

しん治歯科医院 DH 研修②

研修目的：歯周治療が行える歯科衛生士になろう！

2023/06/29 A チーム

チーム編成

A チーム

安西 / 大塩 / 福井 / 長尾め / 有馬 / 鹿谷ゆ / 籠池 / もち / 森山 / 山下 / 村上 / 高橋 / 出原 / 小寺 Dr

B チーム

中田 / 松家 / 安長 / 朝倉 / 木村ま / 十河 / 友森 / 多田な / 楠 / 木村夏 / 多田り / 古市/藤本り / 中川 Dr

本日の研修内容/タイムスケジュール

9：00～（30）

前回の研修の振り返り
口腔内診査・ブローピングの振り返りシェア

9：30～（90）



講義・デモンストレーション
超音波スケーラー（角度・フェザータッチ・CEJ 周辺への取扱）相互実習
エアスケーラー
うずらの卵・ジョージア微糖の空き缶・バリオス④ G6（ポケット洗浄）・ピエゾン③（SRP 歯石除去）・顎模型

11：00～（60）

講義・デモンストレーション
PMTc（アクリル板・アルミ箔・黒アルミ箔）相互実習
染め出し・フロス・プロフィーカップ・グラッシ

12：00～（60）

講義・デモンストレーション
グレーシーキュレットの形態・シャープニングの方法
グレーシーキュレット・シャープニングストーン・オイル・うずらの卵

研修後アンケート/7月7日(金)まで送信	研修の振り返り/7月16日(日)まで送信
	

超音波スケーラー

超音波スケーラーで歯石を取るメカニズム

1. 超音波振動を伝えて、歯石を自壊させる。
2. 超音波振動を利用して、衝撃で歯石を壊す。
3. 超音波振動を利用して、歯石を削り取る。(ダイヤモンド粒子のついたチップ・キュレット型の刃のついたチップ)

超音波スケーラーの特徴

- 振動方式によって2種類に分かれる(ピエゾ式・マグネット式)
- 振動とキャビテーション効果で沈着物や内毒素を除去する
- 患者さんと歯科衛生士の肉体的疲労を軽減する器具である



図2-2 マグネット方式とピエゾ方式の振動様式の違い

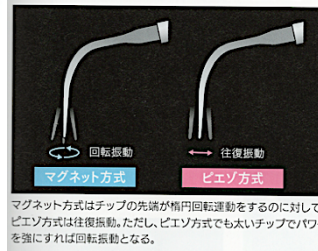
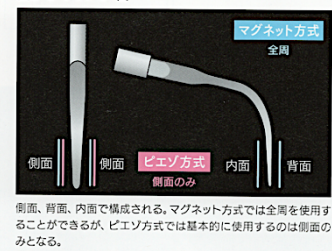


図2-3 チップの“面”



超音波スケーラーの効果：

- 術者の手指の力を必要とせず、強固な歯石除去から洗い流し作用など幅広く応用できる
- 根分岐部など手用スケーラーでは到達できないところにもアクセスすることができる
- 短時間で効果的であることから、時間短縮できる

キャビテーション効果

キャビテーションとは水中で超音波が発信されたときに起こる「微細な泡立ち効果」のことで、これは振動によって流水の断面や向きが変化すると、その周辺に空洞部ができ、泡を引き起こすために起こる効果。水の分子と分子がぶつかり合うことによって衝撃が伝達され、超音波が届きにくい狭い部分(複雑な歯根面や深いポケット)などの微細な付着物を剥し洗い流す。




エアスケーラー

エアスケーラー

- 超音波でなく、空気圧を利用してチップを振動させる。
- 毎秒 6,000 回前後の振動を起こすものが多い。ソニックフレックス®(カボ)、エアースルフィー®(モリタ)、Ti-Max950®(ナカニシ) などがある。
- 超音波スケーラーの使用が禁忌であるペースメーカー装着の患者さんにも応用できる。
- チップの動きは楕円運動(三次元)である。

超音波スケーラーとの比較

- エアスケーラーやパワースケーラーとも呼ばれている
- タービン回路にハンドピースを取り付けて使用
- 削除量が多く効果的に歯石除去が可能
- 根面を傷つけるためデブライドメントには不向き
- 根面の露出していないエナメル質に局限した縁上歯石除去が用途となる
- 作業効率が良い(歯周治療以外の用途にも使用できる)
- 手軽に使用できる
- ハンドピースが高価なので感染管理にコストがかかる

	超音波スケーラー		エアスケーラー
	ピエゾタイプ	マグネットタイプ	
振動数	18,000~50,000回/秒		2,000~6,000回/秒
構造・特徴	●変換器がハンドピースに内蔵 ●チップだけの交換が可能	●金属、磁石が変換器として作用 ●チップと一体	●空気圧で振動 ●ハンドピースをタービン用コネクタに装着する
注意点	振動によって発熱するため、注水が必要		
製品例	●ピエゾマスター(松風) ●Varios750(ナカニシ) ●エナック(長田電機工業) ●ソルフィー(モリタ) ●スプランソP-MAX(白水貿易)	●キャピロン(デンツプライ三金) ●オドントソ(ヨシダ)	●Ti-maxエアースケーラー(ナカニシ) ●ソニックフレックス(KaVo)
チップの動き(一例)			

