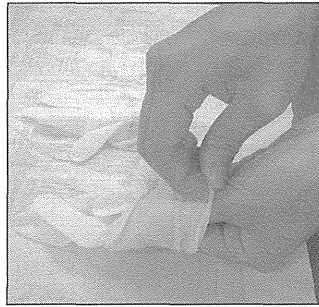
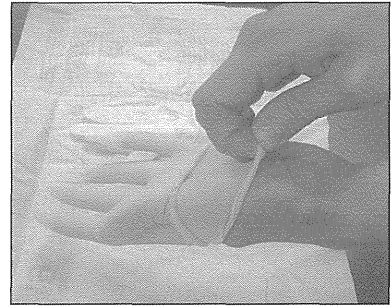


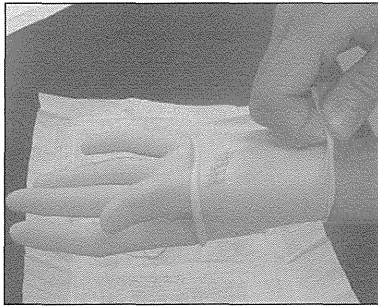
右手で、左滅菌グローブの左手挿入口の折り返し部分を把持する。



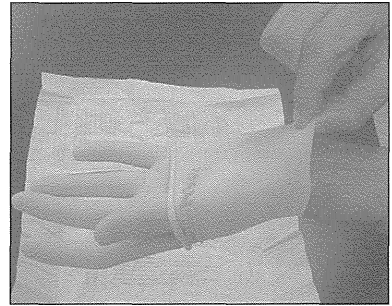
滅菌グローブの外側に右手の指が触れないように注意する。



左手を縮めて挿入していく。

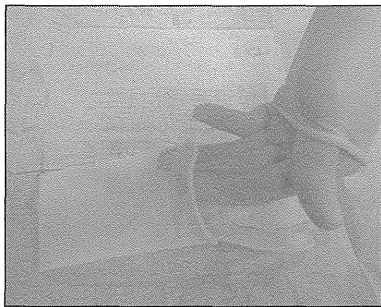


この時指先まで完全に装着しなくてよい。

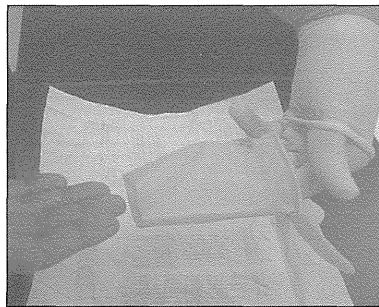


左滅菌グローブの折り返し部分は引っ張りあげず、そのままにしておく。

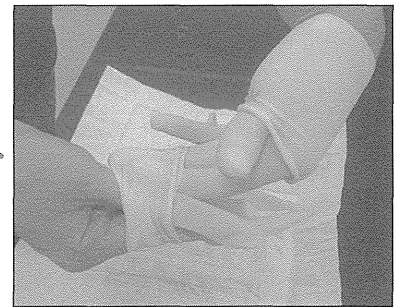
(3) 途中まで左滅菌グローブをはめた状態で、右滅菌グローブの折り返し部分は把持せずに、左手指先を折り返し部分内に差し込んで持ち、右手を縮めて挿入する。ある程度右滅菌グローブを挿入したら、折り返し部分を引っ張り上げていく。この時、滅菌グローブ背側のゴムの端が皮膚に巻き込まれやすいので注意する。



