

19990497

厚生科学研究費補助金
(新興・再興感染症研究事業)
総合研究報告書
(平成 11 年度)

研究課題
「肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関する研究」

主任研究者 NTT 東日本関東病院 小林寛伊

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
総合研究報告書

肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関する研究（H11-新興-62）

主任研究者 小林 寛伊 NTT 東日本関東病院

研究要旨：肝炎ウイルスは原則として血液を介して感染する感染症であり、理美容及び歯科においても感染防止の対策を講じることが重要である。①理美容領域においては、血液が付着する剃刃等の器具の消毒基準を検討した。②歯科診療においては、歯科受診患者における肝炎ウイルスキャリアの実態を3つの歯科大学付属病院において調査し、神奈川県歯科医師会々員に対して、歯科におけるウイルス肝炎の院内感染予防対策についてのアンケート調査を行った。以上を踏まえて、肝炎ウイルスに関して、①理美容領域においては、器具の消毒の基準を示した。②歯科領域においては「肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関するQ&A－歯科診療における消毒基準－」を作成した。

＜分担研究者＞

古屋 英毅：日本歯科大学歯学部歯科麻酔学 教授
池田 正一：神奈川県立こども医療センター部長
松浦 善治：国立感染症研究所肝炎ウイルス室長

A. 研究目的

肝炎ウイルスは原則として血液を介して感染する感染症である。最も血液を扱うことが多いのは病院であり、これまでに「ウイルス肝炎感染対策ガイドライン－医療機関内－」により感染防止に関するガイドラインが示されているところであるが、理美容と歯科においても、血液を介した感染の可能性が指摘されている。本研究においては、理美容と歯科領域においても、肝炎ウイルスに対する感染防止をはかるための両領域における消毒基準等について検討し、上記ガイドラインの改訂項目とする旨の検討を行った。

B. 研究方法

①理美容領域の消毒基準については、剃刃等の器具に血液が付着した際に、最も抵抗性が強い肝炎ウイルスであるHBVウイルスを用いて、実験的に洗浄法と消毒薬について検討した。血液付着から洗浄までの時間、洗浄剤の使用の有無、事前の浸透の条件、消毒薬の選定等を設定し、残存するHBVウイルスをPCR法、HBs抗原活性測定、HBV-DNA定性法にて検出を行った。

②歯科診療におけるウイルス肝炎の院内感染のリスクを知る目的で、診療患者における肝炎の感染率について調査した。歯科大学付属病院（3機関）において、B型及びC型肝炎ウイルスキャリアの割合等について調査を行った。

また、この歯科診療における肝炎ウイルスキャリアの割合を念頭におき、院内感染防止を目的として、

具体的な対策がどのように行われているかについて、神奈川県歯科医師会々員を対象にアンケート調査を行った。

＜倫理面への配慮＞

上記②の肝炎ウイルスキャリアの採血検体における検査については、プライバシー保護に十分な注意が必要と考え、結果の記載等については個人の特定がなされないよう、匿名性を保って行うこととした。

C. 研究結果

①理美容領域でのHBVウイルスを含む血液の付着した剃刃は、直ちに流水にて洗浄するか、時間が経過した場合でも、洗浄剤(CLEAN99L)を使用してスポンジ等で予め擦るか、10分以上洗浄液に浸した後に流水で洗浄することにより、HBV量をPCR法の検出感度以下まで減らすことができた。消毒法については、70%及び80%エタノールで60分間、あるいは0.1%次亜塩素酸ナトリウムで10分間処理することにより、HBVが不活化することが示された。

②歯科診療における肝炎ウイルスキャリアの割合は、B型肝炎で約0.50%前後、C型肝炎で約2.90%前後であった。また、観血的処置患者を対象にした肝炎ウイルスマーカー検査では、HBs抗原陽性者は1.38%、HCV抗体陽性者は4.78%であった。

また、肝炎ウイルスの院内感染防止を目的とした具体的な対策の実施については、アンケート調査の結果、HBVワクチンの接種率は、歯科医が59%、スタッフが30%、手袋の全患者毎の交換が30%、以下同様に、マスクの交換が8%、タービンヘッドの交換が30%、防護メガネ使用44%等であった。

