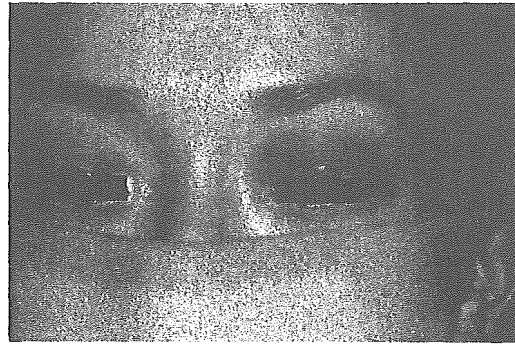




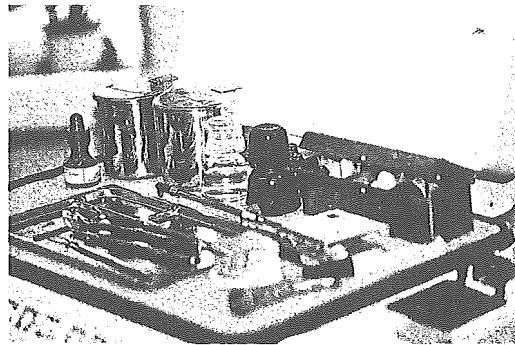
図③ フェースシールドに付着した血液



図④ 目への膿の飛散により麦粒腫を発症



図⑤ タービン使用の埋伏智歯、インプラントなど、とくに多量の血液飛散が予想されるとき



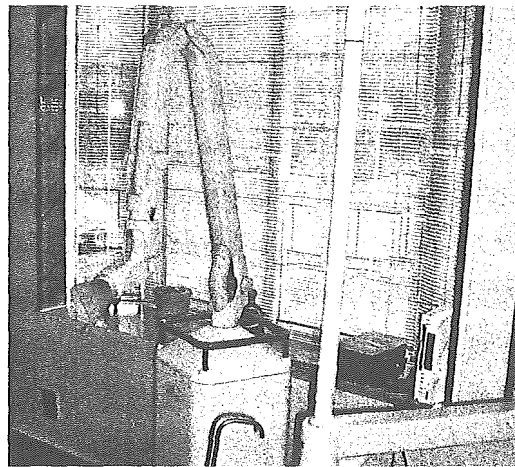
図⑥ 薬ビンなど多くのものが置かれているユニットテーブル

当然であり(図7)、さらに室内装置としてオゾン発生装置付き空気清浄機(天井埋め込み式)があればベストといえる。

最近では、各ユニットが区切られ、独立したコーナーとなっている歯科医院も多くなってきている。しかし、依然としてユニットが数台並んだ状態の歯科医院が大部分であると思われる。このような医院では、多量の飛沫が予想される処置では、簡易のパテーション(移動式)がお勧めである。またその際、このパテーションをビニールで覆うことができれば完璧である。ビニールは新しいものである必要はなく、梱包などで使用した古いもので十分であり、処置後そのまま廃棄する。

また、術者のヘッドカバーは好みにもよるが、毛髪の脱落防止のため、また飛沫が直接頭皮に付着しないように、どのような処置時にも着用していることが望ましい。

白衣は飛沫などで明らかに目に見えるような血



図⑦ 口腔外バキューム

液が付着した場合は、ただちに取り替えるべきであり、たとえ血液汚染がなくても、汚染度に応じて適宜交換すべきである。(小森康雄)

【参考文献】

- 1) 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.
- 2) 小森康雄訳: 歯科診療における感染症伝播の危険性と予防. ザ・クインテッセンス, 22(12):193-200, 2003.
- 3) 小林寛伊編: 消毒と滅菌のガイドライン(第1版). へるす出版, 2002.

診療後 使用済み器具

①使用済み器具搬送時の注意

使用後の汚染された器具類は、歯科医療従事者にとって感染の危険の高いものである。とくに診療後の後片付けの仕事を任されることの多い歯科衛生士、歯科助手にとっては、使用器具の処理中が自損事故原因のトップに挙げられている。自損事故防止からも歯科医療従事者は、感染性の高い使用後の器具を注意深く取り扱わなければならない。



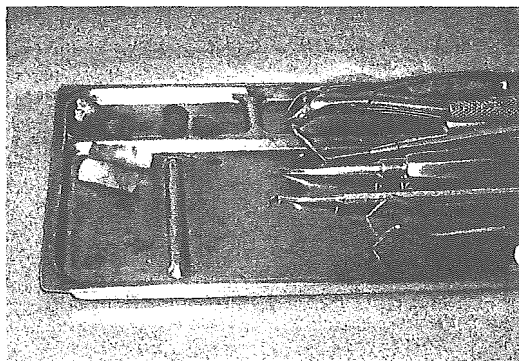
搬送前の注意点

診療後のユニットテーブル、バット上は乱雑になっていることが多い。

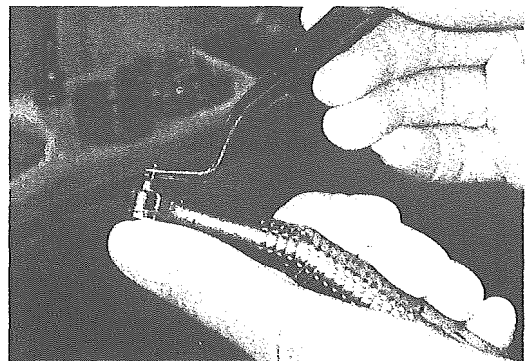
そこで、使用済みの器具を搬送する際にもっとも注意しなければならないのは、針刺し事故である。針刺し事故防止に当たっては、できるだけ器具を直接手で触れる機会を減らすことが重要である。

搬送する前にしておくべきことは以下のとおりである。

- ①グローブ、マスク、メガネを着用する。
- ②ユニットテーブルのバット上にある器具の刃先の向きは、ピンセットを使用し、同一方向に揃える（図1）。
- ③メスの刃などはあらかじめはずして、感染性廃棄物の容器に廃棄しておく。
- ④使用したタービンは空ふかし後、ピンセットでバーをはずし、ガラスビンなどに入れておく（図2）。
- ⑤リーマー、ファイルなども、使用後同様に、ガラスビンなどに入れる（図3）。
- ⑥使用した注射器の注射針は、針刺し防止器具を使ってはずし、バイオハザードマークのシャープコンテナに廃棄する（図4、5）。
- ⑦バット上のワッテ、ガーゼなどの感染性廃棄物



図① 器具の刃先方向を揃える



図② バーをピンセットではずし、ガラスビンなどに入れる

は、ピンセットでビニール袋に入れ廃棄する。



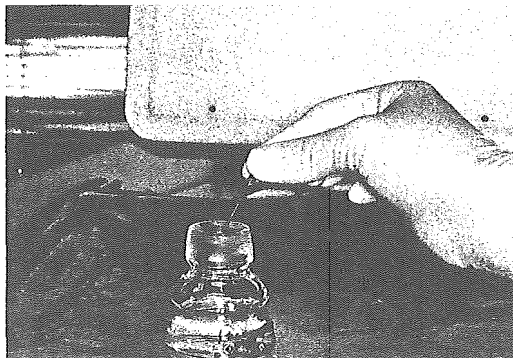
搬送中

①使用器具を片付けていく動線が、同一方向になるようにする。動線を同一方向にすることは、感染の危険の高い器具を持ったままでのスタッフ

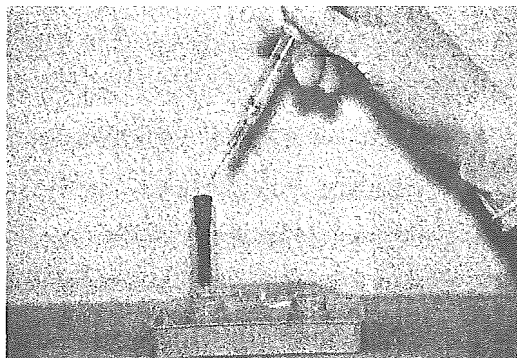
間の接触事故防止になる。

②唾液や血液の付着する印象物は、別のバットを用意し搬送する（図6）。

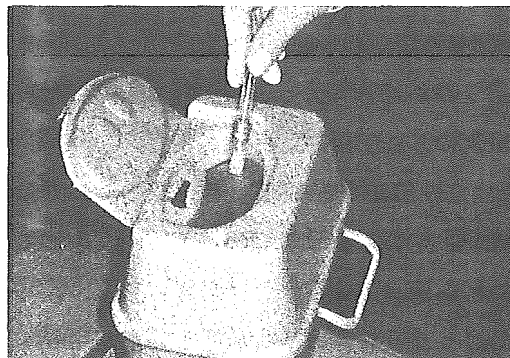
③バットを持ち、手に触れることなく、バットからすべての器具を横に滑らせるように水槽に入れる（図7）。
(内田きよみ)



