

スタッフ教育

① スタッフ教育はなぜ必要か

スタッフ教育不足により 起こり得る状況

歯科医院において感染予防対策を確実に行うためには、スタッフ教育は不可欠である。もし、スタッフが感染予防対策の基本を理解していない場合は、図1のような問題が起こる可能性がある。

患者と歯科医療従事者の安全と、患者・歯科医院双方のプライバシーを守るためには、まず教育担当者が感染予防対策について理解を深め、スタッフ教育を十分に行う必要がある。

スタッフ教育の目的

米国厚生省疾病管理・予防センター（CDC）が2003年に刊行した「歯科臨床における院内感染予防ガイドライン」中の勧告は、「患者から歯科医療従事者、歯科医療従事者から患者、患者から患者へ、病気が伝播する可能性を防ぐか、あるいは減

らすよう意図したもの」^{1,2)}であるとしている。そして、「教育と研修」の項では、「医療従事者が感染予防対策プログラム、暴露対策プログラムの論理的根拠を理解すれば、それを遵守する可能性はより高くなる」としており、「明確に文書化された方針、方法、およびガイドラインは一貫性があり、効果的、効率的に実行するために必要である」^{1,2)}と述べている。

それらに加えて、歯科医療従事者から歯科医療従事者への感染を予防すること、患者・歯科医院双方のプライバシーを守り、患者の信頼を得ることもスタッフ教育の重要な目的である。

(中野恵美子)

【参考文献】

- 1) CDC: Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003.MMWR,52 (No.RR-17): 2-10, 2003.
- 2) 池田正一編・訳, 他: 歯科臨床における院内感染予防ガイドライン2003年. 厚生労働省エイズ対策研究事業, 2004: 4-18.

◆例1:

滅菌した清潔な材料をスタッフの一人が不潔な手で扱った。
→「清潔」の保証ができなくなり、一人の不適切な行動で、全員の感染予防対策が水の泡になる。

◆例2:

片付ける際に血がついた器具で指を刺してしまったが、正直に言うと怒られそうなので、報告しなかった。
→事故後に検査などの対応策が行えないため、万一、後日感染が成立した場合、労働災害が適応できず、費用が個人負担になるなどの問題が生じる可能性がある。

◆例3:

電話をとった受付スタッフが相手の名前を復唱して確認

した後、診療中の院長に、「エイズの患者さんがこれから受診したいと言っていますが、どうしますか？」と大声で院長に伝えた。

→他の患者が診療室や待合室にいる診療時間中は、つねに聞かれていることを意識する必要がある。

◆例4:

1日何回も蓋を開けるのが面倒なので、グルタールアルデヒド製剤の入った容器を開けたままにしておいた。

→吸入による健康被害や、薬液の揮発による不要なコストの発生が生じる可能性がある。



スタッフ教育

② スタッフ教育の対象と必要項目



スタッフ教育の対象

CDCの「歯科臨床における院内感染予防ガイドライン」では、「歯科医療従事者」を「歯科医療環境で働いている有給および無給の職員を指し、かれらは職業上、生体物質、汚染された器具・装置・環境表面・水・空気などを含む感染性物質にさらされる可能性がある。歯科医療従事者には、歯科医師、歯科衛生士、歯科助手、歯科技工士（院内および民間）、学生および研修生、契約職員、そして患者治療には直接かかわっていないが、感染性病原体に暴露されている可能性がある人々（例：管理、事務、ハウスキーピング、保守、またはボランティアの職員）などが含まれている」^{1, 2)}としている。

とくに、医療従事者としての教育を受けていないスタッフに対しても、感染対策の目的と方法に関して教育を行い、感染対策に協力を求めることが必要である。



スタッフ教育の必要項目

スタッフ教育の前に、教育担当者自身の方針・知識・技術を確認することが重要である。教育担当者が感染対策の目的を理解せず、不適切な手指消毒、不潔な手袋で清潔域に触れるなどの行動をとっている場合、教育効果は低減する。

医療機関の規模や方針によって必要項目は異なるが、採用時のスタッフ教育において最低限必要と思われる項目を以下に示す。

るが、採用時のスタッフ教育において最低限必要と思われる項目を以下に示す。

1. 患者の立場になって考える

「スタッフ自身がどのような歯科医療を受けたいか、どのように対応してもらいたいのか」を問い、患者の立場になって考える意識を身につけさせる。自分が受けたい、自分の大事な家族に受けさせたい歯科医療を想像すると、片付けていないユニットに座らされる、前の患者に使ったハンドピースをそのまま使われる、自分が肝炎などの感染症をもっているときに治療を断られるような状況は、想像しないであろう。

2. 感染予防対策の目的を理解する

すべての患者は平等に歯科医療を受ける権利があり、歯科医院スタッフは院内感染（患者から患者へ、スタッフから患者へ、患者からスタッフへ、スタッフからスタッフへ）を予防する義務があること、それが自分を守ることに繋がることを理解させ、協力を求める。

3. プライバシーの保持

会話、電話対応、カルテの取り扱いの際には、プライバシーへの配慮を忘れてはならない。診療時間中の不必要な私語は慎み、自宅や同僚との飲食を伴う会合など、勤務先以外の場所でも守秘義務があることを理解する必要がある。

4. 手指消毒・手袋・マスクの使用法

手指消毒や手袋・マスクの着脱は感染対策の基

本であるが、意外に正しい方法を知らないことが多い。液体石けんと流水による手洗い、速乾性手指消毒薬の使用法、手袋やマスクの着脱方法は確認しておく必要がある。

5. 清潔域・不潔域の区別

清潔域・不潔域はその歯科医院によって決めたルールがあると思われるが、新人スタッフにも理解しやすいように明示し、スタッフ全員で決まりを守る必要がある。

6. 感染症対応に関する基礎知識

歯科医院には、B型肝炎、C型肝炎、HIV感染症などを申告して受診する患者も来院する。しかし、これらの感染症に関する正しい情報が伝わりにくいため、HIVの感染力は肝炎よりも強いと誤解していたり、推奨されるB型肝炎のワクチン接種は必要ないと思っていたりするスタッフがいる可能性がある。ユニバーサルプリコーションの概念と、主要な感染症の感染経路、感染力などの基礎知識は、すべてのスタッフが共有すべきである。

また、感染症を有する患者の診療を拒否すると、患者は感染症とともに服薬状況や出血性素因などの全身状態を伝えることが困難になり、患者にとって安全な歯科医療が提供できなくなる可能性があることも理解する必要がある。

7. 電話対応

患者にとって気持ちがいよい対応が基本であるが、感染症を有する患者からの相談や医療機関からの相談など、起こり得る状況を設定して、対応について相談しておくことが望ましい。

8. 消毒薬、滅菌関連機械の正しい使用法

高水準の消毒薬は揮発性を持ち、吸入すると有害なものがある。また、エチレンオキサイドガス（EOG）は適切な換気設備がないと使用できない。機械や消毒薬の安全な使用法については、製造元に説明を求めることも可能である。より安全で有効な薬剤の選択、滅菌関連機器を選択し、スタッ

フが正しく使用できるように教育する必要がある。

9. 報告・連絡・相談の徹底

「報告する必要がある大事なこと」として捉える内容は、個人によってかなり差があると思われる。報告・連絡・相談を受けなかったことが、あとで労働災害適応の有無や訴訟問題に発展する可能性もあるので、どんなときに報告・連絡・相談してほしいかを明確に伝えておく必要がある。

たとえば、スタッフ自身のことでは、器具を洗っているときに手袋の上から指を刺してしまった、ハンドピースについているバーで腕を引っ掻いてしまったなど、個人によっては「些細なこと」と捉えられることであっても、報告ルート・方法を決めておき、報告する習慣をつけておくことが重要である。

