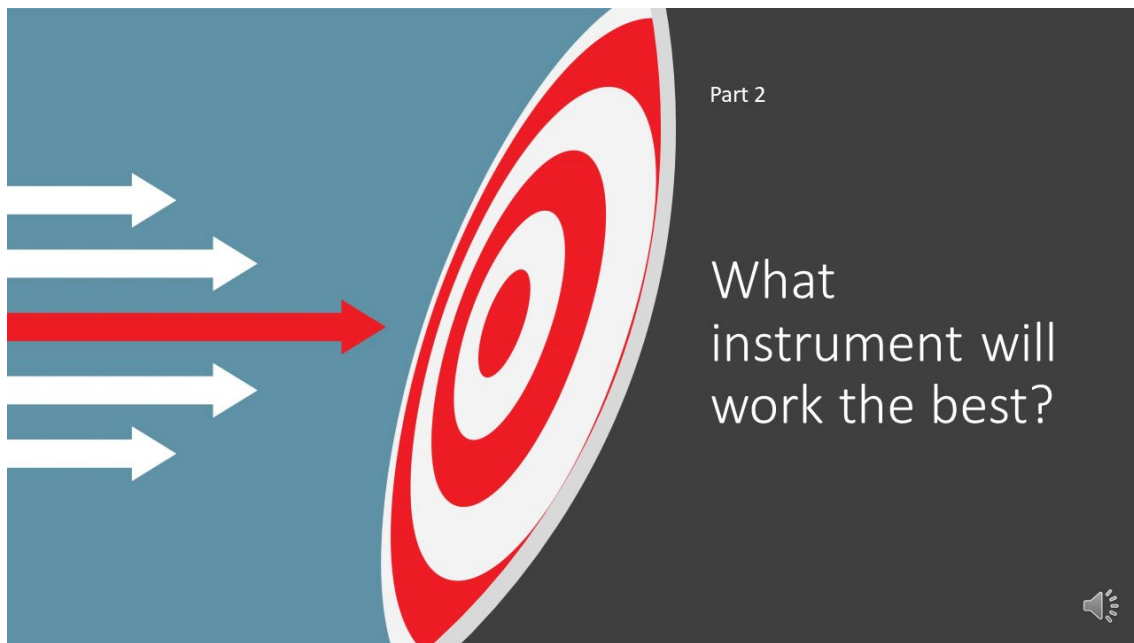


マルメ大学歯科衛生士が教えるワークスタイルセミナー

Part2

テキスト



こんにちは。パート2へようこそ。

非外科的歯周治療で使う器具の選択の際に考慮すべき要因をみていきます。



Reversing the inflammation in periodontitis

- Non-surgical instrumentation is "THE" treatment of Periodontitis
- It is highly effective and may treat ¾ of infected sites
- Biofilm disruption supra and subgingivally is mandatory to achieve periodontal infection control
- Complete removal is not related to healing*

*Sherman PR, Hutchens LH Jr, Jewson LG. The effectiveness of subgingival scaling and root planing. II. Clinical responses related to residual calculus. J Periodontol. 1990 Jan;61(1):9-15. doi: 10.1902/jop.1990.61.1.9. PMID: 2179516.