	音波スケーラー	超音波スケーラー
設置	タービン回路	単独
周波数	4,000～6,000Hz	25,000～40,000Hz
	回転数に応じて可変	固定
パワー	周波数と同じ振幅の変化	振幅の変化
チップの先端の動き	不規則な8の字	マグネット式：楕円 ピエゾ式：直線往復
効果	振動	振動+キャピテーション +アコースティックマイ クロストリーミング
用途	緑上スケーリング	緑上緑下全般

手用スケーラーとの使い分け

ハンドスケーラーと比較した場合の利点

- 1) カ（疲労）：キャピテーション効果や極微振動作用で術者の肉体疲労や苦痛が軽減される。
- 2) 歯肉の損傷：刃がなく、歯石の上や横からのアプローチが可能なため、ポケット内部の軟組織を不必要に傷つけるリスクが少ない。
- 3) 到達性：さまざまな形状のチップで、直視できない部位や複雑な根面に合わせて設計されている。
- 4) 視野：チップ先端に冷却水を備え、スプレー効果により、ポケット内の洗浄、出血の洗い流しを同時に行い、処置部の視野が確保できる。
- 5) 効率：歯石を崩すように剥がすので、歯石表面を滑沢にすることがない。施術時間が短時間ですむ。

	長所	短所
ハンドスケーラー	各歯面に適合 根面の状態が感触で分かりやすい 深くて狭いポケットにも対応し得るスケーラーもある	術者の技術、熟練が必要 長時間の使用で疲れやすい シャープニングの影響が大きい 本数が複数必要
超音波スケーラー	多量で硬く沈着している歯石の除去が効率よく行えて疲れにくい 洗浄効果がある 患者さんの不快感が比較的少ない（使い方による）	歯石を除去している微妙な感覚が伝わりにくく、根面の変化がつかみにくい

ハンドスケーラーと比較した場合の欠点

- 1) 患者の苦痛
 - 超音波特有の音、振動などによる不快感。
 - 知覚過敏のような疼痛を伴う事がある。
 - スプレー効果による防水の配慮や口腔内の吸引が必要。
- 2) 触感
 - 根面との接触が点接触に近い場合、オーバーラッピングが難しい。
 - 根面上の細かい沈着物の把握の感覚はハンドスケーラーのカッティングエッジに劣る。

	ハンドスケーラー	優位性	パワースケーラー
ブランク・歯石除去効果	○	=	○
探知能力	○	>	△
歯根面削除量		?	
臨床的効果 (PPD,BOP)	○	=	○
根分岐部への到達性	△	<	○
最後方臼歯遠心面への到達性	△	<	○
狭く深い歯周ポケット	ミニスケーラー		ブローチ型チップ
薬剤の応用	×	<	○
治療時間	長い	<	短い
疲労度	高い	<	低い
難易度		=	

禁忌・注意点

禁忌・・・心臓ペースメーカーの使用者（心疾患）エアスケーラーは禁忌ではない・伝染性疾患・呼吸器系リスク（呼吸器系疾患）・嚥下障害、開口障害・ポーセレンや接着性の補綴物・充填物・エナメル質脱灰歯

注意・・・インプラント・修復物・象牙質知覚過敏症・神経過敏症患者には事前に説明し同意を求める・脱灰部分は、再石灰化を破壊しやすいので十分注意する・急性症状を起こして腫れている歯肉は敗血症を起こす危険がある

チップとパワーの選択

チップの選択の場合

動的治療の場合

- 縁上用の刃のない太いチップを、深いポケットに対する歯周治療の際に選択してはいけない
- 刃のついたチップを使用する場合には、十分シャープニングされたものを使う
- 歯肉縁下に対しても部位によりチップを区別して使う
- 患者さんの全身疾患、体調、知覚過敏を確認し選択する。なお施術を行う自分自身の体調にも注意する意識が必要。

メンテナンス

- 歯肉縁下に対しては専用のチップを使用する
- 人工物やインプラントの周りはそれに応じた各メーカー推薦のチップを使用すること
- 前歯、臼歯とチップを使い分ける。特に分岐部はファーケーションプローブを用いて水平的骨吸収の状態を確認すること。分岐部には、臼歯用の歯肉縁下用チップ出ないと細部まで到達し得ないし、痛みを与えることになるので注意

パワーの選択

動的治療の場合

- 歯石の硬さや量に応じて、徐々にパワーレベルを上げていく。歯石が多量に沈着しているからといって、いきなり最大パワーから始めることは危険
- 歯石が取れたらパワーを下げる
- SC>END>Perio モードの順

メンテナンスの場合

- 極小パワーを用いて可能な限りパワーを抑えることが重要
- 動的治療と違い比較的きれいな歯根面であることと、目的が細菌叢の破壊にあるため

使用前の確認

チップの取り付け

誤ったネジの食い込み、締め付けなどで装着できなくなることを避けるため、正しいチップの取り付け

注水の確認

キャビテーション効果に加え、チップを「冷却する」働きがある。振動によって発熱するので、歯や歯周組織にダメージを与えないように、十分な注水によってチップを冷却する必要がある。使用の際には、バキューム先端をチップに近づけすぎて水を吸引しすぎないようにする。