10. 針刺し事故防止・事故時の対応確認

針刺し事故は予防が重要であるため、リキャップの原則禁止、サンダルではなく足を覆う靴を着用するなどの教育を行う。一方、事故時の対応も事前に考えておく必要がある。万一の事故発生時には、当事者や管理者が動揺して適切な判断ができなくなる可能性があるため、前述の報告・連絡・相談を基本として、事故時の対応手順・相談する病院の連絡先などを記載した対応マニュアルを作成しておくことが望ましい。

スタッフ教育では、基本である報告・連絡・相談の徹底と、対応マニュアルのある場所を最低限伝えておく必要がある。

11. 廃棄物の分別、捨てる場所、方法について

感染性廃棄物を確実に分別し、安全に処理することは重要であるが、廃棄にはコストがかかる。非感染性廃棄物を感染性廃棄物の容器に入れてしまうと、無駄に廃棄コストが増大する。また、一般廃棄物であっても分別は自治体ごとに異なり、複雑であるので、廃棄物の分別場所には何をどこに捨てるのかを明示しておくことが望ましい。

12. コスト意識をもつ

感染対策を改善するには、費用がかかるのが現実である。必要であれば費用を捻出して準備しなければならないが、使用法やコスト意識によって使用量は異なってくる。

血液や唾液に触れた手袋は、たとえ穴が空いていなくても再使用すべきではない。しかし、通常の清掃に高価な滅菌グローブを使用したり、手順を工夫すれば手袋1枚ですむ処置に何枚も手袋を使用したりすることは避けられる。また、アルコール綿やロール綿、ガーゼなどを大きな容器から取り出して使用する場合は、必要以上の枚数を無駄に使ってしまう場合がある。

スタッフにコスト意識をもたせるためには、単価や使用目的、1回の使用量の目安を明示し、ときどきどのくらい使用しているかを自己チェックさせてみるのもよい。また、アルコール綿の作り置きは不潔になりやすい。市販の小パックを採用すると、購入コストは高いが、1回の使用量、期限切れで廃棄する量が減り、全体では材料費の節約になることがある。



職種別スタッフ教育の項目

1. 歯科医師

手指消毒や清潔域・不潔域の区別を苦手とする歯科医師は少なくないので、適宜確認することが望ましい。

2. 歯科衛生士

感染対策専門のスタッフがいない場合は、感染対策に関してリーダーシップがとれるように教育を行う。

3. 歯科技工士・歯科技工所

印象材や模型・技工物の消毒の必要性と、消毒をどこで行うか、どのように行うかを相談しておく。

4. 歯科助手・事務職員・清掃スタッフ

感染症に関する基礎知識を共有し、プライバ

シーの保護、針刺し事故防止、事故時の報告ルー
トの確認を行っておく。

5. 患者

患者にも自分の安全を守り、他の患者を感染から守るために協力してもらうことが必要である。たとえば、伝染性の疾患に罹患している疑いがあるときは、歯科予約を延期してもらう。咳・くしゃみ等の症状があるときは、できるだけ診療を延期し、待合室では必ずマスクをしてもらうなどである。

(中野恵美子)

【参考文献】

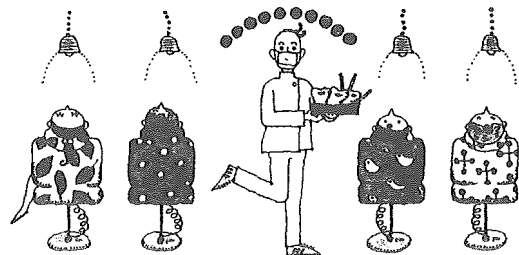
- 1) CDC: Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. MMWR, 52 (No.RR-17): 2-10, 2003.
- 2) 池田正一編・訳, 他: 歯科臨床における院内感染予防ガイドライン2003年. 厚生労働省エイズ対策研究事業, 2004: 4-18.

COLUMN

壁、天井などは消毒不要

感染対策に熱心なあまり、壁、天井なども消毒薬を用いて清掃しなければならないと考えている医療従事者がおり、ときどき質問を受ける場合がある。しかし、これらの場所は目に見える血液汚染がない限りはとくに消毒の必要はなく、通常の水による清拭で十分である。

実際、歯科診療室で目に見えない壁や天井の微細な汚染から重大な感染症が発生するとは考えにくい。逆に病院内の床、壁などの環境汚染は院内感染の発生に寄与しないという報告がある。少なくともHIV感染症ではこのような環境との接触からの伝播形式をとることはない。



スタッフ教育

③ 継続教育と外部情報の利用法



継続教育の時期・方法

情報は日々古くなるため、新規採用者の教育とともに長期雇用者の教育も重要である。

米国厚生省疾病管理・予防センター(CDC)の「歯科臨床における院内感染予防ガイドライン」では、「最低年に一度は感染対策研修を受けること」^{1, 2)}としている。

また、定期的にミーティングを開催し、最新情報や検討が必要な問題を共有すること、院内や地域で勉強会を開催し、スタッフに分担させて発表の機会をもたせることなどが有効であると思われる。



外部情報の利用法

現代は情報の更新速度が速く、またさまざまな情報が氾濫しているが、そのなかから院内感染予防に関する正しい情報を選んで入手するのは容易ではない。個人で集められる情報とともに、地域や多職種間で情報交換することが有用である。

1. 関連書籍・マニュアル・ガイドラインの利用

印刷された情報は利用しやすいが、古い情報が含まれていることもある。スタッフが見てもわかりやすく、内容が的確と思われるものを選ぶ必要がある。

2. インターネットの利用

国内の官公庁や病院、海外のサイトから、ガイ

ドラインや感染対策に関する報告書などが入手できる。

3. 生涯教育が必要

地域で感染対策に力を入れている歯科医院や連携病院の医療従事者と感染対策担当者の勉強会を企画したり、歯科医師会、自治体が主催する研修会・講習会などにスタッフとともに参加したりすると、スタッフの感染対策への意識が向上しやすい。

感染対策は終わりがなく、生涯教育が必要である。

(中野恵美子)

【参考文献】

- 1) CDC: Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings-2003. MMWR, 52 (No.RR-17): 2-10, 2003.
- 2) 池田正一編・訳, 他: 歯科臨床における院内感染予防ガイドライン2003年. 厚生労働省エイズ対策研究事業, 2004: 4-18.
- 3) 橋本廸生: リスク感性を高める教育を. 医療安全, 3: 10-14, 2005.
- 4) 洪 愛子編: 院内感染予防必携ハンドブック. 中央法規, 東京, 2004: 66-93.

COLUMN

診療エリアへの粘着マットの効果

診療室や手術室の前に粘着マットを置くのが、いかにも感染対策の象徴のように考えられていた。しかし最近の研究では、この粘着マットは感染対策にはあまり寄与していないとされている。粘着マットを設置している手術室と設置していない手術室での術後感染に差がないことが、最大の理由である。

