いくことが必要である。

協力研究者 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 日本歯科医師会専務理事

表1 歯科衛生士の特性

調査対象者総数	621
性 女性	621
平均年齢(標準偏差)	32.5 (8.8)
年齢分布	
～20歳	7 (1.1 %)
21～25歳	154 (24.8%)
26～30歳	168 (27.1%)
31～35歳	93 (15.0%)
36～40歳	80 (12.9%)
41～45歳	63 (10.1%)
46～50歳	27 (3.9%)
51～55歳	19 (3.1%)
56～60歳	8 (1.3%)
61歳～	2 (0.3%)
C型肝炎患者に接した経験	
有り	497 (80 %)
無し	124 (20 %)

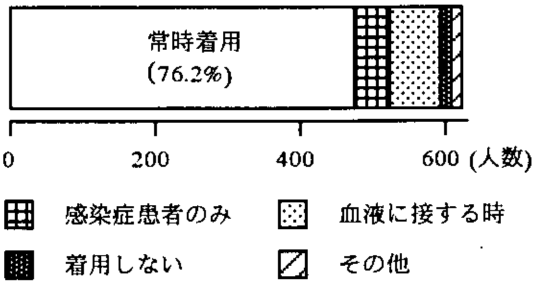

図1 手袋の着用状況

表2 C型肝炎に対する関心の程度

非常に関心がある	208 (33.5%)
関心がある	347 (55.9%)
少し関心がある	63 (10.1%)
関心がない	2 (0.3%)
聞いたこともない	1 (0.2%)

表3 C型肝炎に対する印象

不治の病	137
治る病気	51
伝染病	158
輸血	436
性行為	105
血液	517
針刺し事故	472
自覚症状がない	165
ウイルス	336
肝癌	300
何の印象もない	2

重複回答

表4 C型肝炎の情報入手先

・講演会・専門誌より	57 (9.2%)
・一般の新聞・雑誌	469 (75.5%)
・何もしていない	84 (13.5%)
・報道が増えていることも知らない	11 (1.8%)

表5 C型肝炎に対する不安と検診希望の関係

	是非受けたい	受けたい	言われたら受ける	受けたくない	計
非常に不安	153	73	16	0	242
不安	85	109	44	0	238
少し不安	34	59	40	1	134
不安はない	0	4	3	0	7
計	272	245	103	1	621

付表

C型肝炎に関するアンケート調査

お１人の歯科衛生士さんがお答えください。

歯科診療に際しては患者の血液との接触は避けられません．C型肝炎ウィルスはこれらを介して伝播すると考えられ，その感染予防対策は重要な課題です。本調査は歯科医療施設におけるC型肝炎に対する現状を把握することを目的とし，歯科衛生士さんがC型肝炎をどのようにとらえているかについて調査するものです。

このアンケート調査の結果は別紙にある目的のためにのみ使いますので，ご協力をお願い申し上げます。

各設問の該当する番号を右の□の中に記入して，9月30日（火曜日）までにご返送お願い申し上げます。

●現在従事している歯科医療施設について

勤務先都道府県名＿＿＿＿＿＿＿＿， 診療所管理者(院長)の年齢：＿＿＿＿ 歳

診療所の歯科衛生士数：＿＿＿＿ 人

●回答された方の

年齢：＿＿＿＿ 歳， 性別： 男・女

歯科医療に従事した経験年数：＿＿＿＿ 年，C型肝炎患者に接した経験： 有・無

1．C型肝炎に関する関心が高まっています。あなたはこのことについて(1つ選択)