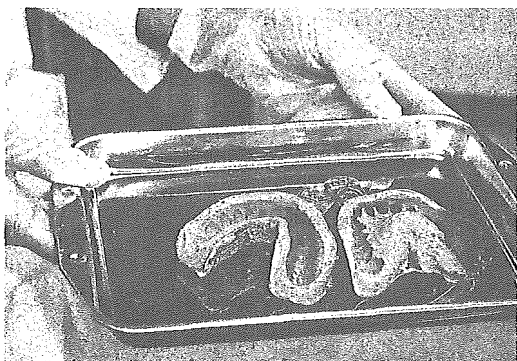
図③ リーマーなどもガラスビンに入れて処理



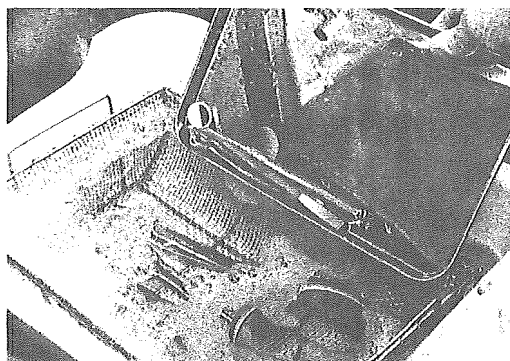
図④ 注射針の処理



図⑤ シャープコンテナーに廃棄



図⑥ 印象物は別のバットで運ぶ



図⑦ バットから器具を滑らせて水槽に浸漬

診療後 使用済み器具

②使用済み器具の処理

使用器具は、基本的には滅菌できるものはすべてオートクレーブ滅菌し、加熱できないプラスチック類は薬液で消毒する。

本項では、使用器具別に具体的な処理法を挙げる。処理にあたっては、消毒の効果をj得るために基本的に洗浄を先に行っている。しかし、洗浄を先にするjことで注意が必要なのは、針刺し事故である。針刺し事故の感染リスクを回避するために当院で行っている対策は、柄の長いバスケットの使用である。柄の長いバスケットを使用することにより、直接器具に触れることなく洗浄が可能になる。

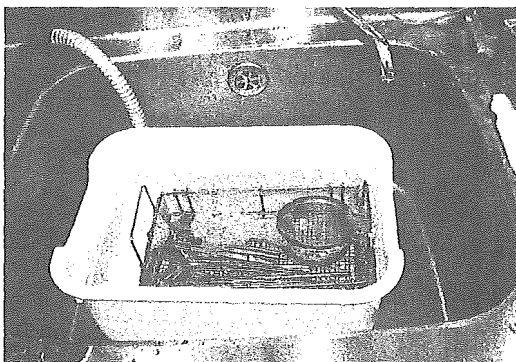
以下に具体的処理法を挙げる。



加熱できるもの

1. 一般診査用器具、外科器具など

- ①水を張った水槽の中に、水面より取っ手の出るバスケットを置き、その中に使用器具を入れて



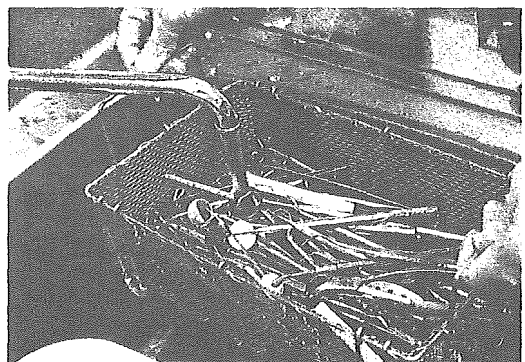
図① 水槽のバスケットに器具を入れておく

いく (図1)。

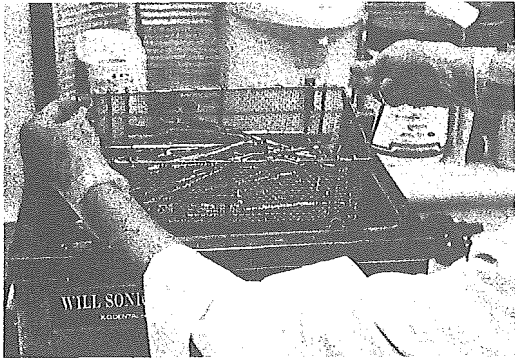
- ②ある程度器具がたまったら、バスケットの取っ手を持ち上げ、流水下で洗い流す (図2)。
③バスケットのまま超音波洗浄器にかける (図3)。
④バスケットのまま移動させ、密閉容器に入れた次亜塩素酸溶液 (ピューラックス®: オーヤラックス社) に浸漬する (図4)。次亜塩素酸溶液以外にもフタラール製剤 (ディスオーパ®: ジョンソン・エンド・ジョンソン社)、グルタラール製剤 (サイデックス®: ジョンソン・エンド・ジョンソン社) などの消毒薬もある。
⑤④の時点で感染レベルを下げてから中性洗剤で洗浄する (図5)。
⑥滅菌パックに入れ、オートクレーブ滅菌する (図6)。

2. 小器具

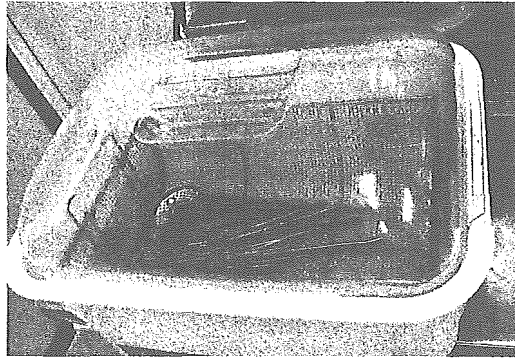
- ①基本的には、ガラス瓶から水槽内の小さなザルにあけ、流水にさらす (図7)。
②次亜塩素酸溶液の入ったガラス瓶などに入れ、



