

図 10a 現在用いられている主なプローブ



図 10b 主なプローブの先端部

### (1) プロービングデプス (PD)

健康な歯周組織においては、歯と歯肉との間に0.5～2.0mm程度の歯肉溝はあるが、病変の進行とともに歯肉溝は深くなり、ポケットを形成する。PDは歯肉辺縁からポケット底までである。ポケットの分類法には、アタッチメントロス(付着の喪失)がない歯肉ポケット(仮性ポケット)とアタッチメントロスがある歯周ポケット(真性ポケット)がある。プロービングデプスを測定することは、診断、治療計画、予後の判定に重要である。

### (2) アタッチメントレベル (AL)

アタッチメントレベルとは、セメント-エナメル境、歯の切縁やステント上の基準点といった比較的不動である定点から歯肉溝・歯周ポケット底部までの距離(mm)をいい、ポケット測定と同時に行う(図13)。一般にアタッチメントレベルはセメント-エナメル境(CEJ)を基準点として測定し、その測定値を臨床的アタッチメントレベル(CAL)と呼ぶ。

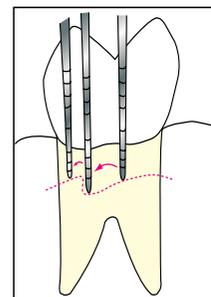


図 11 ポケット底に沿わせてプローブを動かす

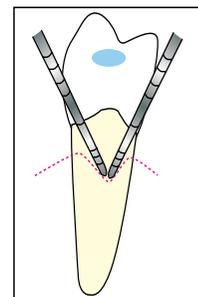


図 12 隣接面の接触点直下の計測

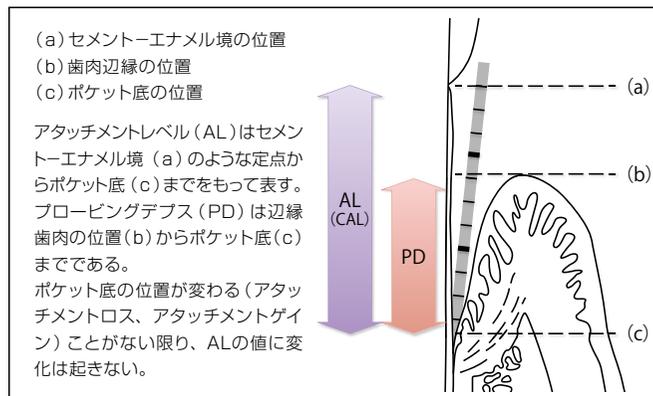


図 13 アタッチメントレベル(AL)とプロービングデプス(PD)

仮性ポケット  
真性ポケット

### (3) アタッチメントロスとアタッチメントゲイン

プロービングデプスは、ポケット底部の位置や組織抵抗性が同じでも辺縁歯肉の位置によって変わるのに対し、アタッチメントレベルは、炎症によって歯肉が腫れても、また、炎症が消退して辺縁歯肉の位置が変わっても、ポケット底部の位置や組織抵抗性が変わらなければ変化しない点でプロービングデプスとは異なる。すなわち、歯と歯肉との付着の喪失や獲得を評価するために用いられている。アタッチメントロス(付着の喪失)が、ある短期間のうちに著しく認められた場合には、その部位における活動性病変の存在を示している。また、治療によりアタッチメントゲイン(付着の獲得)が認められた場合には、歯肉と歯根面の付着が生じたと考ええる。

### (4) 出血と排膿

プロービング時の出血(BOP)は、歯周病の活動性が高いことを示す重要な臨床所見であり、ポケット内壁に炎症が存在することを示す。

排膿はプロービングや歯肉の圧迫を行い、検査する。重度になると、視診により自然排膿が認められる。ポケットからの排膿は炎症の増悪と関係しており、排膿を認める場合は、歯周病の活動性が高いと考えられる(図14)。