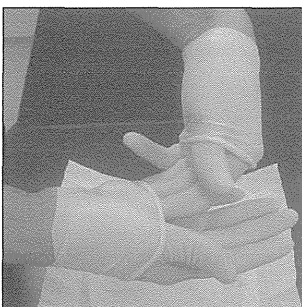
折り返し部分に左手指先を差し込んで右手側の滅菌グローブを持つ。



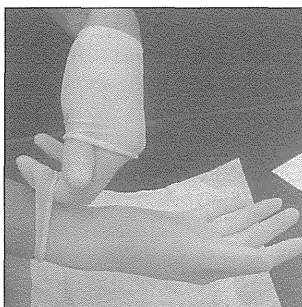
途中まで装着した左手で、右手に触れないようにする。



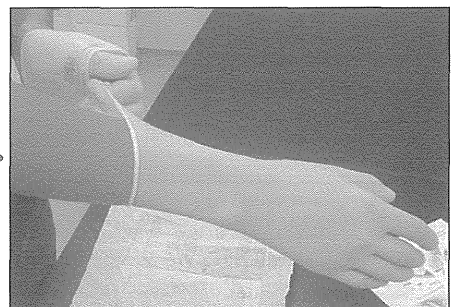
右手を挿入する。



両手を協調させて右手を挿入していく。



右手を回転させながら、徐々に右手の滅菌グローブの折り返し部分を引き上げていく。

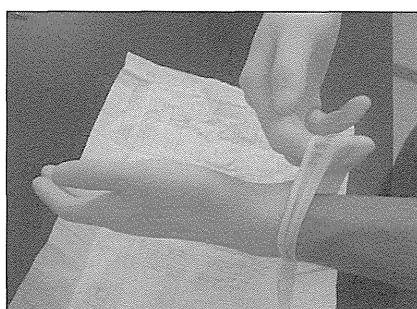


折り返し部分を引き上げる時に、滅菌グローブの背側の端が巻き込まれないようにする。

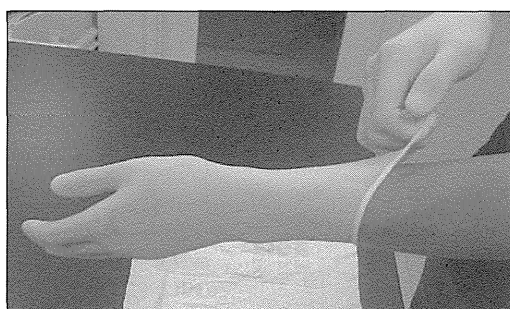
(4) 滅菌グローブをはめた右手指先を左滅菌グローブの折り返し部分内に挿入し、(3)と同様に手首まで引っ張り上げる。



左滅菌グローブの折り返し部分の手首まで右手指先を入れる。

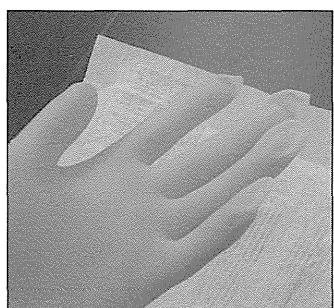


左手を回転させながら、徐々に折り返し部分を引き上げていく。

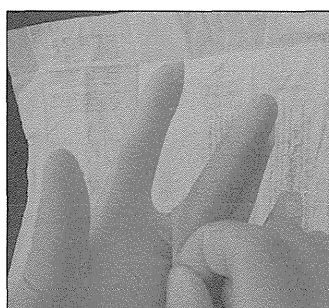


折り返し部分を手首まで引き上げる。

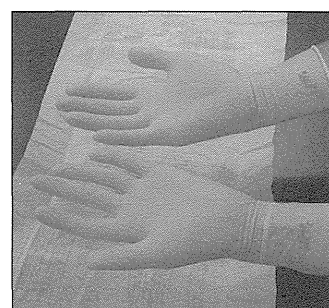
(5) 指先まで滅菌グローブをフィットさせて装着完了となる。滅菌グローブを装着した後は、不潔領域に接触しないように気を付け、指先は肘よりも高い位置に保持し、自分の白衣にも接触しないように前方に保持する。