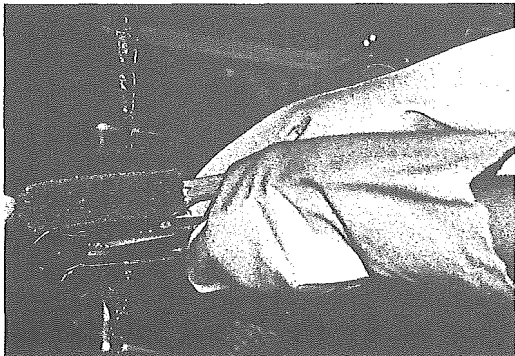
図② バスケットの柄を持ち上げ、流水下で洗浄



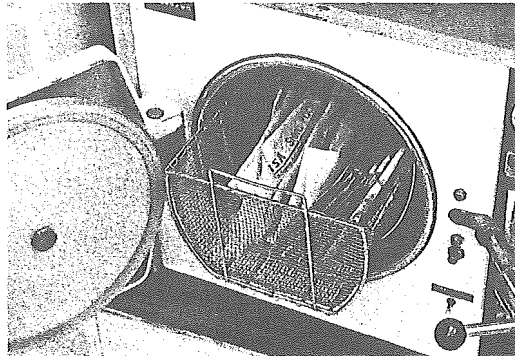
図③ バスケットのまま超音波洗浄器にかける



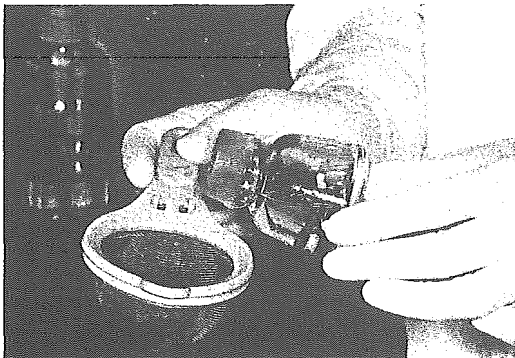
図④ 薬液に浸漬



図⑤ 洗剤をつけて洗浄



図⑥ 滅菌パックに入れ、オートクレーブ滅菌



図⑦ 小器具は小さいザルにあける



図⑧ リーマーはスポンジに刺し、滅菌パックに入れる

超音波、オートクレーブの順で滅菌する。

1) リーマー

超音波洗浄後、スポンジに刺し、滅菌パックに入れ、オートクレーブにかける(図8)。

2) バー

超音波洗浄後、専用のバー立てに入れ、オートクレーブ滅菌する。

3) 縫合針

超音波洗浄後、ガーゼに刺し、オートクレーブ

にかける。

3. タービン

①使用後、空ふかしをする。

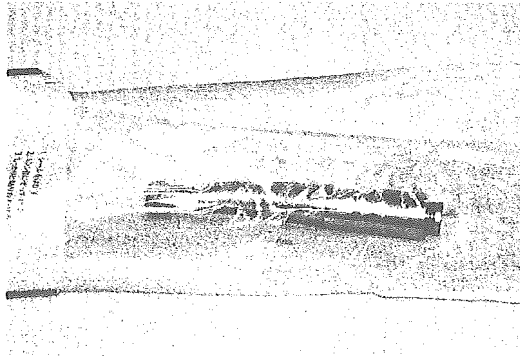
②バーはピンセットを使用し、はずす。

③アルコール綿で清拭し、注油する。

④滅菌パックに入れ、オートクレーブ滅菌する(図9)。

⑤滅菌後、再び注油し、空ふかしする。

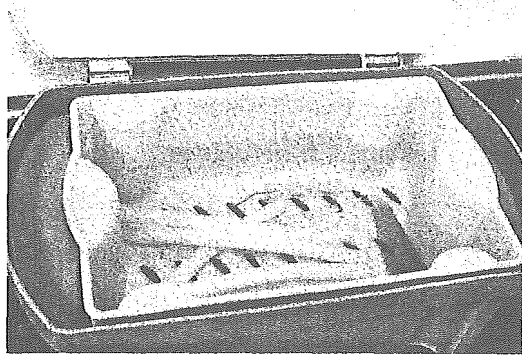
*注油の際、タービンスプレーは滅菌前と後で分け、2本用意する(図10)。



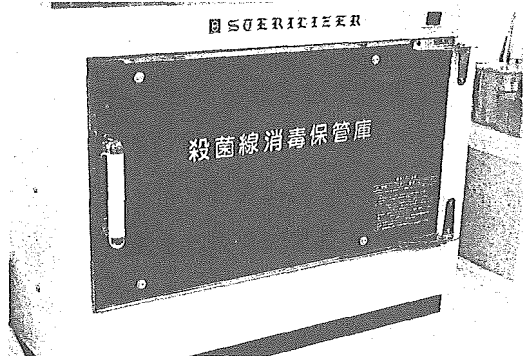
図⑨ タービンは滅菌バックに入れる



図⑩ タービン、エンジンの注油スプレーは滅菌前後で分ける



図⑪ 加熱不可の器具は、水を張った容器に入れておく



図⑫ 殺菌灯付き保管庫

4. 超音波スケーラー

1) ハンドピース

- ①アルコール綿で清拭、注油する。
- ②滅菌バックに入れ、オートクレーブ滅菌する。

2) チップ、着脱器

- ①次亜塩素酸溶液の入ったガラス瓶に入れ、超音波洗浄する。
- ②洗浄し、滅菌バックに入れ、オートクレーブ滅菌する。

5. スリーウェイシリンジ

ノズルは患者ごとにはずし、オートクレーブ滅菌する。本体はバリアフィルムを貼っておき、患者ごとにはがす。

*ディスポーザブルのノズル使用も望ましい。

6. 印象用トレー

- ①トレークリーナーに浸漬後、軟化した印象材をブラシで除去する。
- ②オートクレーブ滅菌する。

*トレークリーナー、加熱不可のトレーは、薬液

消毒する。



加熱できないもの

バキュームチップ、印象用シリンジ、プラスチック製品など。

- ①バスケットに入れ、水を張った容器に入れておく(図11)。
- ②バスケットのまま持ち上げ、中性洗剤で洗浄する。
- ③容器の水を捨て、次亜塩素酸溶液などの消毒液に浸漬する。
- ④取り出し、よく水洗し、乾燥させる。

加熱できないものに関しては、針刺し事故の原因となるような鋭利な器具は少ないので、薬液消毒の性質上、薬液に浸漬する前に人の手による洗浄を行う。洗浄する際には、厚いゴム手袋を着用する。

使用後の処理した器具は、保管庫に収納する。当院では殺菌灯付きの保管庫を使用している(図12)。(内田きよみ)

①院内環境の清掃

歯科医院内が清潔であるかどうかは、患者にとってはその歯科医院が信用できるかどうかの大きな判断材料の一因になると考えられる。患者の視点にたつと、器具がきちんと滅菌されているかどうかと同様に、診療室内はもちろん、玄関、待合室、トイレが清潔なことは医療機関として当然のこととして求められている。医療従事者は滅菌・消毒などの感染対策と同様に、清掃にも注意を怠らないようにしなければならない。とくに診療室の環境表面は、治療の際に汚染される可能性があるため注意が必要である。



院内環境の注意点

CDCのガイドラインによると歯科診療室の環境表面は、臨床的接触表面とハウスキーピング表面に分類されている。臨床的接触表面は、歯科治療中に生じる直接的噴霧または飛散、歯科医療従事者の手袋をはめた手による接触によって、患者用器具から直接汚染される可能性があり、その後、他の器具、装置、手および手袋を汚染する可能性がある。ハウスキーピング表面は、病気伝播の危険性があるという証拠はないので、表面の材質、および汚染の種類と程度によるが、洗剤と水、または米国環境保護局登録病院用消毒剤での洗浄でよい¹⁾とされており、その洗浄、消毒の必要性が示されている。

下記に臨床における院内環境として注意しなけ

ればならない点を挙げる。

①玄関、待合室、トイレは清潔か。

患者が最初に目に付くところである。不潔であると、その医院における感染対策のあり方にまで疑問をいただくことにもなりかねない。

②チェアユニット、ユニットテーブルは清拭しやすいか。

チェアユニットは清拭しやすい材質であること。ユニットテーブルはテーブル上に基本セット以外のものを置かないことで、清拭しやすくなる。また、透明のビニールクロスを敷いておくと汚染されたときにははずして容易に洗浄しやすい。

③棚、壁は清拭しやすいか。

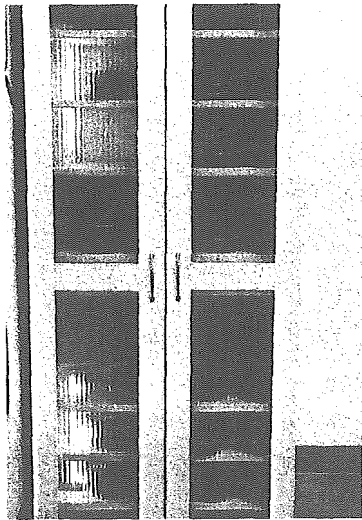
棚に鉢植え植物などを置くことは、患者にリラックス効果を与えるという点では有効だが、植物の土からの細菌汚染や花をつけるものでは花粉の飛散など、感染対策面から考えると不適である。また、壁は汚染されたときに拭きやすい材質のものが適しており、装飾物や掲示物を診療室内に張るのは避けたほうがよい。