①非常に関心がある ②関心がある ③少し関心がある ④関心がない

⑤聞いたこともない

□

2．C型肝炎についてあなたが持っている印象はどんなものですか(複数回答可)。

①不治の病 ②治る病気 ③伝染病 ④輸血 ⑤性行為 ⑥血液 ⑦針刺し事故

⑧自覚症状がない ⑨ウイルス ⑩肝がん ⑪何の印象もない

□

3．保健医療従事者はC型肝炎ウイルスの感染や発症のリスクが高いことが知られています。

あなたはそのことについてどのように感じますか（1つ選択）。

①非常に不安 ②不安 ③少し不安 ④不安はない ⑤わからない

□

4．C型肝炎に関する報道等に接する機会が増えていまが，あなたはそのことについて（1つ選択）

①講演会・専門誌等で情報を入手している ②新聞・雑誌の記事は読んでいる

③何もしていない ④報道が増えていることも知らない

□

5．医療の現場ではC型肝炎患者の診療に従事する可能性がありますが，あなたはどう考えますか（1つ選択）。

①患者には接しない ②できれば接したくない ③仕方ない

④何も感じない ⑤保健医療従事者として接するのは当然

□

6．C型肝炎の検査を受ける制度がありますが，あなたは（1つ選択）
①是非受けたい　②受けたい　③言われたら受ける　④受けたくない

7．保健医療の現場ではゴム手袋を着用してますか（1つ選択）。
①常時着用　②感染症患者に対してのみ着用　③血液に接するときに着用　④着用しない
⑤その他(　　　　　　　　　)

8．7-①を回答された方のみご回答ください。
常時ゴム手袋を着用している方の交換はどのような頻度で行っていますか（1つ選択）。
①患者ごとに交換　②汚れたり，破れた時　③午前，午後で1日1～2回程度
④その他(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)

9．日本における最近のC型肝炎ウイルス感染者はどの位と思いますか（1つ選択）。
①１５００万人　②１５０万人　③１５万人　④１.５万人

10．C型肝炎ウイルスの対応にはどのような薬品が良いのかご存知ですか。
①知っている　（薬品名をお書きください）

②知らない

11．最近のC型肝炎を取り巻く事情について感じたり，考えることがあれば記入してください。

平成15年度　厚生労働科学研究
肝炎等克服緊急対策事業（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
主任研究者　古屋　英毅

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)）
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　鶴見大学歯学部　口腔外科学第２講座　石橋克禮

研究要旨　平成14年度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（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、また平成15年度に全国の一般病院歯科、歯科口腔外科（1089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（644施設、41.2%）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約10%であり、保険適応などの問題から外来外科処置のみではなかなか検査は実施され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%の頻度の病院（施設）が36.4%と多かったが、7.8%の施設では5%以上の頻度と高率に認められており、潜在的なC型肝炎ウイルス感染既往患者の存在が示唆され、ユニバーサルプレコーションに従った処置の必要性が改めて示唆された。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かったが、浸潤麻酔時のリキャップ時にも多く発生していた。また歯科独特の深針による事故が病院歯科で8.5%と多く見られた。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9.3%で発生していた。これらの針刺し、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行った。

B. 研究方法

平成１４年度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。また平成 15 年には前年度に調査を行った関東地方の病院歯科を除く全国の病院歯科（1089 施設）に対して同様の質問表を用い調査を行った。回答率は大学病院（77 施設、85%）、病院歯科（644 施設、42.1%）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行った。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行った。

（倫理面への配慮）

本研究では質問表中に曝露事故に関する個人情報の記載は一切行われておらず、また、病院情報の保護のため、質問表は符号により匿名化し、符号を結びつける対応表は分担責任者が厳重に保管した。

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 47.9%（309/644）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 36.5% (235/644) であった。病院歯科での ICD、ICN の常在の割合が関東地区では全国に比べ高かった。

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何らかの感染症について、大学病院では 87% (67/77) で既往歴の聴取と血液検査がなされていた。病院歯科では 66.1% (426/644) では同様に検査が行われていたが、関東地方では 70.2%、全国では 63.8%と若干の差がみられた。まったく問診も検査も行っていない施設も 0.7% (5/644) 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高かった。

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（大学病院 50.6%、病院歯科 48.1%）、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 11.7% (9/77)、21.3% (137/644) 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 31.6% (228/721) の施設で、また5%以上と答えた施設が 6.8% (49/721) あり、地域による差異はみとめなかった。

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 89.6% (69/77) で病院歯科の 54.2% (349/644) で依頼を受けていると答え、この中でそれぞれ 11.6% (9/77)、4.3% (28/644) の施設でかなり多くの依頼を受けると回答があった。

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行っていることが明らかになった。

歯科用ユニットを C 型肝炎抗体陽性患者と一般の患者と治療時間、治療椅子などを分けて診療を行っている割合は、大学病院では 61% (41/77) で、病院歯科では 20.7% (133/644) と少なかった。病院歯科の多く（68% (438/644)）ではユニットは区別せず治療後に歯科用ユニットの消毒を行っていた。

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 31.0% (200/644) でみられた。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% (60/644) であった。

針刺し事故、汚染事故の発生は歯科医師が 33.3% (240/721) と最も多く、発生状況では器材を患者に使用中が 26.5% (191/721)、針のリキャップ時が 21.9% (158/721)、事故を起こした器材は注射針 43.1% (311/721) で最も多く、次に多いのは探針によるものであった。