D. 考察

①理美容領域における剃刃等の消毒については、理容師法施行規則及び美容師法施行規則で規定されている皮ふに接する器具の消毒方法の再評価を行うことが出来た。

②歯科診療においては、肝炎ウイルスキャリアの割合と、特に日本のHCV感染の現状で不顕性感染の割合が50～70%であることを考慮すると、ほとんどの歯科医がHCV保有患者の治療経験があると推測され、院内感染防止のアンケート調査の結果では、ユニバーサルプレコーションの徹底が必要と考えられた。

E. 結 論

今回の研究により、①理美容領域における肝炎ウイルスの消毒に関する基準を示した。②歯科については、「肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関するQ&Aー歯科診療における消毒基準ー」として、歯科領域における院内感染予防の手引き書を作成することが出来た。

F. 研究発表

なし。

G. 知的所有権の取得状況

なし。

平成11年度
厚生科学研究分担報告書

肝炎ウイルスの消毒に関する研究
(理美容分科会)

平成12年3月

分担研究報告書

肝炎ウイルスの消毒に関する研究

分担研究者 松浦 善治 国立感染症研究所 ウイルス第二部肝炎ウイルス室長
分担研究者 岡本 宏明 自治医科大学 分子ウイルス学研究部助教授
分担研究者 阿部 賢治 国立感染症研究所 感染病理部主任研究官

研究要旨：理容所及び美容所において、直接皮ふに接する器具の消毒方法は、現行の理容師法施行規則及び美容師法施行規則に定められている。本研究で、洗浄剤を併用した物理的な洗浄方法や、現行法にあるエタノールまたは次亜塩素酸ナトリウムがB型肝炎ウイルスの消毒に有効であることが示された。よって、これら2法を併用し、まずスポンジ等で器具をよく洗浄してから流水で洗浄後、薬液に浸すことにより十分なウイルスの消毒効果が期待できるものと思われる。

A. 研究目的

理容所及び美容所における消毒のうち、皮ふに接する器具については、昭和63年11月1日より、理容師法施行規則及び美容師法施行規則で現行の消毒方法が定められている。一方、我が国の感染症対策は、平成11年4月に「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」が施行され、また日本肝臓学会が平成11年5月に作成した「肝がん白書」第8章肝がんを減少させる提言の中で、医療機関、理美容機関等における感染阻止が提言される等、衛生水準の向上、国民の健康・衛生意識の向上に伴い感染症対策の一層の充実が求められている。

理容・美容領域で用いられる剃刀等の器具に血液が付着した際に、その消毒法が不十分であれば、ヒト免疫不全ウイルス（HIV）、B型肝炎ウイルス（HBV）、およびC型肝炎ウイルス（HCV）等の血液媒介性のウイルスに感染する危険性が考えられるが、そのウイルスの不活化条件に関する報告例は少ない。そこで、これまで各事業所で行われてきた消毒方法を再評価し、十分なウイルス不活化を期待できる統一的な消毒条件を検討する目的で、血液媒介ウイルスのなかでも最も抵抗性が強いHBVを用いてウイルスの消毒法の再評価を行った。

B. 研究方法

1. 洗浄剤を併用した流水による物理的な洗

浄法の検討

流水のみで、あるいは洗浄剤と併用して、剃刀に付着したHBV陽性血液を洗浄し、残存したウイルスを綿棒を用いて採取し、生理食塩水に浮遊させた後、DNAを抽出してNested PCR法によりHBV DNAを定性的に測定した。陽性検体についてはさらにTaqMan Systemを用いたPCR法により定量的に測定した。

2. 消毒薬の検討

HBe抗原陽性HBV陽性血清を各種濃度のエタノールあるいは次亜塩素酸ナトリウムで処理した後、HBs抗原活性をラジオイムノアッセイ法と逆受身赤血球凝集反応法で測定した。また、Nested PCR法を用いて、HBV DNAの検出も試みた。

C. 研究結果

1. 洗浄剤を併用した流水による物理的な洗浄法の効果

洗浄剤を併用した流水による洗浄は、HBV陽性血液が付着した剃刀の消毒方法の前処理としてきわめて有効な方法であった。

2. 消毒薬の効果

HBV陽性血清を70%及び80%エタノールで60分間、あるいは0.1%次亜塩素酸ナトリウム10分間処理することにより、HBVが不活化することが示された。

詳細については、別添1、別添2を参照。

D. 考察

現行の理容師法施行規則及び美容師法施行規則では、9種類の消毒方法が規定されている（別添3）が、紫外線によるHBVの不活化は無効であるとの論文もあり、ウイルスの不活化には、必ずしも十分であるとは言いがたい方法も含まれている。