長年の経験と臨床試験から、非外科的インスツルメンテーションが有効であること、そして、最も確実な歯周炎の治療法であることが実証されています。

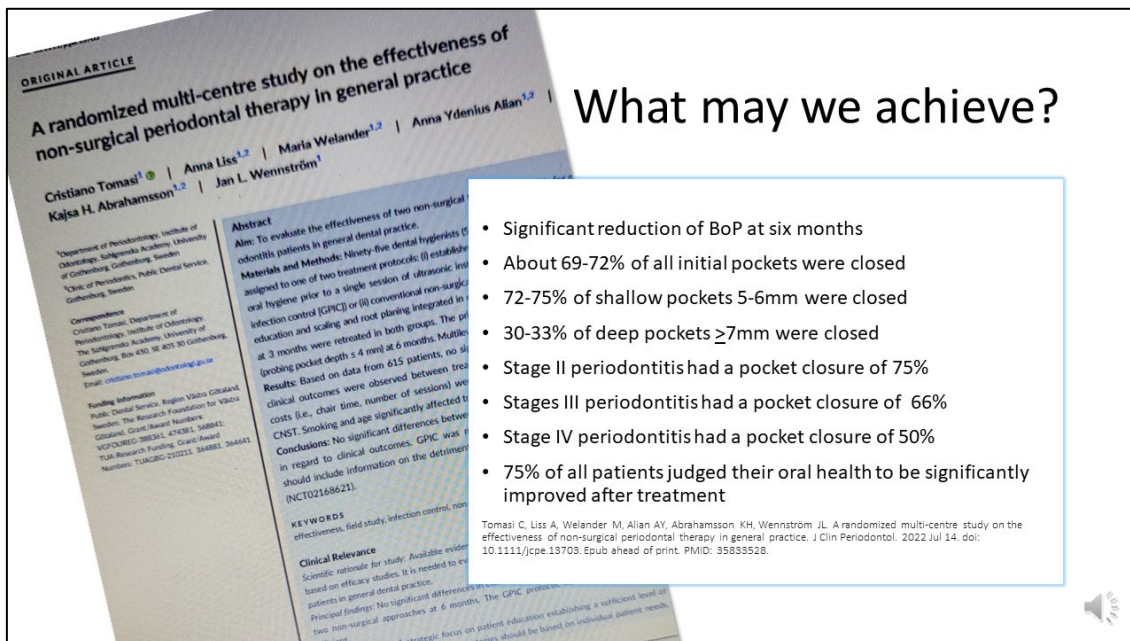
バイオフィルムの管理と硬い沈着物の除去は、炎症のコントロールと歯周組織の治癒に極めて重要です。

スケーリングの目的は、可能な限り多くの歯石を除去することですが、気が遠くなる程大変なことがあります。

探知や器具の到達が困難な部位もあります。

救いは、縁下歯石を完全に除去する必要はなさそうだ、ということです。

Shermanらの研究は、スケーリング後3ヵ月の歯石の有無はポケット閉鎖やBOPと関連がないことを示しています。



では、非外科的歯周治療で何を達成できるのでしょうか。

イエテボリ大学の研究を紹介します。

59 の一般歯科医院、95 名の歯科衛生士が参加した今年始めの多施設共同研究です。

主な研究目的は、非外科的歯周治療における全顎プロトコールと従来の複数回に分けたプロトコールの比較です。

結果は、両プロトコール間に差がなく、改善効果は同等でした。

興味深いことに、615 症例のデータから、非外科的歯周治療の優れた効果が示されました。

6 ヶ月後に BOP が有意に減少していました。

初診時のポケットの 69～72%が閉鎖されました。

浅いポケット(5～6mm)は、72～75%が閉鎖、

深いポケット(≥7mm)は、30～33%が閉鎖されました。

ポケット閉鎖率は、ステージ II の歯周炎で 75%、

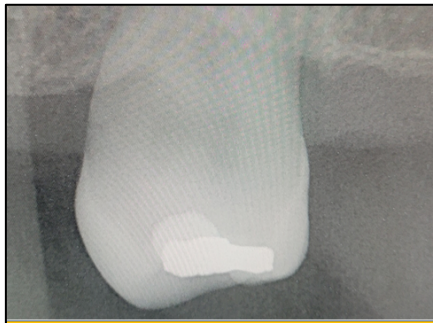
もう少し重篤なステージ III では、66%とやや劣り、

最も重度なステージ IV では、50%でした。

治療開始が早いほど良い結果が得られることを示しています。

興味深いことに、75%の患者さんが、治療後に口腔の健康が著名に改善したと感じました。

また、喫煙と年齢が治療成績に大きく影響することが示されました。



Root substance removal of different instruments

• Ultrasonic scalers	12 μ m
• Airflow (Erythritol powder)	15 μ m
• Sonic scalers	93 μ m
• Curettes	110 μ m
• Diamond bur	120 μ m
• Airflow (Sodium bicarbonate powder)	130 μ m

