

ウィルキンス 歯科衛生士の臨床

原著 第11版

著 E・M・ウィルキンス

監訳 遠藤圭子・中垣晴男
西真紀子・眞木吉信
松井恭平・山根 瞳
若林則幸

11th Edition

医歯薬出版株式会社

第 I 編

歯科衛生活動の オリエンテーション



図 I-1



BOX 1-2

米国歯科衛生士会 (ADHA) による歯科衛生士の役割

公衆衛生

歯科衛生士の役割は、口腔保健を増進させることによって人々の健康を向上させるという相互関係を担うものと考えられている。

臨床家

歯科衛生アセスメント (事前評価)、歯科衛生診断、計画立案、実施、歯科疾患の予防のための治療および介入を行い、ほかの専門職と協働して歯科疾患を管理する。

健康教育者

健康に必要なものを分析するための健康教育理論と方法を用い、ヘルスプロモーションの戦略を発展させ、個人や集団に対する口腔保健達成や維持の結果についての評価を行う。

研究者

適切な処置法、健康教育の方法や内容を選択するために科学的な方法を用い、研究結果を解釈したり適用したりして問題を解決する。

管理者およびマネジャー

組織的なスキルを用い、目的を伝え、資源を確認して管理し、健康、健康教育あるいはヘルスケアに関わるプログラムを評価したり修正したりする。

提唱者

健康問題の存在と、その問題を解決したりケア手段の改善をはかるための利用可能な資源を同時に提示して、国や健康に関わる機関、その他の組織に影響を与える。健康の改善に対する障壁を分析し、改善するための仕組みを開発して、個人、家族あるいは地域の健康を増進させる計画を実行し、その結果を評価する。そして、人々のライフスタイルの改善を推進する。

例：歯石除去、比較的浅い歯周ポケット内の根面のバイオフィルムの除去は、アタッチメントロスが進み、深いポケットが形成されることの予防に寄与する二次予防である。

- 三次予防：喪失した組織を置換したり、できる限り正常に近いレベルまで口腔機能を回復する方法で、二次予防が功を奏さなかった場合に行われる。

例：喪失歯の代わりに固定性義歯を装着する、あるいはインプラントの埋入による回復である。

II. 健康教育

- 健康教育は、個人あるいは集団の行動を保健行動に変容させる方策である。
- 歯科衛生活動における教育的な側面は、患者のケアシステム全般にわたって実施される。
- 治療に対する心構え、治療の結果および予防と処置の介入の長期的な効果は、個々の処置や日常の口腔ケアに対する患者の理解にかかっている。

III. 処置的介入

- 処置的介入は、疾病の進行阻止あるいは口腔の健康維持を目的とする臨床的な治療である。
- 歯科衛生における治療的介入は、治療計画において欠くことのできないものである。
- スケーリングおよび術後におけるルートプレーニングは、歯

周治療の一部である。

- 小窩裂溝充填塞は、予防サービスでありかつ処置的介入でもある一例である。

歯科衛生過程

歯科衛生過程は、“歯科衛生アセスメント”、“歯科衛生診断”、“歯科衛生計画”、“歯科衛生介入(歯科衛生計画の実施)”、“歯科衛生評価”“文書記録(書面化)”からなる²。これらの一つひとつの過程は、実際は連続して実行され、また重複したり同時に実行されたりする。

I. 歯科衛生過程の目的

- 患者個々のニーズを満足する枠組みを提供する。
- 健康状態不良の原因およびリスクファクターを明らかにし、歯科衛生士が行うサービスによって減少・除去あるいは予防する。

II. 歯科衛生アセスメント³

A 定義

歯科衛生アセスメントは、歯科衛生過程の第一段階である。この段階は、主観的情報と客観的情報を収集することによって、患者へのケアのための土台を準備する過程である。詳しくは第9章～第22章で、歯科衛生過程のアセスメントの内容について説明する。

歯周組織の検査

Periodontal Examination



BOX 15-1

歯周組織の検査 キーワード

キャリブレーション (Calibration): (検査者間のキャリブレーションによる) 基準値からの変化を計測することによって、器具の精度を判定すること。

クリニカルアタッチメントレベル (Clinical attachment level): セメント-エナメル境 (またはほかの定点) から、プローブの先端が位置している歯周組織の付着レベルまでの距離を測定したプロービングデプスをいう。

探針, エクスプローラー (Explorer): 適度な弾力性と鋭い先端を有した細いステンレス鋼製の器具で、歯面の粗糙部位の探索に用いる。

フレミタス, 振盪 (Fremitus): 触診によって触知される振動。

ペリオドントメータ (Periodontometer): 動揺度の測定のために使用される。

プローブ (Probe): 通常のもは滑らかで細く、断面は円形で先端が丸みを帯びた器具で、歯や軟組織の検査のために設計

されたものである。大まかな検査のために製作されたいくつかのプローブを除いて、定期的なアセスメント結果の比較記録を容易にするために、プローブには mm 単位で目盛りが刻まれている。