本研究で、洗浄剤を併用した物理的な洗浄方法や現行法にあるエタノール、あるいは次亜塩素酸ナトリウムが、HBVの消毒に有効であることが示された。よって、これら2法を併用することによって、十分なウイルスの消毒効果が期待できるものと思われる。

また、医療機関で広く用いられているグルタールは、適応が「医療器具の化学的滅菌または殺菌消毒」であり、理容所及び美容所の消毒薬としては適さない。

HBVと同様に血液を介して感染するHIVやHCVは、HBVよりも物理的に弱い構造をしており、上記の洗浄方法と消毒剤との併用で、十分不活化できるものと思われる。

E. 結論

理容師法施行規則及び美容師法施行規則で規定されている皮ふに接する器具の消毒方法を再評価する目的で、HBVを用いてその不活化方法を検討した。

その結果、理容所及び美容所での皮ふに接する器具の消毒方法としては、以下の方法が適切と考えられた。

1. はさみ、カミソリ、クリッパー等の刃物の消毒方法

(1) 洗浄・薬剤併用消毒

次の手順で行う。

① 家庭用洗剤をつけたスポンジでこすり洗いをする。

② 10秒間(約1リットル)以上流水で洗う。

③a) 76.9～81.4%エタノール液に10分間以上浸す。

b) 0.1%次亜塩素酸ナトリウム液に10分間浸す。

(a, bのうちいずれか1法を行う。)

④ 浸漬後直ちに流水で洗う。

* 次亜塩素酸ナトリウムは、サンラック、ビューラックスー10、ミルクボン、ミルトン等が一般用医薬品として市販されている。

(2) 煮沸消毒

次の手順で行う。

① 家庭用洗剤をつけたスポンジで予めこ

すり洗いをする。

② 10秒間(約1リットル)以上流水で洗う。

③ 沸騰後2分間以上煮沸する。

* 両方法ともスポンジは使用后流水で洗浄し、76.9～81.4%エタノール液あるいは0.1%次亜塩素酸ナトリウム液に浸す。

2. 刃物以外の消毒方法

刃物以外で特に血液が付着している場合及びその可能性のある場合のくし、はけ、ふけ取り等は、刃物と同様な消毒方法を行う。

血液汚染の可能性のないものについては、十分な洗浄後、以下の消毒方法を行う。

①紫外線照射、②蒸気消毒、③エタノールによる清拭、④逆性石ケン液消毒、⑤グルコン酸クロルヘキシジン消毒、⑥両性界面活性剤消毒

F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

G. その他

本分科会では、分担研究協力者として、全国理容環境衛生同業組合連合会講師板羽忠徳氏、全日本美容業環境衛生同業組合連合会佐々木淑子氏、大田区保健所生活衛生課環境衛生監視員尾崎智氏のご協力を頂いた。

平成11年度 肝炎ウイルスの消毒に関する研究・理美容分科会研究班

研究報告書

岡本宏明 自治医科大学分子ウイルス学研究部助教授

剃刀に付着したHBV陽性血液(全血)の流水による除去効果についての検討

研究成果の要約

洗浄剤を併用した流水による洗浄は、HBV陽性血液が付着した剃刀の消毒法の前処理として極めて有効な方法である。

1. 実験目的

HBV陽性血液が付着した剃刀の消毒法の前処理としての流水による血液除去効果を検討する。

2. 実験方法

- 1) 検討に用いた剃刀は理髪店で使用される通常の剃刀、および替え刃式剃刀の2種類である。
- 2) HBV陽性血液：HBVマーカー陰性の健常人から抗凝固剤を入れずに採取した血液(全血)に、10分の1量のHBV陽性血漿(4.25×10^9 copies /mL)を添加、混合し、以下の実験に速やかに用いた。したがって、本実験に用いたHBV陽性血液のウイルス量は 4.25×10^8 copies /mLである。
- 3) 流水は各実験ごと、水道水 1Lとした(8～10秒間に蛇口から流出する流量であり、1 Lのビーカーに貯留し、水量をその都度一定にした)。
- 4) 洗浄剤として、CLEAN 99 L(クリーンケミカル株式会社)の2%溶液を使用した。
- 5) 剃刀に付着した血液は綿棒で採取し、200 μ Lの生理的食塩液(生食)に浮遊させたのち、DNAを抽出し、HBV DNAを測定した。
- 6) HBV DNAの測定：Nested PCR法により定性的に測定したのち、陽性検体についてはTaqMan Systemを用いたPCR法により定量的に測定した。
- 7) 洗浄効果を以下の3通りの方法で検討した。
<方法1> 1Lの流水のみによる洗浄