指先まで滅菌グローブがフィットしていない状態



左右とも、指先まで滅菌グローブをフィットさせる。



装着完了

引用文献

- 1) Maitra AK, Adams JC. : Use of sterile gloves in the management of sutured hand wounds in the A&E department. *Injury*. 17: 193-5, 1986.
- 2) Perelman VS, Francis GJ, Rutledge T, Foote J, Martino F, Dranitsaris G. : Sterile versus nonsterile gloves for repair of uncomplicated lacerations in the emergency department: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*. 43: 362-70, 2004.
- 3) Giglio JA, Rowland RW, Laskin DM, Grenevicki L, Roland RW. : The use of sterile versus nonsterile gloves during out-patient exodontia. *Quintessence International*. 24: 543-5, 1993.
- 4) Cheung LK, Chow LK, Tsang MH, Tung LK. : An evaluation of complications following dental extractions using either sterile or clean gloves. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 30(6): 550-4, 2001.
- 5) Brunton PA, Abidia R, Macfarlane TV, Wilson NH. : An evaluation of powder-free gloves in general dental practice. *Prim Dent Care*. 7: 125-8, 2000.
- 6) Zdanowski Z, Danielsson G, Jonung T, Norgren L, Ribbe E, Thorne J, Kamme C, Schalen C. : Intraoperative contamination of synthetic vascular grafts. Effect of glove change before graft implantation. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 19 : 283-7, 2000.
- 7) Kovavisarach E, Seedadee C. : Randomised controlled trial of glove perforation in single and double-gloving methods in gynaecologic surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 42: 519-21, 2002.
- 8) Marin-Bertolin S, Gonzalez-Martinez R, Gimenez CN, Marquina Vila P, Amorrortu-Velayos J. : Does double gloving protect surgical staff from skin contamination during plastic surgery ? *Plast Reconstr Surg*. 99: 956-60, 1997.
- 9) Aarnio P, Laine T. : Glove perforation rate in vascular surgery-a comparison between single and double gloving. *Vasa*. 30: 122-4, 2001
- 10) Naver LP, Gottrup F. : Incidence of glove perforations in gastrointestinal surgery and the protective effect of double gloves: a prospective, randomised controlled study. *Eur J Surg*. 166: 293-5, 2000.
- 11) Caillot JL, Cote C, Abidi H, Fabry J. : Electronic evaluation of the value of double gloving. *Br J Surg*. 86: 1387-90, 1999.
- 12) Avery CM, Gallagher P, Birnbaum W. : Double gloving and a glove perforation indication system during the dental treatment of HIV-positive patients: are they necessary ? *Br Dent J*. 186 : 27-9, 1999.
- 13) Avery CM, Taylor J, Johnson PA. : Double gloving and a system for identifying glove perforations in maxillofacial trauma surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 37: 316-9, 1999.
- 14) Avery CM, Hjort A, Walsh S, Johnson PA. : Glove perforation during surgical extraction of wisdom teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 86: 23-5, 1998.
- 15) Louis SS, Steinberg EL, Gruen OA, Bartlett CS, Helfet DL. : Outer gloves in orthopaedic procedures: a polyester/stainless steel wire weave glove liner compared with latex. *J Orthop Trauma*. 12:101-5, 1998.
- 16) Sutton PM, Greene T, Howell FR. : The protective effect of a cut-resistant glove liner. *J Bone Joint Surg - Series B*. 80: 411-3, 1998.
- 17) Nicolai P, Aldam CH, Allen PW. : Increased awareness of glove perforation in major joint replacement. A prospective, randomised study of Regent Biogel Reveal gloves. *J Bone Joint Surg Br*. 79: 371-3, 1997.
- 18) Baur X, Chen Z, Allmers H, Raulf-Heimsoth M. : Results of wearing test with two different latex gloves with and without the use of skin-protection cream. *Allergy*. 53: 441-4, 1998.
- 19) Palczynski C, Walusiak J, Ruta U, Gorski P. : Nasal provocation test in the diagnosis of natural rubber latex allergy. *Allergy*. 55: 34-41, 2000.

