



医政歯発 0904 第 2 号  
平成 29 年 9 月 4 日

都道府県  
保健所設置市 医務主管部(局)長 殿  
特別区

厚生労働省医政局歯科保健課長  
(公 印 省 略)

歯科医療機関における院内感染対策の周知について(依頼)

今般、歯科用ハンドピース(以下「ハンドピース」という。)の滅菌処理が不十分であるなど、歯科医療機関における院内感染対策が不十分である旨の報道があったところである。また、平成 29 年 5 月に公表された厚生労働科学研究による調査において、使用済みのハンドピースを「患者毎に交換、滅菌」が 52%、「感染症患者と分かった場合交換、滅菌」が 17%、「状況に応じ交換、滅菌」が 16%、「消毒薬の清拭」が 14%であることが明らかになっており、依然としてハンドピースの滅菌処理等の院内感染対策の取組の徹底が不十分であると考えられる。

ハンドピースの滅菌処理については、「歯科医療機関における院内感染対策について」(平成 26 年 6 月 4 日付け医政歯発 0604 第 2 号厚生労働省医政局歯科保健課長通知(別添 1))において通知しているところであるが、平成 25 年度歯科保健医療情報収集等事業においてまとめられた「一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針(別添 2)」において、一般歯科診療時の院内感染に関する予防策として、使用したハンドピースは患者ごとに交換し、オートクレーブ滅菌することが強く勧められることが示されている。

貴職においては、貴管下の歯科医療機関及び関係団体に対し、別添 2 を参考に、ハンドピースの滅菌処理等の院内感染対策に取り組むよう、改めて周知するようお願いする。

また、医療機器(医療用具)の添付文書等の管理については、「医療機器に係る安全管理のための体制確保に係る運用上の留意点について」(平成 19 年 3 月 30 日付け医政指発第 0330001 号・医政研発第 0330018 号厚生労働省医政局指導課長・研究開発振興課長連名通知)において、「医療機器の使用に当たっては、当該医療機器の製造販売業者が指定する使用方法を遵守すべきである」ことを通知しており、ハンドピース等の使用に当たっては、この通知あるいは関連する通知等に基づき、感染の防止を含む医療安全の観点から、添付文書で指定された使用方法等を遵守するとともに、使用後は滅菌するよう、必要に応じ医療機関に対し指導を行うようお願いする。

なお、各保健所において、歯科診療所の立入検査の際には、重点検査項目として衛生管理を掲げ、院内感染対策が不十分で歯科医療を行う上で公衆衛生上重大な危害が生ずるおそれがある場合については、速やかに当該歯科診療所(歯科医師)に対し更なる指導徹底を行うとともに、当該事例について厚生労働省医政局歯科保健課まで報告するよう、貴管下保健所に通知するようお願いする。

医政 歯 発 0604 第 2 号  
平成 26 年 6 月 4 日

都道府県  
保健所設置市  
特別区

衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省医政局歯科保健課長  
（公 印 省 略）

#### 歯科医療機関における院内感染対策について

今般、歯科用ハンドピース（以下、「ハンドピース」という。）の滅菌処置が不十分である旨の報道があったところである。

これまで、歯科医療機関における院内感染対策は、「院内感染対策実践マニュアル（平成 19 年日本歯科医学会）」、「一般歯科診療ガイドラインによる院内感染対策 Q&A（平成 22 年日本歯科医師会）」等の指針が作成されてきた。

また、「医療機関等における院内感染対策について（平成 23 年 6 月 17 日医政指発 0617 第 1）」において、「医療機器を安全に管理し、適切な洗浄、消毒又は滅菌を行うとともに、消毒薬や滅菌用ガスが生体に有害な影響を与えないよう十分に配慮すること」とされている。

さらに、平成 25 年度歯科保健医療情報収集等事業において、歯科医療従事者が臨床現場で直面する疑問等に対して、エビデンスに基づく回答を「一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針（別添）」として、とりまとめられ、「使用したハンドピースは患者ごとに交換し、オートクレーブ滅菌することが強く勧められます」とされている。

貴部局においては、当該指針を参考に、所管の歯科医療機関に対し、ハンドピースの滅菌等の院内感染対策の啓発に努めるようお願いしたい。

厚生労働省委託事業「歯科保健医療情報収集等事業」

一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針

平成26年3月31日

日本歯科医学会厚生労働省委託事業「歯科保健医療情報収集等事業」

一般歯科診療時の院内感染対策作業班

作業班

班長

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 荒木孝二

班員

九州歯科大学

健康増進学講座

感染分子生物学分野教授

西原達次

東京医科歯科大学(TMDU)大学院医歯学総合研究科

口腔機能再構築学講座

歯髄生物学分野助教

和達礼子

東北大学病院

特殊診療施設総合歯科診療部教授

菊池雅彦

日本歯科大学新潟病院口腔外科教授

山口 晃

東海大学医学部

外科学系 口腔外科教授

金子明寛

昭和大学歯学部

口腔病態診断科学講座歯科放射線医学部門教授

佐野 司

昭和大学歯学部歯周病学講座教授

山本松男

大阪大学大学院歯学研究科

口腔科学専攻高次脳口腔機能学講座

歯科麻酔学教室教授

丹羽 均

なお、本指針をまとめるに当たって、作業班の班長と各班員に公開すべき利益相反状態はない。

## I. はじめに

本指針は、平成 23-25 年度厚生労働省歯科保健医療情報収集等事業に基づき、安心・安全な歯科医療の推進のために、一般歯科診療時の院内感染に関する標準的な予防策に資する目的でまとめたものである。

本指針を作成するにあたっては、日本歯科医師会会員のうち 1000 名を層化無作為抽出し、平成 23 年度に一般歯科診療時の院内感染対策に関するアンケート調査を行った。得られた結果から、一般歯科医師にとって関連が深く、日常臨床で重要であると思われる一般歯科診療時の院内感染の予防策に関する事項についてクリニカルクエスチョンを立案し PubMed、Scopus、医学中央雑誌などを用いて関連文献の検索を行った(最終検索日:平成 25 年 12 月 31 日)。しかし、これらの文献のうち高いエビデンスレベルのあるものはそれほど多くなく、診療ガイドラインとしてまとめることは困難であった。そこで、指針として現時点で有益な情報と思われる文献を基に、質問に対する回答と解説として、平易な言葉に書き直してまとめた。本作業班は、本指針が一般歯科診療時の院内感染対策の参考として、有効に利用されることを希望する。