また、このマットに細菌が多く付着し、逆に細菌による汚染源となる可能性も示唆されている。

マニュアル作成法

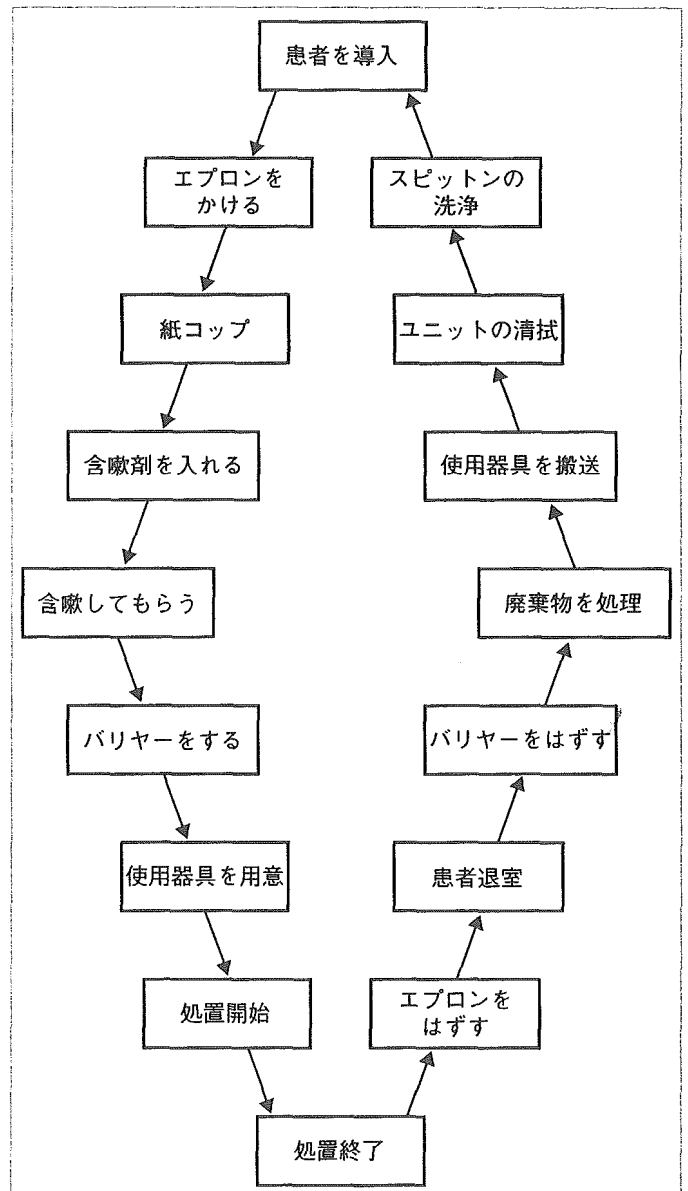
① マニュアルの必要事項

マニュアルの必要事項と 作成にあたって

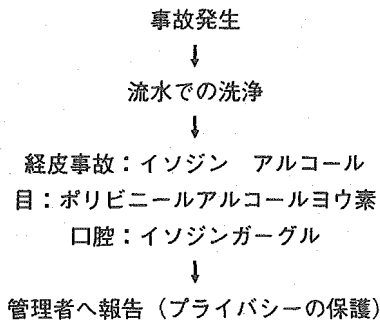
感染対策マニュアルのなかには、通常の診療における滅菌・消毒に関する内容や、診療前後の手順について明確に書かれている必要がある(図1)。また、針刺し事故などが起こった場合の対処法もあらかじめチャートとして作っておく必要がある(図2、3)。事故の際に受診する関連病院との連携も欠かせず、これらの内容が記載された書面あるいは体系図を目につくところに張り出しておく(図4)。滅菌・消毒、診療実行手順は各医院の消毒コーナーに、事故後の対処法は消毒コーナー以外に、医局、スタッフ控え室、受付内など複数個所に表示しておく。

自院のマニュアル、あるいは既成のマニュアルがあっても、ファイルなどに保管してあったのではいざというときに役に立たない。とくに、事故後のパニック状態ではそれを探し出すのも困難であり、有効に使用できない。

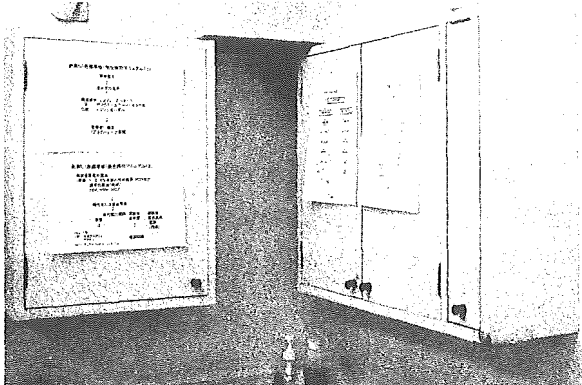
(内田きよみ+小森康雄)



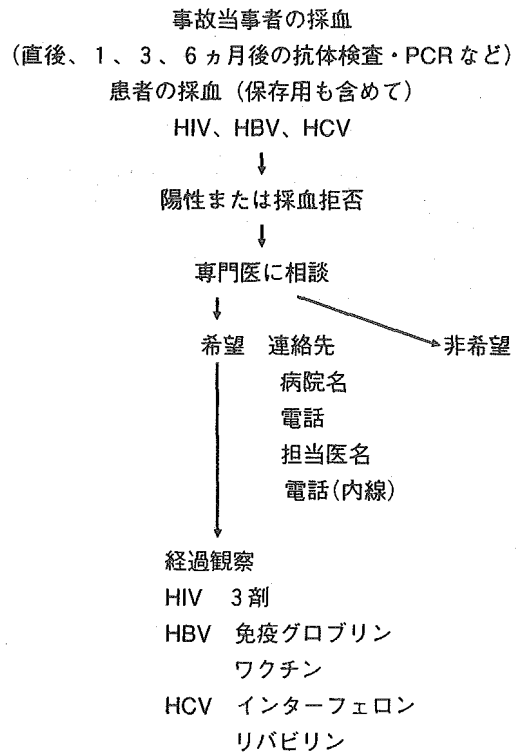
図① 診療前後の手順マニュアル



図② 針刺し(自損事故)発生時のマニュアル【1】



図④ マニュアルの表示



図③ 針刺し(自損事故)発生時のマニュアル【2】

COLUMN

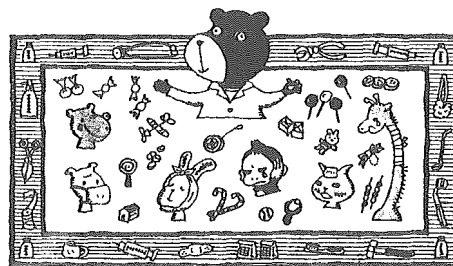
洗浄が先か、消毒が先か

汚染された器具を処理する際、洗浄を先にすべきか、消毒を先にすべきかで議論される場合がある。消毒薬のなかには、血液などの有機物が付着している器具では極端に消毒効果が低下するものもある。次亜塩素酸ナトリウムやヨード製剤などがそれであり、洗浄を先にしてからでないと十分な消毒効果が得られない。

しかし、洗浄を行っているときに血液暴露を起こしては危険であるから、先に消毒薬に浸して無毒化してから洗浄を後に行うほうが安全であるという考えもある。

薬液消毒を先に行った場合は、有機物によりその効果が減弱する分、長時間漬けておく必要がある。また、有機物がタンパク凝固で器具に固着してしまうため、洗浄も容易ではない。

どちらが先がいいかは意見の分かれるところであるが、いずれにしても、洗浄液または消毒薬につける際に器具に直接手を触れないように気をつけて行うということには変わりはない。使用済み器具の搬送は、遮断された容器で行うのがよい。



マニュアル作成法

② スタッフ参加のマニュアル作成



スタッフ参加の重要性

通常、マニュアルのある医院でも、多くは院長が歯科医師会などでの講習会や研修会から持ち帰った資料が利用されている場合が多い。これはあくまでもモデルであり、必ずしも各医院においてそのまま応用可能なものではない。またスタッフも資料を渡されただけでは十分理解できない事項も多く、とうてい活用できるものではない。

いちばん大事なことは、感染対策の実行はスタッフが主力であり、その協力が不可欠である。したがって、各医院独自のマニュアル作成にもスタッフの参加が必要なことは明白である。