3. 歯科医療従事者のマスク、キャップ、医療用メガネ、白衣など

1) 歯科診療時は患者ごとにマスクを交換するのが望ましい

術者から患者の口腔内に汚染物質が落下することは考えなくてもよいという結果であったが、逆に患者の処置中に生じる汚染物質の飛散物質を術者が避けるためには不可欠のものであろう。また、本来は患者ごとに使い捨てマスクを交換すべきであろう。

歯科診療でのマスク使用は重要なこととされてきた。一般医科領域で院内感染予防をとくに強く考慮すべき心カテーテル挿入時にマスクの有用性を調べている。術中の表皮ブドウ球菌の落下率を見ると、確かにマスクをした方が減少していることはわかったが、はたしてそれが感染症に至るかは不明であった¹⁾。近年、同じように心カテーテル手術の際にマスクをしないで処置を行い、2か月後の感染率を見たところ、回答のあった855例では、マスクの有無との関係はなかったということが判明している²⁾。さらに近年では、2004年に1,453名の外科チームを含んだ使い捨ての外科用フェイスマスクの着用と非着用とでの術後感染率の比較調査では、小規模施設では有用であるが、大規模で調査すると必ずしも有用性がないことがわかり、現段階でもマスク着用が有益か否かは結論が出ていない^{3,4)}。とはいえ、現実には歯科ではどの程度診療中にマスクをしているかについて1995年にカナダで郵送法による質問紙法で調査したところによると、6,444例、82%の高率の歯科医が使用していた⁵⁾。かつ、1998年にカナダで一般歯科医と口腔外科や矯正などの専門医とで防護態勢に違いがあるかという郵送法による調査結果によると、マスク着用率の高かった歯科医は40歳以下の女性矯正科歯科医かもしくは口腔外科医であった⁶⁾。

以上の見方は、落下細菌が術者側から患者側に伝播されるかという点であるが、院内感染また交叉感染という面から考えると、患者から術者が感染する事も考慮しなければならない。これについては、2004年に出版されているThe Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編に掲載されているように、マスクの有用論中の、術野から飛び散る細菌のバリアという面では重要性を強調されている⁴⁾。歯科処置中については、とくに患者の処置中に生じる汚染物質の飛散物質を避けるためには不可欠のものであろう。そして、本来は患者ごとに使い捨てマスクを交換すべきであろう⁴⁾。

2) 洗髪し清潔な頭髪であれば、帽子（キャップ）は一般には必要ない。しかし、易感染性のある手術等では必要である

術中のキャップ着用の有用性について、マスクと同時に調査した心カテーテル手術後のキャップ無しの場合に感染が生じたか否かについては²⁾、マスク同様術後感染には無関係であったとし、The Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編では、移植手術のような感染度の高い手術では、必要であるが一般には必要なく、洗髪された清潔な頭髪であればよいとしている⁴⁾。

3) 血液や唾液の飛散する状況下では、治療用眼鏡・ゴーグル着用は必要である

これについては、コクラン中には多くの結果が見られないが、医学部の学生の研修中、血液や体液の飛散する外科処置などに関心が薄い場合に警告を与える介入を行い、その2年後にはかなり改善されたという報告⁷⁾に二重手袋と防護眼鏡があげられている。また、形成外科医143名中42名が術中の飛散事故に遭遇している事がわかった。そこで、術者の眼のウイルス感染を防止するため、また眼の中に飛んでくるのではないかという危惧をいなくことのストレスをなくすためにも、血液や体液（唾液）の飛散する状況下ではゴーグルの必要性を述べている⁸⁾。