④床は清掃しやすいか。

吸水性ではなく、表面が平坦で清掃しやすい材質を選ぶ。

⑤スピットンはきれいな状態か。

スピットンは、患者が口をゆすぐ際に一番目に付くところである。スピットン内や縁に前の患者の血液や金属片などが付着していることがあって



図① スリッパは殺菌保管庫に入れる

はならない。スピットン内のノズルやコップ置き台に水垢の付着がないかも常に確認する必要がある。

ノンクリティカルの清掃

ノンクリティカルとは、院内環境、室内の環境表面全般と、正常な皮膚と接触する機器をいう。

本項では、待合室、準備室（洗浄・消毒・滅菌するエリア）、診療室に分け、毎日行う具体的な清掃を示す。

1. 待合室の清掃

- ・スリッパを使用している場合は、スリッパは患者が共有するものなので、白癬菌感染を予防するために、午前・午後を目安に消毒薬を吹き付け、クロスで拭き、殺菌灯付きのスリッパ保管庫に入れておく（図1）。

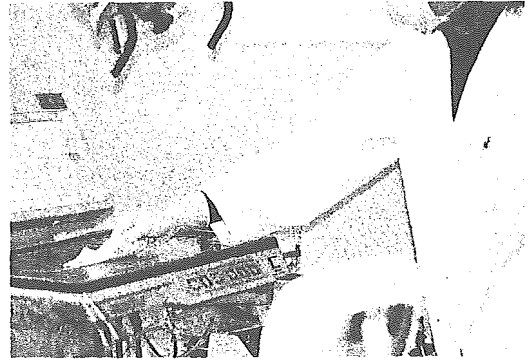
- ・椅子、受付台も同様に拭く。

2. 準備室の清掃

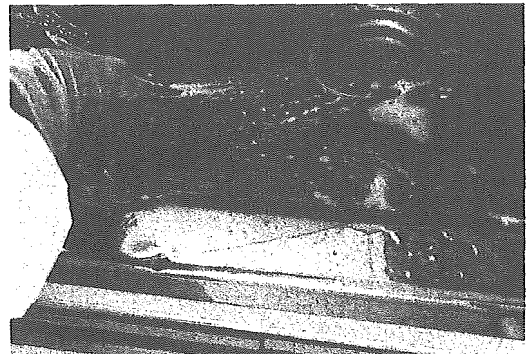
- ・器具の洗浄に使用する流し台は、1日の終了後は洗剤でよく洗い、乾燥させる。

- ・器具の洗浄に使用したスポンジやブラシはよく洗い、水切り後、乾燥させる。

*手洗いに使用する洗面台は、直接、手で蛇口を



図② ユニットテーブル上のビニールクロスを清拭



図③ ユニットテーブルのビニールクロスを洗浄

触って汚染させることのないようなもの（センサー式など）が望ましい。

3. 診療室の清掃

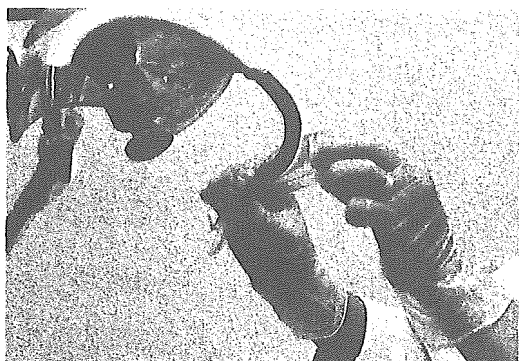
基本的にバリアーできる場所はバリアーし、バリアーが不可能なところは洗浄、消毒する。

1) ユニットチェアー

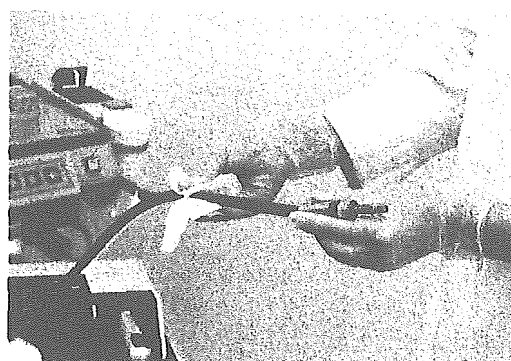
診療終了後、次亜塩素酸溶液で清拭する。診療中に目に見えるほど汚染された場合は、患者治療終了後に清拭する。

2) ユニットテーブル

透明のビニールクロスをかけておくことで清拭しやすくなる。一人ひとりの治療が終了するたびごとに、次亜塩素酸溶液に浸漬したペーパータオルで拭く。汚れがひどいときは、はずして中性洗剤で洗う（図2、3）。ビニールクロスはタッチパネル、スイッチ部も覆うくらいの大きさでかけておく。



図④ バリヤーフィルムを剥がす



図⑤ タービン、エンジンホースの清拭



図⑥ ビニール袋に紙コップ等を入れ、廃棄



図⑦ スピットンの洗浄

3) ライトグリップ、ユニットグリップ

あらかじめ貼っておいたバリヤーフィルムを、一人ひとりの患者が治療を終了するたびに剥がす(図4)。

診療終了時には次亜塩素酸溶液に浸漬したペーパータオルで清拭する。

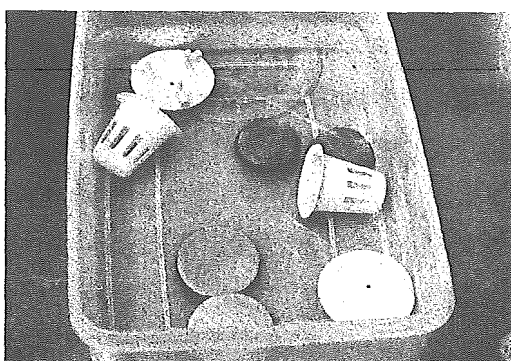
バリヤーフィルムを貼るときは清潔な手袋で行い、剥がすときはバリヤーフィルムを触った手袋は交換する。

4) タービン、エンジンのホースおよび収納部

タービン、エンジンのホース、収納部もバリヤーするか、次亜塩素酸溶液に浸漬したペーパータオルで清拭する(図5)。

5) ヘッドレスト

ヘッドレストカバーを使用し、患者ごとに交換する。ヘッドレストカバーは、市販のものを患者ごとに交換するのではコストがかかるため、ビ



図⑧ スピットン内のパーツの消毒

ニール袋で代用し、その上にペーパータオルを貼りつけて使用すると、コストは格安になる。このビニール袋を使用することで、患者ごとの治療後にバリヤーフィルム、紙コップ、ペーパーエプロン、ワッテ類などをその中に入れ、感染性廃棄物として処理しやすい(図6)。

6) スピットン

一人の患者の診療が終了するたびにスピットン

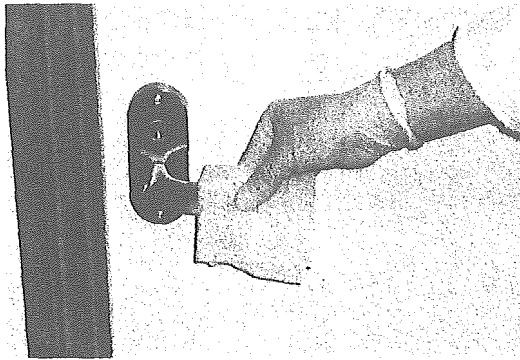


図9 ドアノブの清拭

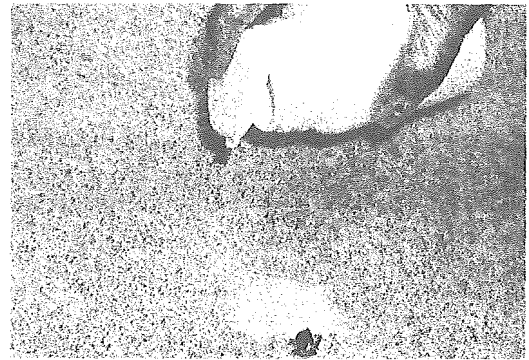


図10 床の血液汚染の消毒

の水を流す。汚れがあるときはブラシで落とす。1日の診療終了後は、スピットン内のパーツをはずし、消毒薬に浸漬した後、洗浄する。スピットン内は除菌クリームクレンザーをつけたスポンジブラシで洗う。細部の汚れには綿棒や小ブラシを使用する。パーツを戻し、クリーナーを流す(図7、8)。

