

先から離れた部位にも作用できることから口腔内に水分を含んだ状態で用いることが薦められる。

**c. 超音波歯ブラシ**

歯ブラシの先端に超音波振動素子が埋め込まれており、電圧をかけることで1.6MHzほどの超音波を発生しプラークを除去する。歯ブラシ自体はほとんど振動しないことから手用の歯ブラシと同様に歯の表面をこすることが必要である。また、超音波振動が伝わりやすいように口腔内は湿潤状態であることが必要である。

**(4) 歯ブラシをあてる順番**

歯ブラシを行う順番を決めておくことで磨き残しが生じるのを防ぐことができることから、患者にはいつも規則的に歯ブラシをあてる順番を指導することが大切である。横みがき、フォーンズ法では異なるが、ほかの方法では上下顎唇側歯面を6カ所、舌口蓋側歯面を最低5カ所以上あてるように指導する(図8)。

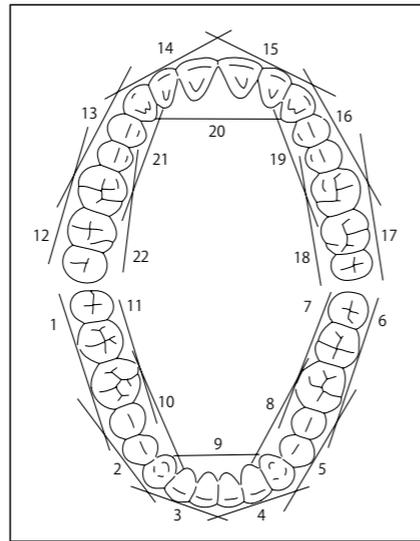


図8 歯ブラシをあてる順番

**(5) 独立的清掃用具**

歯ブラシだけによる口腔清掃では歯周病の初発部位である歯間部あるいはブリッジのポンティック部や歯列不正部のプラーク除去は不十分である。このような部位に対しては目的に合った独立的な清掃用具を併用することが必要となる(図9)。



図9 独立的清掃用具

独立的清掃用具

**a. デンタルフロス**

接触点直下の歯間部やブリッジのポンティック下の清掃に効果的である。フロスを挿入する場合には、フロスをあまりピンと張らず、ややたるませた状態で頬舌的にノコギリをひくように数回動かし接触点を通過させる。

**①指まき法(図10)**

フロスは40~60cmの長さに切る。左右の中指の第2関節の下の部分にフロスを軽く巻き付け、人差し指と拇指でコントロールをしながら使用する。

**②サークル法(図11)**

フロスは30cmほどの長さに切り、両端を2重結紮して輪をつくる。薬指、中指、小指で握って、拇指と人差し指でコントロールしながら使用する。

**③フロスフォルダー(図12)**

うまくフロスを使えない場合、あるいは後方臼歯などフロスを挿入するのが困難な部位ではフロスを弓のように渡したフロスフォルダーあるいはフォルダー付きのフロスを用いることで容易にフロッシングが行える。

**b. 歯間ブラシ(図13)**

ねじった針金にナイロン毛をつけた、円柱形あるいは円錐形をした小さなブラシである。歯間ブラシのサイズにはSSS、SS、S、M、L、LLなどがあり、歯間の大きさにより使い分ける。歯間鼓形空隙がない場合はデンタルフロスが