チップの変形と摩耗

各種メーカーのチップの消耗をチェックする。

超音波スケーリングの実際

把持法

執筆状変法

操作手順

口腔内にチップを入れ、フィットペダルを踏んでから、そっと歯にチップを当てて行く。

チップを先に歯に当てない。急な振動による痛み、患者さんが驚く

チップの当て方

フェザータッチ

側方圧

フェザータッチ

チップの角度

理想の角度：0°

ピエゾ式：15°

マグネット式：45°

図3-16 チップのポケットへの挿入と操作のしかた

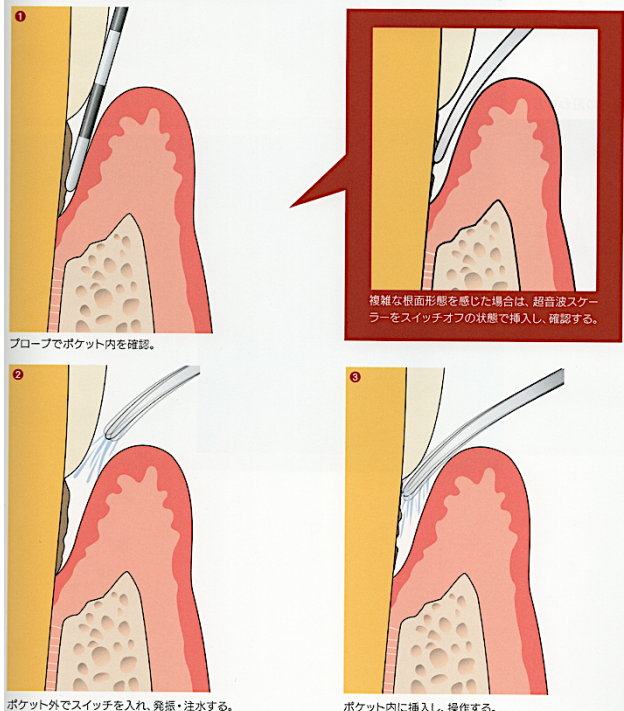
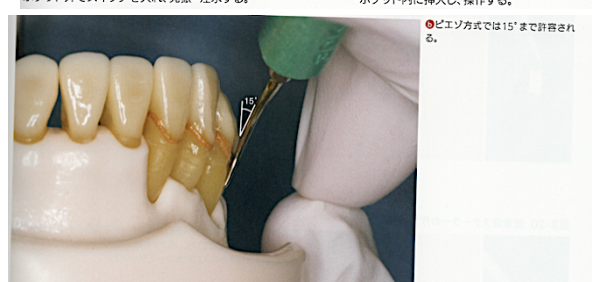
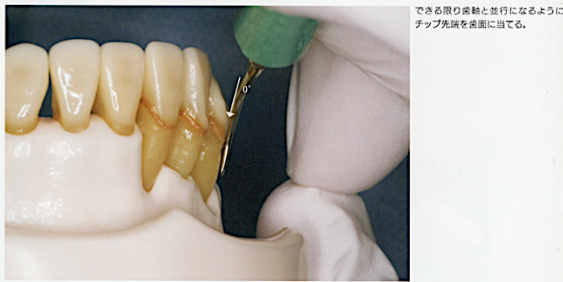


図3-17 根面への沿わせ方



レストの設置

フィンガーレストは薬指で、処置しやすい位置に置くのが基本である。ハンドスケーラーのように、レストを支点とした回転運動はしないので、電気エンジンの使用時のような、力加減でレストを置く。

動かし方（ストローク）の種類

スワイピングストローク：ピエゾ式ではチップの先端の側面を歯根面に当て、ポケット底部をスタートして水平的な蛇行ストロークを歯冠側報告うに動かす。繰り返し行い、オーバーラップさせる。マグネット式ではチップ先端部の全周を用いる。

タッピングストローク：ピエゾ式で用いるストロークでチップ先端を歯石の出っ張りに当て、上から叩くように動かす。

チャンネルストローク：ピエゾ式で刃のついたチップで用いるストロークでチップ先端 1/3 の刃部を歯根面に当て、一方向に動かす。垂直、斜め、水平に動かし、オーバーラップさせる。

ポジショニング

理想的な姿勢

1. ツールに深く腰かけ、背筋を伸ばす。
2. 膝の位置を腰より少し低くし、足裏が床にしっかり つくように椅子の高さを調節する。
3. 患者の頭部が、おへその上辺りにくるように近づく。
4. 両膝を開き、下半身を安定させる。

※上体を 30° 以上傾けた上体で、反復作業を続けると、全身の健康に悪い影響を与えることがありとされている。

超音波スケーラーの正しい使い方

- 目的別にパワーを選択させる（歯肉縁上・縁下、スケーリング、デブライドメント）
- 歯肉縁上と縁下でパワーを変える（縁下は極小）
- 歯石が除去された後のきれいな歯面には同じパワーで施術しない（根面を傷つける・知覚過敏の原因）
- 把持する指に圧力を加えてチップの振動が有効に働かず、動きを抑えてしまうので、軽く把持
- チップの側面のみ歯面に当てる
- チップの先端が2mm短くなったら処分（作業効率が50%以上低下）（メーカーのチップガードを使用）
- 用途や部位に応じた適切なチップの選択を行う
- 歯肉縁上と縁下では水量を調整する（目的が違う）

患者さんに優しい超音波スケーラーの操作法

1. チップの当てる部位

チップ先端ではなく、ピエゾ式ではチップの側面、磁歪式ではチップの背面あるいは側面を歯面・根面に当てる。

2. チップを根面に当てる角度

歯面・根面に対して10~20度前後に当てる。

3. 側方圧の強さ

側方圧は極力弱く、フェザータッチで。チップを根面に押しつけない。

4. パワー

パワーは弱く。パワーを適正範囲以上にあげるとチップの振動・振幅が不規則となり、効率が悪くなる。また、患者さん・術者共に不快感が増す。

5. 動かし方（ストローク）

ピエゾ式ではチップの側面を根面に10~20度の作業角度に当て、一か所に留めることなく、前後に動かす。通常（スタンダード・ユニバーサル）チップでは、歯肉縁上歯石と縁下歯石4mm程度まで除去する。