7) バキューム、排唾管ホース

使用後は水を十分吸わせる。1日の診療終了後は、バキュームクリーナーを吸わせ、しばらく吸引させたままでおく。

8) ドアノブ

ドアノブは、患者が自分の口腔内を触った手で触れることもあるので、1日何回かは次亜塩素酸に浸漬したペーパータオルで拭く(図9)。

9) 床

床に血液が付着した場合には、次亜塩素酸の顆粒(ジアソリット®)やジクロルイソシアヌール酸ナトリウム顆粒(プリセプト®)で被い、しばらく放置し拭き取る(図10)。

1日の診療終了後は、0.1%次亜塩素酸溶液に浸漬したモップで拭く(待合室、準備室の床も同様にする)。

2モップ2バケツ、ないし1モップ2バケツで行う(図11)。これは汚れたモップで汚れの上塗りをしていないためである。モップは汚染の少ないとこ

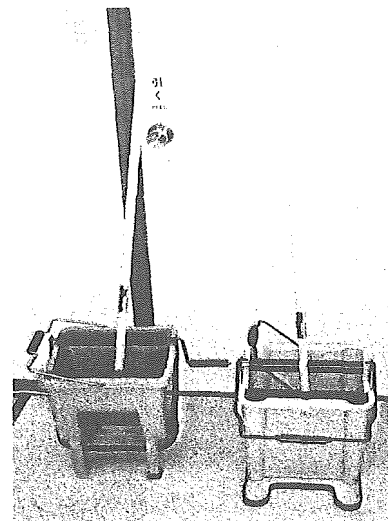


図11 2モップ2バケツ

ろから多いところへの順に、後ろにさがりながらかけていく(場所の順番としては、待合室→準備室→診療室の順が望ましい)。

使用後のモップはよく洗い、乾燥させる。

上記の毎日行う清掃に加え、週末には日常ではできない場所(機器、エアコン、換気扇、空気洗浄機など)を対象とした清掃を行う。(内田きよみ)

【参考文献】

- 1) 池田正一編・訳：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，東京，2004：46-48。

診療後 院内環境

②診療室のエアロゾル対策

歯科診療室ではエアタービン、超音波スケーラーを使用する歯科処置が多く、また、チェアサイドにおける補綴物の調整切削などでは粉塵、エアロゾルの発生は避けられない。エアロゾルにより患者間に影響を及ぼすことも考えられ、歯科医療従事者も長時間汚染された環境のなかで仕事に従事しなければならないことになる。

そこで、エアロゾル対策は患者、歯科医療従事者を守るために必須である。

エアタービンによる切削、超音波スケーラー使用時、また、チェアサイドでの補綴物切削時には、口腔外バキュームを使用する(図1)。口腔

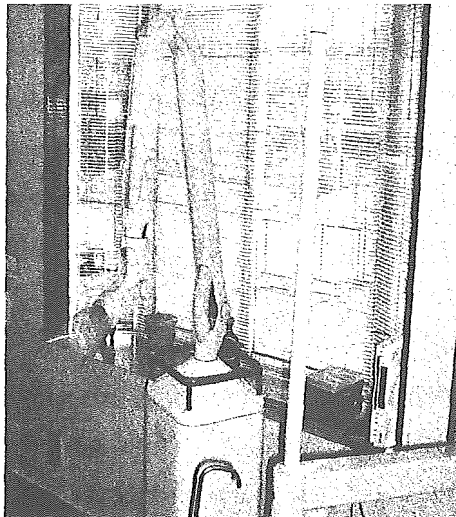
外バキュームは、患者の口腔や補綴物に至近距離で使用できるので、エアロゾルを効率よく吸入し、飛散防止に有効である。

また、口腔外バキューム以外に空気清浄機を常時稼働させておくことが理想的である¹⁾。

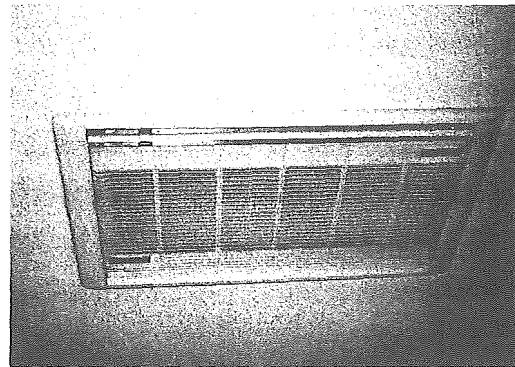
空気清浄機にはオゾンユニット(オゾン発生装置およびオゾン分解触媒)が内蔵されているものもある(図2)。(内田きよみ)

【参考文献】

- 1) 小森康雄監・著：歯科領域におけるエイズ。アースワークス，東京，1998：110-111.



図① 口腔外バキューム



図② オゾンユニット

診療後 廃棄

① 医療廃棄物と感染性廃棄物の処理

医療廃棄物とは

歯科医院から出るすべての廃棄物は、医療廃棄物であり、一般家庭から出される廃棄物とは区別され、適正に処理されなければならない。

医療廃棄物は、薬品の空き瓶や缶、X線現像液や定着液などの非感染性廃棄物と感染性廃棄物に分別される。とくに、感染性廃棄物はその取り扱いに注意を払わなければならない¹⁾。

歯科における感染性廃棄物を示した(表1)。

感染性廃棄物の処理

感染性廃棄物を取り扱う際の基本は、ユニバーサルプリコーションに則り、手袋、マスク、エプロンを着用する。

1. 分別

感染性廃棄物かどうかの分別は、確実に行わな

表① 感染性廃棄物の種類

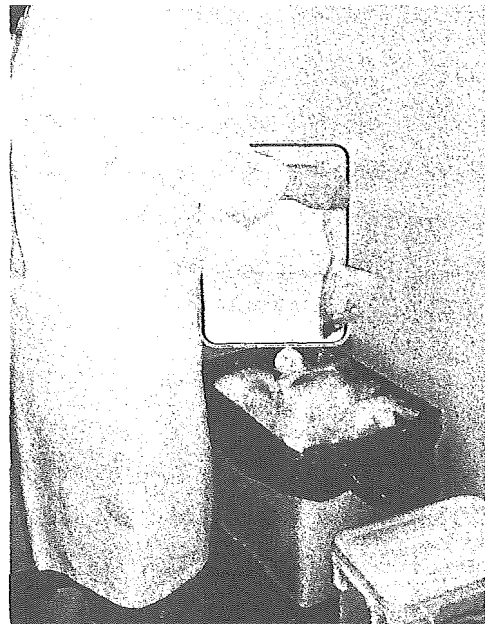
- ・血液
- ・血液などが付着した鋭利なもの
注射針、メス、リーマー、ファイルなど
- ・その他の血液、体液、汚染物が付着したもの
抜去歯牙、使用後の印象材、使用後のガーゼ、
脱脂綿、綿球、ロールワッテ、手袋、紙コップ、
紙エプロン、バリアーフィルムなど

ければならない。分別に迷うときは、感染性廃棄物として扱う(図1)。

感染性廃棄物は、性状により3種類に分別される(表2)。

2. 保管

感染性廃棄物の保管は、安全な場所に保管し、長い期間の保管は避ける。また、保管中に分別ずみの廃棄物を再分別したり、他の容器に移し替えたりしない。上から手で押さえつけたりしない。感染性廃棄物であることを明確に表示しておく。容



図① 感染性廃棄物の分類

表● 感染性廃棄物の性状による分類

状態	例	容器	バイオハザード マーク
液状または泥状	大量の血液	液漏れしないもの	赤色
固形	血液の付着したガーゼ	破れないもの	橙色
鋭利なもの	注射針、メス刃	耐貫通性のもの 再開封できないもの	黄色

器は横にしたり逆さにしない。

3. 運搬

感染性廃棄物の運搬には、内容物の飛散、漏出がないように専用の容器を使用する。また、専用容器からの漏出がないか定期的に点検する。

4. 委託処理

産業廃棄物処理業者や特別管理産業廃棄物処理

業者に廃棄物の処理を委託し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）により感染性廃棄物が適正に処理されたことを確認する。（内田きよみ）

【参考文献】

- 1) ICHG 研究会編：感染予防対策と滅菌・消毒・洗浄，医歯薬出版，東京

COLUMN

手洗い時間は長ければいいのではない

手洗いは、外科処置を行う前であっても手の表面をきれいにするために長時間（10分以上）行う必要はない。2分程度と10分程度の手洗いで細菌数に差がないとの報告がある。また、長時間の手洗いで逆に皮膚のバリアーを損ねることもある。