〈方法2〉 洗淨剤を付けたスポンジで予め血液付着部を擦ったのちに、1Lの流水で洗淨

〈方法3〉 血液が付着した剃刀を予め洗淨液に10分間浸したのち、洗淨剤を付けたスポンジで血液付着部を擦り、ただちに1Lの流水で洗淨

3. 実験結果

1) 通常の剃刀での検討

別紙(表1)

2) 替え刃式剃刀での検討

替え刃を本体から外してみると、替え刃の溝に挿入される部位にも血液が付着していることが分かった。

剃刀本体の外表面については、1)に示した通常の剃刀と同様に流水による十分な洗淨効果が認められたが、替え刃を挿入する溝の中には流水による洗淨後も血液が残存していた。

4. 結論

1) 流水のみでの洗淨は、血液付着後に直ちに施行された場合にはウイルス量を10,000分の1以下に低下させるのに役立ったが、血液付着後10分以上時間が経過し、血液が凝固し始めた場合にはその効果は薄いと判断された。しかし、血液付着後に時間が経過した場合にも、洗淨剤を付けたスポンジ等で予め血液付着部を擦るか、10分以上洗淨液に浸したのちに流水で洗淨することにより、HBV量を検出以下、すなわち100万分の1以下まで減らすことができた。したがって、洗淨剤を併用した流水による洗淨は、HBV陽性血液が付着した剃刀の消毒法の前処理として極めて有効な方法であると評価された。

2) HBV陽性血液が付着した替え刃式剃刀については、単に新しい替え刃に交換しただけでは汚染血液の除去が不十分であり、留意すべきである。

表1 剃刀に付着したHBV陽性血液の流水による除去効果に関する検討

血液付着からの 洗浄までの時間	流水による洗浄後に剃刀に残存したHBV量 (copies)		
	<方法1> 流水のみによる洗浄	<方法2> 洗浄剤を付けたスポンジで 血液付着部を予め擦ったのち 流水で洗浄	<方法3> 予め洗浄液に浸したのち、 方法2を行う
直ちに洗浄	4.9 x 10 ² (0.005%)	(-)	NT
10分後	2.3 x 10 ⁴ (0.3%)	(-)	NT
20分後	2.0 x 10 ⁵ (2.4%)	(-)	NT
30分後	4.8 x 10 ⁵ (5.7%)	(-)	(-)
1時間後	NT	1.0 x 10 ³ (0.01%)	(-)
2時間後	NT	6.0 x 10 ³ (0.07%)	(-)
24時間後	NT	NT	(-)

註：20 μLのHBV陽性血液 (HBV DNA: 8.5 x 10⁸ copies)を剃刀の刃の部分に付着させた。

NT: not tested

(-): 検出感度以下、すなわちHBV量が100万分の1以下になったことを示す。

肝炎ウイルスの消毒に関する研究 理美容分科会 研究報告書

エタノールによるB型肝炎ウイルス不活化効果の検討

阿部 賢治

国立感染症研究所 感染病理部

1. 目的

理・美容院の職場で用いられる器具に付着したB型肝炎ウイルス（HBV）陽性血液に対するエタノールの消毒効果について検討した。

2. 材料および方法

1) 被検血清

HBe抗原陽性HBVキャリアヒト血清

2) 試験消毒薬

エタノール（無水エタノール 吉田製薬(株)）

次亜塩素酸ナトリウム（次亜塩6% 吉田製薬(株)）

*次亜塩素酸ナトリウムは不活化効果の陽性コントロールとして同時に試験した。

3) 試験方法

被検血清は、生理食塩水で10倍に希釈した後消毒薬と反応した。エタノールはウイルス液と作用させた時に50, 70, 80 v/v %となるように無水エタノールを滅菌精製水で希釈して調整した。90 v/v %は無水エタノールをそのまま使用した。次亜塩素酸ナトリウムは6 w/v %液から滅菌精製水で希釈して0.1, 0.25, 0.5% 液を用いた。実際には、各希釈エタノールならびに各希釈次亜塩素酸ナトリウム液それぞれ90 μ lを1.5 mlのマイクロチューブに分注した後、被検血清10 μ lを加え、室温下で処理した。陽性対照は薬剤の代わりに精製水を、また陰性対照はHBs抗原陽性血清の代わりに精製水を用いた。エタノールは10分、30分、60分処理後に、次亜塩素酸ナトリウムは1分並びに10分処理後にそれぞれ中和剤100 μ l（エタノールはリバーセル用緩衝液、次亜塩素酸ナトリウムは2.5%チオ硫酸ナトリウム）を加え作用を停止し、さらにリバーセル用緩衝液800 μ lを加えた。この希釈中和液をHBs抗原活性価測定に用いた。測定法は、1) ラジオイムノアッセイ法（オースリア II-125；山之内製薬(株)）、2) 逆受身赤血球凝集反応法（リバーセル；ダイナボット(株)）によった。さらに、nested PCR法（自家製）を用いて、HBV DNAの検出も試みた。この際、増幅されるHBVゲノムサイズを118 bpと1085