磁歪式ではチップの背面あるいは側面を使用する。

6. チップの摩耗と変形

先端が摩耗したチップや変形したチップを使用しない。そのようなチップでは振動・振幅が不規則となり、効率が悪くなる。また、不快感が増す。

実習

超音波スケーラー

各ペアで実習を行います。

- ① 空き缶でのチップの角度チェック（5分）
 - パワーをMAXにして、水量を調整し。空き缶にて音の出ない角度をチェックし、マジックを除去する
 - チップの内面、背面、チップの先端を空き缶に当ててみる
- ② うずらの卵で殻の模様を除去する（5分）
 - フェザータッチで当てる練習
 - 模様を除去してフェザータッチの練習
 - 割れなかった場合は、わざと割ってみよう
- ③ 顎模型でチップの側方面のみ当てる練習
 - チップの側方面で当たらない部位を工夫する練習
- ④ 患者役・術者役を決め、超音波スケーリングを行う（各10分）

患者役としての気づき

術者役としての気づき

PMTC

PMTC

PMTC とは

PMTC とは、器材を使ってすべての歯面ではなく選択的にプラークを除去することです。その目的は齲蝕や歯周病の予防であり、着色除去や SRP 後の粗大な歯面を滑沢化することだけを目的としている歯面研磨とは異なります。プラークが付着しているリスク部位を見きわめ、症例に合わせて研磨剤やラバーカップを選択し、低速回転と適切な圧力を心がけ、歯面へのダメージを最小限に抑えてクリーニングします。仕上げには、象牙質知覚過敏症や根面齲蝕の予防、歯面の微細な傷の修復のためにペーストを塗り込みます。

PMTC は有効？

1. 審美的効果

前歯部唇側のような部位にステインの沈着があるのは誰でも気になります。きれいな口元でいたい、きれいな口元になりたいと願うのは男女を問わないことだと思います。歯の変色でないかぎり、外来色素の沈着は PMTC できれいに改善しますので大変患者さんは喜ばれます。

2. 細菌学的効果

PMTC で除去しているのはステインだけではありません。歯肉縁上の細菌バイオフィームもいっしょに除去しています。つまり歯肉縁上の細菌バイオフィームをプロの手で徹底的に除去していることになります。ステインと違って細菌バイオフィームは除去できているかどうかわかりにくいので、染色しながら PMTC をすることもあります。ところで歯肉縁上の細菌バイオフィームを徹底的に除去することには、どんなメリットがあるのでしょうか？歯周病の主なターゲットは歯肉縁下にありますが、PMTC は歯肉縁下の細菌叢にどのくらい影響できるのでしょうか？1980 年代の文献では、PMTC をしても歯肉縁下の細菌叢にはほとんど影響が無いという否定的な意見が多かったのですが、1990 年代には、PMTC により歯肉縁下の細菌叢が改善するという意見が増えています。これはおそらく研究の条件設定が原因かもしれません。否定的な論文は、6、7mm という深いポケットを対象にしていますので影響が出にくかったのかもしれませんが。影響するという論文も、細菌叢が変化するだけでなく、プロービング値等の臨床データも改善していますので、もしかしたらポケットが浅くなったのが歯肉縁下細菌叢が変化した直接的な原因かもしれません。ただし Hellstrom らの論文では、プロービング値が変わってなくても細菌叢が変わったという結果が出ています。コンセンサスまで至ってはいないようですが、PMTC という徹底的な歯肉縁上の細菌バイオフィーム破壊を行うと、深いポケットでは影響は少ないものの、中等度までのポケットであれば細菌叢の改善が起こる可能性があります。深いポケットであっても 3mm くらいまでは影響できという意見もあります。

3. 心理的効果

PMTC による細菌叢の改善がどれくらい歯肉の健康や歯の寿命に影響できるかは不明です。おそらく微々たるものでしょう。しかしながら PMTC には患者さんの気持ちを変えてしまう不思議な力があります。術中はとても気持ち良く、術後も舌で歯面を触るとツルツル、口の中が爽快で見た目もピカピカ。これを喜ばないヒトはいないでしょう。食事をするのがもったいないと思ってくださる患者さん、ブラッシングをがんばってこの状態を維持したいと思ってくださる患者さん、また来院しようと思ってくださる患者さんがたくさんおられます。通常の歯科治療は元々高い歯科医院の敷居をさらに高くしてしまうことが多いのですが、PMTC は低くしてくれる数少ない処置になるのです。治療の継続性を考えた場合、長い目で見るとこの心理的効果は大変大きいものではないでしょうか？

PMTC のデメリット

良いことばかりと思ってしまう PMTC ですが、デメリットもあります。それがオーバー PMTC、つまり過剰に PMTC をしてしまうことによる弊害です。通常 PMTC は回転器具と研磨用ペーストを用いて行いますので、当然ながらステインや細菌バイオフィームだけでなく、歯質も削れてしまいます。特に根面のように軟らかい歯質は要注意です。また補綴物等は PMTC で傷ついてしまうともう元には戻りません。このように PMTC も熱中しすぎてオーバーになってしまうと、その弊害が出てきます。1 回の PMTC での弊害がたとえ小さなものであっても、定期的にそれを行っていると大きいものになってしまいます。