図 14 歯肉からの排膿

### (5) 根分岐部の検査

複根歯の根間中隔部に生じた根分岐部病変は歯周ポケットの垂直的なプロービングに加えて、ファーケーションプローブ(根分岐部用プローブ)を用いて検査を行う(図15、16)。上顎大白歯では、頬側中央、口蓋側近遠心の3方向から、上顎小白歯では、近遠心の2方向から、下顎大白歯では、頬舌側の2方向からエックス線画像や歯科用CT画像を参考にしながら検査を行う。次項の分類に基づき、根分岐部の歯周組織破壊の程度を把握する。また、根分岐部病変の原因となるエナメル突起、エナメル真珠(滴)、歯根の形態異常などについても検査する。

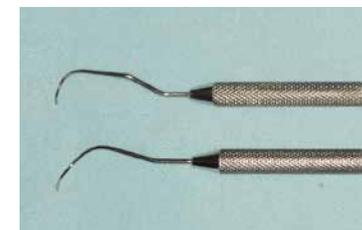


図 15 ファーケーションプローブ



図 16 根分岐部用プローブの使用例

### (6) 根分岐部病変の分類

#### ① Lindhe と Nyman の分類 (図 17)

- 1度: 水平的な歯周組織の破壊程度が歯の幅径の1/3以内のもの。
- 2度: 水平的な破壊程度が歯の幅径の1/3を超えるが、根分岐部を歯周プローブが貫通しないもの。
- 3度: 頬舌的あるいは近遠心的に歯周プローブが貫通するもの(through and

アタッチメントロス  
(付着の喪失)

アタッチメントゲイン  
(付着の獲得)

プロービング時の出血  
(BOP)

ファーケーション  
プローブ

を測定することにより、プロービングデプスでは評価できないアタッチメントゲイン（付着の獲得）を評価することが可能となる。

歯石の沈着状態は、視診、プローブによる触診、エックス線画像で探知する。エックス線画像は近遠心面の歯石の探知には有効であるが、二次元画像であるため、頬舌面の歯石の探知は困難である。

### 3) 使用器具

スケーリング・ルートプレーニングにはスケーラーを用いる。スケーラーには、手用スケーラー、超音波スケーラー、エアスケーラーなどがある。

#### (1) 手用スケーラー

##### a. 手用スケーラーの種類

手用スケーラーは刃部の形態からシッケル型（鎌型）、キュレット型（鋭匙型）、ホウ型（鋏型）、チゼル型（ノミ型）、ファイル型（ヤスリ型）の5種類がある。

①シッケル型：一般的には歯肉縁上歯石の除去に有効なスケーラーで、主として引く操作で歯石の除去を行う（図14）。

②キュレット型：歯肉縁上歯石の除去に加え、歯肉縁下歯石の除去ならびにルートプレーニングに有効なスケーラーで、軟組織壁（ポケット内壁）の病的組織（不良肉芽）の除去にも使用される。操作方向は主として垂直（歯軸）方向、水平方向、斜め方向で行うが、押す方向で使用することもある。また、刃部と歯面とのなす角度は主として60～70°では引く（pull）操作で使用するが、押す操作では15～25°で使用する。本スケーラーには、すべての部位に適応可能な両刃のユニバーサル型と片刃で部位特異的に設計されたグレーシー型がある（図15～22）。