bpになるようにプライマーを設定した。

3. 成績

RIA法の試験結果を表1に示した。エタノールの場合、70%において最もHBs抗原活性値の低下が認められた。70%と80%ではどちらも30分作用でHBs抗原活性値の減少率は約90%を示し、60分では陰性を示した。これに対し、90%ではHBs抗原活性値の低下は認められたものの、60分作用においても明らかな陰性所見は認められなかった。また50%濃度の場合、その効果は極めて不十分であった。

次亜塩素酸ナトリウムでは、濃度・作用時間に依存したHBs活性値の低下が観察された。0.5%濃度では1分の処理で90%以上の抗原活性値の低下が見られた。また試験した全ての濃度において、10分処理でHBs抗原活性値は陰性と判定された。

R-PHA法の成績を表2に示した。エタノール濃度70～90%では10分間の作用で凝集価は検出限界以下（陽性対照の1/32）となったが、50%では60分作用においても陽性対照の1/2の凝集価減少にとどまった。次亜塩素酸ナトリウムの場合、0.5%では1分、また0.25%では10分の処理で凝集価は検出限界以下となったが、0.1%では10分処理でも陽性対照の1/4の凝集価減少にとどまった。

PCR法では、エタノール処理ではいずれの濃度、作用時間においてもHBV DNAが検出された。これに対し、0.5%次亜塩素酸ナトリウムの場合、1分および10分処理でHBV DNAは検出されなかった。

4. 結論

HBV陽性血清を70%および80%濃度のエタノールで60分間処理することにより、ウイルスの不活化を示すことが示された。この方法は、血液が付着した器具類の簡便な消毒法として有用と思われる。

表1：エタノールによるHBVの不活化効果—RIA法による成績

薬剤	作用時間(分)	cpm	減少率(%)	CUT OFF比	判定
90% EtOH	1 0	2813	73.8	10.6	+
	3 0	1341	87.5	5.1	+
	6 0	972	91.0	3.9	△
80% EtOH	1 0	1738	83.8	6.6	+
	3 0	618	94.3	2.5	△
	6 0	219	98.0	0.9	-
70% EtOH	1 0	1129	89.5	4.5	△
	3 0	371	96.5	1.5	△
	6 0	234	97.8	0.9	-
50% EtOH	1 0	7153	33.5	27.0	+
	3 0	7738	28.0	29.2	+
	6 0	5496	48.9	20.8	+
EtOH陽性対照	6 0	10749		40.6	+
陰性対照	6 0	143	98.7	0.5	-
0.5% NaOCl	1	291	96.6	1.2	△
	1 0	223	97.4	0.9	-
0.25% NaOCl	1	1861	78.3	7.0	+
	1 0	180	97.9	0.7	-
0.1% NaOCl	1	7098	17.3	26.8	+
	1 0	236	97.3	0.9	-
NaOCl陽性対照	1 0	8585		32.2	+

〈注釈〉 略号 EtOH エタノール
NaOCl 次亜鉛素酸ナトリウム

減少率(%) 各陽性対照cpmより算出

判定 + : 陽性 CUTOFFratio > 5.0
- : 陰性 CUTOFFratio < 1.0
△ : 判定保留 CUTOFFratio 1.0 ~ 5.0