これにより、日常診療・手順のなかで感染対策が強化される。

以下に具体的事項を述べる。

1. 感染対策歯科衛生士（助手）の選定

インфекションコントロールドクター（ICD）やインфекションコントロールナース（ICN）という呼び名は、公的なものとして定着しつつあるが、歯科衛生士にはこれに該当する資格、呼称がない。小外科の連続であり、血液や血液の混在した唾液を直接的に、またエアロゾルに囲まれて仕事が行われる歯科臨床において、介助の主役をなす歯科衛生士においても感染対策に対する専門性は重要視されるべきである。

今現在、そのような呼称はなくともこれに該当

する中心的なスタッフを選任し、日頃から研修、研鑽を重ねておく必要があることはいうまでもない。

2. 慣れたスタッフが滅菌消毒を行う

通常、新人が勤務した場合、どこの医療機関でも例外なくとりあえずは器具の片付けなどのいわゆる雑用から仕事を任される場合が多い。しかし、これはきわめて危険なことで、訓練を受けていないスタッフは使用済みの器具を直接手で洗浄処理などをしがちであり、自損事故を起こしやすい。この場合、術者は利き手の反対側の手指を損傷することが多いのに対し（図1）、片付けのスタッフは利き手で器具をつかむため、利き手側を損傷する確率が高い（図2）。器具の扱いに慣れるまでは、感染の危険のある仕事はさせるべきではない。

後片付けは歯科医療においては決して雑用ではなく、医療行為に準じた重要な仕事と認識すべきである。

3. 滅菌消毒後の保管、管理、器具出し

どんなに滅菌・消毒システムが完備していても、その滅菌消毒後の保管、管理、器具出しなどをするスタッフのなかに一人でも清潔の認識が欠如している者がいれば、その完璧なシステムはまったく無となってしまふ。たとえば滅菌袋に入っている器具の保管の際などに、乱暴な保管の仕方をして滅菌袋が破れてしまうような場合や、滅菌済みの器具を保管ボックスから取り出す際、手づかみ

で取り出す、などがそれである。

滅菌後、術者の前に器具を提供するまですべて清潔が保持されている必要があることを、強く意識されていなければならない。

4. 新しい機器を購入した場合は、必ずその消毒法について確認する

新しく購入した機器で、その消毒法が明らかでない場合は、必ず説明書で確認しておく。また説明書でも不明なときは、購入材料店を通じて確認するか、または直接メーカーに問い合わせる。

5. 滅菌・消毒マニュアルの内容

①使用済み器具や血液のついた綿、ガーゼ、抜去歯牙、また印象物などの消毒コーナーへの搬送法

②洗浄の仕方（水洗、超音波洗浄など）

③各器具の処理法（加熱かまたは薬液か）

器具の処理で、加熱不可能なものと同可能なもので手順がやや変わっている。加熱不可能な器具は鋭利な金属製のものでないため、処理時にメガネ、マスク、グローブをしていれば、経皮事故、暴露事故が起こる可能性がほとんどないからである（図1）。

④薬液

薬剤名、濃度、また、求める濃度にするには何倍希釈か。そしてそれを容易にできるように、薬液1カップに対して何ccの容器の希釈液を何杯加えるか、などについてわかりやすく記載する。

先にも述べたように、このマニュアルはそれを実行する場所の見やすい所に張り出しておく。

6. 手順マニュアルの内容

これは患者ごとに行う手順である。患者導入時、診療中、診療後の含まれたマニュアルで、一連の流れとして認識されなければならない。

7. 針刺し事故等マニュアルの内容

事故が起きた場合は、すみやかに報告する。歯科医院の場合は責任者である院長に報告すること

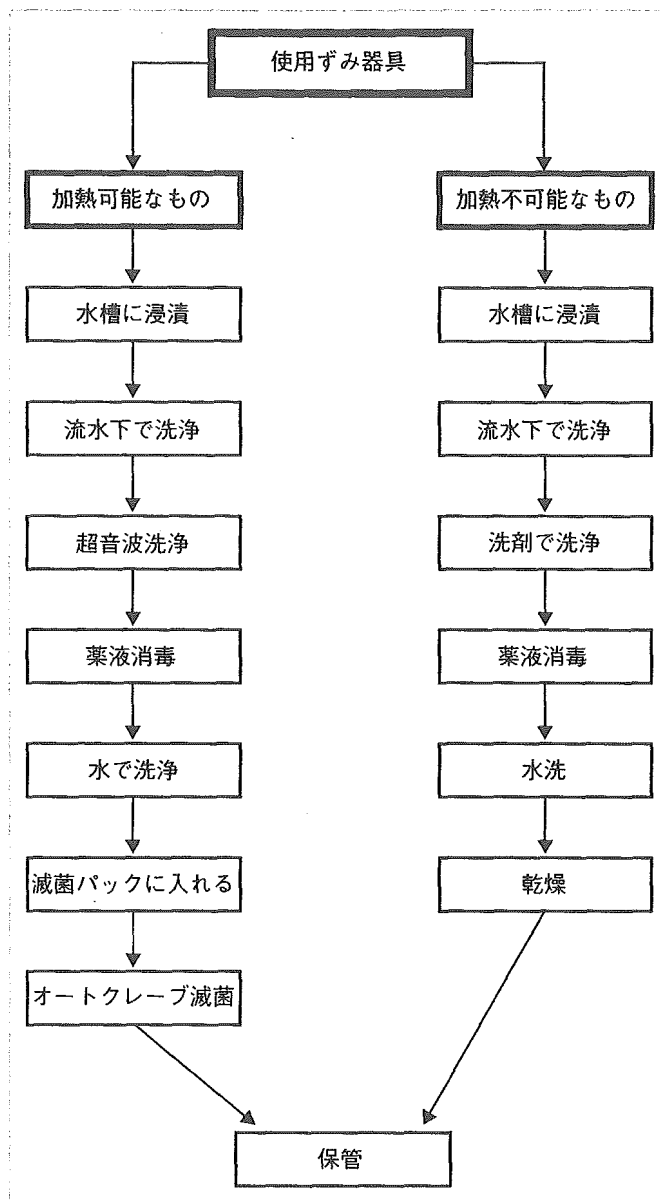


図1 洗浄・消毒・滅菌マニュアル

になる。また、事故者の採血および検査は、その事故以前にその感染症に罹患していないという証明のため必要である。さらに、血液も保存しておくべきである。事故が深刻な場合は、患者の血液検査ならびに血液保存が望ましい。

事故原因についてはその場で精査し、即時事故回避のための対策をたてる（事故発生時の詳細は他項を参照）。

8. 事故報告、事故原因、事故対策は、カンファレンスで話し合い、記録を残す

事故の報告書を作成しながら、事故防止対策に関して話し合い、防止策、事故後の処置などの説明ができるようにしておく。

9. 2週に1度程度、感染対策カンファレンスを開催する

できれば2週に1度ぐらいの間隔（最低1ヵ月に1度）で感染対策カンファレンスを行う。カンファレンスでは役職にとらわれず自由に発言、質問などを行う。話し合う内容は、事故があった場合はその種類（針刺し、器具の誤刺、血液暴露など）、その実際の対処法、また感染対策関連の最新情報、気づいたことなどである。

このカンファレンスは、必ずしも単独ではなく通常のミーティングのなかで行ってもかまわないが、単独で行うほうが重要性が伝わる。

10. 感染対策講習会に年に1度以上の出席を義務づける

SARS や鳥インフルエンザなどの新興感染症、結核の再流行（再興感染症）など、感染症に関する情報はめまぐるしく変わっている。また、ユニバーサルプリコーション、スタンダードプリコーションなど、感染対策の概念も短期間で変遷する。そのため、歯科医師会や歯科衛生士会が主催する感染対策講習会または講演会に、最低1年に1度の出席を義務づける。該当する講演会の開催がない場合でも、感染症情報は国立感染症研究所や厚生労働省などからもインターネットで検索できるようになっているため、これを利用する。このようにして得られた新情報は当然カンファレンスでも伝えられるべきである。