アンケート調査にご協力いただいた日本歯科医師会および会員各位に感謝いたします。

## II. 本指針の構成

### 1. 質問:

診療ガイドラインのクリニカルクエスチョンに相当し、歯科医療従事者が臨床現場で直面する疑問を質問文形式でまとめたもの。

### 2. 回答:

診療ガイドラインの推奨文に相当し、質問に対する回答をエビデンスに基づいてまとめたものであり、合わせて推奨の強さを表示した。

表現は、Minds 診療ガイドライン作成の手引 2007 の Minds 推奨グレードに基づき、以下のよう統一した。

強い科学的根拠があり、行うよう強く勧められる場合

「…行うことが強く勧められます。」

科学的根拠があり、行うよう勧められる場合

「…行うことが勧められます。」

科学的根拠はないが、行うよう勧められる場合

「…行うことが勧められます。」

科学的根拠がなく、行わないよう勧められる場合

「…行わないことが勧められます。」

無効性あるいは害を示す科学的根拠があり、行わないよう勧められる場合

「…行わないことが強く勧められます。」

### 3. 解説:

診療ガイドラインの解説と同様に、回答の根拠となった参考文献の内容をまとめたもの。

## Ⅲ. 質問

## 1. 医療従事者の防護関連

【質問 1】歯科診療時の手洗いは、消毒薬を含む洗剤を使用して行う方が、擦り込み式消毒薬を用いるよりも院内感染を防止することができますか？

【質問 2】歯科診療時の手袋は、全ての症例で使用し、かつ患者毎に交換する方が院内感染を防止することができますか？また、歯科衛生士や助手も手袋をした方がよいでしょうか？

【質問 3】歯科診療後、直ちに手袋を外し手指衛生後に、新たな手袋を用いて環境整備を行う事は、歯科診療に使用した手袋の上から速乾性手指消毒薬等を用いて手指衛生を行い環境整備を行う事と比べて院内感染、職業感染・血液曝露を含めて有効ですか？

【質問 4】すべての歯科診療において医療従事者がマスクや个人防护用具（メガネ、フェイスシールド等）を使用すると、使用しないよりも医療従事者の感染を防止することができますか？

【質問 5】歯科診療時に着用する術衣は、毎日交換する方が1週間毎に交換するよりも院内感染を防止することができますか？また、観血処置時は、通常の白衣の上に特別な術衣をつける方がよいのでしょうか？

【質問 6】口内法エックス線撮影（デンタル撮影）の際に、撮影者が汚染防止用カバーを付けたフィルムを使用すると汚染防止用カバーを付けないものに比べ撮影者を含めたスタッフの感染リスクを下げるのに有効ですか？また、同様にデジタルシステムのイメージングプレートでも汚染防止用カバーはその感染リスクを下げるのに有効でしょうか？

## 2. 器材などの滅菌・消毒関連

【質問 7】歯科診療に使用するアルコール綿は、毎日診療前にその日の分を作製する方が、アルコールを継ぎ足して使用するよりも院内感染を防止することができますか？

【質問 8】使用したハンドピースは、患者ごとにオートクレーブ滅菌する方がアルコールなど消毒薬を用いた清拭よりも、院内感染防止に有効ですか？

【質問 9】歯科治療に使用されたパー、ファイル、超音波チップなどの器具を超音波洗浄ならびにオートクレーブにかけると、超音波洗浄のみよりも院内感染を防止することができますか？

## 3. 診療室設備関連

【質問 10】歯科用ユニットを患者毎に消毒薬で清拭、またはラッピングすると、しない場合に比べて院内感染を防止するのに有効ですか？

【質問 11】観血処置、歯・義歯の切削時に口腔外パキュームを常に使用すると、症例に応じて使用する場合と比べて感染のリスクの減少に有効ですか？

【質問 12】歯科用ユニット給水系に毎日消毒薬を使用すると、使用しないよりも院内感染を防止することができますか？

4. 技工関連

【質問 13】アルジネート印象採得後、印象体を消毒薬で消毒すると流水下での水洗いよりも、院内および技工所の感染防止に有効ですか？

【質問 14】技工物の製作過程で歯科医師と技工士が消毒に関する情報交換を行うことは、院内および技工所の感染防止に有効ですか？

5. ワクチン関連

【質問 15】歯科医療従事者がB型肝炎ワクチンを接種することにより、B型肝炎の発症を予防することができますか？

6. 針刺関連

【質問 16】局所麻酔用注射針を片手でリキャップすると、両手でリキャップする場合よりも針刺し事故の防止に有効ですか？

7. 廃棄物関連

【質問 17】歯科診療で使用したメスや針などは使用后直ちにユニット内で耐貫通容器に捨てるほうが他の廃棄物(ガーゼや綿花)と一緒に感染性廃棄物として捨てるより院内感染防止(職業感染・血液曝露)に有効ですか？



### 質問1

歯科診療時の手洗いは、消毒薬を含む洗剤を使用して行う方が、擦り込み式消毒薬を用いるよりも院内感染を防止することができますか？

### 回答

日常歯科臨床においては、常に唾液もしくは血液に触れる機会が多く、さらに歯肉粘膜は傷つきやすく出血しやすいことから、手指に目に見える汚れがなくとも唾液や血液が付着している可能性があります。また、歯科治療後にグローブを外す時は、表面に触れないように注意しないと、手指や周囲環境に唾液や血液を付着させる可能性があります。唾液・血液などのタンパクが付着した状態では、擦り込み式アルコール製剤の消毒効果は十分に発揮されません。

したがって院内感染防止の観点からは、診療前や唾液・血液が付着している可能性がある場合には消毒薬を含む洗剤と流水で手を洗う行うことが強く勧められます。

### 解説

CDC(米国疾病予防管理センター)の手指衛生ガイドラインでは、手が目に見えて汚れているとき、タンパク質で汚染されているとき、血液やその他の体液で目に見えて汚れているときには、非抗菌石鹸と水、あるいは抗菌石鹸と水で手を洗うことを強く推奨している<sup>1)</sup>。

また、手に目に見える汚染がない場合は、臨床における処置およびその前後においてアルコールベースの擦り込み式消毒薬を使用してルーティンの手指消毒を行うことも強く推奨している<sup>1)</sup>。

さらに、外科的処置時は、滅菌グローブ装着前に抗菌石鹸と水もしくは非抗菌石鹸と水で手を洗い、乾燥後にアルコールベースの擦り込み式消毒薬を使用して消毒効果を持続させることを推奨している<sup>2)</sup>。

日常歯科臨床においては、出血を伴う処置も多く常に唾液や血液が付着しやすいことから、処置時はグローブ装着を原則とするが、グローブを外す時にも手指が汚染されやすい。また、義歯や修復物など何度も口腔内に試適する場合は、それらの置き場所も含めた周囲環境の汚染の可能性も考えられる。

したがって、院内感染防止の観点から、日常歯科診療においては、診療前に消毒薬を含む洗剤で手洗いをし、その後ペーパータオルで拭きとり、擦り込み式アルコール製剤で消毒すべきである。備え付けのタオルで手を拭くことは、逆に手指汚染を招くことになる。また、手洗い後の手袋脱が適切になされている場合は、その後の手指消毒は擦り込み式アルコール製剤で行い、手指が汚染された場合に再び消毒薬を含む洗剤で手洗いをすることが推奨される<sup>1, 2)</sup>。

### 文献

- 1) CDC: Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. 2002; MMWR51:32.
- 2) CDC: Guideline for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. 2003; MMWR52:41(14-16).