PMTC を行うにあたっての 3 つのポイント

1. 口腔環境が整った状態で行う

きれいにしてあげようと、気持ちばかり先走ってしまわないことが大切です。まずは口腔内を観察し、歯肉の状態はいいのか、もし、悪ければ先に歯周基本治療を行い、歯肉の状態が改善してから PMTC を行います。歯肉に炎症があるのに PMTC をしても出血ばかりで、歯面がきれいになる前に口腔内は血まみれになってしまいます。た、う蝕があれば、歯科医師に報告し治療が最優先になります。口腔環境が整った状態で行うことで、よりきれいな仕上がりが期待できます。ただし、治療やモチベーションアップの目的で早期に PMTC を行うこともあります。

2. 正しい技術を身につける

PMTCは数少ない"気持ちが良い"治療です。とはいえ誤ったやり方をしてしまうと、痛みを与え、逆にただの苦痛な時間になってしまいます。そのためには、日頃からスタッフ同士で練習を重ね、痛みを与えないテクニックを身につけることが重要です。

3. 歯面・歯肉などに傷をつけない

歯面や歯肉に傷をつけないことが大切です。PMTCで歯面に傷がつき、それが細菌バイオフィルムの温床になってしまうと逆効果です。また補綴物においては、艶をなくしてしまうこともあります。ステインのつき方や量にもよりますが、適切な器材とペーストを選択し使いこなすことが大切です。

PMTC の注意点

PMTCでは、レストをしっかりとしてコントラがぶれないようにしっかりと固定して、患者さんに不快な思いをさせないようにすることが大前提です。それ以外に気をつけるべきことをいくつか挙げておきます。細菌バイオフィルムを徹底的に除去するためにPMTCするのであれば、除去できたかどうかはわからなければなりません。そのために染色剤で染め出しておく必要があります。しかも染色剤というのはすぐに浸透しませんので通常はバイオフィルムの表面しか染め出されません。そのため除去できたと思っていると、それはバイオフィルムの表面の染め出されたところが除去されただけということがよくあります。PMTC後にもう1度染め出してみればよくわかりますが、まだ染め出されるバイオフィルムが残っていることが案外多いのです。そのため完璧にPMTCするためには、さらに染め出してPMTCをする必要があります。またバイオフィルムを除去するためであっても、患者さんの日ごろのブラークコントロールが悪く歯面に初期う蝕が疑われるような場合は、RDAの小さなペーストを使う方が安全です。もしRDAの大きなペーストを使ってしまうと、再石灰化可能な歯面を削ってしまう可能性があるからです。着色を除去する目的でPMTCする場合は、通常RDAの大きなペーストから始めますが、これも着色の量や強さによってペーストの種類を使い分けます。弱い着色や少ない着色であれば、RDAの小さなペーストでも十分ということもあります。逆にあまり頑固な着色は、PMTC前に超音波スケーリングである程度除去しておいた方が良いでしょう。予防的メンテナンスのように歯肉縁下に時間をかけずにすむような症例であれば、PMTCを丁寧に行うことができるかもしれませんが、歯肉縁下の細菌バイオフィルム破壊に時間がかかってしまうような症例ではPMTCにかかる時間は限られてしまいます。ポケット内に歯周病菌がウヨウヨいるようなときに歯肉縁上だけをピカピカに仕上げても、患者さんは喜ぶかもしれませんが、けっして歯周病の進行リスクを下げることにはなりません。そのため染出しを省くといった1回のPMTCの時間を短縮するような方法をとるか、あるいはリコール間隔が短いということを利用して、PMTCは何ヵ月かに1回というふうに回数を減らすような方法をとる方がよいかもしれません。限られた時間の中で最大限のメリットを引き出す工夫を、各医院のシステムに合わせて考えていく必要があります。

PMTC の実際

PMTCを行うにあたっての3つのポイント

1. 口腔環境が整った状態で行う

きれいにしてあげようと、気持ちばかり先走ってしまわないことが大切です。まずは口腔内を観察し、歯肉の状態はいいのか、もし、悪ければ先に歯周基本治療を行い、歯肉の状態が改善してからPMTCを行います。歯肉に炎症があるのにPMTCをしても出血ばかりで、歯面がきれいになる前に口腔内は血まみれになってしまいます。また、う蝕があれば、歯科医師に報告し治療が最優先になります。口腔環境が整った状態で行うことで、よりきれいな仕上がりが期待できます。ただし、治療やモチベーションアップの目的で早期にPMTCを行うこともあります。

2. 正しい技術を身につける

PMTCは数少ない"気持ちが良い"治療です。とはいえ誤ったやり方をしてしまうと、痛みを与え、逆にただの苦痛な時間になってしまいます。そのためには、日頃からスタッフ同士で練習を重ね、痛みを与えないテクニックを身につけることが重要です。

3. 歯面・歯肉などに傷をつけない

歯面や歯肉に傷をつけないことが大切です。PMTCで歯面に傷がつき、それが細菌バイオフィルムの温床になってしまうと逆効果です。また補綴物においては、艶をなくしてしまうこともステインのつき方や量にもよりますが、適切な器材とペーストを選択し使いこなすことが大切です。

PMTC ペーストの選択

現在PMTC用に販売されているペーストは、数多くあります。あまりの数にどれを使用しているのか、迷ってしまいます。フッ化物が配合されているものや、そうでないもの、研磨材の種類も豊富です。PMTC ペーストを選択する際に考慮するポイントを挙げます。