11. 他施設、他医院のスタッフとの連携、協力

他施設、他医院のスタッフと相互の医療施設でガイドラインが遵守されているかモニター（監視）できる体制を整え、意見を言ってもらおう。お互い

に相手をチェックできるだけでなく、自医院の不備な部分も明らかとなる。これは、実行はきわめて困難な場合が多いと思われるが、実行できればきわめて理想的である。

12. スタッフの安全対策

- ①スタッフはB型肝炎の抗体検査を行い、抗体陰性であればワクチンを接種する。
- ②定期的な健康診断を受ける。
- ③日頃からケガに気をつける（ケガの部位は易感部位となる）。
- ④飲食はスタッフルームなど決まった場所以外ではしない。
- ⑤薬品などを保管する冷蔵庫と、スタッフの冷蔵庫は一緒にしない。（内田きよみ+小森康雄）

【参考文献】

- 1) 小森康雄：歯科領域におけるエイズ。アースワークス，東京，1998。
- 2) 小森康雄：AIDS、HBV、HCV感染症と歯科における感染対策の考え方。デンタルダイヤモンド，29（7）：28-33，2004。

COLUMN

薬剤を用いての床消毒は有害

床一面の消毒にもっとも効果が強いと思われるがちなグルタラール（サイデックス®、デントハイド®、ステリハイド®など）を用いることは、禁忌である。グルタラールは蒸発しやすく、この蒸気が粘膜（目、口腔、気管など）を強く刺激する。本剤は細胞毒性も強いいため、身体に有害作用がある。また、次亜塩素酸ナトリウム製剤も換気の悪い場所では塩素ガスの発生により、同じような理由でお勧めできない。

血液が付着した場合にごく一部への使用はやむを得ないが、床などにはハイジール®やテゴ-51®などの5%両面活性剤が適している。



低コスト化への試み

①低コスト化の考え方



医院経営と院内感染対策

院内感染対策が重要であることは、歯科医師であれば誰でも知っている。しかし、すべての歯科医院で院内感染対策が十分に行われているかといえばそうではないようである。以前、仙台歯科医師会が行ったアンケート調査(回答者数148名・回収率27.5%)でも、「HIV感染症患者の貴院での歯科治療の障害となるものは?(複数回答可)」の問いに対し、第1位が「院内感染対策ができていない」92名(62.2%)であった。また、第3位が「医院経営を圧迫する・経費が合わない」65名(43.9%)であった。

一方、医療費の削減や歯科医師過剰時代を迎え、歯科医院数は増加し、1件あたりの収入は減少傾向にある。しかし、院内感染対策を充実させるにはコストがかかる。そこで、今後の経営をできる限り圧迫しないために低コスト化が必要になってくる。



院内感染対策における低コスト化を考える

低コスト化は、歯科医院の経営者にとって重要な問題である。院内感染対策には、どうしてもコストがかかってしまう。感染対策に使う消耗品の価格も、表1のようにさまざまである。しかし、たんにコストが下がればよいという問題だけではない。歯科医師やスタッフ、そして患者の安全を守

表① 消耗品の最高値と最低値

		最高値	最低値
マスク	1枚	1,250円	4.2円
ラテックスグローブ	1双	445円	11.8円
ディスボ・エプロン	1枚	150円	4.4円
ディスボ・コップ	1個	6.55円	1.56円
ヘッドレストカバー	1枚	29.6円	3.92円

(2005年5月、入野田歯科医院調査)

るのが院内感染対策である。それが崩れては、コストどころではないのである。この安全性を確保しての低コスト化といえよう。感染対策用品には、次の5つの条件が兼ね備わっているのが望ましい。
①安全性、②操作性、③快適性、④信頼性、⑤経済性である。

●たとえば、グローブで考えてみる

1) 安全性

- ①治療に耐え得る厚みは十分かどうか
- ②ピンホールや亀裂はないか
- ③アレルギーや毒性は大丈夫か

2) 操作性

- ①手にしっかりフィットしているか
- ②容易に着脱できるか
- ③表面の滑り止め加工がされているか

3) 快適性

- ①嫌な臭いはないか
- ②弾力性が十分にあるか

4) 信頼性

- ①品質管理はしっかりしているか
- ②きちんとしたメーカーかどうか

5) 経済性

詳しく後述する。



図① ラテックスグローブ

安全な感染対策の確立

安全性は院内感染対策にとってもっとも重要な要素である。つまり、安全でなければ感染対策は成り立たないのである。グローブに限らず、マスクも通過する濾過精度が一般細菌程度のものからウイルスに対応したものまであるので、この点を考慮して選びたい。消毒液も濃度と用途を考慮し、対象微生物やウイルスに効果のある消毒薬を決めてから安く購入したいものである。

経済性と効率化

治療目的別に何種類かのグローブ(図1)を使い分けることも、低コスト化には重要な要素になってくる。そこで、ラテックス・グローブを大きく使い分けて検討してみた。

- ①外科処置(観血的処置):滅菌されたサージカル・グローブ
- ②歯内療法などの精密的処置:左右別のジャストフィット型グローブ
- ③充填処置や補綴処置:サイズ別の一般的グローブ
- ④ラテックスアレルギー患者の処置:脱タンパクグローブ等
- ⑤器具の洗浄、消毒用(雑用):格安のグローブ

院内感染対策にかかるコスト

具体的に器具別のコストについて考えてみよう。

1) ディスポーザブル製品

使い捨てのため、使うたびにコストがかかる。

2) 滅菌できる器具

- ①滅菌することによる消耗や故障、劣化に対する修理や買い替えのコスト
- ②滅菌中や故障中の予備製品のコスト
- ③頻繁に滅菌をするための人件費

3) 薬液消毒のできる器具

- ①交換のたびにかかる消毒液のコスト
- ②消毒に時間がかかるための予備の器具

低コスト化を考えるポイント

ほとんどの院内感染対策は、コストがかかることばかりである。どの器具も必要最小限で揃えたものである。しかし、器具の消耗だけではなく、滅菌や消毒のための故障や劣化まで考慮に入れて予備を購入しておかなければならない。タービンヘッドなどの故障は、修理にはお金も時間もかなりかかる。

※院内感染対策のコストパフォーマンスは、ランニングコストもかなりかかるため、長期的に考えていかなければならない。(入野田昌史+佐藤友紀)

【参考文献】

- 1) 中久木一乗, 宮城県歯科医師会, 他:特集・感染予防の「現実ライン」—コスト削減から廃棄処理まで—, アポロニア 21, 111:27-59, 2003.
- 2) 半澤和雄:ハイリスク感染症患者の歯科ケア, 仙歯会報, 117:1-11, 1996.