通常の歯科処置では、流水で手洗い後、速乾性洗浄剤含有の手指消毒剤を使い、そのうえにグローブを着用することが望ましい。

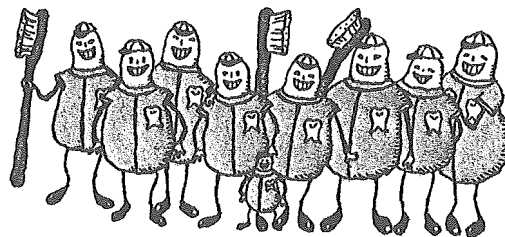
ユニット水系はこんなに汚い

ユニット水系の汚染は、以前から指摘されているものの、有効な手立ては図られてはいない。

ADA（アメリカ歯科医師会）の勧告では、通常の歯科治療時においてユニットの給水系から排出される水は、200CFU/mL以下の細菌数（非大腸菌）とされている。しかし実際問題として、休日明けの細菌数は10万～100万CFU/mLという

てつもない数字を示す。

このため、フィルターや逆流防止装置の設置、始業前と患者終了ごとの空ふかしが推奨されている。歯科ユニットの水系に使用されているごく細いチューブは、バイオフィルムの形成に好都合のため、これらの工夫をしても目的を達することは難しいようである。ユニット製造メーカーの努力がいつそう求められる。



針刺し事故防止対策と事故後の対応

① 針刺し事故防止対策

歯科医院内でどのくらい針刺し事故が発生するか定かではないが、程度の差はあるものの、ほとんどの歯科医師には針刺し事故の経験があると思われる。事実、経験の長い歯科医師にB型肝炎ウイルスの自然抗体陽性率が高いことは、歯科治療時に歯科医師への血液媒介感染の危険性があることを示している。その感染経路は針刺し事故のみに限らないが、医療従事者の事故によるHIVの感染例を鑑みれば、針刺し事故防止の対策と事故後の対応は、歯科医療従事者の健康を守るために重要といえる。そこで米国厚生省疾病管理・予防センター（CDC）の勧告を参考にしつつ、歯科診療の状況を考慮して針刺し事故防止対策と事故後の対応について紹介する。なお、針刺し事故防止対策と他の経皮的損傷事故防止対策も同様であるので、本文中で補足する。

針刺し事故防止対策は、作業管理（針の取り扱い方法）と工学的管理（安全器材の使用と設置）からなり、両者は相互に関係している。そして事故防止の実践のためには、診療スタッフ全員の啓蒙や教育が大切である。



作業管理

1. 原則

針刺し事故防止の原則は、次のとおりである。

- ・注射針のみならず鋭利なものは、つねに事故の発生源になることを認識する。

- ・露出した鋭利な器具を持ち歩いてはいけない。手渡しもすべきではない。

- ・使用済みの針は、その場で責任をもって使用者自身がすみやかに廃棄する。

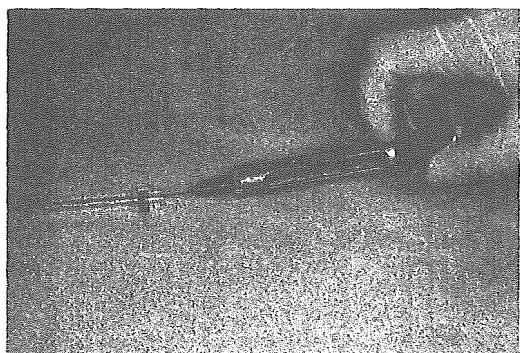
- ・リキャップの禁止。

医療界全体ではこれらの原則は常識とされているが、歯科治療の現場ではこれら、とくにリキャップ禁止に関しては難しい部分もあるので、実状にあった対策を考える必要がある。

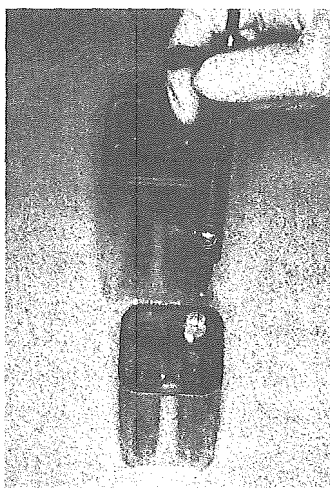
2. 歯科治療時の作業管理

現実の歯科診療の状況を想定すると、歯科用麻酔針をリキャップせずに針先が露出したままトレイ上に置いておくことは、かえって危険である。治療中に再度局所麻酔を施行する必要が生じることも多く、1回の使用後にすぐに針を廃棄することは非現実的であろう。したがって歯科用麻酔針については、安全にリキャップできる方法を選択せざるを得ない。具体的な方法としては、キャップを針で拾い上げるようにする片手リキャップ（図1）や、リキャップスタンド（図2）の使用がある。ただし個人的見解ではあるが、片手リキャップはキャップ自体が固定されないと意外と煩わしい。また、水平に置いてあるキャップを針で拾い上げる際に、針先が不潔になりやすい。

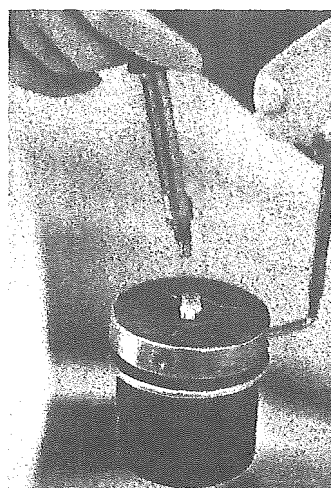
実際の例を示すと、当科では診療台の横についているカストにキャップが立つようにレジンで簡単な改造をし、リキャップスタンドにしている（図



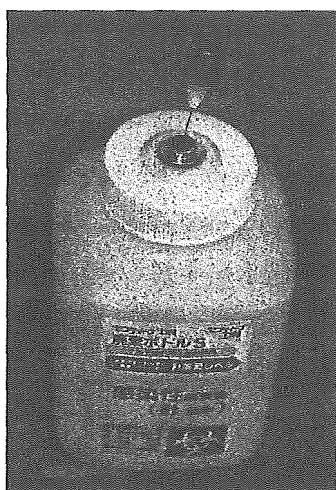
図① 片手リキャップは針刺し事故防止の一法である



図② 既製のリキャップスタンド



図③ 当科の自家製リキャップスタンド



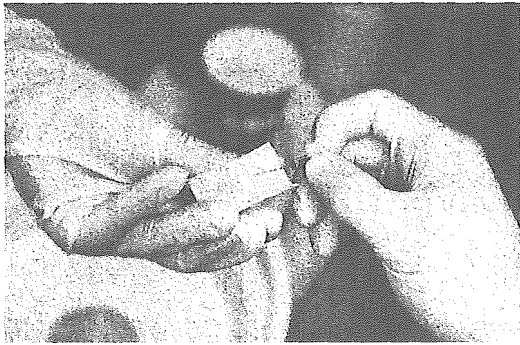
図④ 針の廃棄がワンプッシュでできるシステム

3)。もちろん、カストとしての使用はできなくなるが、もともと口腔外科処置後の感染性廃棄物を捨てるには大きさが中途半端であったので、何ら支障はない。歯科用麻酔針のリキャップは1日の診療のなかでも頻回に行う操作であり、しかも針は容易に曲がるため、針刺し事故防止対策としてのリキャップは簡単で確実な方法でなくてはならない。ちなみに、針を曲げての使用は一般に針刺し事故防止上、禁じられているが、歯科治療上やむを得ないこともある。そのような場合でも、筆者らが用いているリキャップスタンドは安全に操作できる。なお、キャップホルダーの使用は禁止事項である両手を使うことになり、しかも唾液等が付着している可能性のある手袋でキャップホルダーを保持するので、唾液の汚染が拡散することにも