針刺し事故、汚染事故の発生後に追跡調査を確実に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 48.3% (311/644) 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

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 47.9%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、今後の増加及び歯科医師の資格取得が期待される。

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時に何らかの感染症に対して、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、病院歯科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行う患者には、既往歴の問診と肝炎ウイルスを中心に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のみに限って行っており、すべての患者に行っている施設 10%以下と少なかった。

血液検査による C 型肝炎の抗体検査陽性率は 31.6%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 6.8%あり、高率である原因に関して（検査を行った患者の年代、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、とくに抜歯などの観血的処置を求められることが多いものと考えられる。実際に全体の 70%程度の病院でそのような依頼を受けており、かなり多くの依頼を受けると答えた施設も 8%程度あり、二次、三次歯科医療機関での感染症患者に対する治療、院内感染対策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、内科医などと連携をとって治療を行っているとしている。適切に院内感染予防、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に不利益になるようなことが起ってはならないと思われる。

歯科用ユニットを 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 20.7%と少かった。病院歯科では歯科用ユニットの台数にも限りがあり、なかなか歯科用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。また、歯科用ユニットを分けて診療を行うことが感染予防にどの程度意味を持つか検証の必要があると思われる。

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。とくに大学病院のほうが多かったが、これは実際の患者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、治療中または浸潤麻酔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48.3%(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. 平成14・15年度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)、一般病院歯科、歯科口腔外科(1563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(644施設、41.2%)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47.9%(309/644)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では実施が困難であることが示唆された。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、6.8%(49/721)の施設では5%以上と高率に認められ、いわゆるキャリアーが多く認められる場合もあった。

4. 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付属病院の29.8%(23/77)、一般病院歯科、歯科口腔外科で10.6%(60/644)で起っていた。
また針刺し、汚染事故後の追跡調査は必ずしも満足には行われていない傾向が見られ、確実な対応が強く望まれた。

協力研究者

鶴見大学歯学部口腔外科第2講座　長島　弘征
鶴見大学歯学部口腔外科第2講座　中山　礼子
鶴見大学歯学部口腔外科第2講座　田中　健夫

表1. 院内感染委員会の設置と歯科関係者の参加

	大学病院	病院歯科
院内感染委員会が常設されている	100(%)	97
院内感染委員会に歯科関係者が委員として関与している	89.6	47.9

表2. 外科処置の際の感染症のチェックの方法とその種類

チェックの方法	大学病院	病院歯科
既往歴の聴取のみ	13.0(%)	32.0
既往歴の聴取と検査	87.0	66.1
何も行っていない	0	0.7

種類	大学病院	病院歯科
肝炎ウイルスに対して	50.0(%)	52.8
その他の病原体に対して	12.1	6.3
肝炎ウイルスとその他の病原体に対して	13.6	13.8

表3. 外科処置の際のHCV抗体検査の実施と陽性率

HCV抗体検査の実地	大学病院	病院歯科
全ての患者に実施している	9. 1(%)	10. 7
入院患者のみに実施している	50. 6	48. 1
外来患者でも既往歴を聞いて検査を行っている	22. 0	3. 7

HCV抗体陽性率	大学病院	病院歯科
1%未満	23. 0(%)	32. 8
1から5%	45. 9	30. 1
5%以上	6. 8	6. 8

表4. 過去1年間の針刺し事故、汚染事故の発生と追跡調査に関して

	大学病院	病院歯科
針刺し汚染事故があった	72. 7(%)	31. 0
C型肝炎感染患者に使用した器材による針刺し、汚染事故があった	29. 8	10. 6
事故発生後確実に追跡調査を行っている	72. 7	48. 3

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に関してのアンケート調査

平成　　年　　月　　日

施設名、病院名

このアンケート調査の結果は別紙にある目的にのみ使用されるもので、それ以外の目的には一切使用されません。ご協力をよろしくお願いいたします。各設問の該当するものに関して○および（　　）内に記載していただき、期限までにご返送をお願いいたします。

１．あなたの施設の診療形態は以下のどれですか？
① 病院歯科　② 病院歯科、口腔外科　③ その他（　　　）

２．あなたの施設で診療に従事している歯科医師数は何人ですか？
① 1人　② 2人～5人　③ 6人～10人　④ 11～20人　⑤ 21人以上

３．あなたの施設で歯科診療(外来および病棟)に従事している歯科医師以外のスタッフは何人ですか？
① 1人　② 2人～5人　③ 6人～10人　④ 11～20人　⑤ 21人以上