低コスト化への試み

②低コスト化の工夫



メーカー品を購入する際の基本

コストを下げる工夫にはいろいろあると思われるが、基本概念は「しっかりしたものを安く買う」工夫が必要になってくる。筆者の歯科医院では、メーカー品の歯科材料を買う場合には、出入りの歯科商店にオープン形式の「注文ノート」(表1)にメーカー、商品名、個数、期限を記載し、担当者に販売価格を記載させる(期間内であれば価格変更を自由にしている)。そのなかで、いちばん安かった歯科商店に注文することになっている。同じ歯科商店でも特約店かどうかによって価格がかなり違ってくることもあるので、注意が必要である。

①同じような歯科材料でも、メーカーによって価格が違うので、安いメーカーのものを選ぶ。

②同じメーカーの同じ商品であっても、販売店によって価格が違うので、少しでも安い歯科商店

表① 注文(価格記載)ノート(入野田歯科医院・注文ノートより)

	A商店	B商店	C通販 (担当者が代筆)
T社(1箱) P・マスク	1,580円	1,590円	1,200円
R社(1箱) B・グローブ	3,800円	3,850円	5,250円

から買う。

③同じ歯科商店でも地区の歯科医師会やスタディーグループなどで共同購入すると、さらに安くなることが多い。



一般の歯科商店と通信販売の比較

いつも取り引きしている出入りの一般の歯科商店と、最近増加している通信販売(図1)について検討してみた。

1. メリット

1) 歯科商店

- ①送料や代金の振り込み料がかからない。
- ②価格交渉など、いろいろな面で無理が言える。
- ③少数単位で買える。
- ④ほしい商品を探してくれる。
- ⑤交換や返品をしてくれる。

2) 通信販売

- ①カタログがあるので、品物や価格を確認して買える。
- ②品物が宅配便で比較的早く届く。
- ③独自の製品が多く、安いことがある。
- ④品数によって価格がかなり安くなる。
- ⑤サンプルがついてくる。

2. デメリット

1) 歯科商店

- ①価格が決まっていないことがある。
- ②キャンペーンが少ない。



図① 通信販売

③独自の商品がほとんどない。

2) 通信販売

①送料や振り込み料がかかることがある。

②交換時に手間がかかる。

③価格交渉がほとんどできない。



インターネットによる購入

最近インターネットが普及し、一般社会でもインターネットを使った購入が増加傾向にある。歯科界でも外国製品が安く購入できるため、日本のメーカーにはない商品、輸入物のタービンヘッドやラバー系の印象材などは、インターネットに接続可能なパソコンがあれば、いながらにしてかなり安く買えるメリットがある。

外国の歯科の販売サイトは、日本語で販売しているものもあるが、日本人向けに価格が高く設定されているのが現状である。英語のサイトは、価格は安いですが英語が得意でも規約や購入方法は慣れていないと理解が難しいことがある。英語の苦手な方は、「英語の翻訳ソフト」を使うと比較的わかりやすい。最近の翻訳ソフトはまだ完璧ではないものの、いろいろ使い勝手がよくなっているので、使ってみる価値は十分にある。しかし、規格やサイズも日本の製品と違うことがあるので、注意する必要がある。また、返品時には条件があるので、注文時によく検討してから購入するのがよい。

表② 消毒液の販売価格(2005年5月、入野田歯科医院調査)

	A社 (共同購入)	B社 (薬品会社)	C社 (歯科商店)	D社 (歯科商店)
消毒用 エタノール	575円	640円	920円	635円
クロル ヘキシジン	513円	570円	850円	560円



代替品やサンプルの有効利用

たとえば、ヘッドカバーの代わりにシャワーキャップ、バキュームホースカバーの代わりに傘入れビニールなどが代用できる。ただし、サイズが合わない場合もあり、見栄えも悪い。また、サンプル品は大切に保存して、いざというときには有効利用したいものである。



低コスト化の工夫ポイント

院内感染対策では、初期投資だけではなくランニングコストもかなりかかってくる。常に使う Disposable のグローブやマスク、紙エプロン、コップ、消毒薬などは、商品を治療目的によって選び、少しでも安く買いたいものである。材料購入担当のスタッフを決め、歯科商店との交渉や特売、通信販売のダイレクトメールに目を光らせ、特別セールなどに安くまとめ買いたいものである。できれば、地域の歯科医師会やスタディーグループなどで共同購入(表2)をお勧めしたい。また、スタッフにコストの意識をもたせることも、予想外に大きな経費の削減効果があることをつけ加えたい。

(入野田昌史+佐藤友紀)

【参考文献】

- 1) 小森康雄監・著, 他: 歯科領域におけるエイズ. アースワークス・歯科出版局, 東京, 1998.
- 2) 入野田昌史: 外国語なんて怖くない. デンタルのためのIT MOOK2004年度版, デンタルダイヤモンド社, 東京, 122-123, 2003.

ユニバーサルプリコーションとスタンダードプリコーション

東京医科大学 口腔外科 / 神奈川県・小森歯科医院
小森康雄

歯科臨床で遭遇する可能性のある代表的な感染症として、HIV/AIDS以外にもB型肝炎、C型肝炎、MRSAなどがある。日本では現在B型、C型の肝炎ウイルスの保有者は約300万人と推定されていることから、1日の1歯科医院あたりの患者数を40人とした場合、最低1人は毎日これらの患者を診療していることになる。さらに忘れられていた感のある結核の増加にも注意が必要である。

これら感染症を有している患者を歯科臨床で診療する場合、感染対策はきわめて重要である。感染対策を科学に基づいた根拠で実践することは、たんに感染防止にとどまらず、交叉感染の疑いなどで訴訟問題が起こった場合においても、医師側の正当性を証明するという点でも重要である。

感染対策の基本は、EBMに基づいたものであること、患者の人権に配慮したもの、医療従事者も守られるもの、経済的に可能な範囲で有効であることなどが挙げられる(表1)。

感染対策を考えるにあたっては、以下の点に注意しなければならない(表2)。

表① 感染対策の基本

1. EBMに基づいたものであること
2. 患者の人権に配慮したもの
3. 医療従事者も守られるもの
4. 経済的に可能な範囲で有効である

1. 目標をどこに設定するか明確にする

まず感染対策のレベルをどこにおくのかを決める。可能な限り無菌レベルに近づけるよう検討することは大切であるが、目標が高すぎると手術室レベルになってしまう。これでは歯科医療の現状から現実的ではない。

しかし、目標を明確にしておかないと行動に移しにくく、進歩も望めない。

2. 現在の体制でまず、どこまでできるかチェックする

現時点の対応で改善すべき点、今のままでよい点、新たに付け加えるべき点をチェックし、検討する。

3. 何が不備であるかの検討

不備のものを検討することにより、必要な器具、器材が明らかとなり、コスト面でもプランニングの参考となる。

4. 費用をかけない代替案の検討

最終的に購入をするとしても、まずは費用をかけない代替案を検討する。また、その方法で支障がないと判断できれば、それを継続して行う。

表② 感染対策を考えるにあたって

1. 目標をどこに設定するか明確にする
2. 現在の体制でまず、どこまでできるかチェック
3. 何が不備であるかの検討
4. 費用をかけない代替案の検討
5. 長期的な計画で考える

表③ スタンダードプリコーション
(標準予防策)

すべての患者を感染症の可能性のあるものとみなし、血液・体液を普遍的に対処しようとする感染対策の考え方。

対策は処置によってのみ変わるもので、決して患者によって変わるものではない。

5. 長期的な計画で考える

感染対策は、最大のネックとなるコスト面とスタッフの教育でつまづきやすいため、早急に行おうとすると挫折しやすい。ある程度、長いスパンで計画を立てて考えるほうが無理なく実現可能である。



スタンダードプリコーション (Standard Precaution : SP)

実際の感染対策では、微生物との接触を防ぐことが重要であり、バリアーテクニックを用いてその可能性を減らす努力が必要である。バリアーテクニックの基本は、メガネ、マスク、グローブであり、それに適度なラッピングまたはカバーをしなければならぬ。これらのことは感染症がわかっている患者だけに行うのではなく、すべての患者を感染症の可能性のあるものとみなし、血液・体液に普遍的に対処しようとする感染対策の考え方、すなわちスタンダードプリコーション(表3)が原則である。

このスタンダードプリコーションの目的は、患者の院内感染(交叉感染)を阻止すると同時に、医療従事者の業務による感染を防ぐことである(表4)。また、この対策法は決して患者によって変わるものではなく、あくまでも処置内容によるのみ(単純な歯科処置、あるいは口腔外科的処置などの差)変わる場合があるものである。