表2：エタノールによるHBVの不活化効果—R-PHA法による成績

薬剤	作用時間 (分)	1	2	4	8	16	32	64	128	(RIA判定)
90%EtOH	10	1	1	1	1	1				+
	30	1	1	1	1	1				+
	60	1	1	1	1	1				△
80%EtOH	10	1	1	1	1	1				+
	30	1	1	1	1	1				△
	60	1	1	1	1	1				-
70%EtOH	10	1	1	1	1	1				△
	30	1	1	1	1	1				△
	60	1	1	1	1	1				-
50%EtOH	10	3	3	3	3	2	1	1	1	+
	30	3	3	3	3	2	1	1	1	+
	60	3	3	3	3	1.5	1	1	1	+
0.5%NaOCl	1	1	1	1	1	1				△
	10	1	1	1	1	1				-
0.25%NaOCl	1	3	3	3	2	1.5	1	1	1	+
	10	1	1	1	1	1	1	1	1	-
0.1%NaOCl	1	3	3	3	3	3	2	1.5	1	+
	10	2	3	2	2	1.5	1	2	1	-
control(+)	60	3	3	3	3	3	2	1.5	1	+
control(-)	60	1	1	1	1	1				-

〈注釈〉

略号 EtOH エタノール

NaOCl 次亜鉛素酸ナトリウム

表中上段の数値〈1～128〉は希釈倍数

表中の数値は試薬添付文書の凝集反応判定基準による

凝集の強さに応じた数値。この数値2以上を陽性と判定する

表 3 : エタノールによるHBVの不活化効果—PCR法による成績

処理法	HBV DNA	
	118bp	1085bp
90%エタノール10分	+	+
90%エタノール30分	+	+
90%エタノール60分	+	+
80%エタノール10分	+	+
80%エタノール30分	+	+
80%エタノール60分	+	+
70%エタノール10分	+	+
70%エタノール30分	+	+
70%エタノール60分	+	+
50%エタノール10分	+	+
50%エタノール30分	+	+
50%エタノール60分	+	+
エタノール+血清〈陽性対照〉	+	+
エタノール+H ₂ O〈陰性対照〉	-	-
0.5%次亜鉛素酸Na 1分	-	-
0.5%次亜鉛素酸Na 10分	-	-
次亜鉛素酸Na+血清〈陽性対照〉	+	+

○ 理容師法及び美容師法 (抜粋)

第8条 理容師(美容師)は、理容(美容)の業を行うときは、左に掲げる措置を講じなければならない。

- 1 皮ふに接する布片及び器具は、これを清潔に保つこと。
- 2 皮ふに接する布片は、客一人ごとにこれを取りかえ、皮ふに接する器具は、客一人ごとにこれを消毒すること。
- 3 その他都道府県が条例で定める衛生上必要な措置

○ 理容師法施行規則及び美容師法施行規則 (抜粋)

第24条 法第8条第2号に規定する消毒は、次の各号のいずれかによらなければならない。

- 1 紫外線消毒(20分間以上1cm²当たり85μW以上の紫外線を照射することをいう。)
- 2 煮沸消毒(沸騰後2分間以上煮沸することをいう。)
- 3 蒸気消毒(10分間以上80℃を超える湿熱に触れさせることをいう。)
- 4 エタノール消毒(エタノール水溶液(エタノールが60%以上81.4%以下である水溶液。以下この号において同じ。)中に10分間以上浸すこと、又はエタノール水溶液を含ませた綿若しくはガーゼで器具表面をふくことをいう。)
- 5 塩素系薬剤消毒(次亜塩素酸ナトリウムその他の塩素系薬剤の水溶液(有効塩素濃度が100ppm以上500ppm以下である水溶液)中に10分間以上浸すことをいう。)
- 6 逆性石ケン消毒(逆性石ケン水溶液(逆性石ケン製剤1%、水99%)中に10分間以上浸すことをいう。)
- 7 グルコン酸クロルヘキシジン消毒(グルコン酸クロルヘキシジン水溶液(グルコン酸クロルヘキシジン製剤1%、水99%)中に10分間以上浸すことをいう。)
- 8 クレゾール水消毒(クレゾール水(日本薬局方クレゾール石ケン液1%、水99%)中に10分間以上浸すことをいう。)
- 9 両性界面活性剤消毒(両性界面活性剤水溶液(両性界面活性剤製剤1%、水99%)中に10分間以上浸すことをいう。)

厚生科学研究費補助金
(平成 11 年度新興再興感染症研究)

肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関する研究

歯科分科会
歯科診療における消毒基準に関する研究

分担研究報告書
— 歯科診療における肝炎ウイルスの実態 —

分担研究者: 古屋 英毅 日本歯科大学歯学部歯科麻酔学教室

肝炎ウイルスの院内感染防止・消毒に関する研究 歯科分科会 —歯科診療における肝炎ウイルスの実態—

分担研究者：	古屋 英毅	日本歯科大学歯学部歯科麻酔学教授
	池田 正一	神奈川県立こども医療センター部長
分担研究協力者：	古賀敏比古	九州大学歯学部予防歯科学教授
	土生 博義	日本大学歯学部歯科理工学教授
	藤岡 道治	日本歯科医師会常務理事
	高杉 嘉弘	日本歯科大学歯学部講師