## 質問2

歯科診療時の手袋は、全ての症例で使用し、かつ患者毎に交換する方が院内感染を防止することができますか？また、歯科衛生士や助手も手袋をした方がよいでしょうか？

## 回答

一般的な歯科医療においては、基本的に血液、唾液および粘膜に接触する機会が多いため、院内感染防止の観点からは常に患者毎に両手とも新しい医療用グローブを装着し、使用後は直ちに外して手を洗い、微生物を他の患者や環境周囲に移さないように努めることが奨められます。一度患者に使用したグローブを装着したまま手洗いや消毒を行って次の患者の診療に移ることは行ってはなりません。

また、同時に歯科衛生士や助手も手袋を着用することによって、微生物伝播のリスクを明らかに減らすことができることから、歯科衛生士・助手の手袋着用も強く勧められます。

## 解説

血液、唾液、その他の感染性物質(OPIM)や粘膜に接触する場合は、医療用グローブの装着が推奨されている<sup>1)</sup>。一般的な歯科医療においては、口腔粘膜、唾液、血液に接触する機会が多いことから、常に医療用グローブを装着すべきである。医療用グローブの装着にあたっては、両手とも患者毎に新しい医療用グローブを装着し、使用後は直ちに外して手を洗い、微生物を他の患者や周囲環境に移さないように努めなければならない<sup>1)</sup>。また、グローブを装着した状態で使用前に手を洗うことや、使用後に手洗いや消毒を行って再使用することは行ってはならない<sup>1)</sup>。

医療機関におけるグローブ着用は、①血液、唾液、粘膜などに触れる場合の医療者の手指汚染防止、②侵襲的手技や口腔ケアを行う際に、すでに医療者の手指についている微生物を患者に伝播させるリスクの減少、③患者や感染性物質で汚染された医療者の手指から他の患者へ病原体を伝播させることの防止といった3つの重要な意味をもつ<sup>2)</sup>。したがって、単に術者のみのグローブ着用では不十分であり、介助者である歯科衛生士や助手の手袋装着も感染防止対策の観点から強く推奨される<sup>2)</sup>。

## 文献

- 1) CDC: Guideline for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. 2003; MMWR 52:41(17-19).
- 2) Garner JS: Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17(1):53-80.

### 質問3

歯科診療後、直ちに手袋を外し手指衛生後に、新たな手袋を用いて環境整備を行う事は、歯科診療に使用した手袋の上から速乾性手指消毒薬等を用いて手指衛生を行い環境整備を行う事と比べて院内感染、職業感染・血液曝露を含めて有効ですか？

### 回答

歯科診療に手袋を使用することは強く勧められます。診療に用いた手袋は患者ごとに新しい手袋を使用して交叉感染を防ぐことが強く勧められます。診療に使用した手袋の上から速乾性手指消毒薬を使用し手指衛生を行う事は手袋上の微生物を完全に除去できません。また、手袋も破損しやすくなりますので環境整備などを行う事にも勧められません。患者ごとに新しい手袋を着用し、微生物が他の患者や環境に移るのを防ぐために使用後は手袋を速やかに取り外してただちに手洗いをして、新しい手袋を着用して環境整備などを行う事が勧められます。

### 解説

治療時に手が汚染される可能性があるときは、手袋の着用が必要である<sup>1)</sup>。

手袋は患者の処置ごとに交換することが基本である<sup>1,2)</sup>。手袋の上から手洗いや速乾性手指消毒薬等を用いて手指衛生を行っても微生物を完全に除去できない。手袋をした手の上に微生物を $10^7$ コロニー塗布し、手袋をしたまま手洗いを行ったところ、 $10^3$ 程度のコロニーの微生物が手袋から検出されたと報告されている<sup>3)</sup>。

使用中、使用後の手袋にはピンホールが生じている可能性がある<sup>4)</sup>。使用後の手袋において、ビニール手袋で4.1%、ラテックス手袋で2.7%に目に見えるピンホールが生じていたと報告されている<sup>5)</sup>。

手袋を交換せずに、手袋の上から手指衛生を行うことは微生物を除去できない点および手袋が破損し防御機能が低下する点から考えて不適切である。

### 文献

- 1) CDC: Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. MMWR 2003; 52(No.RR-17).
- 2) Boyce JM, Pittet D: Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. MMWR.2002; 51(No.RR-16).
- 3) Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK, Wnezel RP : Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove. Implications for glove reuse and handwashing. Ann Intern Med. 1988; 109(5):394-8.
- 4) Adams D, Baggs J, Limaye M, Parsons K, Absi, E.G : A clinical evaluation of glove washing and re-use in dental practice. J Hosp Infect. 1992; 20:153-162.
- 5) Korniewicz DM, Laughon BE, Butz A, Lerson E : Integrity of vinyl and latex procedures gloves. Nurs Re 1989; 38: 144-6.

#### 質問4

すべての歯科診療において医療従事者がマスクや個人防護用具(メガネ、フェイスシールド等)を使用すると、使用しないよりも医療従事者の感染を防止することができますか？

#### 回答

医療全般において処置の過程で目・鼻・口の粘膜に体液などによる汚染(血液やその他体液、分泌物の飛散)が予測される場合は、目・鼻・口の粘膜からの血液媒介ウイルス感染防御のため、マスク、ゴーグル、フェイスシールドの使用を標準予防策として推奨しています。また、個人の眼鏡やコンタクトレンズは十分な眼保護としては考慮されません。

歯科治療時は、患者の唾液や血液・歯や材料等の切削片が飛散するため、マスクや個人防護用具の使用が勧められます。

#### 解説

目・鼻・口の粘膜に体液などによる汚染(血液やその他体液、分泌物の飛散)が予測される場合は、目・鼻・口の粘膜からのウイルス感染防御のため、マスク、ゴーグル、フェイスシールドの使用を標準予防策として推奨している<sup>1,2)</sup>。

これまで血液媒介ウイルスに感染しているが感染原因・経路が不明の歯科医療従事者に対して、感染前のマスクや個人防護用具(メガネ、フェイスシールド等)の使用状況を調査した報告はない。そのため、マスクや個人防護用具を使用すると、使用しないよりも歯科医療従事者の感染を防止できるという科学的根拠はない。

しかしながら、歯科医師の顔面(フェイスシールド)に、充填処置や外科処置と比較して上顎前歯部の歯冠形成時に有意に多く血液が飛散・付着するという報告がある<sup>3)</sup>。歯科治療の際に患者の唾液や血液、歯や材料等の切削片が飛散するため、マスクや個人防護用具の使用を推奨する<sup>4)</sup>。

#### 文献

- 1) Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. Occupational exposure to bloodborne pathogens; final rule. Federal Register 1991; 56: 64004-182.
- 2) Garner JS. 向野賢治ほか訳. 病院における隔離予防策のための CDC 最新ガイドライン. 小林寛伊監訳. インфекションコントロール別冊 1996.
- 3) 大槻真理子, 大槻征久, 小島広臣, 川瀬ゆか, 穂坂一夫, 小笠原正, 笠原浩. 歯科治療時の血液汚染に関する研究(第2報)術者の顔面と頭部. 障害者歯 2002; 23: 127-132.
- 4) Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. MMWR Recomm Rep. 2003; 52(RR-17): 1-61.