歯科におけるスタンダードプリコーションの対象物は血液、分泌液、滲出液、組織、抜去歯牙、およびこれらの付着したガーゼ、布、綿、紙などで

表④ スタンダードプリコーションの目的

- ・医療従事者の業務による感染を防ぐ
- ・患者の院内感染(交叉感染)を阻止する

表⑤ 歯科におけるスタンダードプリコーションの対象物

血液、分泌液、滲出液、組織、抜去歯牙およびこれらの付着したガーゼ、布、綿、紙など

ある(表5)。

スタンダードプリコーションの原型は、ユニバーサルプリコーションであり、つい最近までユニバーサルプリコーションが基本とされた。これはわが国においてまだ十分に普及しているとはいいがたく、わずかの医療機関でしか遵守されていないと思われる。また、細部における対応においても各病院、医院、各科によってかなり開きがある。つまりあくまでも概念であって、具体的なものとは言いにくい面もある。その後、このユニバーサルプリコーションを一步進めたボディ サブスタンス アイソレーションズ(Body Substance Isolations)が推奨され、さらにこの両者の長所を統合、調整したスタンダードプリコーションへと改良された。

歯科臨床における感染対策では、ユニバーサルプリコーションとスタンダードプリコーションに差はないため、歯科においてはユニバーサルプリコーションと表現するが多い。

歯科外来のように清潔な環境を保ちにくい診療科では、スタンダードプリコーションは実行困難な場合もあり、コスト面での制約もある。またこれらの言葉が耳新しいことから、とてつもなく完璧な感染対策と捉えられている可能性もある。スタンダードプリコーションは通常レベルの普遍的な感染対策のことであり、過剰防衛的な対策のこ

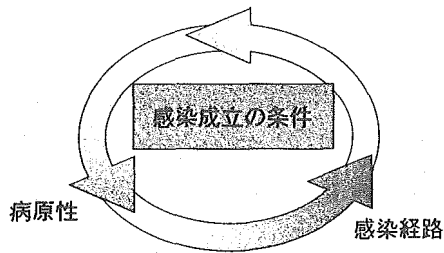


図1

とではないことを認識すべきである。

このスタンダードプリコーションは、ともすれば大学病院のような特殊な施設でのみ実行可能であると多くの人に誤解されている。しかし、病院はその規模が大きいほどユニット数が多く、また医局員、スタッフ数も多く、教育の徹底が困難である。毎年新人が複数入局し、スタッフの移動もある。それゆえスタンダードプリコーションは、ユニット数が少なく、医局員、スタッフの移動も少なく、教育の行き届く開業歯科医院でこそ実行可能な方法であると信じる。



感染の成立

感染成立の条件としては、①感受性宿主の存在と免疫抵抗力、②病原体の感染性の強さと量（病原性）、③病原体の宿主への侵入経路（感染経路）の3つの条件が必要である（図1）。そのため、この感染の輪を1カ所または複数カ所遮断すれば、感染は成立しないことになる。

1. 感受性宿主の存在と免疫抵抗力

たとえば、エイズでは免疫不全ウイルス、ネコ免疫不全ウイルスがあり、各々免疫不全ウイルスを発症させるが、これらはヒトには感染しない。ヒトが感染するのはあくまでヒト免疫不全ウイルスである。すなわち、その病原体に感受性があることが感染の第一歩となる。また、免疫状態が減弱、低下している個体では、感染の確率が高まる。すなわち、白血病、再生不良性貧血な

どの血液疾患、がん患者などやそれに伴う抗がん剤、免疫抑制剤の治療、放射線療法などを受けている患者、さらに糖尿病患者、寝たきり老人などは感染リスクが高くなる。

2. 病原体の感染性の強さと量

感染が起こるためには、微生物が宿主に侵入し、そこで増殖を起こし、生体に有害な事象を起こすことであるが、微生物の感染のしやすさを病原性といい、病原性に重要な因子は、微生物の量と毒性である。ウイルスの感染のしやすさでよく例に出されるB型肝炎ウイルス（HBV）の感染確率は、1回の針刺し事故で約30%であるのに対し、C型肝炎ウイルス（HCV）は約1%、エイズウイルス（HIV）では0.3%と報告されているが、これを規定しているものは血中のウイルス量によるためといわれている。

また、エボラ出血熱をきたすエボラウイルスや腸管出血性大腸菌の原因であるO-157は、比較的菌の量が少なくても重篤な感染を引き起こすが、これは強い毒性をもつからとされる。この微生物の毒性が強ければ、出現する症状もより重篤となる。逆に緑膿菌やMRSAなどは、免疫が正常な固体に対しては毒性が弱く、生体に付着していても感染症状はほとんど示さない。

3. 病原体の宿主への侵入経路（感染経路）

歯科における感染経路は、血液・唾液・他の分泌物の直接接触や、汚染された器具、器械、環境表面との接触、さらにはエアロゾルとの接触が考えられる（表6）。

感染経路を遮断することにより、もっとも効率的に感染を予防することが可能である。

これにはバリアーテクニックが用いられる（p. 47参照）。

一方、生体側のバリアー機構としては正常な皮膚と粘膜が挙げられる。正常な皮膚は基本的なバリアーであり、微生物や異物の侵入を防御する。外

傷、ささくれ、熱傷、皮膚疾患などにより、皮膚が健常でない場合は、易感染性となる。また健常な粘膜も微生物の侵入を防ぎ、免疫機構も正常に機能し、感染を防ぐ。医療従事者も日常生活で不注意な身体の損傷をしないことが、感染対策の一つとなる。

4. 感染経路別予防対策

感染経路別予防対策は、スタンダードプリコーションに加え、感染性微生物の経路遮断のために行う感染対策であり、空気感染、飛沫感染、接触感染に対するものである。

各々の対象疾患と微生物は（表7）に示す。

1) 空気感染予防対策

空気感染は、長時間にわたり微生物を含む直径5 μ m以下の微小飛沫核が空中を浮遊し、病原体を感染させる伝播様式である。代表疾患は結核、麻疹などである。これらの患者の診療を依頼された場合は、N95微粒子用マスクを着用し、応急処置に留める。特別な空調設備が必要な場合がある。

2) 飛沫感染予防対策

飛沫感染は、咳、くしゃみ、会話などで直径5 μ m以上の飛沫粒子が飛散し、伝播を起こすもので、1m以下の距離での感染の可能性があるといわれる。インフルエンザ、流行性耳下腺炎、風疹、マイコプラズマ、溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、髄膜炎菌、百日咳菌、ジフテリアなどがこれに該当する。

患者の治療時には、通常マスク、メガネ、グローブは必須である。待合室にいる患者には、サージカルマスクまたはガーゼマスクを着用させる。飛沫感染を惹起する疾患では、特別な空調のシステムは必ずしも必要ない。

3) 接触感染予防対策

接触感染は、患者との直接接触または患者が使用した器具や環境表面との間接接触によって、感染が成立するものであり、歯科領域においては

表⑥ 歯科における感染経路

1. 血液・唾液・他の分泌物の直接接触
2. 汚染された器具、器械、環境表面との接触
3. エアロゾルとの接触

表⑦ 感染経路別予防対策と該当疾患・微生物

感染経路別予防対策	疾患および微生物
空気予防対策	結核、麻疹、水痘（免疫不全者あるいは播種性の带状疱疹を含む）
飛沫予防対策	インフルエンザ、流行性耳下腺炎、風疹、マイコプラズマ、溶血性連鎖球菌、インフルエンザ菌、髄膜炎菌、百日咳菌、ジフテリア
接触予防対策	MRSA、VRE、緑膿菌、腸管出血性大腸菌感染症、O-157、ロタウイルス、クロストリジウム・デフィシル下痢症、A型肝炎、急性ウイルス性（出血性）結膜炎、単純ヘルペスウイルス感染症、带状疱疹、ウイルス性出血熱（エボラ、ラッサ熱、マールブルグ）、疥癬、膿痂疹、RSウイルス、パラインフルエンザウイルス