Achieving inflammation control

- No bleeding on probing
- Increased resistance to probing
- Pocket closure. PPD \leq 4mm
- Maximum effect with minimum damage
- Start with the least aggressive and evaluate results as you go



では、どの程度スケーリングすれば十分と言えるのでしょうか。

感度の高いツールで歯面を注意深く評価し、残存歯石を見つけることが重要ですが、ベストな指標は、炎症の臨床的徴候を探すことです。

BOP がなく、プロービングに対する抵抗が増し、ポケットが 4mm 以下になれば、しっかり治療できたと言えます。

これを達成するには、どの程度積極的な治療が必要なのでしょうか。

器具によって根面への影響が異なります。

大切なのは、最小限の損傷で最大効果を得ること、

そして、治療効果を継続的に評価した上で次の段階へ進むことです。

器具によって根面への侵襲性に差があり、歯質の削除量が異なります。

左の黄色い表から、超音波スケーラーが根面への侵襲が最も低いことがわかります。

12 μ m 程度の削除量です。

次に低いのがエアフロー(エリスリトールパウダー)、次いで、エアースケーラーです。

キュレットの削除量は、約 110 μ m とかなり侵襲性が高く、

ダイヤモンドバーとエアフロー(炭酸水素ナトリウムパウダー)が、最も侵襲性の高い歯石除去法です。

Terminology

- Cleaning at three levels
 - Debridement – aim is to disruption of the biofilm
 - Scaling – aim is to removing hard deposits
 - Root planing – aim is to smoothing the surface and removing infected cementum (if necessary)
- Increase effect as we go and go in incremental steps

ここで、歯周病治療の話でよく用いられる用語について考えてみましょう。

歯周治療に関する文献を読んでいると混乱することがありますので、

最もよく使用される用語を簡単に整理してみたいと思います。

よく用いられるのが、デブライドメント、スケーリング、ルートプレーニングです。

デブライドメントはバイオフィルムの破壊を目的とし、

スケーリングの目的は硬い沈着物の除去です。

ルートプレーニングの目的は、根面の滑沢化と、必要に応じて、感染セメント質を除去することです。

この 3 段階のクリーニングは、非外科的歯周治療において同時に行われることが多く、分けるのが難しいかもしれません。

大事なのは、治療を段階的に進めて効果を上げていくことです。



First step towards inflammation control

- Plaque control
- Oral hygiene instructions
- Information on etiology and treatment
- Removal of supragingival soft and hard deposits
- Polishing of rough fillings/borders
- Risk factor control
- Evaluate results
- Plaque index < 20%



スケーラーを持って歯石除去を始める前に、歯周治療の第一段階として、必ずプラークコントロールを行うべきです。

口腔衛生や清掃用具に関する丁寧な指導が重要であり、

コンプライアンスを得るには、病因や治療に関する情報提供も併せて必要です。

残存プラークの染め出しによる可視化は、口腔衛生指導の強化を助けます。

プロフィーペーストや優しいエアポリッシャーによる研磨は、細菌量を最小限に抑えるのに役立ちます。

また、患者さんがしっかり清掃できるよう、最も低侵襲な器具で縁上歯石を除去することも必要です。

リスクファクターのコントロールも第一段階に組み込むとよいでしょう。

例えば、喫煙、糖尿病、食事指導などの話題を取り上げます。

以上を組み合わせる行うことが、歯周組織の炎症を改善する最小侵襲治療となります。

そして、より侵襲性の高い SRP に進む前に、結果を評価する必要があります。



What instruments are the most efficacious?

- Hand or powered (sonic/ultrasonic) instruments
- Alone or in combination
- Quadrant-wise or with full mouth delivery within 24 hrs

Sanz M, Herrera D, Kekschull M, et al; On behalf of the EFP Workshop Participants and Methodological Consultants. Treatment of stage I-III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol. 2020;47:4-60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>

- Goal: Minimal invasive instrumentation causing minimal harm but maximum efficiency