1. フッ化物

フッ化物配合のものは、う蝕予防効果を期待して用います。フッ化物が配合されていないものは、ホワイトニング用薬液の浸透をよくするため、ホワイトニング前に使用します。

2. 研磨材

ステインの量や歯面の状態に合わせ、研磨材の粗さ別に数種類のペーストを組み合わせ使用するのが一般的です。この他、使用しているうちに研磨材が徐々に細かくなり、ステイン除去から最終仕上げまでを1本のペーストで行えるものもあります。ただし1本のペーストで行えるものでも、別途、最終研磨をすることをお勧めします。研磨材の粗さの違いによる選択は、RDAの数値を参考にします。RDA値の高いものから使用しますが、使用後は歯面に細かい傷がついている状態になるため、RDAの小さいもので仕上げます。ステインを除去したら、逆につきやすくなったという場合であれば、最終の仕上げが不十分なことが原因と考えられます。最終仕上げは、特に時間をかけRDA値の低いペーストで丁寧に行い、ゆっくりとPMTCを行います。

3. 稠度

製品によって稠度もさまざまです。流動性があるもの、少し固めのものもあります。流動性がありすぎると、唾液と混ざり口腔内で広がりすぎて使用が難しくなりますし、逆に固すぎるペーストは、歯面に広げにくくなります。

4. 味や香り

味や香りも選択するうえでのポイントの1つです。香料が強いものや味が濃いものは患者さんに好まれません。サンプルをもらうなどして、味、香りを確かめておく必要があります。

PMTC 用コントラの選択

PMTC用のコントラは、治療で使用するエンジンに装着するものもありますが(図4-a)、最近ではコードレスタイプのものも多く販売されています。製品は各メーカーにより多種多様で、コントラが滅菌できるのはもちろんですが、コントラのヘッドがコンパクトなもの、軽量仕様のもの、グリップが持ちやすく滑りにくいもの、低速回転のできるもの、研磨材がコントラ内に入らないように工夫したものなどもあります。コントラを選択するうえで大切なことは、長時間使用しても疲れないことです。そのためにも各メーカーの特徴をよく調べ、自分にあったものを選びたいものです。また、カップ等に使用されているラバーの硬さやカップの大きさ、ブラシ類は、メーカーによってさほど大きな違いはありません。しかし、いろんなメーカーから販売されているので、ペースト同様にサンプルを入手し、使い比べてみることをお勧めします。自分が納得のいく道具を用いて、PMTCをしていきましょう。

ラバーカップ、ラバーポイント、ブラシの使い方

1. ラバーカップ

ラバーカップを歯面に当てる力は、100~20g程度です。100~200g重で当てると、カップ先端が外側に開き、カップが接触する歯肉辺縁部が少々白くなります。回転数は500~750rpm程度にします。速すぎるとペーストが飛び散り、歯肉に傷をつける可能性があります。ユニットのエンジンにコントラを装着して使用する場合は、フットペダルの踏み方で調整をすることになります。1歯に対して20秒以上続けて作業すると発熱の恐れもありますので、十分注意して行います。

2. ラバーポイント (コーン)

ラバーポイントは、三角の細い先端を利用して歯周ポケットや最後臼歯遠心、隣接面や矯正装置周辺などに用います。歯周ポケットには歯に平行に挿入し、最後臼歯の遠心には平行に当てます。回転数は、ラバーカップよりも少し速めの500~1,000rpm程度で行います。ただし、歯周ポケットがタイトな場合は、回転数や圧力を誤ってしまうと痛みをともないますので、細心の注意が必要です。

3. ブラシ

ブラシには大きく分けて2種類あります。1つは先端がシャープになっているもので、小高裂溝や叢生、歯間部、矯正装置などの狭い部分の清掃、研磨に使用します。もう1つは、フラットタイプのブラシで、比較的広い歯面の清掃、研磨に使用します。回転数は500~2,500rpmで幅がありますが、着色の程度や清掃部位により回転数を選択します。着色が多い場合は少し回転数を早くすると効率よく除去でき、また正装置周辺の清掃時には、回転数を少し下げて使用するなど、ケースによって調整します。

4. その他

ハンドピースやカップを用いて清掃することだけが、PMTCではありません。歯間空隙のない隣接面などには、歯間ブラシやフロス、ペーストを使用して清掃することができます。

PMTC を行うときの素材と形態

1. 補綴修復物などの素材の種類
 - A・金属 B・セラミック C・硬質レジン D・ハイブリッドレジン
2. 歯面の沈着物
 - A・プラーク沈着 B・歯石沈着 C・ステイン沈着
3. 沈着物の性質を判断・・・それぞれの硬さ、沈着の強さ、量
4. 補綴物の形態的特長
 - A・補綴物の形（単冠、連結、ブリッジ）
 - B・ブリッジボンテック（粘膜面形態）
 - C・パーシャルデンチャーの維持装置
 - D・インプラント
5. 補綴物周囲の状態
 - A・縁上マージン、縁下マージン B・マージン下部の歯根の状態
6. 残存天然歯の状態

補綴物の判断基準

1. 材料・・・セラミック> ハイブリッドレジン> 金属 > 硬質レジン（硬さの順）
ポリッシングペースト、ブラシ、カップの選択は全てやわらかいものがよい
2. 形態・・・カウントゥアー、鼓形空際、連結部、ブリッジボンテック
歯ブラシ、タフトブラシ、歯間ブラシ、フロスは適切な大きさ太さを選択します。
3. 沈着物・・・ルーペにより何が沈着しているのか、技工作業によるステイニングかを判断
4. 補綴物周囲の環境・・・補綴修復物の適合性、周囲残存天然歯、マージン周囲環境（歯肉、残存歯質、露出歯根面）、ペリオタイブかリエスタイブかを見極め通例に従います