デンタルフロス

歯間ブラシ



図10 指まき法

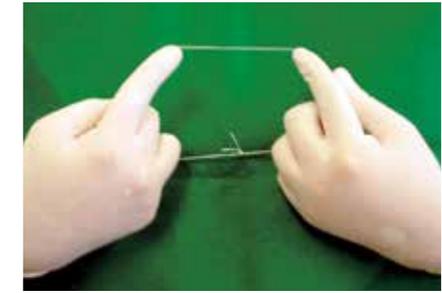


図11 サークル法



図12 フロスフォルダー

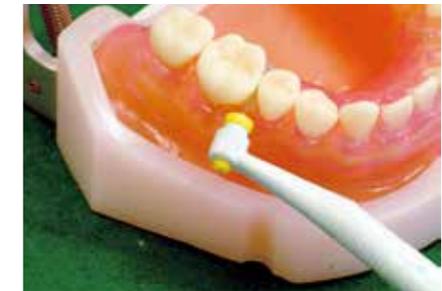


図13 歯間ブラシ

効果的であるが、歯間鼓形空隙がある場合には歯間ブラシが効果的である。その部の歯間鼓形空隙の大きさに合った大きさの歯間ブラシを使うことが重要であり、空隙に対し歯間ブラシがあまり小さすぎるとプラーク除去効果は低く、あまり大きすぎると歯間歯肉を傷害し歯肉退縮を生じる。上顎に使用する場合はブラシで歯肉を傷害しないよう上から下に向けて歯間ブラシを挿入する。下顎の場合はこれと反対に下から上に向けて歯間ブラシを挿入すると歯肉を傷害することが少ない。

**c. ワンタフトブラシ(図14)**

ワンタフトブラシとは毛束が1つの歯ブラシで大きく開いた歯間鼓形空隙、歯列不正部位、最後方臼歯遠心部あるいはポンティック基底面の清掃に適している。

**d. 口腔洗浄器**

水流式口腔洗浄器は、歯ブラシや隣接歯面清掃用具の届きにくい部位の汚れを、水流を利用して除去する目的で作られた器具である。食物残渣や白質および有害性の強い遊離プラークなどは口腔洗浄器で除去できるが、付着プラークの除去効果はほとんどない。したがって、歯ブラシや隣接歯面清掃用具と併用して初めて有効である。



図14 ワンタフトブラシ

**5) ブラッシング指導 (tooth brushing instruction ; TBI)**

ブラッシング指導は、モチベーションと同様、繰り返し行う必要がある。患者の口腔内の状態(歯列の大きさ、歯並び、歯肉の状態、清掃しにくい部位の存在、欠損や修復、補綴装置の種類や形態など)と患者の技術的な習熟度により、適切な歯ブラシの選択と効果的なブラッシング法を指導する。



図17 キュレットタイプスケーラー (グレーシータイプ)