４．歯科医師および他のスタッフ合同で感染予防に関して話し合いの機会を持ったことがありますか？
① ある　② ない

５．　４．であると答えたかたはその頻度に関してお答えください
① 過去一度だけ　② 何度か不定期で行った　③ 定期的に行っている　④ その他

病院感染対策委員会に関してお聞きします。

６．院内感染対策委員会（ICC）は常設されていますか？
① いる　② いない

７．～１１．　の質問は　６．で①　いると答えられたかたのみお答えください。

７．歯科関係者が委員として関与していますか？
① いる　② いない

８．委員会の開催頻度はどの程度ですか？
① 月１回以上　② 月に一回程度　③ 2ヶ月に一度程度　④ その他（　　　）

９．委員会の構成メンバーはどのようなスタッフですか？
① 医師、歯科医師のみ　② 医師、歯科医師、看護師
③ 医師、歯科医師、看護師のみでなく院内各分野の代表者（薬剤部、検査部など）

１０．ICD（Infection Control Doctor）やICN（Infection Control Nurse）といった専門家が常在していますか？
① いる　② いない

１１．　ICT（Infection Control Team）がICC以外に組織されていますか？
① いる　② いない

歯科への患者さんの来院、処置状況に関してお聞きします。

１２～１６の質問に関しては実数の記載と選択肢の選択の両方をお願いいたします。

１２．１年間の新患患者数は何名ぐらいですか？
① １０００人以下 ② １０００～３０００人 ③ ３０００～５０００人 ④ ５０００人以上
約 名

１３．１年間の延べ患者数（来院患者数）は何名くらいですか？
① １万人以下 ② １～５万人 ③ ５万～１０万 ④ １０万～２０万人 ⑤ ２０万人以上
約 名

１４．１年間での局所麻酔下での抜歯を含む外来の観血的外科処置の数は何例ぐらいですか？
① １０００以下 ② １０００～５０００ ③ ５０００～１００００ ④ １００００以上
約 例

１５．外科処置以外の出血を伴う処置（抜髄、スケーリング等）の数は何例ぐらいですか？
① １万以下 ② １～５万 ③ ５～１０万 ④ １０万以上
約 例

１６．１年間での入院による外科処置（全麻手術を含む）数は何例くらいですか？
① １００以下 ② １００～５００ ③ ５００以上
約 例

１７．外科処置の際のウイルス感染症などについてのチェックはどのようにされていますか。
① 既往歴の聴取のみ ② 既往歴と検査による ③ とくにチェックしていない

１８．１７．で ② と答えられた場合、その種類はどのようなものですか
①肝炎ウイルスに対して ② MRSA にたいして ③ 緑膿菌にたいして ④その他（　　　　）

１９．外科処置を行う患者さんに対して HCV 抗体検査を行っていますか？
① すべての患者に行っている ② 入院患者のみ行っている ③ 既往歴を聞いて行なっている ④ まったく行っていない

２０．１９．で検査を行っていると答えられた施設（④以外）のみお答えください。抗体陽性率はどれくらいですか？
① 1%未満 ② 1～5％ ③ 5%以上

２１．HCV 抗体陽性患者に対して HCV RNA 定性検査を行っていますか？
① 必ず行っている ② 患者によっては行っている ③ 行っていない

２２．HCV 抗体陽性の患者さんが見つかった場合どのようにされていますか。
① 内科などに紹介してから歯科の処置を行う
② 他科には紹介しないが感染予防を確実にして歯科処置を行う
③ 差別になるのでとくに配慮しないで通常の処置を行う

２３．C 型肝炎抗体陽性患者に対する処置はどのように行っていますか？
① ユニット、器材などは区別しないで一般の患者同様に行っている
② B 型肝炎、HCV 罹患患者と共に一般の患者とはユニットを変えて行っている
③ 一般と区別しないが、治療後にユニットや器材の消毒を別に行っている
④ 日時や時間を別にとって行っている

２４．開業の歯科を含め他院からＣ型肝炎の患者さんへの対応を求められたことはありますか。
①　ときにある　②　かなり多い　③　ない

２５．２４．で　①、②　とお答えになった場合それはどのようなことですか
①検査のみの依頼　②検査と処置のすべて　③対応のあり方などのアドバイスのみ　④他科への紹介