プロービングデプス (Probing depth): 歯肉辺縁から、ポケット底にある歯周プローブ先端までの距離。

触知 (Tactile): 触覚による認知

触知による識別 (Tactile discrimination): たとえば、歯面で探針やプローブを使用して、粗糙面と平滑面の相対的な程度を区別する能力。触覚ともよばれる。

緊張テスト (Tension test): 頬、口唇、舌を牽引し歯槽粘膜を張ることによって、歯肉歯槽粘膜境を緊張させ、付着歯肉の存在を検査する。歯槽粘膜や小帯が遊離歯肉と直接つながっている場合には、付着歯肉の消失が明らかになる。

検査に用いる器具

臨床における歯肉や歯の検査は目視観察を行い、さらにプローブと探針を用いた触覚による検査が必要となる。この2種類の器具操作にはミラーが併用されるが、これらは患者の検査およびアセスメントを行う際の主要な器具である。正確で効率的なプロービングと探針による検査を行うためには、高い技術を必要とする。

器具使用の一般原則は p.538~547 で解説した。歯周組織の検査キーワードを、BOX 15-1 に示した。

I. 予防対策

- プローブや探針は、患者の病歴聴取による最初の検査情報を得るまでは歯や歯肉に適用してはならない。
- 特に重要なのは、患者の菌血症に対する感受性の情報である。
- リスクがある患者は、インスツルメンテーションの前に予防のための抗菌薬の前投与を受けるべきである。

II. 基本検査用具

永久歯の検査のためにトレーに準備する基本検査用具としては、ミラー、プローブ (ファーケーションプローブを含む)、探針 (歯肉縁下用探針を含む) が必要である。

デンタルミラー (歯鏡)

I. 解説

A 構成要素

デンタルミラーはハンドル部、シャック、作業部の3つのパーツからなり、作業部のミラーは一体型のものでミラーヘッドを取りつけるものがある。

B ミラー面の種類

- 平面 (平坦) 鏡: 二重像 (虚像) を結像する。
- 凹面鏡: 拡大像になる。
- 表面鏡: 反射面は平面鏡または凹面鏡のようにレンズの裏面ではなく表面である。表面鏡は“虚像”を生じない。

C 直径

ミラーの直径は $\frac{5}{8}$ ~ $1\frac{1}{4}$ インチ (1.6~3.2 cm) のものがある。さらに、特別な検査に利用される $1\frac{1}{2}$ ~2 インチ (3.8~5.1 cm) がある。

D 取り付け用ミラー

- 取り付け用ミラーには、ハンドルに取りつけるネジ込み式と差し込み式のものがある。
- ミラーは傷つきやすいので、作業部のミラー部分だけを交換できるようにしており、ハンドル部を新しく購入しなくても済む。

表 15-1 プローブの種類

目盛り (mm)	例	説明
1-2-3-5-7-8-9-10	Williams	断面が丸い, 先細り (カラーコードつきのものもある)
	University of Michigan with Williams marks	断面が丸い, 直径が小さい, 細い
	Glickman	断面が丸い, 第1 シャンクが長い
	Merritt A and B	断面が丸い, シングルベントのシャンク
3-3-2	University of Michigan O Premier O Marquis M-1	断面が丸い, 細い, 先細り, 直径が小さい
3-6-9-12 3-6-8-11 (その他にもバリエーション)	Hu-Friedy QULIX Marquis Nordent	断面が丸い, 先細り, 細い, カラーコードつき
15 mm まで 1 mm ごと	Hu-Friedy PCPUNC 15	断面が丸い, 5-10-15 にカラーコードつき
3.5-5.5-8.5-11.5	WHO (World Health Organization) プローブ 図 22-7 (p.295)	断面が丸い, 細い, 先細り, 先端が球, カラーコードつき
目盛りなし	Gilmore	先細り, ほかのプローブよりも鋭利
	Nabers 1N, 2N	彎曲, シャンクの彎曲は根分岐部検査のため

- 目盛り: 目盛りは読みとりやすく, プロービングデプスの識別や測定が容易であり, 疾患状態を見逃さないものが望ましい。目盛りに色がついたものは読みとりやすい。

プロービングのガイド

ポケットとは, 罹患している歯肉溝のことである。プローブは, 歯肉溝やポケットの状態を示し, 評価し, 測定するために正確で信頼できる唯一の方法として使用される。