### 質問 5

歯科診療時に着用する術衣は、毎日交換する方が1週間毎に交換するよりも院内感染を防止することができますか？また、観血処置時は、通常の白衣の上に特別な術衣をつける方がよいのでしょうか？

### 回答

一般の歯科治療においては、かなりの頻度で術衣が汚染される可能性があります。エアロゾルの飛散する切削処置や超音波スケーラーによる除石、歯面研磨はもちろんですが、検査やポケット測定でも術者の胸部まで汚染される可能性があります。血液中に含まれるB型肝炎ウイルスは、乾燥状態で1週間経過しても感染力を持つことが動物実験で報告されており、実際に衣服や環境表面に付着した血液からの感染が疑われた症例の報告もあります。

したがって、院内感染防止の観点からは、歯科診療時に着用する術衣は毎日交換し、特に血液付着の可能性が高い観血処置時は、通常の白衣の上に特別な術衣をつけて防護することが勧められます。

### 解説

エア・タービンのウォーターラインに歯垢染色剤を入れ上顎前歯部の窩洞形成を行った研究において、口腔内吸引と口腔外吸引を併用した場合は飛散がほとんど抑制されたが、口腔内吸引のみの場合は術者および介助者の手元から胸まで飛散が認められ、無吸引の場合は窩洞形成部位から約2m四方の範囲まで飛沫汚染が及んでいたという結果がでている<sup>1)</sup>。また、歯科衛生士課程2年生を対象とした研究において、長袖診療着の両袖および右胸部分にフィルターを貼付し、通常の歯科衛生業務(口腔診査、手用スケーラーによる除石、予防処置、超音波スケーラーによる除石)後にフィルターの細菌培養を行ったところ、全ての処置で細菌汚染が確認されている<sup>2)</sup>。

一方、チンパンジー(オス)を対象とした感染実験で、HBs抗原およびHBe抗原陽性のヒト血清試料をデシケーター(湿度42%、25°C)中で7日間暗所保存し、乾燥した試料を生理食塩液で戻してチンパンジーに接種(静脈内注射)したところ感染が確認され、HBVは乾燥状態で1週間放置されても感染力を維持していることが証明されている<sup>3)</sup>。また、器具の滅菌不備ではなく、衣服や環境表面に付着した血液からのHBVの交差感染と考えられた症例報告が米国でなされている<sup>4)</sup>。患者は60歳の女性で、抜歯術後に急性B型肝炎が発症した。患者は術前にHB感染の可能性はなく、同日の朝に同じ手術室でHBV陽性患者の手術が行われており、両者の処置時の感染防護対策に不備はなかったことから、手術室や回復室の衣服やリネン、プラスチック表面を含む環境表面に付着した血液からの交差感染が疑われたとのことであった。

したがって、唾液や血液による術衣の汚染が高頻度に起こる歯科診療においては、院内感染防止の観点から、術衣は少なくとも毎日交換することが推奨される。また、血液中のHBVは、乾燥状態でも1週間は感染力が持続する可能性があることから、濃厚に血液で汚染される観血処置においては、通常の白衣の上に特別な術衣やガウンなどの防護衣を着用して処置を行い、処置後は直ちに防護衣を脱ぎ、脱いだ防護衣は適切に対処することが

推奨される。

文献

- 1) 池田正一, 木原正博, 木原雅子, 村井雅彦, マイケル・グリック, 溝部潤子: HIV/AIDS 歯科診療における院内感染予防の実際(改訂版), 厚生労働省エイズ対策研究事業, 2003: 52-55.
- 2) Huntley DE, Campbell J: Bacterial Contamination of Scrub Jackets During Dental Hygiene Procedures. J Dent Hygiene 1996; 72(3): 19-23.
- 3) Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE: SURVIVAL OF HEPATITIS B VIRUS AFTER DRYING AND STORAGE OF ONE WEEK. THE LANCET 1981; 317: 550-551.
- 4) Redd JT, Baumbach J, Kohn W, Nainan O, Khristova M, Williams I: Patient-to-patient transmission of hepatitis B virus associated with oral surgery. J Infect Dis 2007; 195(12): 1311-1314.

### 質問6

口内法エックス線撮影(デンタル撮影)の際に、撮影者が汚染防止用カバーを付けたフィルムを使用すると汚染防止用カバーを付けないものに比べ撮影者を含めたスタッフの感染リスクを下げるのに有効ですか？また、同様にデジタルシステムのイメージングプレートでも汚染防止用カバーはその感染リスクを下げるのに有効ですか？

### 回答

デンタル撮影用のフィルムやイメージングプレート(以下、IP)はパケットや保護袋に納められ、フィルムへの光の侵入や唾液や血液等の汚染からフィルムが守られています。しかし、パケットや保護袋に汚染があると病原微生物が、間接的に他の患者さんに感染する、交差感染の発生の可能性があります。さらに撮影者を含めたスタッフへの感染の可能性が高くなります。これらの交差感染を避けるためには、使用前に汚染防止用カバーをフィルムパケットや保護袋の上にさらに付けて使用し、また、撮影後直ちに汚染防止用カバーを外したうえで、パケットを外してフィルムを適切に写真処理することが勧められます。もし、フィルムパケットや保護袋が汚染された場合には他の質問の項目で示される消毒液で処理したうえで、適切に写真処理することが勧められます。なお、使用される汚染防止用カバーは紙よりもプラスチック製の方がより細菌汚染を防げます。

### 解説

口内法エックス線撮影時に、フィルムパケットに紙の汚染防止用カバーとプラスチックの汚染防止カバーを用いた場合、プラスチックでの被覆の方が細菌汚染を防げたという報告がある<sup>1)</sup>。また、デジタル口内法エックス線撮影において、IPを汚染防止用カバーにつけて使用する際の感染防止に関する報告はいくつかある。その報告の中では、汚染防止用カバー内のIPは、汚染源となる可能性を残しており、プレートは汚染されたカバーからの取り出し時と新しいカバーへの挿入時の間に消毒されるべきであるとされている。さらにプレートのカバーへの挿入は、理想的には無菌条件下で行われるべきであり、各カバーが完全に密封されている事を使用前に視覚的に検証するべきであるという推奨がなされている<sup>2)-3)</sup>。

### 文献

- 1) Bajuscak R, Hall E, Giambaresi L, Weaver T: Bacterial contamination of dental radiographic film. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 661-663.
- 2) Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice. *J Am Dent Assoc* 1996; 127: 672-680.
- 3) MacDonald D, Waterfield J: Infection Control in Digital Intraoral Radiography: Evaluation of Microbiological Contamination of Photostimulable Phosphor Plates in Barrier Envelopes. *J Can Dent Assoc* 2011; 77: b93.