もっとも重要である。接触予防策は、このような経路で伝播し得る疫学的に重要な病原体に感染、あるいは保菌している患者に対して適応される。HBV、HCV、HIV、MRSA、O-157、単純ヘルペスウイルス感染症、带状疱疹、ウイルス性出血熱（エボラ、ラッサ熱、マールブルグ）、パラインフルエンザウイルスなどが代表的疾患である。

これらは特殊な空調システムなどは不要で、十分な手洗いはもちろんのこと、グローブ、マスク、メガネなどのバリアーで感染を予防し得るものである。

【参考文献】

- 1) 小林寛伊, 吉倉 廣, 他編:エビデンスに基づいた感染制御 (第1版). メジカルフレンド社, 東京, 2002.
- 2) 池田正一編・訳, 他: 歯科臨床における院内感染予防ガイドライン2003年, 厚生労働省エイズ対策研究事業, 2004.
- 3) 小森康雄: エイズの口腔症状と歯科処置のポイント. ザ・クインテッセンス, 21 (4): 19~202, 2002.
- 4) 「医療の安全に関する研究会」安全教育分科会編: ユニバーサルプリコーション実践マニュアルー新しい感染予防策一. 南江堂, 東京, 1999.
- 5) 小森康雄: 歯科領域におけるエイズ. アースワークス, 東京, 1998.

7 歯科医療において重要な 感染症の疫学と院内感染対策調査

国立感染症研究所 細菌第一部

泉福英信

2003年冬、アジアから発したSARSが猛威をふるい、約780名の死者を出したのは記憶に新しい。また、引き続き2004年には鳥インフルエンザが流行し、1996年に世界保健機構（WHO）が出した警告「我々は、今や地球規模で感染症による危機に瀕している。もはやどの国も安全ではない」のとおりになってきている。鳥インフルエンザも含め近年、毎年のように検査において発生が確認されている狂牛病（BSE）やひそかに流行が危惧されている狂犬病といった感染症の特徴は、動物由来であるということである。動物由来感染症は、たんに人体に対する健康への影響のみならず農業や貿易、観光といった多くの産業にも多大な影響をもたらす。

また、ウエストナイル熱、エボラ出血熱、デング熱などの病原性の非常に高い病原体の流行も地域を拡大しつつある。エイズ、結核、マラリアも、流行の抑制までには到達しておらず、今後いっそうの発症予防のための努力が必要とされている。

21世紀は感染症の新しい時代を迎えており、歯科においても感染症に対しておおいに注意をはらい日々の努力を怠らない医療を目指す必要があると考える。

本章では、歯科医療に関わる可能性のある感染症についてその疫学的調査データを解説し、最後に平成16年度厚生労働省研究班で行われた歯科医療における院内感染対策の現状について紹介する。

日本における感染症対策事情

歯科医療において、患者から歯科医師、患者から患者、歯科医師から患者へと起こり得る感染症は、サイトメガロウイルス（CMV）、B型肝炎ウイルス（HBV）、C型肝炎ウイルス（HCV）、単純ヘルペス・ウイルスIおよびII型、HIV、結核菌、ブドウ球菌、レンサ球菌などの病原微生物に暴露されて起こることが考えられる。これらのほとんどが、鼻粘膜や口腔粘膜への直接的あるいは間接的な接触および飛沫により起こる。

これらの微生物のなかで、とくに歯科医療における院内感染において従来から注意を払われていたのは、HBVによる感染症である。しかし、近年アメリカCDCにおいて出された歯科臨床におけるガイドラインでは、医療従事者の職業感染および歯科医療従事者から患者への感染は、ワクチンの使用やユニバーサルプリコーションにより減少し、感染するリスクが著しく低下したことを報告した¹⁾。また、HCVにおいても、歯科医、外科医、および病院勤務の医療従事者間のHCV感染罹患率が、全人口罹患率の約1～2%と類似しており、職業上の血液暴露による感染はないとしていた。

しかし、日本における肝臓がんは、先進国のなかでずばぬけて多い状態で、発展途上国なみである。たとえば、アメリカと比較すると約20倍も多い状況である。この肝臓がんの2/3は、HCVによ

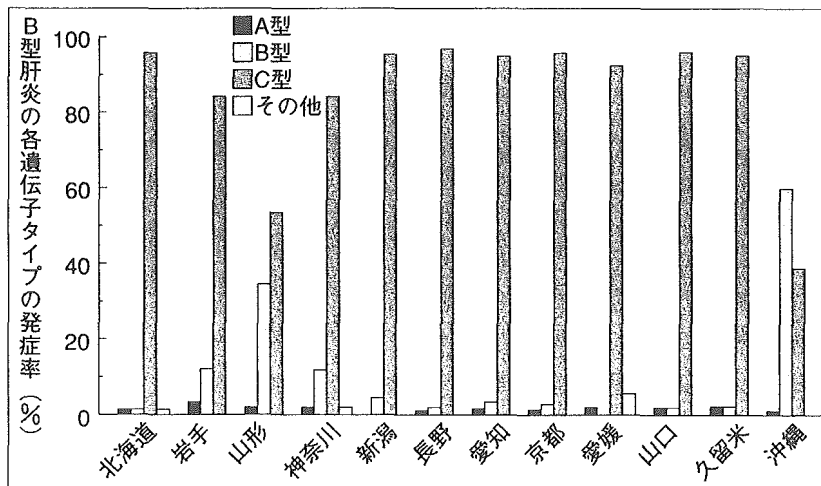


図1 日本におけるHBVの遺伝子型分布 (Orito E, Ichida T, Sakugawa H, et al : Hepatology,34 : 590-594,2001. より引用改変)

るものであることが明らかとなっている。現在では、慢性肝疾患の約9割は、HBVおよびHCVによるものと考えられている。したがって、日本ではまだまだHBVおよびHCVの院内感染リスクが低いとはいえ、アメリカCDCのガイドラインをそのまま日本で受け入れることはできないと考える。また、歯科医療の現状も踏まえた院内感染対策が必要である。

HBV

HBVは1965年に発見され、現在ではHBVの感染者は日本では推定150万人、世界中で約3億人と考えられている²⁾。HBVは、その遺伝子型によってA型からG型までの7種類に分けられ、アジアにはB型とC型、アメリカとヨーロッパにはA型とD型、アフリカではA型、西アフリカにE型が存在し、中近東にD型、南米にF型がおもに存在している。さらに、新しいG型もアメリカでみつかるとともに、H型もみつかっている。

日本においては、九州、四国、本州の西側は圧倒的にC型が主であるが、沖縄と東北地方はB型の割合が多くなってきている(図1)。このように、HBVはさまざまな遺伝子型が存在し、世界各

地に散らばっていると考えられる。



HCV

HCVは1989年に発見され、従来の非A非B輸血後肝炎のほとんどがこれによることが判明した。C型肝炎はいったん感染すると約6割が慢性化し、それが10年で慢性肝炎、20年で肝硬変、30年で肝がんへと長期にわたって進行する。HCVは世界中に約1億7千万人も感染者が存在し、日本にも250万人の感染者が存在している²⁾。HCVによる肝がんは、1975年以降どんどん増えており、最終的に2015年まで増加し続けていくと予測されている(図2)。

日本におけるC型肝炎拡散時期は1945年ごろと推定され、その感染源として第一の原因に考えられているのが、消毒の不十分な注射器および注射針の頻繁な共用である。第二の原因としては、1950年代に各種の医療行為において積極的に行われた観血的治療およびそれに伴い施行された輸血が考えられる。これらが相乗的に関与して、現在の日本におけるHCVの増加の原因になったと考えられる。