シッケル型

キュレット型

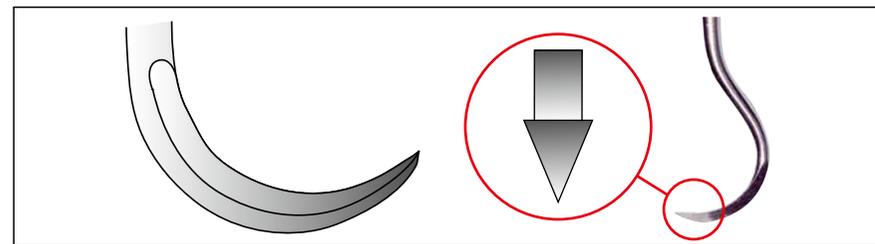


図14 シッケル型スケーラー

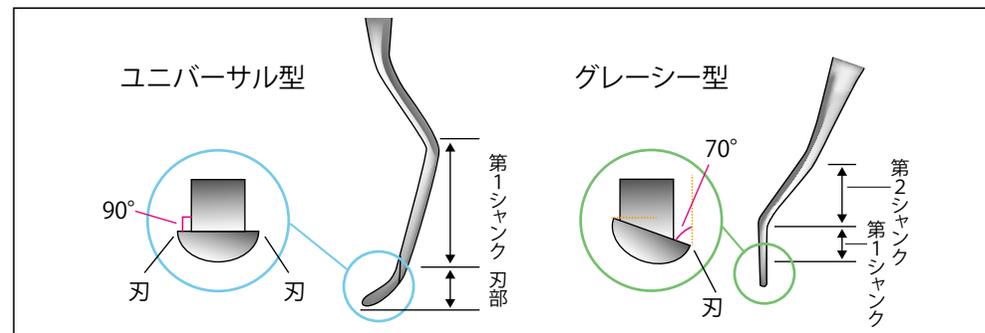


図15 キュレット型スケーラー

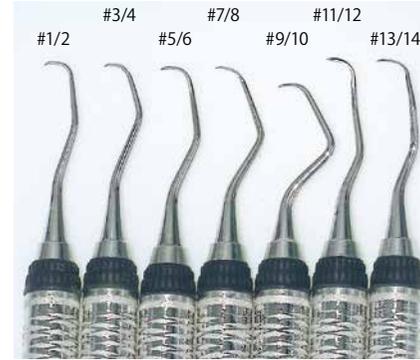


図16 キュレット型スケーラー（グレーシー型）

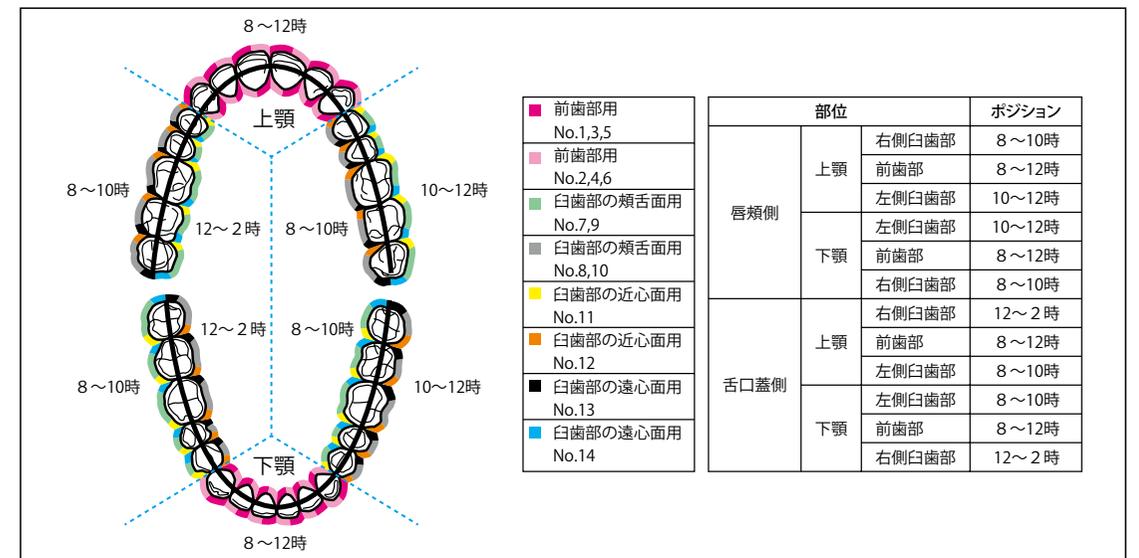


図17 グレーシー型キュレットの番号と使用部位

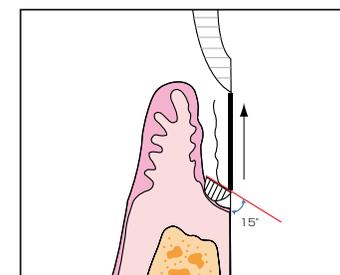


図18 引く（pull）操作

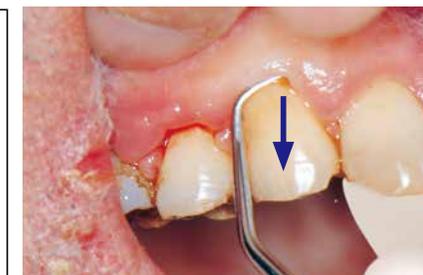
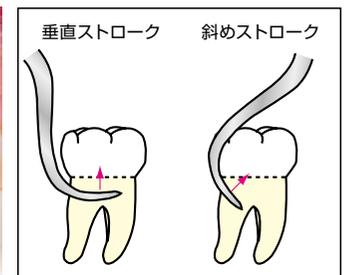


図19 引く（pull）操作の実際



垂直ストローク 斜めストローク

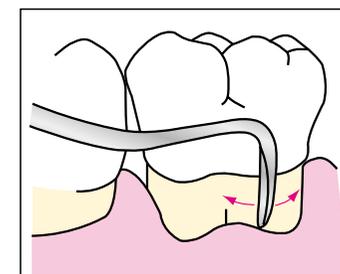


図20 水平（horizontal）操作

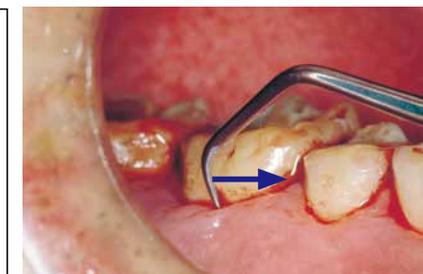
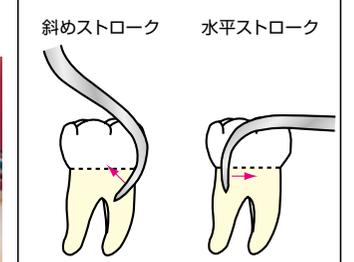


図21 水平（horizontal）操作の実際



斜めストローク 水平ストローク

図22 キュレット型スケーラーの主な操作方法