実習

研磨性を確認しよう

各ペアで行いましょう。

- ① ラバーカップと研磨剤を使ってアクリル板・アルミ箔・黒いアルミ箔を研磨してみる
- ② 相互実習：歯牙形態に合わせてカップを添わせてリズミカルに研磨する
- ③ 相互実習：フロス

患者役としての気づき

術者役としての気づき

シャープニング

グレイシーキュレットの特徴

カッティングエッジが第一シャンクに対して () ° の角度でついている

辺縁歯肉からカッティングエッジを挿入させるときに、歯面とカッティングエッジが () ° に近い方が歯周組織を傷つけない。第一シャンクに対し () ° の角度であれば、第一シャンクを少し傾けることによって歯面への角度を () ° に近づけることができる

歯石除去時に術者にパワーを最大限に活かすことができ、しかも歯根面を傷つけない作業角度は () ° 前後であるため、第一シャンクを歯石除去する歯面と平行にすれば、理想的な作業角度になる

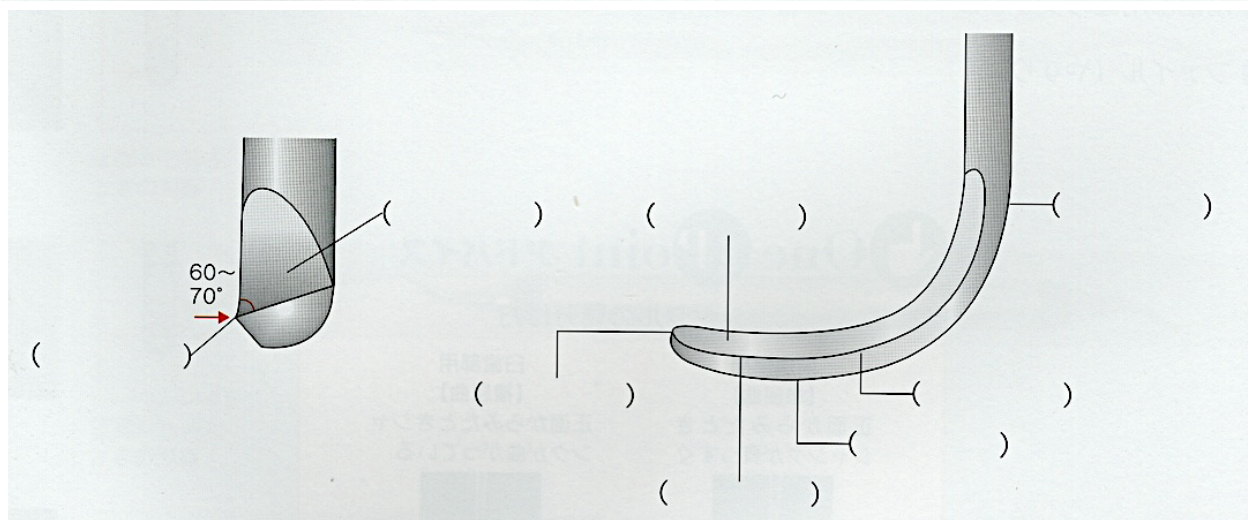
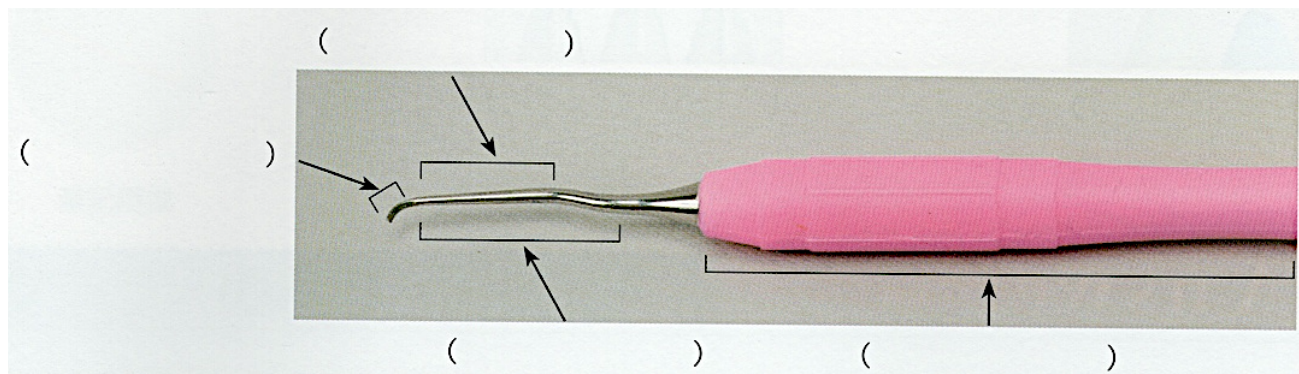
カッティングエッジが () だけについている

() であることにより、歯肉縁下での作業時に周囲組織を傷つけず歯根面だけにカッティングエッジを当てることが可能

刃部（ブレード）が () している

この () は、歯根面の () にカッティングエッジをフィットさせやすく、歯質や歯周組織へのダメージを最小限にとどめたいという意図がある

キュレットの名称



シャープニングの2つのゴール

シャープニングには2つのゴールがあります。第一にカッティングエッジをシャープに、第二にスケーラーの形態を維持することでこの2つのゴールに至るまでには、単にシャープニングをすればいいわけではありません。テストニングに始まり、途中で切れ味の確認をするなど、いくつかのステップを経てゴールを目指していきます。