では、スケーリングにはどの器具を用いるべきでしょうか。

最も効果的なのはどれでしょうか？

手用器具は、カッティングエッジを歯面に当てて動かし、付着物と歯面との結合を機械的に断ちます。

超音波スケーラーは、高周波で振動する鈍なメタルチップにより沈着物を破砕・除去します。

非外科的治療の SRP では、どの器具を使用すればよいでしょうか。

今年初めに出た欧州歯周病学会の新ガイドラインは、ステージ I~III の歯周炎の治療について、最近の文献を考察し、

「縁下のインスツルメンテーションは、手用、音波、超音波の器具を単独使用または併用にて行うことを推奨する」と結論づけています。

1/4 顎ごとでも、24 時間以内に全顎でも、結果に差はないとしています。

器具による効率の有意差を示すエビデンスはありません。

このことは、器具の選択は術者に委ねられることを意味します。

What may influence the choice?

State of deposits	State of the periodontal tissue	State of the tooth
<ul style="list-style-type: none">• Soft biofilm• Soft supragingival calculus• Hard subgingival calculus• Few isolated sites or wide spread• Tobacco staining	<ul style="list-style-type: none">• Firm mainly healthy gingiva with shallow pockets• Swollen gingiva with deep pockets• Bleeding and pus	<ul style="list-style-type: none">• Intact tooth with undamaged enamel• Mainly root surfaces• Scaling damages from substantial treatment or a new patient with intact root surfaces• White spot lesions• Erosion damage• Fillings, crowns, bridges• Implants



では、どのように器具を選択すればいいのでしょうか。

まず、何を除去したいかを明確にする必要があります。

バイオフィルムや局所の軟らかい縁上歯石か、それとも、隣接面の大量の硬い縁下歯石か。

タバコやニコチンのステインがある喫煙者の治療かもしれません。

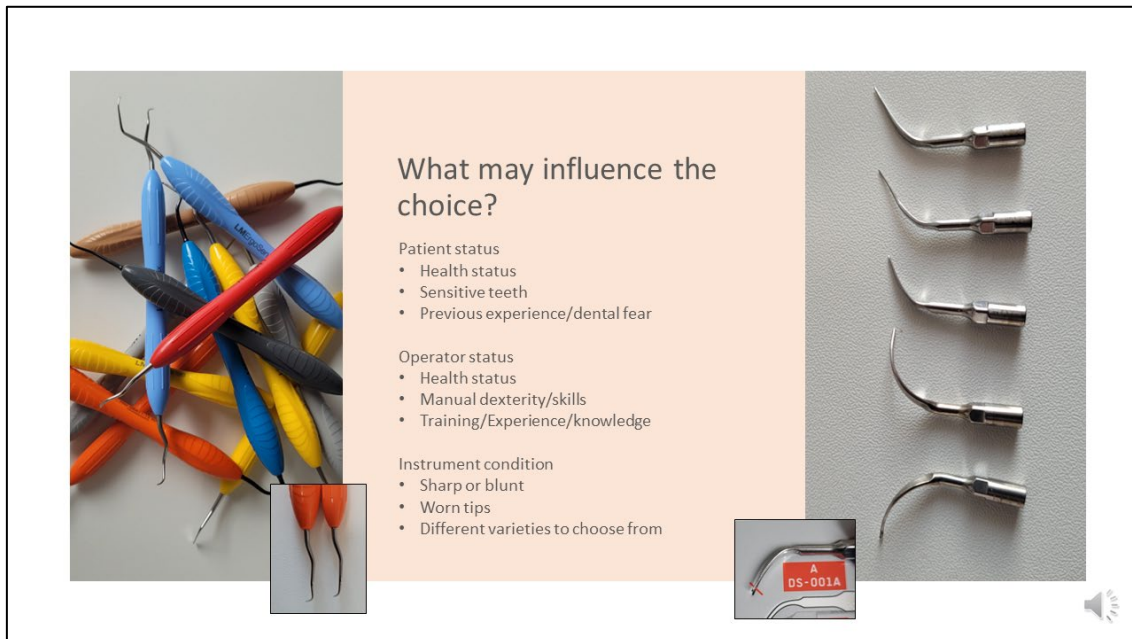
また、歯周組織の状態も考慮すべき重要な要因です。

出血や排膿は、手用器具の障害となり、超音波の方がキャビテーション効果のメリットがあるかもしれません。

残存ポケットからの出血がほとんどない、おおよそ健康な歯肉かもしれません。

それでも、歯周炎治療後の知覚過敏があれば、超音波スケーラーを忍容できません。

また、酸蝕症やホワイトスポットが広汎に認められる場合は、特に注意が必要です。



What may influence the choice?