#### 4) ウィドマン改良フラップ手術 modified Widman flap surgery

切開は、歯肉辺縁から1～2mm離して一次切開（内斜切開）、二次切開（歯肉溝内切開）を行い、全層弁の剥離は2～3mmとして歯槽骨をわずかに露出させる。歯槽骨頂で三次切開（水平切開）を行い、肉芽を分離し、除去後、スケーリング・ルートプレーニングを行い、歯肉弁を元に戻して縫合する。骨切除や骨整形は行わず、根面の露出をできるだけ防いで、審美的な結果を期待する術式である。

### 3 歯周組織再生療法

歯周組織再生療法には、組織再生誘導法（GTR法）、エナメルマトリックスデリバティブ（EMD）、塩基性線維芽細胞増殖因子（FGF-2）製剤を応用した再生療法、その他の増殖因子を応用した再生療法、骨移植術がある。

#### 1) 組織再生誘導法（GTR法）guided tissue regeneration method

GTR法は、吸収性または非吸収性の膜を骨欠損部に設置して歯肉上皮細胞と歯肉線維芽細胞の骨欠損部への侵入を防ぎ、歯周組織の再生能力を有する歯根膜由来細胞を誘導して、新付着を伴う歯周組織の再生を期待する手術法である。

##### (1) GTR法に用いる膜の種類

- 吸収性膜：合成高分子膜、コラーゲン膜がある。現在、日本においてGTR法に使用できるのは、吸収性の膜であり、骨欠損の部位や状態に適した形状の膜を使用する。
- 非吸収性膜：ゴアテックス社から、四フッ化エチレン（expanded polytetrafluoroethylene:e-PTFE）膜が発売されていたが、発売中止となった。カラー部とスカート部よりなり、膜を歯に固定した際、カラー部は歯面に密着し、スカート部は膜と根面のスペースメイキングを行う。