## 質問7

歯科診療に使用するアルコール綿は、毎日診療前にその日の分を作製する方が、アルコールを継ぎ足して使用するよりも院内感染を防止することができますか？

## 回答

アルコール系消毒剤は、揮発性であるため、開放状態で放置すると時間の経過とともにその濃度が低下してしまいます。特に作り置きしたアルコール綿は、24時間以内に有効濃度を下回る可能性があります。さらに、アルコール綿を手で取り扱う場合は、有効濃度を下回った時点から収納容器内で細菌の増殖が始まってしまいます。

したがって、院内感染防止の観点からは、アルコール綿は作り置きせずに、毎日診療前にその日の分を作製することが勧められます。

## 解説

アルコール系消毒剤は、揮発性であるため開放状態で放置すると経時的に濃度が低下する。70%イソプロパノールの承認規格(67.9～72.2%)を基準とし、通常臨床で使用されるステンレス容器に70%イソプロパノールで浸漬した脱脂綿を作成し、使用時以外は蓋をした群と常時開放した群を比較した研究では、常時開放群で開放状態16時間後に承認規格を下回っていた<sup>1)</sup>。また、1枚のアルコール綿の揮発実験では、30分間放置で消毒有効濃度(63.8%)を下回ったという報告もある<sup>2)</sup>。さらに、開放状態では、消毒用エタノールでも70%イソプロパノールでも9時間後に有効濃度を下回るという報告もある<sup>3)</sup>。

一方、ICUおよび一般病棟において1日使用したアルコール綿万能缶の細菌培養を行った研究では、ICU6缶中3缶で*Bacillus.cereus* (*B.cereus*)が、一般病棟16缶中1缶で*Brevibacillus borstelensis*、もう1缶で*B.cereus*が検出されたと報告している<sup>4)</sup>。

これらの結果は、日常歯科臨床で使用するアルコール綿は、容器の開閉によってアルコール濃度が低下し、少なくとも24時間以内に有効濃度を下回る可能性を示唆している。さらに、有効濃度を下回ったアルコール綿を手で取り扱えば、容器内で細菌が繁殖し、結果的に院内感染を惹起する可能性がある。

したがって、歯科臨床で使用するアルコール綿は、継ぎ足しや作り置きするのではなく、毎日始業前にその日の分を作製し、終業時には残ったアルコール綿を処分すべきである。

## 文献

- 1) 弥山秀芳, 高田秀穂, 三箇山宏樹, 川瀬泰裕, 勢力勝昌, 北国美幸, 中矢秀雄, 寺村重郎, 安原昭博: 消毒用アルコール綿におけるアルコール濃度の経時的変化. 日病薬誌 2001;37:917-920.
- 2) 西浦郁絵, 松浦由紀子, 田嶋憲子, 平田雅子: アルコール綿の経時的濃度変化—使用までの露出による影響—. 神戸市看護大学短期大学紀要 2003;22:49-54.
- 3) 渡辺 静, 高橋佳奈子, 富ヶ原由希, 土屋雅勇, 木津純子: 万能壺中におけるアルコール系消毒剤の経時的変化. 環境感染 2006;21:314(抄録).
- 4) 深尾亜由美, 村上啓雄, 三嶋廣繁, 後藤千寿, 佐々木靖之, 澤村治樹, 松波登志子, 森脇久隆: アルコール綿の細菌汚染について. 環境感染 2006;21:314(抄録).



### 質問 8

使用したハンドピースは、患者ごとにオートクレーブ滅菌する方がアルコールなど消毒薬を用いた清拭よりも、院内感染防止に有効ですか？

### 回答

平成 24 年に日本歯科医師会会員を対象に実施されたアンケート調査によれば、使用したハンドピースを患者ごとに滅菌しているという回答は全体の 3 割にとどまっていました。エアタービンハンドピースは、回転停止時にタービンヘッド内に陰圧が生じ、口腔内の唾液、血液、切削片などを含む汚染物資が内部に吸い込まれるサックバック現象が問題とされ、最近ではサックバック防止構造が各メーカーのハンドピースに備えられています。

しかし、色素液を用いたサックバック現象の研究によれば、エアタービンハンドピースで色素の内部吸い込みが確認されており、患者に使用后、滅菌しないハンドピースを次の患者に使用すれば交差感染を引き起こす可能性があります。低速回転の歯面研磨用ハンドピースでも同様の問題が明らかにされていますので、使用したハンドピースは患者ごとに交換し、オートクレーブ滅菌することが強く勧められます。

### 解説

国内外 5 社のエアタービンハンドピースのサックバック圧を調べるため、タービンヘッド全体あるいはタービンヘッド前方部、後方部を、それぞれ密閉して透明パイプに接続し、パイプの先端が色素液に浸かるようにした条件下で、タービンを回転後停止させたときの色素液の吸い上げ高さを測定したところ、4 社のモデルで吸い上げが観察された。また、蛍光液をミスト状またはフューム状にした環境でハンドピースの回転と停止を繰り返した実験では 4 社のモデルで内部への吸い込みが確認され、タービンヘッド全体を蛍光液に浸漬した同様の実験ではすべてのモデルで蛍光液の内部浸入があった<sup>1)</sup>。

一方、20 名の健常者を対象に、2 種類の低速回転ハンドピースと 3 種類の予防処置用コントラアングル(ディスポーザブルと金属製非ディスポーザブル)の組合せで、研磨用ペーストをカップに付けて歯面研磨を行い、ハンドピースと予防処置用コントラアングルの内部から試料を採取して培養したところ、少なくとも 1 カ所以上から細菌汚染が 75%以上認められた。また、全 420 試料のうち、258 試料(61.4%)で細菌の増殖が認められた<sup>2)</sup>。

### 文献

- 1) Ozawa T, Nakano M, Arai T: In vitro study of anti-suck-back ability by themselves on new high-speed air turbine handpieces. Dent Mater J 2010; 29: 649-654.
- 2) Herd S, Chin J, Palenik CJ, Ofner S: The in vivo contamination of air-driven low-speed handpieces with prophylaxis angles. J Am Dent Assoc 2007; 138: 1360-1365.

