必ずしも満足なものではなかった。事故予防のためには適切な感染症患者に対する検査を含めた対応、より一層の医療従事者に対する啓蒙と安全性の高い器具や防具の導入などの必要性が示唆された。

A. 研究目的

歯科臨床の場では、唾液、血液といった体液に接触することは避

けられず、これら体液に日常的に接触していることはC型肝炎のみならず、B型肝炎ウイルスやヒ

ト免疫不全ウイルスなどの病原体に対する感染の機会も少なからずあるものと考えられる。また注射針などの鋭利な歯科用機材を使用する場合も多く、針刺し事故などの曝露事故の報告も散見される。

しかしながらその実態や曝露後の処置などに関する調査は十分に行われておらず、院内感染予防や曝露事故の予防に関する取り組みは真剣に行われていないのが現状であると考えられる。

今回は歯科診療での針刺し事故などの曝露事故に関しての大学病院および病院歯科での対策、また実際の事故の頻度などに関してアンケート調査にて検討をおこなった。

B. 研究方法

平成 15 年 1 月 14 日から 2 月 15 日の期間に全国の日本口腔外科学会指定研修機関、関東地方の医科、歯科大学付属病院（90 施設）、病院歯科（474 施設）に対し別紙の汚染事故一般に対する感染予防対策と C 型肝炎に対する曝露事故に関する実態調査のための質問表（別表）を郵送し、大学病院（77 施設）、病院歯科（235 施設）から回答を得た。

回答率は大学病院（77 施設、85%）、病院歯科（235 施設、49.5%）であった。この結果を集

計し歯科診療における各施設の感染予防対策と血液曝露事故の実態などに関して検討をおこなった。またいくつかの項目で大学病院と、病院歯科の間での比較検討をおこなった。

C. 研究結果

【%の後の(/)は実数を示す】

1. 各施設での感染対策への取り組みに関する結果（表 1）

院内感染予防に対する組織的取り組みとして院内感染対策委員会の設置の有無では、院内感染対策委員会はほぼ全施設で設置されていた。委員会への歯科関係者の関与に関しては、大学付属病院では 89.6% (69/77) の施設で参画しているのに対して、病院歯科では 51.3% (117/228) にとどまった。

また大学病院では ICD (Infection control Doctor) ICN (Infection control Nurse) などの専門家の常在が 71.4% (55/77) であったのに対し、病院歯科では 42.9% (98/228) であった。

2. 外科処置に際しての感染症検査について（表 2）

外科処置に際しては大学病院では 87% (67/77) で既往歴の聴取と血液検査などがなされていた。病院歯科では 70.6% (166/235) では同様に検査が行われていたが、まったく問診も検査も行っていない施

設も 1.7%(4/235)あった。

この中でも B 型、C 型肝炎に対する検査は約半数の施設で行われており、肝炎ウイルスに対する検査の頻度は他の感染症に対するものよりも多かった。

C 型肝炎ウイルスに関しては入院患者に対して行っている施設が多かったが約 50%すべての患者に行っている施設は 10%以下であった。外来患者であっても既往歴の聴取により検査を行っている例が大学病院、病院歯科それぞれ 22%(17/77)、13.1%(41/312)であった。

検査を行った中で HCV の抗体陽性率(表 3)は 1 から 5%との回答が 36.2%(150/290)の施設で、また 5%以上と答えた施設が 7.2%(21/290)あった。

3. C 型肝炎抗体陽性患者への対応について

開業歯科を含めた他院からの C 型肝炎抗体陽性患者への対応の依頼に関しては、大学病院の 78%(60/77)で病院歯科の 60%(141/235)で時に依頼を受けると答え、この中でそれぞれ 11.6%(9/77)、5.1%(12/235)の施設でかなり多くの依頼を受けると回答した。

C 型肝炎抗体陽性患者への歯科治療に関しては、約 60%の施設では感染予防に留意して治療を行っており、また約 30%の施設で

は内科などに紹介してから歯科の処置をおこなっていることが明らかになった。

ユニットを C 型肝炎抗体陽性患者と一般の患者と分けている割合は、大学病院では 61%(41/77)で、病院歯科では 24.6%(58/235)と少なかった。しかし病院歯科では治療後にユニットの消毒を 62%(146/235)の施設で行っていた。

4. 針刺し事故の頻度およびその対応に関して(表 4)

過去 1 年間の針刺しまたは汚染事故の報告は、大学病院の 72.7%(56/77)、病院歯科での報告は 33.6%(79/235)で見られた。このうち C 型肝炎感染患者に使用した針や器具による事故は、大学病院の 29.8%(23/77)、病院歯科での報告は 10.6%(25/235)であった。