4) 手袋だけではバンコマイシン耐性菌などは防護できないので、治療時の防護衣（白衣）は必要である

1997年に某大学病院の入院病棟で手袋とガウンを使用する場合と手袋交換だけで院内感染対策効果が変わってくるかを検証した。その結果、手袋だけではバンコマイシン耐性菌などは防護できないことがわかった⁹⁾。やはり、白衣の必要性があった。さらに1997年に欧州外科学会誌¹⁰⁾には、血液に触れる外科手術の際に白衣の素材について検討され、血液や体液が通過しやすい場合には、水分を不透過の素材のものにするべきであるという結果が得られている。The Hospital Societyの手術室での院内感染対策委員会編に掲載の白衣ばかりでなく患者の予防布についても検討されている²⁾。これによると、素材は木綿や木綿混紡製品では不適で、水分や微生物を同時に通過させない、かつディスポーザブルなものを選択すべきだと唱えている⁴⁾。これらのことは、一般歯科臨床では、患者のエプロンに匹敵するものである。

5) その他、術者および患者周辺の院内感染対策事項

(1) スタッフの装飾品

装飾品（ネックレス、イヤリング、宝石付きの指輪）は手術室に入室時に外した方がよい⁴⁾。結婚指輪は外さなくてもよいが、移植手術の際、とくに移植時に金属片に触れる場合は手袋の破損から術者から患者へ、患者から術者への交叉感染のおそれがあるため外すこと。

(2) 付け爪

人工爪の直下は病原体増殖の場になるため、手術室では禁止させる⁴⁾。

(3) 手術室から退室し、再入室する場合

術衣のうえに暫間的な予防着を重ねれば、手術室から出る際には必要だとされているが、このエビデンスはなく、ただ風紀的によいとされているだけである⁴⁾。

(4) オーバーシューズ

プラスチック製のオーバーシューズは清潔に保たれている手術室床の細菌叢を増やすだけで、手術室入室時にシューズの履き替え時に手が汚染するので、廃止すべきである⁴⁾。

引用文献

- 1) Berger SA, Kramer M, Nagar H, Finkelstein A, Frimmerman A, Miller HI. : Effect of surgical mask position on bacterial contamination of the operative field. J Hosp Infect. 23: 51-4, 1993.
- 2) Sjol A, Kelbaek H. : Is use of surgical caps and masks obsolete during percutaneous heart catheterization ? Ugeskrift for Laeger 164: 1673-5, 2002.
- 3) Lipp A, Edwards P. : Disposable surgical face mask for preventing surgical wound infection in clean surgery. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2002 (1) : CD002929. 2002.
- 4) The Hospital Infection Society Working Group on Infection Control in the Operating Theatres. Behaviours and Rituals in the Operating Theatre. The Hospital Infection Society. 1 - 27, 2004.

本論文（4）中の重要文献：

- ・ Orr NW. : Is a mask necessary in the operating theatre? Ann R Coll Surg Eng . 63: 390-2, 1981.
- ・ Mitchell NJ, Hunt S. : Surgical face masks in modern operating rooms - a costly and unnecessary ritual? J Hosp Infect. 18: 239-42, 1991.
- ・ Tunevall TG.: Postoperative wound infections and surgical face masks in a controlled study. World J Surg. 15: 383-8, 1991.
- ・ McLure HA, Tallboys CA, Yentis SM, Azadian BS. : Surgical face masks and downward disposal of bacteria. Anaesthesia. 53: 624-6, 1998.