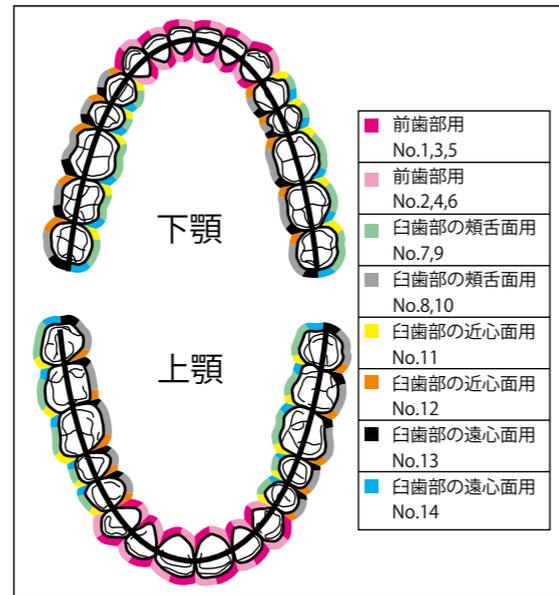


図18 グレーシータイプスケーラーの番号と使用部位

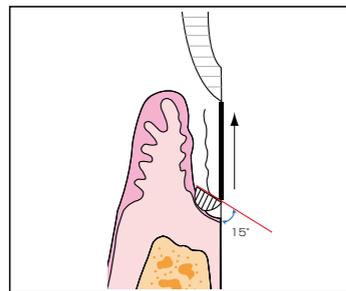


図19 引く (pull) 操作



図20 引く (pull) 操作の実際



図23 キュレットタイプスケーラーの主な操作方法

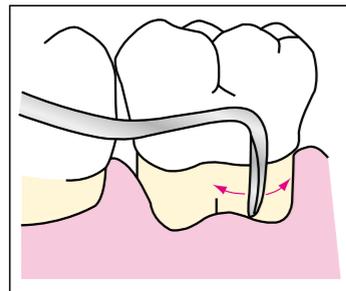


図21 水平 (horizontal) 操作



図22 水平 (horizontal) 操作の実際

記されている。近年、シャンクの長さやブレードの小さいものなど使用部位によって使い分けできるものが開発されている。

③ホウタイプ：刃部は鋏の形をしており、歯石の下端に置き、2点接触を保ちつつ歯冠方向に引く操作で歯石の除去を行う。歯肉縁上歯石の除去には用いられるが、深いポケット底部の歯肉縁下歯石の除去には、刃部が厚く大きいために歯肉組織を傷つける可能性が高い (図24)。

ホウタイプ

④チゼルタイプ：木材加工に用いられるノミに似ており、押す操作で使用する。通常は下顎前歯舌側に島状に沈着した歯肉縁上歯石の除去に効果的である (図25)。

チゼルタイプ

⑤ファイルタイプ：ホウタイプの刃部が連続して並んだもので、引く動作で使用するものと押す動作で使用するものがある。刃部の幅や大きさから歯石除去後の歯面・根面の研磨や歯肉縁下歯石の除去には不向きであるが、根分岐部 (トンネリング形成歯など) には有効な場合もある (図26)。

ファイルタイプ

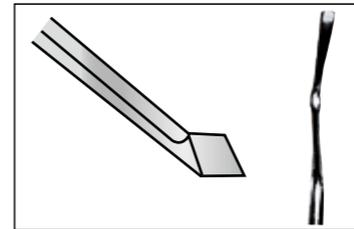


図24 ホウタイプスケーラー

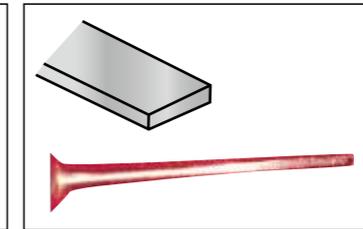


図25 チゼルタイプスケーラー

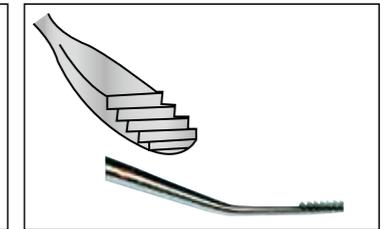


図26 ファイルタイプスケーラー

b. スケーリング・ルートプレーニング時のポジション

患者は水平位とし、上顎咬合面が床面と垂直になるようにする。部位に応じて患者の顔の向きを左右に動かす。

術者のポジションは、患者の位置を時計の文字盤に例え、前方位の8時から後方位の13時の間を基本とし、部位によって適宜選択する。

c. 把持法

主に第1指と第2指でスケーラーを把持し、第3指を添える執筆法変法やペンを把持するような執筆法を用いる (図27)。



図27 執筆法変法 (modified pen grasp)

d. キュレットスケーラーの操作方法

①歯石の付着状況の確認

探針、プローブなどで根面に付着した歯石や根面の粗造感の有無を確認する。

根面の探査 (探知)

②スケーラーの把持と指の固定 (フィンガーレスト)

執筆法変法で把持し、第4指で固定を行う。固定 (レスト) 点は隣在歯などできるだけ作業部位に近い位置に置くが、状況に応じて口腔外や反対側の指にレストを求めることがある (図28)。