針刺し事故と歯科診療中の汚染事故に関してお聞きします。

２６．過去１年間に歯科（外来、病棟）での診療中または診療後の針刺し事故・汚染事故の報告はありましたか？
①　あった（　針刺し　　　　　件）（その他の汚染　　　　件）②　なかった

２７．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ありましたか？
①　あった　（　　　　　件）②　なかった

２８．上記　２６．２７．の針刺し事故などの後にＣ型肝炎の感染、および発症が確認された例はありましたか？
①　あった　（　　　　　件）②　なかった

２９．　針刺し事故・汚染事故の発生後確実に追跡調査を行っていますか？
①　いる　②　いない　③　途中でやめてしまった場合もある

３０．針刺し事故・汚染事故を経験した回数が多かったスタッフは？
①　歯科医師　②　看護師　③　歯科衛生士　④　技工士　⑤　その他（検査技士など）

３１．針刺し事故・汚染事故の発生状況はどのようなときが多かったですか？
①器材を患者に使用前　②器材を患者に使用中　③器材の分解時　④使用済み注射針の再キャップ時
⑤廃棄ボックスに器材を入れるとき　⑥その他（　　　　　　　　　　　）

３２．針刺し事故・汚染事故を起こした器材は何ですか？
①　注射針　②　バー類　③スケーラー　④　探針　⑤　ワイヤー　⑥　その他(　　　　　　)

医科が併設されている病院または診療所のかたにお聞きします。

３３．過去１年間で医科での針刺し事故の報告はありましたか？
①　あった（　　　　件　）②　なかった　③　わからない

３４．針刺し事故がおきたときのために報告書が用意されていますか？
①　ある　②　ない

３５．事故発生後の対応に関して文書化されたマニュアルが常備されていますか？
①　ある　②　ない

３６．　歯科での汚染事故が起こった場合の対応はどの診療科ですか。
①　歯科（自分の診療科）のみ　②　歯科と内科（感染症科）　③　内科で全部処理

歯科診療における感染予防対策に関してお聞きします。

３７．どの程度の頻度でユニットを消毒しますか。
①　１日に１度　②　午前と午後の間　③　感染症患者の診療の後のみ　④　消毒は特に行っていない

３８．どの程度の割合でタービンやハンドピースを滅菌していますか？
①患者ごと　②午前と午後に一度　③一日に一度　④感染症患者を診察した後のみ　⑤ほとんど滅菌しない

３９．エアタービン、シリンジなどに逆流防止装置がついていますか。
① 一部に付いている ② 全部に付いている ③ 付いていない

４０．診療室で使っている滅菌システムについてお教え下さい（複数回答可）
① 中央システムでオートクレーブによる ② 乾熱滅菌 ③ ガス滅菌 ④ 薬液浸漬または払拭のみ

４１．どの程度の頻度でラテックスグローブを替えますか
① 患者さんごと ② 患者さん２人に一度 ③ 午前と午後 ④ 一日一度 ⑤ 感染症患者を診察するときのみ

４２．医療廃棄物が感染性廃棄物、非感染性廃棄物に分別され適切に処理されていますか？
① 区別して処理している ② 区別して処理はしていない ③ 処理についてはよく判らない

４３．施設内で歯科での感染予防に関する講演や研究会が開催されたことがありますか。
① 定期的に行われている ② 過去に何回かある ③ 行われていない

御協力有難う御座いました。

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））
分担研究報告書

C型肝炎症例の口腔体液中からのHCV検出について

分担研究者　鈴木　哲朗　国立感染症研究所ウイルス第二部第四室　室長

研究要旨　HCV抗体陽性者の歯科診療に際して、血液、唾液、歯肉溝滲出液を同時に採取し、各試料中のHCV遺伝子を定量的に測定した。血清中のHCV-RNAが陽性であった21例においては、19例（90%）で歯肉溝滲出液から、8例（38%）で唾液からそれぞれHCV-RNAが検出された。血中HCV濃度が10^5~10^6 copies/mLの症例群では、唾液中に10^2~10^3、歯肉溝滲出液に10^4~10^5 copies/mL程度のHCVを観察した。HCV陽性リンパ球の歯周ポケットへの浸潤あるいは歯肉溝上皮細胞へのHCV感染の可能性が考えられた。