- Berger SA, Kramer M, Nagar H, Finklestein A, Frimmerman A, Miller HI. : Effect of surgical mask position on bacterial contamination of the operative field. *J Hosp Infect.* 23: 51-4, 1993.
- Health and Safety Commission. : Control of Substances Hazardous to Health Regulations, Biological Agents Approved Code of Practice. HSE Books. Sudbury, UK. 1999.
- Taravella MJ, Weinberg A, May M, Stepp P. : Live virus survives excimer laser ablation. *Ophthalmology.* 106: 1498-9, 1999.
- National Association of Theatre Nurses. : Principles of safe practice in the perioperative environment, NATN. Harrogate, 1998.
- Hedderwick SA, McNeill SA, Lyons MJ, Kauffman CA. : Pathogenic organisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 21: 505-9, 2000.
- Humphreys H, Marshall RJ, Ricketts UE, Russell AJ, Reeves DG. : Theatre overshoes do not reduce operating theatre floor bacterial counts, *J Hosp Infect.* 17: 117-23, 1991.
- Carter R. Ritual and risk, *Nursing Times*, 86 : 63-4, 1990.
- 5) Gillian M, Koval JJ, MacDonald K. : Compliance with recommended infection control procedures among Canadian dentists: Results of a national survey. *Am J Infect Control.* 27: 377-84, 1999.
- 6) McCarthy GM, MacDonald JK. : A comparison of infection control practices of different groups of oral specialists and general practitioners. *OS. OM&OP.* 85: 47-54, 1998.
- 7) Jeffe DB, Mutha S, Kim LE, Evanoff BA, Fraser VJ. : Evaluation of a preclinical ,educational and skills-training program to improve students' use of blood and body fluid precautions: one-year follow-up. *Prev Med* 29: 365-73, 1999.
- 8) McNamara IR, Tehrani H, Sassoon EM. : Ocular contamination during lesional surgery-a hazard for the plastic surgeon. *JPRAS.* 59: 263-5, 2006.
- 9) Slaughter S, Hayden MK, Nathan C, Hu TC, Rice T, Van Voorhis J, Matushek M, Franklin C, Weinstein RA. : A comparison of the effect of universal use of gloves and gowns with that of glove use alone on acquisition of vancomycin-resistant enterococci in a medical intensive care unit. *Ann Intern Med.* 125: 448-56, 1996.
- 10) Pissiotis CA, Komborozos V, Papoutsi C, Skrekas G. : Factors that influence the effectiveness of surgical gowns in the operating theatre. *Eur J Surg.* 163: 597-604, 1997.

第4章

一般歯科治療（保存・補綴・口腔外科） 領域における使用器械・器具

1. 一般歯科治療における使用器械・器具

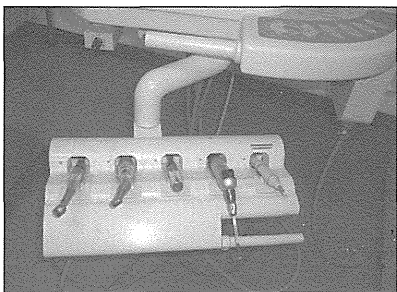
一般歯科治療（保存・補綴・口腔外科）領域における使用器械・器具の院内感染対策には、スタンダードプリコーションの原則に則って実施する。

1) 歯科用ユニットから取り外しのできる器材・器具類の滅菌

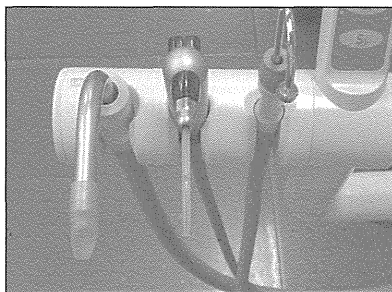
使用した器材・器具類で歯科用ユニットから取り外しのできるものは全て患者毎に取り替える。さらに、口腔内に挿入した器材・器具類も全て患者毎に取り替える。