Patient status

- Health status
- Sensitive teeth
- Previous experience/dental fear

Operator status

- Health status
- Manual dexterity/skills
- Training/Experience/knowledge

Instrument condition

- Sharp or blunt
- Worn tips
- Different varieties to choose from

患者さんの健康状態や好みも、器具の選択に影響します。

知覚過敏、歯科恐怖症、健康上の問題が器具の選択に影響を与えることもあります。

クリーニングの質や患者の快適性は、器具を使用する衛生士のスキルに左右されます。

衛生士の受けた教育、器用さ、使用する器具の知識なども、手動または機械によるスケーリングの効果に影響を与えます。

器具の状態も、患者と術者の快適性や結果の良し悪しに影響するため、考慮すべき重要な要因です。

どの器具を選ぶにせよ、良い状態を保ち、何種類ものチップやキュレットを用意しておくことが大事です。

そうすれば、様々な歯面、溝、分岐部などにアクセスできます。

左下の小さい写真に2本のグレイシーキュレットの例を示します。

左のキュレットは新しい刃部、右は摩耗しておそらく作業効率が落ちた刃部です。

右の写真のチップは、先端が摩耗して1mm程度しか残っていません。

先端が2mm摩耗すると、効率が約50%低下することが知られており、モニタリングが必要です。

Variable	Category	Number (%)
Profession	Periodontist (P)	863 (43.0)
	General dental practitioner (GDP)	748 (37.3)
	Dental hygienist (DH)	397 (19.8)
Gender	Male	943 (47.0)
	Female	1065 (53.0)
Professional experience (years) Mean ± SD (range)		18.5 ± 11.5 (1-60)
Private practice	Yes	404 (20.1)
	No	1604 (79.9)
Public practice	Yes	1721 (85.7)
	No	287 (14.3)
University practice	Yes	1587 (79.0)
	No	421 (21.0)
Other practice	Yes	1965 (97.9)
	No	43 (2.1)
Teaching	None	1171 (58.3)
	University	365 (18.2)
	Other	472 (23.5)

What do others use?

Instrumentation during the second stage of periodontal therapy: a European survey

Laleman, J., Seidel, L., Gagnot, G. et al. Instrumentation during the second stage of periodontal therapy: a European survey. *Clin Oral Invest* 26, 4781-4787 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04442-9>

Table 1. Characteristics of the survey participants (n=2008)

私達は臨床家として、他の術者が何を使っているかに関心があります。
 それが選択基準になってはいけませんが、参考になるでしょう。
 これは欧州歯周病学会のアンケート調査の結果です。
 欧州の歯周病専門医、一般開業医、衛生士に、手用器具と機械の使い分けについて聞きました。

2008 名が回答し、次の結果が得られました。
 左の表は職種別の回答者数を示します。
 歯周病専門医と一般開業医がそれぞれ 700~800 名でした。
 衛生士はその約半数の 397 名でした。
 男女比はほぼ等しく 47%対 53%。
 また、私立、公立、大学のクリニックの分布もわかります。

The frequencies at which the different types of instruments (hand and mechanical) were used during the second stage of periodontal therapy

Frequency	Hand instruments <i>N</i> (%)	Mechanical devices <i>N</i> (%)
Systematically (100%)	1192 (59.4%)	1341 (66.8%)
Most often (70–90%)	406 (20.2%)	407 (20.3%)
Occasionally (30–60%)	219 (10.9%)	145 (7.2%)
Rarely (10–20%)	136 (6.8%)	51 (2.5%)
Never (0–10%)	55 (2.7%)	64 (3.2%)