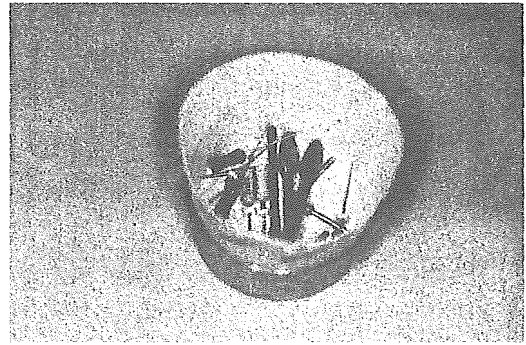
なり推奨できない。

診療終了後はすみやかに針を耐貫通性の廃棄ボックスに捨てる。確実にリキャップされていれば針の取りはずしは安全に行えるが、リキャップが不確実であるとキャップが不意に脱落し、針が露出するので危険である。注射針の廃棄処理は、一般の歯科医院では歯科医師自らではなく歯科衛生士や歯科助手が担うことが多いと思うが、それゆえリキャップするからには確実にしておかなければならない。専用の注射針と注射筒、そして廃棄ボックスからなるワンプッシュで針がはずれるシステム(図4)は、廃棄時の事故防止においては有効である。しかしながら、この場合はキャップをせずに注射針を廃棄するようになっているため(リキャップしないことが前提になっている)、わざわざ廃棄前にキャップをはずすか、診療途中でも使用ごとに針を廃棄することになる。

経皮的事故は何も注射針による針刺し事故に限ったことではない。医科全般において、縫合針による経皮的事故も比較的多い。さらに歯科にはさまざまな鋭利な器具があり、しかも使用後は唾液や血液により汚染されている。すなわち、縫合針、メスの刃、リーマー類、そして探針やキュレットなどの手用器具、バー類についても作業管理を



図⑤ 鋭利な器具を人に向けることは禁止。このような拭き取り操作もしかり

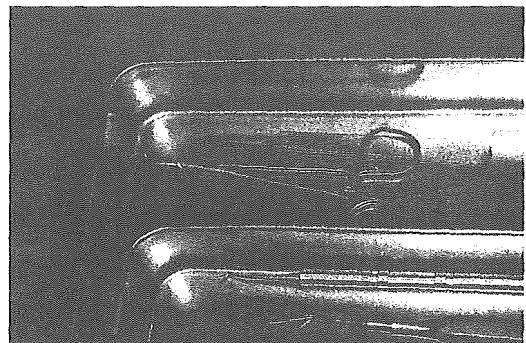


図⑥ 使用済みのバーはすみやかにはずし、リーマー類も集めて、不意の事故発生を防止する

適用する必要がある。

診療中の注意として、縫合針や鋭利な器具の操作方向に術者のみならず介助者も手指を置かないようにする。根管治療中にリーマーやファイルを施術者が持ったまま、介助者がアルコール綿花などで拭き取る操作は推奨されない(図5)。従来、何気なくなされていた歯科治療時の介助行為は、事故発生防止の観点から見直さなければならないことになる。ハンドピースに装着された状態のバーや超音波スケーラーのチップは、診療時に上腕が擦れたりしやすい。そこで当科では、使用したバー、リーマー類、超音波スケーラーのチップなどは、すみやかに施術者が暫間的に診療台上の紙コップ(簡単に倒れないように金属のカップで受けている)の中に入れることにしている(図6)。これらの器具は、超音波洗浄して汚染物質を除去後、それぞれを整理し、滅菌工程に回している。容器として使用した紙コップは、医療廃棄物として廃棄する。

口腔外科処置などの器具も術者ではなく、通常は歯科衛生士など介助者が後片付けを行っているであろうが、使用した縫合針は術者自身が廃棄ボックスに廃棄するか、あるいは持針器に把持した状態にし、トレイの中で他の器具に紛れ込まないようにしておく。メスも同様である(図7)。後片付けをする者は、まずトレイから縫合針やメスの刃を廃棄ボックスに捨てる。もちろん、素手で



図⑦ トレイやバットの中で、縫合針やメスの刃が紛れないようにする

トレイの中から器具をとりだすようなことは厳禁であり、メスの刃をメスホルダーからはずすときには専用の器具や鉗子などを用いる。次に当科では、一次処理(一次洗浄)として手用の器具は洗い桶に浸漬し、流水下でしかも水面下で水が飛び散らないように洗浄してから、病院内の中央サプライに搬送して滅菌している。

使用器具の一次洗浄は滅菌という目的からは無用とされているが、時間が経過するとセメントなどの除去が困難になることと、付着している血液や唾液を水で洗い流しておくことにより、搬送時に経皮的事故が発生したときの感染の危険性を少なくするためである。もちろん、これら器具の取り扱い時にも診療中と同様に、経皮的事故時の暴露を最少にするために適切なバリアーテクニックを施行しなければならない。

一次洗浄時には洗浄用の厚手のゴム手袋とプラ

スチックエプロンを用いる。とくに一次洗浄時は経皮的事故が起きやすいので、手順や防備は厳守しなければならない。



工学的管理

工学的管理とは聞き慣れない言葉であるが、Engineering Controlを訳したものであり、ここでは針刺し事故防止のために、科学的根拠をもって製品の設計と製作を工学的に管理・工夫することである。

工学的管理をすべき代表的なものとして針の廃棄ボックスがあるが、その要件は下記のとおりである。

- ・液体の漏洩のない耐貫通性の容器であること。
- ・転倒しにくく、万一、転倒しても内容物が出ない構造であること。
- ・廃棄操作時に中に廃棄されている針等により事故が起こらないような形態、あるいは蓋の開閉ができること。
- ・最後の封をしたら再開封ができなく、目立つ色でバイオハザードマークが付いていること。
- ・最終的に焼却することから、塩素を含有しないプラスチック性であること。

これらに加え、妥当な価格であることが望ましい。当科では口腔外科処置が多いので注射針のみならずメスの刃、縫合針、顎間固定に用いたワイヤーなどを廃棄する必要があり、針専用の容器ではなく間口の広いものを使用している。蓋を手で開けることは危険なため、足踏み式で蓋が開くようになっている(図8)。診療室内に常備する廃棄ボックスは、通常行っている歯科治療の種類を考慮して選択すればよい。しかし、前述したように針が容易にはずせる工夫がされていると便利であるが、専用の容器となるので、別に汎用の廃棄ボックスが必要であろう。

一般の歯科医院では使用する機会はほとんどな

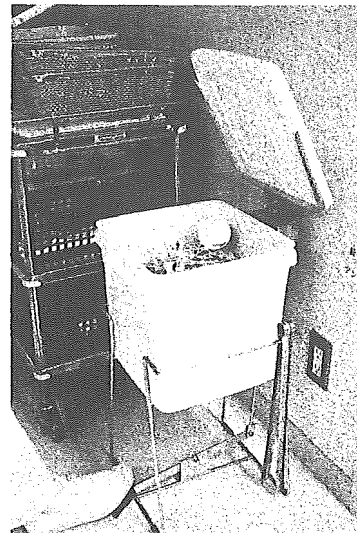


図8 当科で採用している足踏みで開く廃棄ボックス

いが、点滴用の翼状針や動脈血採血用キットにはリキャップ操作をせずに、使用後には針の部分覆われるように装置が工夫されている。今後は歯科用の器材も針刺し事故防止を考慮した改良を期待するが、歯科医師自身がそれら安全な器具の導入に前向きでなければならない(CDCのガイドラインでは針刺し事故防止のために改良された器材の導入は義務とされている)。



診療手順の教育とフィードバック

針刺し事故防止対策を有効に機能させるためには、何より診療スタッフ全員が作業管理を遵守しなければならない。そのためには各々の診療室で決定した手順、たとえば局所麻酔器具の準備から針の廃棄や器具の洗浄までの過程や、針刺し事故防止のために改良された器材の使用方法を熟知していることが肝要であり、歯科医師や歯科衛生士だけでなく、スタッフ全員の教育が必須である。また、教育は一方通行になるのではなく、損傷事故が発生した場合にはフィードバックして問題点を明確にし、作業工程に問題があったならば改善処置を行い、再教育で生かすようにしなければならない。(宇佐美雄司)