【対象となる主な器材】

エアータービンハンドピース、電気エンジンハンドピース、超音波スケーラーホルダー、エアエアブレーション、バキュームホルダー、排唾管



歯科用ユニット（術者側）



歯科用ユニット（アシスタント側）



使用済みのバー・ポイント類を分類して回収した例

口腔内に挿入した器材・器具類毎に仕分けしてまとめて回収できるようにすると便利。



使用済みの各種インスツルメントを器具 抜歯用器具 毎に回収した例



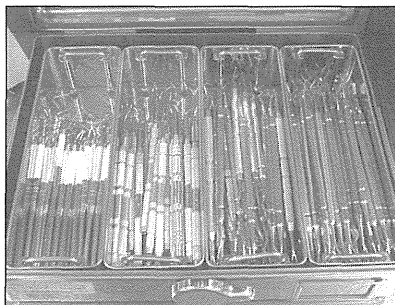
2) 耐熱性のある器材の滅菌

耐熱性のあるものは原則として蒸気加圧滅菌法（オートクレーブ）を用いて滅菌する。

【対象となる主な器材】
 高速エアータービンハンドピース、電気エンジンハンドピース、超音波スケーラーホルダー・チップ、エアアブレーション、バキュームホルダー・チップ、排唾管、歯科治療基本セット（歯科用ミラー、ピンセット、探針、エキスカベーター）、歯周ポケットプローブ、手用スケーラー類、歯内治療用器具（クランプ、クランプフォーセップス、根管充填用器具）、抜歯用器具類（抜歯鉗子、エレベーター）、局所歯科麻酔用カートリッジ、口腔内印象採得用既製トレー類（全顎用、局所用）



オートクレーブ



滅菌済の各種インスツルメント（カスト内に入れて滅菌保管）

121℃で20－30分（103 kPa）か134℃で3－10分（206 kPa）の条件で実施する。

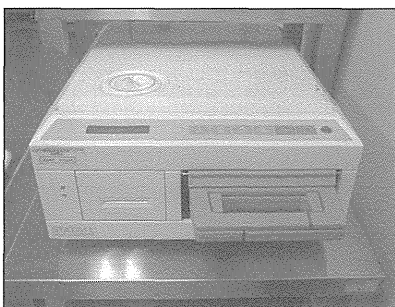


滅菌済の超音波スケーラー用ホルダー・チップ

滅菌処理後は器具毎にカストなどに保管してピックアップできるようにするのが便利



滅菌済みのバキュームと排唾管



簡易オートクレーブ（スタティム®）



簡易オートクレーブ用カセット

3) ディスポーザブル製品の使用

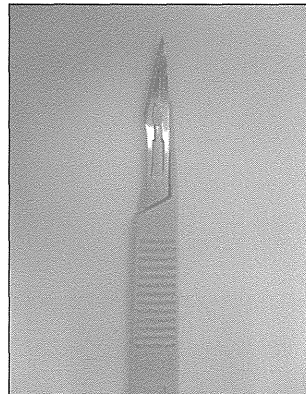
ディスポーザブル製品があるものは、できる限りこれを使用する。

【対象となる主な器材】

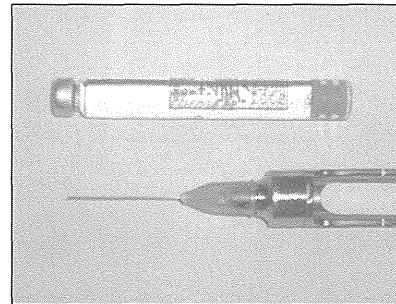
スリーウェイシリンジチップ、バキュームチップ、ラバーシート、ブローチ・クレンザー、口腔内印象採得用ディスポーザブルトレー類、口腔内印象採得用シリンジ、テトラ綿・ロール綿・ガーゼ、根管・術野洗浄用シリンジ、針付き縫合糸、レジン充填用器材類（小スポンジ、ストリップス、くさび）、手術用メス、注射針、歯科治療基本セット（歯科用ミラー、ピンセット、探針、エキスカベーター）