針刺し事故、汚染事故の発生は歯科医師が 38.5%(120/312)最も多く、発生状況では機材を患者に使用中が 30.7%(96/312)、針のリキャップ時が 24%(75/312)、事故を起こした器材は注射針 38.4%(120/312)で最も多かった。針刺し事故、汚染事故後の発生後に追跡調査を確実にしているとしたのは大学病院では 72.7%(56/77)、病院歯科では 45.1%(106/235)であった。また事故後の報告書や対応マニュアルに関しては約 86%の施設で準備がなされていた。

D. 考察

今回の調査における回答率は、日本口腔外科学会指定研修機関、関東地方の医科、歯科大学付属病院では85%、病院歯科では49.5%、全体で51.5%と比較的高率であり、歯科治療における院内感染対策に対する歯科医師の興味の高さとともに、このような調査をもとにした対策のスタンダードが望まれているものと考えられた。

1. 各施設での感染対策への取り組みに関して

回答を得たほぼ全施設で院内感染対策委員会は設置されていたが、委員会への歯科関係者の参画に関しては、大学病院では89%と高率であるのに対し、病院歯科では51.8%にとどまった。

病院歯科では医科主導の下に感染対策が取られていることが多いものと考えられるが、歯科においても医科と同等の院内感染予防に対する知識、取り組みが必要であると考えられ、これら委員会への積極的な参画が望まれる。またICD (Infection control Doctor) ICN(Infection control Nurse)などの専門家の常在が一般病院ではまだ少なく、今後の増加が期待される。

2. 外科処置に際しての感染症検査について

多くの施設では外科処置に対し

て既往歴の聴取と血液検査がなされていた。しかしながらわずかではあったが、一般病院の中には問診も行っていない施設もあった。歯科診療では患者の唾液や血液などの体液に日常的に接しており、少なくとも外科処置をおこなう患者には、既往歴の問診と肝炎ウイルスを中心とした血液検査が必要であるものと思われた。しかしながら保険適応の問題や、歯科外来での外科処置では実際に血液の検査は行いづらい面もあり、今後の課題と思われた。実際にC型肝炎の検査は全施設の約半数が入院患者さんのみに限って行っており、すべての患者さんに行っている施設は少なかった。

またC型肝炎の抗体検査陽性率は36.2%の施設で1~5%の範囲内であったが、5%以上と答えた施設も7.2%あり、高率である原因に関して(検査を行った患者さんの年代、地域性の違いなど)詳細な検討が必要と考えられる。

3. C型肝炎抗体陽性患者への対応について

多くの病院で主に開業歯科医から、感染症患者に対する対応を求められることが多いと考えられる。実際に全体の70%程度の病院でそのような依頼を受け、かなり多くの以来を受けると答えた施設も8%程度あり、病院歯科での感染

症患者に対する治療に対する対応の整備が必要であると思われた。

C型肝炎抗体陽性患者への歯科治療に関しては約60%の施設では感染予防に留意して治療を行っているとしており、適切に治療を行えば大きな問題はなく、いたずらに神経質になって患者さんに不利益になるようなことが起こってはならないと思われた。ユニットをC型肝炎抗体陽性患者と一般の患者と分けている割合は大学病院では61%で、病院歯科では24.6%と少なかった。病院歯科ではユニットの台数にも限りがあり、なかなかユニットを分けて使うことは現実的には難しいものと考えられた。

4. 針刺し事故の頻度およびその対応に関して

過去1年間の針刺しまたは汚染事故の報告も多くの施設でみられた。特に大学病院のほうが多かったが、これは実際の患者さんの数が圧倒的に大学病院のほうが多いためである(処置の数も多い)と思われた。この中でC型肝炎感染患者に使用した針や器具による事故も少なからず発生しており、より確実な安全対策の検討が必要と思われた。

針刺し事故、汚染事故の発生は歯科医師が多く、治療中または針のリキャップ時が多かった。事故

を起こした器材は注射針が最も多かった。針さし事故予防のための工夫された安全器材の導入や、器材になれ使いこなすことなどが必要であると考えられた。針刺し事故、汚染事故後の発生後に追跡調査を確実にを行っているとしたのは大学病院では72.7%(56/77)、病院歯科では45.1%(106/235)と少なく、事故後は確実に追跡調査がなされるべきであり、病院としての一層の真剣な取り組みが必要である。

E. 結論

1. 全国の日本口腔外科学会指定研修機関、関東地方の医科・歯科大学付属病院(90施設)、一般病院歯科、歯科口腔外科(474施設)に対し院内感染およびC型肝炎ウイルス汚染歯科用器具による曝露事故についての実態調査アンケート用紙を郵送し、医科、歯科大学付属病院(77施設、85%)、一般病院歯科、歯科口腔外科(235施設、49.5%)から回答を得た。

2. 院内感染委員会はほとんどの施設で設置されていたが、歯科医師の委員としての参画は大学付属病院では89%(69/77)に達していたものの、一般病院歯科、歯科口腔外科では51.8%(117/228)と低く、医科主導の感染対策が取られている傾向であった。

3. 外科処置に際してのC型肝