##### (2) 適応症

- 2壁性または3壁性の垂直性骨欠損
- Lindhe（リンデ）の根分岐部病変1～2度

##### (3) 禁忌症（効果が期待できない）

- 水平性骨吸収
- Lindheの根分岐部病変3度
- 膜を被覆するための角化歯肉の幅や厚みが不足している症例

##### (4) 術式（図18 模式図、図19 症例写真）

- 術部の消毒および局所麻酔
- 麻酔下で、歯周プローブを用いて垂直的、水平的な骨縁の位置を把握する（ボーンサウンディング）。
- 切開：GTR膜を被覆できるように、歯間乳頭部の歯肉の厚みと形態を十分保存して歯肉溝内切開を歯頸部に沿って扇状（スキヤロップ）に行う。必要な場合、フラップの片側または両側に縦切開を加える。

- 歯肉弁の剥離翻転：再生部位が十分明視できるように、粘膜骨膜弁を十分に剥離する。GTR膜（吸収性）を完全に歯肉弁で被覆するために、歯肉歯槽粘膜境（MGJ）より根尖側で粘膜弁を形成する減張切開が必要な場合もある。
- 肉芽除去：肉芽を歯面と骨面から分離し、キュレット型スケーラーなどで完全に除去する。
- スケーリング・ルートプレーニング（SRP）：キュレット型スケーラー、ファイルなどを使用して、直視下で根面の歯石と病的セメント質を除去する。術野を生理食塩水などでよく洗浄し、残存歯石や肉芽の取り残しを確認する。
- 歯槽骨に対する処置：必要に応じて骨整形を行う。
- 膜の調整：骨欠損部を膜で被覆する場合、骨欠損部辺縁より3mm以上超えて骨面を被覆するようにトリミングする。
- 膜の固定と縫合
- 歯肉弁の縫合：基本的には歯周パックを行わない。
- 抜糸：術後2～3週間で行う。少なくとも抜糸までは術部のブラッシングを禁止する。

GTR法

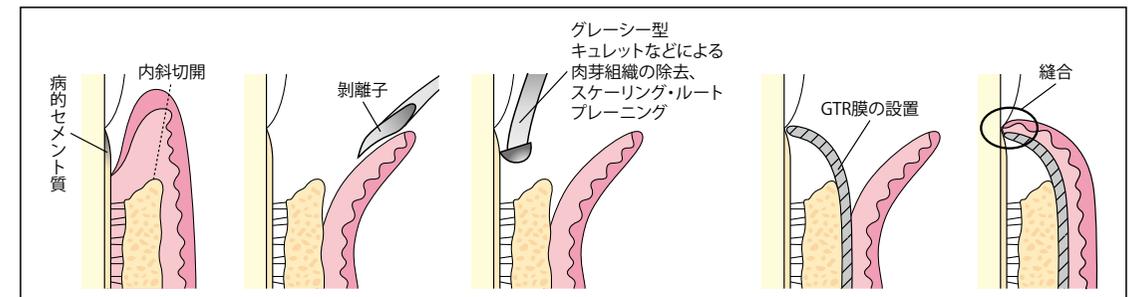


図18 組織再生誘導法（GTR法）による術式の模式図

角化歯肉



図19 a 骨欠損部位に自家骨移植後、吸収性GTR膜を適用した



図19 b GTR膜の適用後、縫合を行った



図19 c 術前(上)と術後1年(下)のエックス線画像、骨の再生が認められる

歯肉溝内切開



患者自身によるセルフケアには限界があり、効果が上がらない場合も起こりうる。そこで、定期的来院時の再評価、歯科医師や歯科衛生士による残存歯周ポケットのプロフェッショナルケアと、さらに患者自身による、やる気を起こすためのサポートや患者教育（情報提供）が必要になる。

## 2) メインテナンス・SPTにおける役割

メインテナンス・SPTにおいて、歯科衛生士はプラークコントロールを中心としたプログラムを作成し、問題があるところを確認する必要がある。そのために、全身疾患の有無、毎日の生活習慣、食生活習慣、口腔清掃習慣を確認し、さらに歯周組織検査などを行う必要がある。さらにプログラム作成については、患者に合わせた、プラークコントロール指導およびプロフェッショナルケアの処置計画を立てることが必要である。