シャープニングによって得られる主な効果

- 時間の節約：切れ味の良いスケーラーを使用することで、効率の良い歯石除去ができる。それは患者さんへの負担を減らすと同時に私たち術者自身の疲労を軽減できる。
- 探知力を上げる：歯石の有無、根面の形態など直視できないポケットの情報をスケーラーを通して言っ鼻先で感じることができ。シャープニングを的確に行うことで探知力がアップする。

テストニング

シャープニングにおいて切れ味の確認はとても重要です。シャープニングを行う際は、そのスケーラーはシャープニングの必要があるのかどうか、どの程度シャープニングしなければならないのかをまずは確認します。シャープニングの途中に行う確認は、シャープニングのしすぎやシャープニングを防ぐものです。テストニングには、ホワイトラインを確認す法と、テストスティックを用いる方法があります。

テストスティックで確認

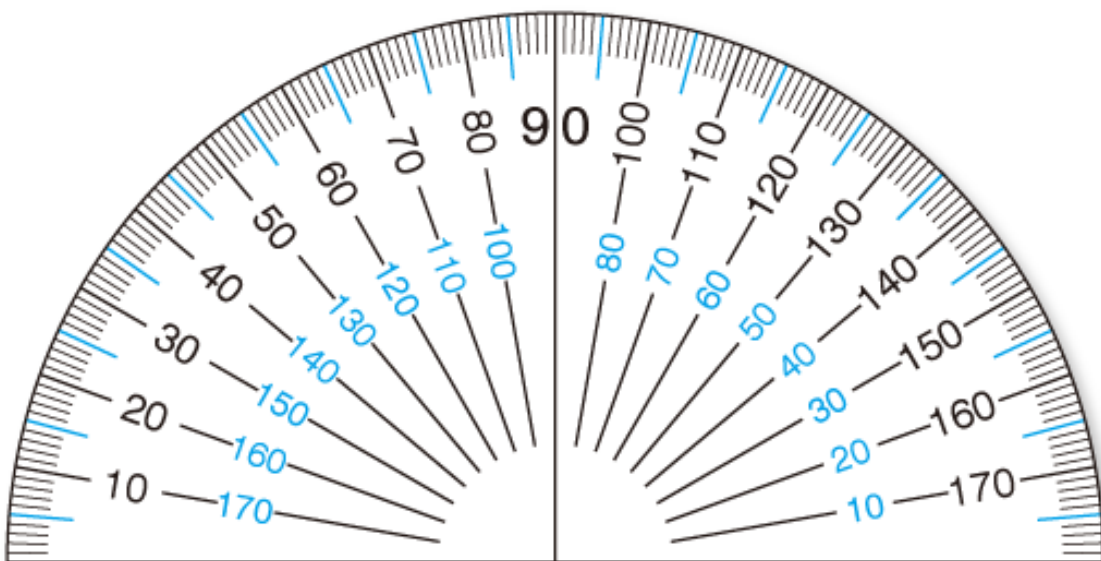
- ① 第一シャンク（ターミナルシャンク）をテストスティックと平行にする
- ② ブレードを噛み込ませる
- ③ 引っかかっていればピンッと小さな音がする

※滑る感じがあれば研げていない・上下に動かすとスティックが消耗してしまう

シャープニングを失敗しないポイント

- スケーラーの構造を理解しているか？
- シャープなエッジとそうでないエッジの違いが分かるか？
- ブレード先端付近だけでなく側面全体を研磨すれば尖らない
- ブレードの構造に従い、研磨面は曲面でなく、直線状に
- ストーンをあてる角度はピースサインで一定に
- 奇数偶数番号でコツがある

ストーンとスケーラーの持ち方・位置決め（角度）



シャープニング

- ① スケーラーの砥ぐエッジを確認。
- ② 奇数番号→トゥが（ ）側、 偶数番号→トゥが（ ）側
- ③ スケーラーを左手に持ち、砥ぐエッジを右側に向ける。親指を立てて押さえるようにしっかりと持つ。
- ④ （ ）を床と平行にする。
- ⑤ （#11/12・#13/14では第一シャンクを基準に考える）
- ⑥ 砥石を右手に持ちエッジに沿わせる。脇を締めて動かさないように固定する
- ⑦ 砥石を（ ）°の角度に傾けシャンク側に沿わせる。
- ⑧ （#11/12・#13/14では第一シャンクを基準に考える）
- ⑨ 角度そのまま（ ）cm程度の幅で（ ）運動させる。
- ⑩ 必ず（ ）のストロークで終わる事
- ⑪ エッジの形に合わせて（ ）からトゥに向けて動かす
- ⑫ （ ）のシャープニング

シャープニングの動画

シャープニングの基本



インスツルメントのシャープさの確認



グレーシーキュレットのシャープニング方法



効果的なシャープニングの秘訣



実習

シャープニング

各ペアになって実習

- ① シャープニングするスケーラーでうずらの卵の模様をエッジで除去してみる
- ② スケーラーとストーンの持ち方チェック
- ③ スケーラーとストーンの角度チェック
- ④ スケーラーを固定したままストーンのストロークチェック
- ⑤ スケーラーのかかとからつま先までシャープニングを行う
- ⑥ シャープニングし終わったスケーラーでうずらの卵の模様をエッジで除去してみる

気づいたこと