A．研究目的

C型肝炎ウイルス（HCV）は、血液を介して感染することが知られている。そのため、HCVキャリアの歯科治療に当たっては、観血的処置などにおける院内感染予防策が講じられている。血液以外の患者体液についても、HCVの存在を指摘する報告はあるが、血中レベルに比べどの程度のウイルス量が血液以外の体液中に存在するのか、など充分に解析されていない。歯科診療においては、患者体液として、唾液、歯肉溝滲出液を日常的に取り扱う。歯科処置上の注意点を再考し、HCVの院内感染対策をより万全なものとするため、HCV抗体陽性者の歯科診療に際して、血液、唾液、歯肉溝滲出液を同時に採取し、各試料中のHCV遺伝子を定量することにより口腔内でのHCVの存在実態を把握する。

B．研究方法

十分なインフォームドコンセントに基づき、HCV抗体陽性者から、血清、全唾液、及び歯肉溝滲出液を同時に採取した。歯肉溝滲出液の採取にあたっては、口腔内をコットンロールで簡易防湿した後、2 x 5 mm大の短冊状にカットした濾紙（アトー、ブロッティング用）を無痛的に歯肉溝（歯周ポケット）内に挿入した。濾紙にしみ込んだ約50 ? lの歯肉溝滲出液を採取した。各検体から、QIAamp Viral RNA Mini Kit（QIAGEN）を使ってtotal RNAを調製した。HCV RNAはTaqMan Chemistry system（Applied Biosystems）を用いたリアルタイムPCR法により定量測定した。Reverse transcription（RT）-PCR用試薬はTaqMan EZ RT-PCR Kitを用いた。反応液は、3 mM Manganese acetateを加えたTaqMan EZ buffer中に200 nM TaqMan probe, 500 nM forward/reverse

primers, 200 uM dNTPs 及び 5U rTh polymerase, 0.5 U Amp Erase UNG が含まれている。測定結果は Sequence Detector version 1.7 によって解析した。

（倫理面への配慮）

本研究にあたっては、試料提供者、その家族、および同様の肝疾患患者の人権、尊厳、利益が保護されるよう十分に配慮する。具体的には、厚生労働省等で定められた「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」に準拠し、倫理審査委員会に申請し承認を受けた。インフォームドコンセントに係る手続きを実施し、また提供試料、個人情報を厳格に管理、保存した。

C．研究結果と考察

日本歯科大学附属病院に歯科診療のため来院された HCV 抗体陽性患者に、試料採取に関する十分な説明を行い、書面にて同意の得られた２７例から血液、唾液及び歯肉溝滲出液を採取した。各症例の血中トランスアミナーゼ（ALT、AST）、HCV 抗体価及び HCV RNA 濃度を表１にまとめた。血清中の HCV-RNA が陽性であった 21 例においては、19 例（90%）で歯肉溝滲出液中に HCV-RNA が検出された。また、唾液中 RNA は 8 例（38%）陽性であった。血中 HCV レベルが中程度あるいはそれ以上（10^5? 10^6 copies/ml）の 11 例では、唾液中に 10^2? 10^3、歯肉溝滲出液中に 10^4? 10^5 copies/ml 程度の HCV を観察した。血中 HCV が低レベル（10^2 ? 10^3 copies/ml）の 9 例のうち 7 例は唾液中 HCV-RNA は検出限界以下であった。歯肉溝滲出液中は 8 例が陽性であり RNA 濃度は 10^2? 10^5 copies/ml であった。また、歯肉炎による歯肉出血が認められる症例では、採取した歯肉溝滲出液中に肉眼的に血液の混入は観察されなかったが、歯肉溝滲出液中の HCV-RNA レベルは高い傾向にあった。

D．考察

HCV 抗体陽性者の口腔内体液中からの HCV 遺伝子の検出は、これまで主として定性的な RT-PCR 法によって行われてきた。これらについてのこれまでの論文報告を表２にまとめた。唾液中の HCV-RNA 陽性率については、報告によりかなりばらつきが見られるが、26~50%の範囲に入る報告例が最も多く、今回の成績（38%）とほぼ一致した。歯肉溝滲出液については陽性率 59%という報告が１報あるのみである。またこれまで、同一患者において血清、唾液と歯肉溝滲出液中の HCV-RNA レベルを比較した報告はなく、本研究で初めて「唾液および歯肉溝滲出液中の HCV 濃度は血清中のそれぞれ約 1000 分の１および約 10 分の１」という成績が示された。HCV は肝細胞以外にリンパ球系細胞へ感染することが知られており、今回の成績から HCV 陽性リンパ球が歯周ポケットへ浸潤し、さらに唾液中への混入につながる可能性が考えられる。また、歯肉溝上皮細胞への HCV 感染の可能性も考慮に入れるべきかもしれない。