### 質問9

歯科治療に使用されたバー、ファイル、超音波チップなどの器具を超音波洗浄ならびにオートクレーブ滅菌にかけると、超音波洗浄のみよりも院内感染を防止することができますか？

### 回答

器具に付着した細菌、ウイルス、タンパク質には、交差感染の危険性があります。超音波洗浄はこれらの除去に効果的ですが、滅菌することは出来ません。一方、オートクレーブは滅菌法として信頼できますが、付着物は除去されません。両者の特徴を考慮すると、超音波洗浄後にオートクレーブ滅菌を行うことが強く勧められます。

しかし、材質によってはオートクレーブ滅菌が出来ない器具もあります。また、歯科治療用器具によりプリオン病が伝播する事実はいまだ示されていませんが、器具や症例によっては単回使用で廃棄する方が適切でしょう。

### 解説

バー、根管治療用器具、超音波スケーラー等の器具は、使用後は切削片、血液、細菌等により汚染されることから、感染症を伝播させる危険が最も高い“クリティカル”なものとして分類される。

歯科治療に使用されたバー類に付着しているデブリのタンパク質量を測定したところ、超音波洗浄により減少するものの、多くの試料で残留が認められた<sup>1)</sup>。また、超音波洗浄後に培養液に浸漬したところ、細菌の生育が見られた<sup>2)</sup>。根管治療用器具に関しても、光学顕微鏡による観察、吸光光度計による測定により同様の結果が得られている<sup>3)-5)</sup>。細菌培養の結果も同様で、オートクレーブでは常に滅菌状態が得られていたが、超音波洗浄のみでは細菌の生育が見られた<sup>6)</sup>。これらのことから、超音波洗浄は歯科治療用器具の清掃に有効だが、それのみでは細菌やウイルスが残存している可能性が高く、超音波洗浄の後にオートクレーブ滅菌は不可欠であると言える。

### 文献

- 1)Vassey M, Budge C, Poolman T, Jones P, Perrett D, Nayuni N, Bennett P, Groves P, Smith A, Fulford M, Marsh PD, Walker JT, Sutton JM, Raven ND: A quantitative assessment of residual protein levels on dental instruments reprocessed by manual, ultrasonic and automated cleaning methods. Br Dent J 2011;14:210 (9):1-5.
- 2)Hogg NJ, Morrison AD: Resterilization of instruments used in a hospital-based oral and maxillofacial surgery clinic. J Can Dent Assoc 2005;71(3):179-182.
- 3)Letters S, Smith AJ, McHugh S, Bagg J A study of visual and blood contamination on reprocessed endodontic files from general dental practice. Br Dent J 2005 Oct 22 ; 199(8) : 522-5; discussion 513.
- 4)Smith A, Letters S, Lange A, Perrett D, McHugh S, Bagg J, Popovic J, Gasic J, Zivkovic S, Petrovic A, Radicevic G: Residual protein levels on reprocessed dental instruments. J Hosp Infect 2005;61(3):237-241.

- 5) Aasim SA, Mellor AC, Qualtrough AJ: The effect of pre-soaking and time in the ultrasonic cleaner on the cleanliness of sterilized endodontic files. *Int Endod J* 2006; 39(2): 143-149.
- 6) Van Eldik DA, Zilm PS, Rogers AH, Marin PD: Microbiological evaluation of endodontic files after cleaning and steam sterilization procedures. *Aust Dent Journal* 2004; 49(3): 122-127.

#### 質問 10

歯科用ユニットを患者毎に消毒薬で清拭、またはラッピングすると、しない場合に比べて院内感染を防止するのに有効ですか？

#### 回答

臨床的な接触面、特に洗浄が難しい表面(歯科用ユニットのスイッチなど)の細菌汚染を防止するために、ラッピングなどの表面バリアを使用し、患者毎に交換することが勧められます。また、表面バリアで覆われていない歯科用ユニットの臨床的な接触表面については、患者治療毎に消毒薬や滅菌剤で清拭することが院内感染防止に有効で、勧められます。

#### 解説

環境汚染対策として、歯科用ユニットを患者毎にラッピングなどの表面バリアか、消毒薬による清拭を行うことを勧告している<sup>1)</sup>。これらの方法は院内感染を防止するのに有効といえる。

また、目に見える血液で汚染されている部位を消毒するときは、次亜塩素酸ナトリウム 10 倍希釈液(5,000ppm)を用いると、30 秒以内に各種被験ウイルスが不活性化された報告がある<sup>2)</sup>。

#### 文献

- 1) CDC Recommended infection-control practices for dentistry 1999; MWR: 42 (RR-8).
- 2) Weber DJ, Barbee SL, Sobsey MD, Rutala WA: The effect of blood on the antiviral activity of sodium hypochlorite, a phenolic, and aquaternary ammonium compound. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 821-827.

### 質問 11

観血処置、歯・義歯の切削時に口腔外バキュームを常に使用すると、症例に応じて使用する場合と比べて感染のリスクの減少に有効ですか？

### 回答

歯科治療は回転切削器具を頻用するため、血液で汚染されたエアロゾルや微生物を含んだ切削粉塵が診療室に飛散しています。また、口腔外バキュームは、エアロゾルや切削粉塵の飛散濃度を低減させます。歯科治療時は、診療室内の汚染を減少させるために口腔外バキュームの常時使用を強く勧められます。

### 解説

回転切削器具を併用した抜歯処置の際、術野から 100cm の位置から血液で汚染されたエアロゾルが検出された<sup>1)</sup>。口腔内バキュームのみ使用した歯の切削後(高洞形成および抜髄処置)に、患者の口腔内レンサ球菌が術者のマスク・眼鏡、診療室の空気中から検出された一方で、口腔外バキュームを併用した場合の細菌の検出は約 9 割減少した<sup>2,3)</sup>。また、術者・補助者各々の位置で最適な除塵効果をもたらす口腔外バキュームの位置は異なるが、術者の位置では口腔外バキュームを横よりも縦方向に設置した際に口腔内での切削時、技工操作時の除塵率が高かった<sup>4,5)</sup>。

術者だけでなく補助者の個人保護用具の使用、口腔外バキュームの使用、適切な空調設備の診療室への設置は、歯科医療従事者の粉塵曝露軽減対策としても重要である<sup>6,7)</sup>。

### 文献

- 1) Ishihama K, Koizumi H, Wada T, Iida S, Tanaka S, Yamanishi T, Enomoto A, Kogo M. Evidence of aerosolised floating blood mist during oral surgery. *J Hosp Infect.* 2009; 71: 359-64.
- 2) 大橋たみえ, 石津恵津子, 小澤享司, 久米美佳, 徳竹宏保, 可児徳子. 歯の切削に伴う飛散粉塵濃度と口腔外バキュームの位置による除塵効果. *口腔衛生会誌.* 2001; 51: 828-33.
- 3) 荻野淳, 野呂明夫, 高橋一祐, 須山祐之, 石井俊文, 宮武光吉. 切削粉塵に伴う微生物粒子による院内感染防止に関する研究. *日歯医療管理誌.* 1996; 31: 37-42.
- 4) Ohashi T, Tokutake H, Ozawa K, Ishizu E, Hirose A, Iwata S, Yonenaga T, Yokoi K, Fukui M, Koide M, Isozaki A. Concentrations of Scattered Dust during Tooth Grinding and the Dust-reducing Effect of Extra-oral Vacuum Aspiration - Comparison of Simultaneous Measurements at 4 Locations during Grinding of Mandibular Bilateral Central Incisors -. *J Dent Hlth.* 2011; 61: 48-56.
- 5) 木本吉昭, 篠崎照泰, 明崎納, 中西正泰, 木下浩志. 体にやさしい技工室 II 歯科技工室内で発生する粉塵 その 2. *歯科技工.* 1993; 21: 167-173.
- 6) 野呂明夫, 高橋江里子, 森玲子, 榎石武美, 高橋一祐, 石川達也. 日常歯科臨床における作業環境および切削粉塵の分析とその影響に関する研究(第 3 報)新水道橋病院と個

人歯科医院における浮遊粉塵の発現状況ならびに歯牙切削時における各種条件における発塵状況について. 日歯保誌. 1993;36:1496-1507.