図28a 口腔内固定



図28b 口腔外固定



図28c 指での固定

ザータッチ（40～90g）で操作する。チップの操作方法は隣接面では垂直（歯軸）方向で、頬唇面および口蓋（舌）面は垂直、水平方向で行う（図34～38）。

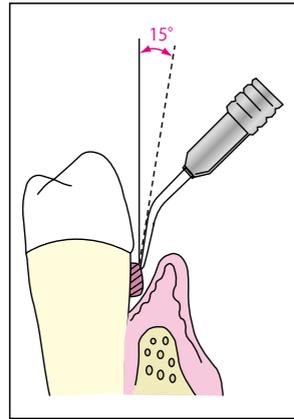


図34 チップと歯面とのなす角度

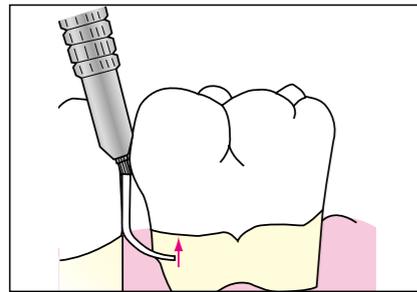


図35 引く (pull) 操作



図36 引く (pull) 操作の実際

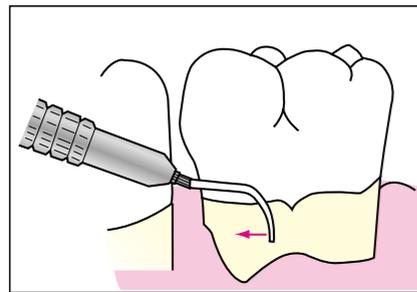


図37 水平 (horizontal) 操作



図38 水平 (horizontal) 操作の実際

c. 操作上の留意点

- ①超音波スケーラーの原理をよく理解しておく。
- ②フェザータッチで操作し、常にチップを移動させる。
- ③超音波発生装置の給水量とパワーとが適正あることを確認する。
- ④スケーリングの際、水で患者の衣服および顔面を濡らさないように、防水エプロン、マウスドレープ、タオルおよび吸引装置などを完備する。
- ⑤出力は効果のある範囲内でできるだけ小さくする。
- ⑥ポーセレン修復歯での使用には注意が必要である。

フェザータッチ

⑦超音波（音波）スケーラーは、ルートプレーニングの際の根面の滑沢化には不向きなので、必ず手用スケーラーで仕上げを行う必要がある（表5）。

表5 超音波スケーラーと手用スケーラーの違い

	超音波スケーラー	手用スケーラー
①適用	歯肉縁上・縁下歯石除去	歯肉縁上・縁下歯石除去 ルートプレーニング
②操作時間	比較的短い	比較的長くなる
③技量	熟練はあまり必要ない	熟練を要する
④疲労度	少ない	多い
⑤歯肉の出血 損傷 疼痛	少ない 少ない 少ない	多い 多い 多い
⑥歯の疼痛	多い	少ない
⑦根面の損傷	小さい さざ波状傷	大きい えぐり傷
⑧除石の触感	低い 残存歯石が多い	高い 残存歯石は少ない

(3) エアスケーラー

a. 原理

エアスケーラー用ハンドピースを、エアタービンのハンドピース接続部位に取り付ける。その空気圧を利用して振動を発生させ、その振動で、歯石や沈着物を除去する（図39）。超音波スケーラーよりも振動が弱く歯石除去効果はやや劣るが、患者への不快感は少ない（表6）。

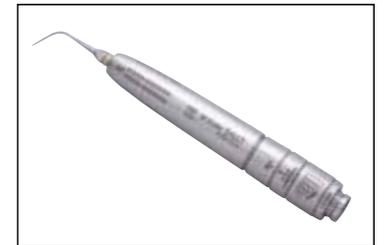


図39 エアスケーラー

b. 超音波スケーラーとの違いの目安（表6）

表6 エアスケーラーと超音波スケーラーとの違い

	エアスケーラー	超音波スケーラー
①振動数	2,000～6,000 Hz/秒	25,000～42,000 Hz/秒
②出力	小さい	大きい
③多量の歯石除去	劣る	優れている
④チップの大きさ	小さい 隣接面など細部の除石が容易	大きい 狭い隣接面の除石が困難
⑤多量の沈着歯石の除去	時間を要する	比較的短時間で除去

c. 使用法

適当なチップを選択し、チップをわずかに移動させながら操作を行う（図40、41）。

d. 操作上の留意点

留意点は超音波スケーラーとほぼ同様で、水滴が患者の顔面あるいは衣服を汚染しないよう、防水エプロン、マウスドレープ、タオルおよび吸引装置を完備することが必要である。