E．結論

HCV 抗体陽性者の血清、唾液、歯肉溝浸出液中の HCV-RNA を定量することにより、口腔内における HCV の存在実態が明らかにした。

F．健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Sacco R., Tsutsumi T., Suzuki R., Otsuka M., Aizaki H., Sakamoto S., Matsuda M., Seki N., Matsuura Y., Miyamura T., and Suzuki T. Anti-apoptotic regulation by hepatitis C virus core protein through up-regulation of inhibitor of caspase-activated DNase. Virology 317: 24-35 (2003).
2. Tsutsumi T., Suzuki T., Moriya K., Shintani Y., Fujie H., Miyoshi H., Matsuura Y., Koike K., and Miyamura T. Hepatitis C virus core protein activates ERK and p38 MAPK in cooperation with ethanol in transgenic mice. Hepatology 38: 820-828 (2003).
3. Moriishi K., Okabayashi T., Nakai K., Moriya K., Koike K., Murata S., Chiba T., Tanaka K., Suzuki R., Suzuki T., Miyamura T., and Matsuura Y. Proteasome activator PA28? -dependent nuclear retention and degradation of hepatitis C virus core protein. J. Virol. 77: 10237-10249 (2003).
4. Aizaki H., Nagamori S., Matsuda M., Kawakami H., Hashimoto O., Ishiko H., Kawada M., Matsuura T., Hasumura S., Matsuura Y., Suzuki T., and Miyamura T. Production and release of infectious hepatitis C virus from human liver cell cultures in the three-dimensional radial-flow bioreactor. Virology 314: 16-25 (2003).
5. Iwahori T, Matsuura T, Maehashi H, Sugo K, Saito M, Hosokawa M, Chiba K, Masaki T, Aizaki H, Ohkawa K, Suzuki T. CYP3A4 inducible model for in vitro analysis of human drug metabolism using a bioartificial liver. Hepatology 37: 665-673 (2003).
6. Otsuka M., Aizaki H., Kato N., Suzuki T., Miyamura T., Omata M., and Seki N. Differential cellular gene expression induced by hepatitis B and C viruses. Biochem. Biophys. Res. Commun. 300: 443-447 (2003).

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。

協力研究者　　佐藤田鶴子　日本歯科大学歯学部口腔外科学講座　教授
小俣　和彦　日本歯科大学歯学部口腔外科学講座
荒井千晶　　日本歯科大学歯学部附属病院臨床検査室
宮坂孝弘　　日本歯科大学歯学部口腔外科学講座　講師
前田宗宏　　日本歯科大学歯学部保存学講座　助教授

表1. HCV抗体陽性者の血清、唾液、歯肉溝滲出液中のHCV-RNA濃度

age	gender	ALT(IU/L)	AST(IU/L)	HCV Ab＊	HCV-RNA(copies/mL) 血清	唾液	歯肉溝滲出液		coments
68	F	30	48	>12	3.5×10^6	1.5×10^5	1.1×10^4		
71	F	12	21	4	<100	<100	1.1×10^4	＊＊	全唾液中に血液混入の可能性あり
64	M	115	103	>12	1.2×10^6	<100	2.8×10^5	＊＊	
71	M	47	55	12	1.5×10^5	<100	1.6×10^4		
72	F	20	22	6	<100	<100	1.5×10^4		
79	F	22	21	4	<100	<100	<100		
71	M	124	71	12	1.3×10^5	3.5×10^2	7.8×10^4	＊＊	全唾液中に血液混入の可能性あり
69	F	31	39	7	<100	<100	<100		
69	M	13	20	4	3.1×10^2	<100	2.2×10^4	＊＊	Oral cancer
66	F	19	30	8	1.4×10^5	<100	<100		OLP
70	F	5	17	4	5.2×10^2	<100	5.7×10^2	＊＊	Oral cancer
61	F	61	35	11	6.0×10^5	<100	2.7×10^2		
63	M	14	19	11	5.5×10^5	4.4×10^3	2.6×10^4		Oral cancer
73	M	16	24	6	3.9×10^2	<100	1.2×10^4	＊＊	Oral cancer 歯肉溝滲出液中に血液混入
58	M	26	25	4	3.2×10^2	8.2×10^3	1.8×10^3		
71	F	14	23	12	9.4×10^5	3.5×10^2	2.0×10^4	＊＊	
72	F	15	20	8	3.4×10^2	<100	6.3×10^4	＊＊	歯肉溝滲出液中に血液混入
67	M	12	18	4	6.8×10^2	<100	1.0×10^5		歯肉溝滲出液中に血液混入
60	M	22	23	4	2.4×10^2	<100	1.3×10^3		
63	F	29	47	11	1.5×10^5	1.7×10^2	－		Oral cancer
71	F	15	30	4	<100	3.1×10^2	1.1×10^3		Oral cancer
61	M	7	12	8	1.4×10^2	<100	<100		
73	F	48	40	10	6.4×10^5	1.3×10^2	6.3×10^2	＊＊	
70	F	18	25	10	1.5×10^3	<100	4.1×10^2	＊＊	
67	F	9	24	4	3.2×10^2	1.4×10^2	2.7×10^3		
56	F	11	17	4	<100	<100	1.1×10^4	＊＊	OLP
66	F	59	67	11	2.3×10^6	－	2.6×10^3		OLP