- 7) 野呂明夫, 谷仲法子, 高橋一祐, 石川達也, 萩野淳, 高橋江里子, 須山祐之. 日常歯科臨床における切削粉塵に伴う院内感染防止に関する研究(第1報)微生物粒子による診療室内空気環境汚染に対する検討と対策. 日歯保誌. 1995;38:1549-61.

**質問 12**

歯科用ユニット給水系に毎日消毒薬を使用すると、使用しないよりも院内感染を防止することができますか？

**回答**

歯科用ユニット給水系の細菌汚染の原因は、ユニットチューブ内面に生じたバイオフィームですが、これを消毒液で完全に除去することは困難です。したがって消毒液を1回だけ使用してもすぐにユニットチューブ内に細菌が増殖してしまいます。この細菌の増殖を防止するためには、定期的な消毒薬の使用が必要という論文が多くあります。毎日の消毒薬の使用は、歯科用ユニット給水系の細菌数を低下したままに保つことができるので、毎日の使用は大変ですが、院内感染防止の観点からは行うことが勧められます。

**解説**

歯科用ユニット給水系の細菌汚染の原因であるユニットチューブ内面に生成されるバイオフィームの除去方法として、各種の市販の消毒薬を1晩作用させて細菌数とSEM観察を行い、その後消毒薬を排除して水中に放置したら、全ての承諾薬で細菌数は減少したが、バイオフィームは除去できなかった。さらに時間とともに残留した細菌が増殖して、細菌数は元に戻ってきた。すなわち1回の消毒薬の使用だけではユニットチューブ内の細菌数を減少したままに保つことはできないことが分かった<sup>1)</sup>。

消毒薬を治療後自動的に注水するユニットと注水しないユニットについて、ユニット使用回数と細菌数の変化を調べたら、自動的に消毒薬を注水するユニットの細菌数はほとんど変化ないが低い数字であったのに対し、消毒薬を注水しないユニットでは、使用回数が増加すると細菌数は減少するが、前者に比較して高い数字であった。すなわち、消毒薬を治療後に自動的に注水した場合は、細菌数を低い数字のまま保つことができたということである。<sup>2)</sup>

**文献**

- 1) Meiler TF, Depaola LG, Kelly JI, Baqui AA, Turng BF, Falkler WA: Dental unit waterline: Biofilms, Disinfection and Recurrence. JADA 1999; 130: 65-72.
- 2) Porteos NB, Partida MN: The effect of frequent clinical use of dental unit waterline on contamination. NY State Dent J 2009; 75: 20-24.

### 質問 13

アルジネート印象採得後、印象体を消毒薬で消毒すると流水下での水洗いよりも、院内および技工所の感染防止に有効ですか？

### 回答

ほとんどの歯科医療施設で、アルジネート印象採得後に流水下での水洗いを実施していることが、日本歯科医師会会員を対象にしたアンケート調査により明らかにされていますが、実は、この流水下での水洗いだけでは交差感染防止は不十分です。

アルジネート印象材はラバー系印象材よりも口腔内微生物が付着しやすく、短い水洗時間ではかえって汚染範囲を拡げてしまいます。アルジネート印象に付着した微生物は、印象から作られる石膏模型にも容易に伝播しますので、印象に石膏を注入する前に消毒することが勧められます。

### 解説

アルジネート、ポリエーテル、ポリビニルシロキサンの3種類の印象材を用いて歯科スタッフの上顎印象を採得し、無処理、滅菌水に10分間浸漬(コントロール)、4種類の消毒薬を用いた処理のいずれかに供し各印象から得た試料を培養した。その結果、消毒薬処理により印象の微生物は完全に消滅したが、無処理の試料ではアルジネート印象材で他のラバー系印象材よりも多くの微生物が検出された<sup>1)</sup>。

また、有歯顎者から4個のアルジネート印象を採得し、I群:水洗も消毒もなし、II群:水洗のみ、III群:次亜塩素酸ナトリウムのスプレー消毒、IV群:ヨードホルムのスプレー消毒の4群に分類し、すべての印象から石膏模型を作製した。印象と模型をスワブした試料を培養した結果、印象からの好気性菌のコロニー数は、I群とII群で多く、III群の次亜塩素酸ナトリウムによる消毒では、印象と模型のいずれでもコロニー数は最少であった。II群とIII群では印象よりも模型の方でコロニー数が多かった。嫌気性菌のコロニー数もI群が最多でIII群が最少であった。II群とIV群では印象よりも模型の方でコロニー数が多かった<sup>2)</sup>。

### 文献

- 1) Al-Jabrah O, Al-Shumailan Y, Al-Rashdan M: Antimicrobial effect of 4 disinfectants on alginate, polyether, and polyvinyl siloxane impression materials. *Int J Prosthodont* 2007; 20: 299-307.
- 2) Haralur SB, Al-Dowah OS, Gana NS, Al-Hytham A: Effect of alginate chemical disinfection on bacterial count over gypsum cast. *J Adv Prosthodont* 2012; 4: 4-88.



#### 質問 14

技工物の製作過程で歯科医師と技工士が消毒に関する情報交換を行うことは、院内および技工所の感染防止に有効ですか？

#### 回答

歯科医師と歯科技工士との間で技工物の消毒に関する情報交換はあまりなされておらず、技工所では歯科医師から受け取った印象や模型が消毒されていることを前提に技工作業を進めることがあり、交差感染の可能性があります。技工所から届けられる技工物は、しばしば汚染されているので、ルーチンの消毒が必要であり、保管方法にも注意を払わなければなりません。したがって、歯科医師と歯科技工士の相互で、消毒に関する情報交換を行うことが勧められます。

#### 解説

イギリスの歯科医師と歯科技工士に対する調査によると、歯科医師の 94.9%が常に印象の消毒を行っていたが、同じ消毒薬でも様々な希釈の溶液を使用していた。歯科医師の 37.2%は消毒前に印象を水洗し、2.6%は汚れをブラシで落としていた。歯科医師の 24.7%は印象の消毒を技工所に伝えていなかった。一方、歯科技工士の 50%は受け取った印象の消毒状況に関わらず全ての印象を消毒していた。また、歯科技工士の 95%は血液で汚染された印象を受け取ったことがあった。64.7%の歯科技工士は受け取った印象が歯科医師によって消毒されていると信じていた<sup>1)</sup>。

院内技工所と外部の一般技工所で製作され、歯科病院・歯学部臨床教育ユニット 2 箇所に保管された 40 個の可撤性義歯からスワブにより試料を採取し培養した結果、23 個 (58%) の義歯から微生物の増殖がみられ、15 個 (38%) で高レベルの汚染が認められた。技工所による差や保管場所による差はなかった。ビニール袋内の液中で保管された義歯は、模型上で保管された義歯に比較して汚染状況が悪かった。保管前に消毒したコントロールからは微生物の増殖はなかった<sup>2)</sup>。

#### 文献

- 1) Almortadi N, Chadwick RG: Disinfection of dental impressions - compliance to accepted standards. Br Dent J 2010; 209: 607-611.
- 2) Williams DW, Chamary N, Lewis MA, Milward PJ, McAndrew R: Microbial contamination of removable prosthodontic appliances from laboratories and impact of clinical storage. Br Dent J 2011; 211: 163-166.