研究要旨

わが国における歯科大学付属病院で実施されている院内感染予防対策と、歯科患者の肝炎ウイルスキャリアの実態を3付属病院と1地域の歯科医院について調査し、今後の歯科診療における肝炎ウイルスの消毒あるいは感染予防(ガイドライン等による)に役立てることを目的におこなった。

歯科大学付属病院に来院した患者について主として平成11年度を中心に、B型肝炎ウイルスキャリアならびにC型肝炎ウイルスキャリアの実状を調査した結果、九州大学歯学部付属病院では平成11年4月から12月までに、延べ来院患者数の0.50%にB型肝炎が、2.90%のC型肝炎が報告されている。日本大学歯学部付属病院においては平成11年4月から平成12年3月までにB型肝炎が疑われた患者は全体の0.51%(実患者数124名)で、C型肝炎は2.90%(実患者数680名)であった。また日本歯科大学付属病院においては平成11年度のHBsAg測定者869名のうち12名が陽性(陽性率1.38%)であったが、HCVAbは測定者837名中陽性者は40名(陽性率4.78%)であった。日本歯科大学歯学部における3年間の傾向をみると、B型肝炎キャリアの患者については徐々にではあるが減少傾向にあるが、C型肝炎キャリアは依然として高い。これは3施設とも同様の傾向であることが報告されていた。

A 研究目的

歯科医療施設における肝炎ウイルス感染は医療従事者にとって大変重要な問題である。

20世紀になって医学は驚異的な進歩をとげ、ワクチンの開発、感染症の診断方法や治療薬の進歩・発展、さらに衛生環境の改善などによって、感染症は次々に制圧されていくかにみえたが、近年には

HIV 感染症などの新たな感染症の地球的規模での蔓延や薬剤耐性菌の出現による院内での集団感染などが大きな問題になってきている。一方、歯科医療従事者にも汚染事故が発生しやすい肝炎ウイルス感染は、肝炎のキャリアが推定で 120 万人～140 万人といわれている B 型肝炎ウイルスについては、ワクチンの実用化などで予防処置が広く実施され、さらに B 型肝炎母子感染防止事業などによって減少してきている。しかし 100 万人～200 万人以上のキャリアが推定されている C 型肝炎ウイルスのように十分な予防対策がとれないものもあるため、歯科における消毒についての実情を調査し、新たな消毒基準を策定する必要がある。

本研究ではわが国における歯科大学付属病院で実施されている院内感染対策と、歯科患者の肝炎キャリアの現状を病院と地域歯科での実情を調査して、今後の歯科診療における肝炎ウイルスの消毒あるいは感染予防対策に役立てることを目的として行った。

B 研究方法

歯科大学付属病院への来院患者について、主として平成 11 年度の B 型肝炎、C 型肝炎の現状および肝炎ウイルス院内感染対策について、九州大学歯学部、日本大学歯学部、ならびに日本歯科大学歯学部について調査する。

C 研究結果および考察

血液を介して感染する肝炎 (HBV あるいは HCV) では非観血的医療行為では感染は成立しないといつてもよいが、観血的治療が多い歯科治療においてはキャリアであることをはっきりさせて注意をすることが必要という意見は、一応もつともではある

が、外来患者を主体とした歯科医療において全ての患者を事前に検査してキャリアの有無を確認することはどうも不可能である。そこで比較的来院患者の実態が把握されていると思われる歯科大学病院におけるキャリアの実態を調査した。

1. 九州大学歯学部付属病院

平成 11 年 4 月から 12 月において B 型肝炎が疑われた患者は来院延べ患者数 96,988 名中延べ 470 例 (0.50%) で C 型肝炎患者は述べ 2,856 例 (2.90%) という高い比率である (これらの患者数ならびに症例数は、患者が 1 回来院する毎に 1 回とカウントした数である。また肝炎患者のほとんどは隣接する医学部付属病院感染症科あるいは開業歯科医院等からの紹介による)。なお、肝炎とした症例について全の患者を血液検査によって確認してはいない (病院概況から、1999)。