針刺し事故防止対策と事故後の対応

②針刺し事故発生時の対処

前項では日常診療における自損事故あるいは他の診療従事者の誤操作を未然に防ぐための方策を述べたが、ここではやむなく事故が発生した場合の対処を考える。狭義には事故発生後の対応ということになるが、歯科治療行為には他科の診療に比較して圧倒的に観血的処置の頻度が高く、しかも鋭利な器具が多数あるため、手指に傷をつける危険性も少なくない。つまり、現状の歯科医療の環境では軽微なものを含めれば、自損事故の発生は不可避である。

そこで事故発生時の対処としては普段の準備、すなわち事故発生時にもその影響が最小限になるような対策を含めて紹介する。



事故発生時に備えた対策

1. バリヤーの使用

自損事故が起きても経皮的感染が成立しないように、感染源の暴露量を減らすことを目的にした適切な個人のバリヤー（簡単にいえば診療時の服装）を装着する。

①ラテックス製手袋の装着

万が一、使用済みの局所麻酔針にて誤刺した場合でも、ラテックス製手袋が物理的防御になり、皮膚への穿通を軽減する。また、尖ったバーなどをハンドピースから脱着する際に微細な傷が手につくことを防ぎ、二次的に経皮感染する危険性を減少させられる。

②白衣

感染源の暴露を最小限にするためには、皮膚の露出を少なくすべきである。白衣は長袖が適切と考えられ、たとえばハンドピースに装着されているバーによる自損を防ぐことができる（図1）。歯科診療室は自損事故を起こしやすい環境であることを再認識しておくべきである。

③靴

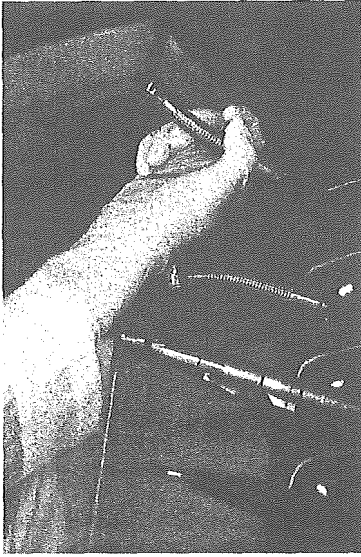
落とした注射筒の針が足の甲に刺さり、交叉感染をきたした例が報告されている。診療室内では足の甲を覆う靴を履くことも、感染事故防止策の1つである（図2）。

④その他

針刺し事故ではないが、床義歯や歯冠補綴物の調整中に細かい破片や粉塵が飛散するので、自己の身を守るということから、眼の保護はしなければならない。

2. ワクチン接種

日本で一般の歯科診療室内での針刺し事故、つまり血液媒介の感染として想定するものはHBV、HCVおよび若干特別な状況下ではHIVである。このうち、感染力および感染者の人数から感染防止の基準はHBVになるわけであるが、現在のところワクチンが開発されているのはHBVのみである。その有効性は明らかであり、ワクチンに対するアレルギー反応等の医学的に適さない状態を除き、歯科医療従事者は接種すべきである。



図① 装着されたバーで腕を引っかけることがあるので、長袖の白衣が望ましい



図② 診療室での靴は足の甲を覆うものを履く

スタッフのワクチン接種は歯科医院管理者の義務であり、後述するマニュアルにも接種の規定を取り入れなければならない。米国では、スタッフが接種を拒否した際には、その旨の同意書を作成することにさえなっている。

3. マニュアルの作成

交叉感染防止のためのマニュアルは、日常診療におけるバリアーや滅菌消毒処理などの手順を列記する。とくに針刺し事故発生時には、対応方法を文書で明記していないとすみやかな対応ができない。

次に示すような手順をマニュアル化しておくことが必要である。



事故発生時の対処

歯科治療で使用する中空針は27Gや30Gの局所麻酔用の針のみであり、これらは他の医療行為に用いるものに比較し、かなり細い。しかもたんなる浸潤麻酔では吸引操作をしないため、針内部に混入する血液はきわめて微量である。また、他の鋭利な器具は表面にのみ（唾液に希釈された）血

液が付着しているにすぎないため、採血時の針刺し事故に比較し、交叉感染が成立する可能性はかなり低いと予測されている。しかし、このことは事故が発生したときに冷静を得るための説明にはなるが、対応をおろそかにする根拠にはいけない。

そこで、不運にも針刺し事故等の経皮的損傷事故が発生した場合の対処方法を、刈谷総合病院において2005年現在使用しているマニュアルをもとに、順に従って提示する。

1. 受傷事故直後

ただちに大量の水で洗浄し、石けんを使って汚れをよく落とした後、10%ポビドンヨード液を用いて消毒する。

2. 報告

スタッフはすぐに施設責任者（たとえば院長）に報告する^{注）}。

注：本院では安全環境管理室という専門の部署がある。最近、一般の総合病院では医療事故の予防や対策のためにこのような部署が設立されている。

3. 事故の記録

感染源患者氏名、ID、病名、ウイルスマーカー、事故状況などを記録する。事故状況、つまり事故発生場所、患者の感染性、受傷部位、原因器材、事故発生時の状況などが正確に把握できるようにする（後の労災保険手続きのためや今後の防止対策に活かすことができる報告書の作成をする）。

4. 検査

受傷直後に採血^{注)}、受傷本人の血中ウイルスマーカー（感染症）、肝機能等を調べる。この検査はその後の定期検査のデータを判断するうえで必須である。

注：本院のマニュアルでは、受傷本人と汚染源となった患者（針刺し事故の器材を用いていた患者が特定される場合）から検査用を各2本採血することになっている。1本は保存用である。患者から採血の同意を得るための同意書も、マニュアル内に準備されている。

5. 検査後の追跡

当院では感染症の検査として、患者からの採血ではHBs抗原、HCV抗体、HIV抗体、梅毒定性の検査を行うことになっており、当事者からはこれらに加えHBs抗体の検査を行うことになっている。これらは1時間以内に結果が報告され、その結果により表1のような処置および追跡が行われる。

なお、汚染源がわからない場合あるいは患者の血液検査ができない場合には、HBs抗原(+)、HCV抗体(+)とし、陽性として取り扱うことになる。

また、汚染源の検査が陰性であっても楽観してはいけない。ウイルスが感染してから抗体が出現するまでに一定の期間を要する。すなわちwindow periodが存在し、未知の病原体による感染の危険性もある。そのため、どのケースにおいても事故発生後6ヵ月（表中1.と4.は12ヵ月）までの血液検査を含めた追跡調査を行うことになっている。

表1 検査後の追跡

1. 汚染源：HBs抗原(+)または不明
当事者：HBs抗原(-)かつHBs抗体(-)
→HBV感染に対する予防策の実施
事故発生後、48時間以内に抗HBsヒト免疫グロブリンを投与し、HBワクチンを3回（事故直後、1ヵ月後、6ヵ月後）接種
2. 汚染源：HBs抗原(+)または不明
当事者：HBs抗原(+)またはHBs抗体(+)
→HBV感染に対する予防策の必要はない
3. 汚染源：HCV抗体(+)
当事者：HCV抗体(+ or -)
→現在のところ確実な予防法はなし
4. 汚染源：HIV抗体(+)
当事者：HIV抗体(+ or -)
→抗HIV薬（標準3薬剤：AZT、3TC、NFV or IDV）を1～2時間以内に内服（当事者が同意した場合のみ）
5. 汚染源：梅毒定量(+)（定性陽性の場合に追加検査）
当事者：梅毒定性(-)
→梅毒感染に対する予防策の実施
ペニシリン系抗生物質の7日間内服（ペニシリンアレルギーの場合はテトラサイクリン系でもよい）
6. 汚染源：検査項目すべて陰性
→予防処置はない

これらの針刺し事故防止後の処置は、一般の歯科医院では対応不可能であり、あらかじめ近隣の総合病院等に病診連携の一環として依頼しておく必要があると考える。（宇佐美雄司）

【参考文献】

- 1) 医療の安全に関する研究会 安全教育分科会編：ユニバーサルプレコーション実践マニュアル—新しい感染予防対策、南江堂、東京、95-106、1998.
- 2) 松田和久訳：針刺し事故防止のCDCガイドライン 職業感染事故防止のための勧告、メディカ出版、大阪、10-49、2001.