### 歯科衛生士の介入症例 (図12)

**主訴と徴候：**歯肉腫脹、下顎前歯部の動揺（歯ぐきが腫れている、下の前歯が動く）を主訴に、近在歯科より紹介来院した（48歳、男性）。広汎型重度慢性歯周炎、咬合性外傷（AAP・EFPの新分類：ステージIVグレードC）の診断下（初診時検査値：プロービングポケット深さ〈PPD〉平均3.9mm、プロービング時の出血〈BOP〉率42.3%、O'Learyのプラークコントロールレコード〈PCR〉68.3%、6歯の動揺度3、1歯の動揺度2、1舌側からプロービング時に排膿、歯周炎症表面積〈PISA〉1,082.1mm<sup>2</sup>）、歯科衛生士が歯周基本治療の多くを担当した。

**口腔清掃指導：**大きなストロークの横磨きからスクラッピング法に変更し、丁寧に磨くよう指導した。また、炎症の軽減に伴って広がった歯間部に対して、歯間ブラシの添わせ方を繰り返し指導した。プラークコントロールの確立後、スケーリング・ルートプレーニング（SRP）に移行した。歯石の沈着量が多く、処置後の象牙質知覚過敏症状もあり、1回3歯程度ずつ小範囲で行っていった。下顎前歯部は、歯周組織の安静と咀嚼機能の回復とともにSRPを行いやすくするため、担当歯科医師が暫間固定（3 2 1 | 1 2 3）を行った後に、SRPを行った。また、歯肉の炎症が比較的顕著であったため、ポピドンヨード（イソジンガーグル液）を用いた歯周ポケット内洗浄もSRPと同時にを行い、化学的プラークコントロールを併用した。保存不可と診断された6、7の抜歯と、上顎右側の欠損部6 7に歯周治療用装置として義歯の製作を担当歯科医師が行った。

**再評価：**歯周基本治療終了後、再評価を行い、深い歯周ポケットが残存した4 5に対してフラップ手術、5 6に対してリグロス®を応用した歯周組織再生療法が行われた。歯科衛生士は術中、介補とともに、歯根表面の残存歯石を確認後、明視下にてSRPを行った。術後6カ月後に再評価を行い、PPD平均2.3mm、BOP率6.3%、PCR12.5%、PISA63mm<sup>2</sup>にまで減少したため、サポート型ペリオドンタルセラピー（SPT）に移行した。SPT時は、歯周治療によって歯間鼓形空隙が広がった箇所に対しての口腔清掃指導と、担当歯科医師による咬合状態の確認を中心に行い、良好な状態を維持している。



図12 歯科衛生士の介入症例  
a：初診時、b：歯周基本治療終了時（初診から1年後）およびSPT時（c：初診から3年後）の口腔内写真とデンタルエックス線画像

## 5 情報伝達と歯科衛生士業務記録<sup>6)</sup>

### 1) 情報伝達の目的

患者から得られる情報は、量的にも質的にもさまざまであり、しかも歯周治療は長期にわたる管理が必要なため、経時的に変化していく情報もあり、正確に伝達するためには、情報の整理と記録、管理が重要である。歯周治療の成功は、患者を含むチームのメンバー間の情報交換と情報処理にかかっている。患者を中心に歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士、また、介護保険の実施に伴い、看護・介護職など他職種とのチームアプローチを実践し、協同作業を行うためには情報伝達が必須である。

### 2) 業務記録の必要性

業務記録の意義を表3に示す。

表3 業務記録の意義

業務記録の必要性
・日常の業務をしたことの証明になる。
・チーム医療における資料となり、コミュニケーションの手段となる。
・法的問題が起こった場合の法的証拠資料となる。
・実施した業務の評価資料となり、業務内容の質の向上につながる。
・医療関係者の教育、研究の資料、自己研鑽の資料となる。
・専門職業人としての能力の育成に役立つ。

業務記録