＊：PHA法、2n　＊＊：中度歯肉炎、歯肉出血あり　Oral cancer：Squamous cell carcinoma=口腔扁平上皮癌　OLP：Oral Lichen Planus =口腔扁平苔癬

表2. HCV抗体陽性者の唾液、歯肉溝滲出液中からのウイルスRNA陽性率に関する報告（英語原著論文）

	HCV-RNA陽性率（%）	論文数	
唾液	0 ～ 25	7	J.Hepatol. 26 (1997) 1200-1206 など
	26 ～ 50	15	J.Med.Virol. 63 (2001) 117-119 など
	51 ～ 75	4	J.Virol.Methods 101 (2002) 29-35 など
	76 ～ 100	6	J.Rheumatol. 29 (2002) 2382-2385 など
歯肉溝滲出液	59	1	J.Periodontol. 72 (2001) 11-16 など

厚生科学研究費補助金（肝炎等克服緊急対策研究事業）
分担研究報告書

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

分担研究者　佐藤田鶴子　日本歯科大学口腔外科学講座　教授

研究要旨　一般の歯科診療の際に汎用される器具のうち、再使用するもののオートクレーブ処理などによる滅菌が困難な器具について、従来行われている洗浄方法が適当かどうかを検討し以下の成績を得た。1）技工用カーバイトバー、3-way シリンジ、技工用シリコンポイントは HCV 汚染直後にエタノール綿で拭き取ることにより十分除去可能だが、汚染後 10 分間放置すると、同処理での除染は難しい。2）注射筒および CR 充填器では風乾後においてもエタノール綿での拭き取りが有効である。3）デンタルミラー、バキュームチップ、印象用トレイは次亜塩素酸ナトリウム、塩化ベンゼトニウム、あるいはグルコン酸クロルヘキシジン処理後の水洗が有効である。4）塩化ビニルグローブ、ラテックスグローブは流水洗浄によって汚染除去が可能である。

A．研究目的

C型肝炎ウイルス（HCV）の持続感染者（キャリア）はわが国において約 200 万人と推定されている。献血者血液のウイルススクリーニングが確立され、新たな輸血後 C 型肝炎の発生は激減した今、医療機関における院内感染が HCV の感染源として問題になっている。実際に歯科診療で使用され血液に汚染されうる器具、器材について、どの程度の消毒処理を行えば、付着した HCV を除去することができるかを明らかにしておくことは、院内感染対策上きわめて重要である。本年度は、注射用シリンジ、デンタルミラー、グローブなど日常の歯科診療で頻繁に使用され、口腔体液の付着しやすい歯科用器具について、HCV 除去法を検討した。

B．研究方法

各器具を、それぞれの消毒法によって3グループに分け、以下のように HCV を付着後に除去操作を行った。

1）清拭法（スワブ法）

対象器具：技工用カーバイトバー、3-way シリンジ、技工用シリコンポイント、注射筒、CR 充填器（寒天印象用シリンジ、超音波スケーラーチップ）

方法：あらかじめ HCV 陽性血清を入れておいたエッペンドルフチューブに各器具を 1 分間浸し、血清を付着させた。また、注射筒については、血清 10 μl を外筒先端部に付着させ