ディスポーザブル根管洗浄用注射筒とシリンジ

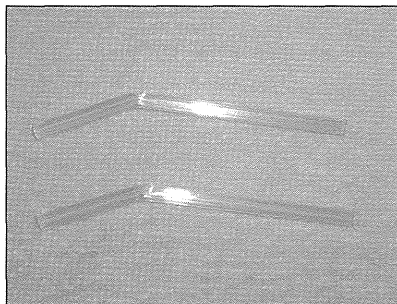


ディスポーザブル手術用メス

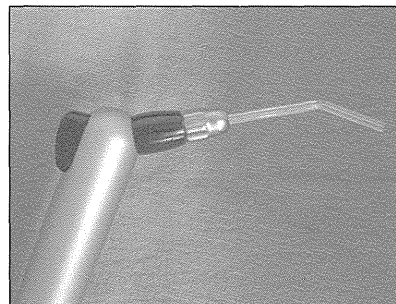


局所麻酔用カートリッジと注射針

替え刃メスや注射針などの鋭利なものが多いので廃棄時には事故が起きないように十分注意すること



ディスポーザブルのスリーウェイシリンジのチップ



スリーウェイシリンジにディスポーザブルのチップをつけたもの

4) エチレンオキサイドガス滅菌について

エチレンオキサイドガスは使用しない。

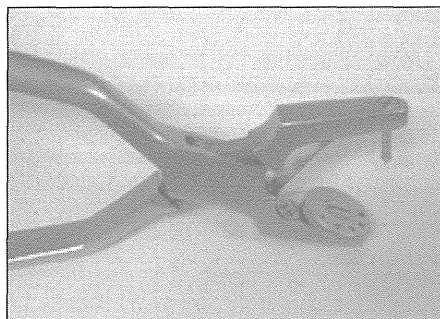
滅菌時間が非常に長いこと、患者および医療従事者に対する潜在的悪影響が及ぶ可能性があること等から一般個人の診療施設でエチレンオキサイドガスによる滅菌は実用的ではない。

5) 口腔内に直接触れない器具の消毒

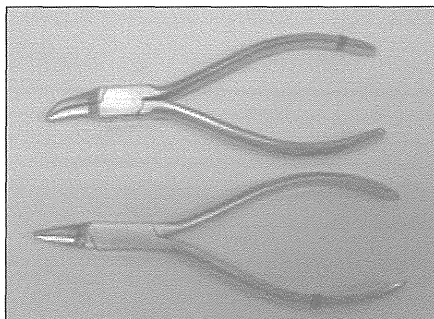
口腔内に直接触れない器具類は薬液消毒を行う。

【対象となる主な器材】

ラバーダムパンチ、プライヤー類



ラバーダムパンチ



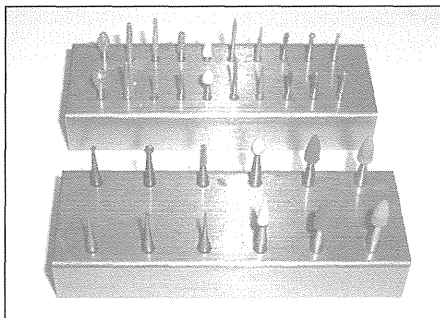
プライヤー

6) 蒸気加圧滅菌法（オートクレーブ）を使用できない器具類の消毒

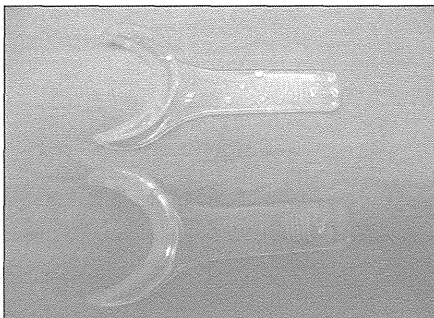
蒸気加圧滅菌法（オートクレーブ）を使用できない器具類はプラズマ滅菌（過酸化水素低温プラズマ滅菌）を行う。設備がない場合は薬液消毒（グルタラル、エタノール、塩化ベンザルコニウム、グルコン酸クロルヘキシジンなど）を行う。

【対象となる主な器材】

歯の切削バー・ポイント類（特にスチールバー）、手用リーマー・ファイル類、プラスチック類（口角鉤、アングラワインダー、プラスチック練板）、ガラス練板



切削バー



プラスチック製口角鉤

歯質切削用バー・ポイント類、および手用リーマー・ファイル類はオートクレーブ滅菌を行うと耐久性が極度に落ちるので、別の方法で滅菌の方がよい。