**質問 15**

歯科医療従事者がB型肝炎ワクチンを接種することにより、B型肝炎の発症を予防することができますか？

**回答**

歯科医療においては、血液を介する治療行為が頻回に行われることから、B型肝炎に感染する機会が多いと言われています。とくに、B型肝炎ウイルスの抗原陽性患者に対して、観血処置を行う場合には十分な注意が必要です。一般的に、歯科医学教育における実習前に、B型肝炎ワクチンの接種と抗体価の確認が行われています。B型肝炎ワクチン接種により産生される抗体の中和活性が発症の予防につながりますので、抗体価の確認を行い、抗体価が確認できない場合には、ワクチン接種が必要となります。したがって、B型肝炎ウイルスに対する抗体を保有しない歯科医療従事者は、感染防御の観点から、B型肝炎ワクチン接種、ならびに抗体価の確認が勧められます。

**解説**

B型肝炎に対する予防効果は数回のワクチン接種で得られると考えられている。3回のワクチン接種の場合、初回とその1ヶ月および6ヶ月後に筋肉内投与することにより、年齢が40歳以下の健康人の場合、初回投与により約30-55%、2回目の投与により75%、3回目の投与により90%以上の高い確率で、B型肝炎に対する抗体が上昇する。一方で、40歳以上に3回のワクチン接種を行った場合、抗体価上昇が見られたのは90%以下となる。さらに、60歳以上になると、3回のワクチン接種でも、抗体陽性率が約75%にとどまる。このように、年齢により抗体価の上昇に違いが認められる。その他にも、喫煙、肥満、遺伝的要因、免疫抑制剤の服用なども、B型肝炎予防接種による抗体価の上昇に影響を与えることが報告されている。

さらに、歯科医療中にB型肝炎ウイルス保有患者の血液を介して、B型肝炎ウイルスが感染するという考え合わせると、歯科医療従事者は、可及的に若年期にワクチン接種することが求められる。

**文献**

- 1) Advisory Committee on Immunization Practices : Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACPI). MMWR 2011; 3-8.

### 質問 16

局所麻酔用注射針を片手でリキャップすると、両手でリキャップする場合よりも針刺し事故の防止に有効ですか？

### 回答

歯科臨床においては、しばしば局所麻酔用注射針のリキャップが行われます。リキャップを片手で行う方法(片手すくい法:one-hand/scoop technique)は、両手で行う方法(two-hand technique)に比べ、針刺しの頻度が低く、針刺し事故防止の観点から、リキャップは片手で行うことが勧められます。

### 解説

医療従事者における針刺し事故の多くはリキャップ時に発生し<sup>1)</sup>、歯科臨床においても、皮膚の感染曝露の約1/4は局所麻酔用注射針のリキャップ時の針刺しである<sup>2,3)</sup>。したがって、可能な限りリキャップは避けるべきと考えられるが、実際の歯科治療では、一回の処置で複数回、局所麻酔注射を行う場合や、注射針をシリンジから外す際にリキャップが必要となることも多い。

習慣的にリキャップを両手で行う医療従事者は、片手で行う者に比べ、針刺しの危険性が2倍高いことが報告されており<sup>4,5)</sup>、したがって、リキャップが必要となった場合には、片手で行うこと(片手すくい法:one-hand/scoop technique)が、針刺し事故を少なくするためにも推奨される。

### 文献

- 1) Hersey JC, Martin LS: Use of infection control guidelines by workers in healthcare facilities to prevent occupational transmission of HBV and HIV: results from a national survey. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15(4 Pt 1): 243-52.
- 2) Askarian M, Malekmakan L, Memish ZA, Assadian O: Prevalence of needle stick injuries among dental, nursing and midwifery students in Shiraz, Iran. *GMS Krankenhhyg Interdiszip* 2012; 7(1): Doc05.
- 3) Cheng HC, Su CY, Yen AM, Huang CF: Factors affecting occupational exposure to needlestick and sharps injuries among dentists in Taiwan: a nationwide survey. *PLoS One* 2012; 7(4): e34911.
- 4) Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S, Mahoney FJ: Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control* 2003; 31(8): 469-74.
- 5) McCarthy GM, Britton JE: A Survey of Final-Year Dental, Medical and Nursing Students: Occupational Injuries and Infection Control. *J Can Dent Assoc* 2000; 66(10): 561.

### 質問 17

歯科診療で使用したメスや針などは使用後直ちにユニット内で耐貫通容器に捨てるほうが他の廃棄物(ガーゼや綿花)と一緒に感染性廃棄物として捨てるより院内感染防止(職業感染・血液曝露)に有効ですか？

### 回答

針刺し、切創などは使用後から廃棄までの間におこる事があります。院内感染防止(職業感染・血液曝露)のためには、使用後直ちにユニット内で耐貫性専用容器に廃棄する方法が勧められます。

### 解説

針刺し事故の発生時期はリキャップ時が最も高く、次いで破棄するまでの期間に発生している<sup>1)</sup>。針以外の鋭利な器具およびメスなど使用後から廃棄までの間の血液曝露事故が20%見られたとする報告もある<sup>2)</sup>。血液体液曝露予防の具体策として<sup>3)1)</sup>標準予防策の徹底: 個人防護用具(手袋、ゴーグル、マスク)の使用、B型肝炎ワクチンの徹底および適切な廃棄システムの構築が必要である。耐貫性専用容器を使用場所に近接して設置し、廃棄容器の交換は80%程度で新しいものに交換することを徹底し余計な危険を招かないようにすることが大事である。

使用後直ちに鋭利な刃物をユニット内で耐貫性専用容器に破棄することは職業感染・血液曝露事故の減少に繋がる。

### 文献

- 1) 洪 愛子; 海外における針刺し事故防止対策の実情から. 感染症学雑誌 2002; 76: 857-863.
- 2) 青木昭子, 武田理恵, 満田年宏; 院内報告の集計による臨床研修医の針刺し・切創、血液・体液曝露の状況と過少報告について. 環境感染誌 2011; 26: 369-373.
- 3) Jennyk .L, Robert L. M; Occupational Blood Exposure 82 Apic. Text of Infection Control and Epidemiology.2000