2. 日本大学歯学部付属病院

平成 11 年 4 月から平成 12 年 3 月までの 1 年間に B 型肝炎が疑われた患者数は 227 名 (実患者数 124 名) 0.51% であったが、C 型肝炎は 1,296 名 (実患者数 680 名) 2.90% という高い比率である。同病院も隣接の医学部付属病院からの紹介により比較的感染症患者は多いが、肝炎を疑った症例の全てについて血液検査等で確認はされていない (総合診療室、口腔外科、病棟における感染症患者集計表による、1999 年)。

3. 日本歯科大学歯学部付属病院

当院における肝炎ウイルスマーカー検査の実施は、問診などに基づいて観血的処置患者を主体に行われている。平成 9 年度の延べ患者数は 215,862 名 (開院日数 245 日) のうち、肝炎ウイルス

検査で HBsAg の測定者 925 名のうち陽性者数は 22 名(陽性率 2.38%)で、HCVAb は測定者数 890 名のうち陽性者数は 46 名で陽性率は 5.17%であった。平成 10 年度の延べ患者数は 220,604 名(開院日数 245 日)だったが、HbsAg を測定した者は 837 名で、そのうち陽性者は 17 名(陽性率 2.03%)に認められ、HCVAb は 837 名が測定したが 40 名の陽性者数(陽性率 4.78%)であった。平成 11 年度は延べ患者数が 227,118 名(開院日数 242 日)で、そのうち HbsAg 測定者が 869 名であったが 12 名(陽性率 1.38%)が陽性で、HCVAb は測定者 837 名中 40 名に陽性者(陽性率 4.78%)がみとめられている。当病院における 3 年間の傾向では、B 型肝炎キャリアーは徐々にではあるが減少傾向にあるが、C 型肝炎キャリアーは依然として高い。

血液を介して感染する肝炎(主として HBV あるいは HCV であっても)については個々の付属病院において消毒方法などは確立され実践されているが、日常の診療において感染者と他の患者との対応について特に観血的処置の場合には特別の配慮が必要となる。各付属病院においては感染予防対策委員会が組織され対応されているが、医療現場での対策には実態調査も不可欠である。その第一は医療従事者および患者の肝炎ウイルスマーカーの検査が必要である。医療従事者の定期検診は確立されていると思われるが肝炎ウイルスマーカーの検査も原則として取り入れておくべきであろう。第二は曝露事故の対応と当事者の追跡調査ならびにその実態調査であるが、歯科医療の現場においては局所麻酔用注射針のリキャップを行うことが多いため、針刺し事故防止のためのガイドライン(日本歯科医師会 HIV 等調査検討委員会編)などを参考に、歯科医師をはじめ歯科衛生士や歯科助手等の歯科医療スタッフへの教育を徹底することが重要である。

D 結語

肝炎ウイルス感染対策は基本的には医療現場で日常行われている対応システムを維持していくことが重要である。今回の 3 歯科大学付属病院における調査においても慢性化率が高いといわれている C 型肝炎キャリアーが多かったが、歯科医療の現場においては無症候性キャリアーが約 200 万人とも推定(厚生省)されている C 型肝炎への対応が重要となる。すなわち医療現場で実施されている感染予防対策の最新かつ正確な知識に基づいた対応と維持が重要で、使用済み器具や器材の確実な消毒、正しい医療行為の正確な実践が必要である。

調査結果(別紙)

- 表1 九州大学歯学部附属病院感染(症)患者受診状況
- 表2 日本大学歯科病院来院感染(症)患者受診状況
- 表3 日本歯科大学附属病院感染(症)患者受診状況

添付資料

- ・肝炎ウイルスの感染防止・消毒に関する Q&A

調査結果

表1 九州大学歯学部附属病院感染(症)患者受診状況

	延患者数	B型肝炎	C型肝炎
平成10年度合計	124,598	857(0.70%)	3,327(2.70%)
平成11年度4月	10,319	78(0.80%)	271(2.60%)
5月	9,033	34(0.40%)	287(3.20%)
6月	10,816	58(0.50%)	334(3.10%)
7月	11,258	65(0.60%)	295(2.60%)
8月	12,228	36(0.30%)	325(2.70%)
9月	10,834	39(0.40%)	358(3.30%)
10月	10,507	47(0.40%)	354(3.40%)
11月	11,275	61(0.50%)	355(3.10%)
12月	10,718	52(0.50%)	277(2.60%)
合計	96,988	470(0.50%)	2,856(2.90%)