今回の調査では、回答者の 59.4%が手用器具を日常的に使用していることがわかりました。

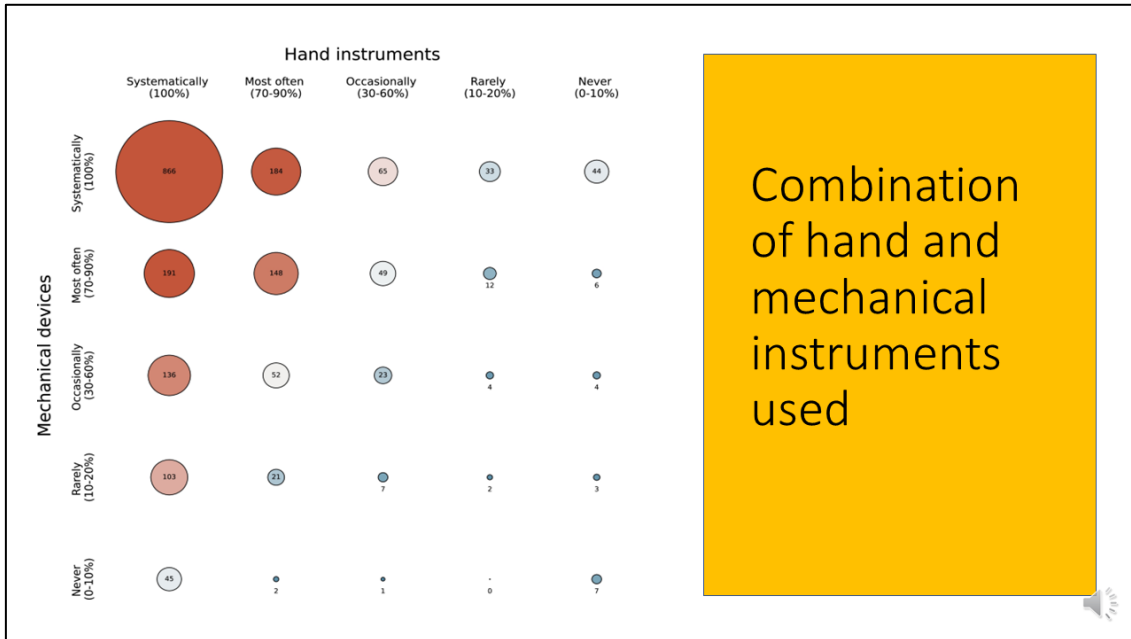
手用器具では、グレーシーキュレットが最も多く、77%がグレーシーキュレットのみを使用していました。

19%がマッコールとグレーシーを併用し、キュレットを全く使用しないのは 3%でした。

機械は、66.8%が日常的に使用していました。

機械を使用している歯科医師のうち、85%が超音波、19%が音波(エアースケーラー)でした。

超音波スケーラーでは、圧電型(ピエゾ式)が磁歪型やピエゾ改良型に比べて最も多く使われていました。



大多数 (94.4%) が手用器具と機械を併用していました。
 機械のみの使用はわずか 57 名 (2.8%)、
 手用器具のみが 48 名 (2.4%) でした。
 7 名が手用器具も機械も使用しないと回答しました。
 併用の詳細については、この図をご参照ください。



どの器具がベストかという問いに、明確な答えはないことがわかります。

手用か機械かの選択は、A 地点から B 地点へ行く最適な車の選択に似ています。

スポーツカーは高速ですが、熟練ドライバーでなければ、より頑丈で運転しやすい車の方が早く到達できるかもしれません。

道は滑らかでまっすぐか、カーブの多いでこぼこ道なのかも考慮しなければなりません。

また、車のコンディションは？

このように、器具の選択には多くの考慮点がありますが、スキルと経験を積むにつれ容易になるでしょう。

私のお勧めは、両タイプの器具で技術を磨き、触覚を鍛え、自分のスケーリングを高感度の器具で常にチェックすることです。

Thank you all for
your attention

Hope to see you
soon again!



Hiyoshi Clinic, Sakata, July 2018



以上でこのパートを終わります。

日本で大変需要の高い歯科衛生士としてスキルアップする一助となったのであれば幸いです。

ご清聴ありがとうございました。またお会いしましょう。さようなら。