I. ポケットの特徴

- ポケットは, 歯肉溝底部 (接合上皮付着部先端) から歯肉辺縁までを測定する。図 15-2 に, 歯肉辺縁の位置が同一レベルではあるが, プロービングデプスが異なる場合を示した。
- ポケット (あるいは歯肉溝) は歯の周囲を取り囲んでおり, ポケットあるいは歯肉溝を全体的に測定しなければならない。治療計画のための診断には綿密な評価を行う必要があるが, そのためにはスポットだけのプロービングでは不十分である。
- 個々の歯でも部位によって深さは異なる。同一歯でも周囲がすべて同じプロービングデプスを示すことはまれであり, 同一歯の片側ですらプロービングデプスは一定ではない。
 - ・ 附着上皮のレベルは, 歯の周囲の位置によって異なる。
 - ・ 歯肉辺縁は同一歯でもその位置が異なる。
- 歯の隣接面に対しては, 唇・頬側と舌側の両方向からプロービングを行う。
 - ・ 歯肉炎や歯周炎は, ほかの部位よりもコルの部分で頻繁に発症する (図 14-8, p.197)。
 - ・ プロービングデプスは, コンタクトポイントの直下において最も深くなることもある。これは歯槽骨にクレーターが

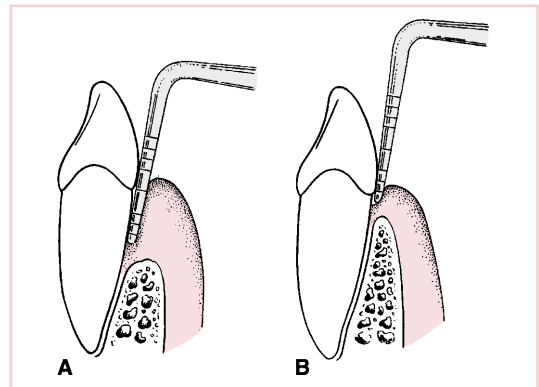


図 15-2 プロービングデプス

歯肉辺縁から附着上皮までのポケットの深さを測定する。図は, 同じレベル (高さ) の歯肉辺縁をもつポケットの測定を対比して示している。

- (A) 深い歯周ポケット (7 mm), 附着上皮が根尖方向へ移動している。
- (B) 浅いポケット (2 mm), セメント-エナメル境付近に附着部がある。

形成されているためである (図 15-3)。

- ポケットの歯面壁の解剖学的形態が, プロービング操作に影響を与える。凹んだ歯面, 奇形, 歯頸側 1/3 の形態, 根分岐部の位置などがその例である。

II. 歯面の評価

- プローブの操作時に, 歯石や歯の粗糙を触知することができる。
- ここで得られた情報は, スケーリングやルートプレーニングのアポイントメント計画に役立つ。

III. プロービングに影響を与える要因

- プロービングの目標は, 正確さと一貫性であり, 正確で一貫

- ・バイオフィルムの付着促進因子となるような辺縁の形態不良がないか検査する。

Ⅶ. インスツルメンテーションのための方策の立案

- 臨床的な知見と適切なインスツルメント患者記録から得られた情報を融合して検討する。
- 患者個々の全体的な治療目的を確認する。
- インスツルメンテーションの方策を確定する。

歯石除去

I. 前提条件

- 術者の反復動作による障害を予防するポジションで行う。
- 十分に明るい照明下における明瞭な視野で行う。

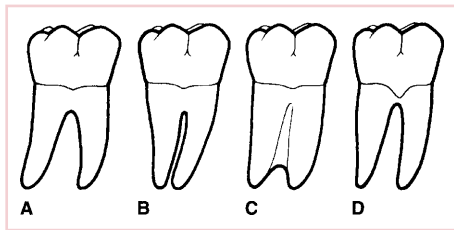


図 39-2 根分岐部の解剖学的な形態

- (A) 歯根が広く離開している。
 (B) 歯根は離開しているが近接している。
 (C) 根尖の一部のみ離開しているが根が癒合している。
 (D) エナメル突起が存在していると、早期に根分岐部病変に進行しやすい。

(Source : Carranza FA, Newman MG, Clinical periodontology, 8th ed. Philadelphia : Saunders ; 1996. P.641.)

- 適切な外形で、切れ味のよいインスツルメントを使う。

Ⅱ. インスツルメンテーションの施術部位

図 39-3 にインスツルメンテーションで施術する部位を示す。インスツルメンテーションと正しいインスツルメントの選択について、下記に示す。

- ポケットのタイプ (歯肉溝か、歯周ポケットか)
- 歯石の付着位置 (歯冠部か、歯根面か)
- 歯肉縁の位置 (歯肉退縮しているか、セメント-エナメル境を覆っているか)
- アタッチメントレベル (正常か、アタッチメントロスがあるか)

Ⅲ. スケーリングプロセス

スケーリングプロセスとは、一連の処置の流れと、具体的な結果へと導くための事象をさす。

A 定義

- スケーリングとは、歯肉縁上・縁下に露出している歯面 (臨床的歯冠部) から歯石およびバイオフィルムを除去することである。
- 歯周デブリッドメントとは、汚染がなく滑沢な歯面にするために、歯根面に残ったすべての歯石や毒性物質を除去することである。ルートプレーニング、ルートデトキシフィケーション (根面に付着した毒素の除去)、ルートプレパレーションの意味も含む。

B インスツルメンテーションゾーン¹⁹

- スケーリング・ルートプレーニングといったインスツルメンテーションを行う歯面をさす。

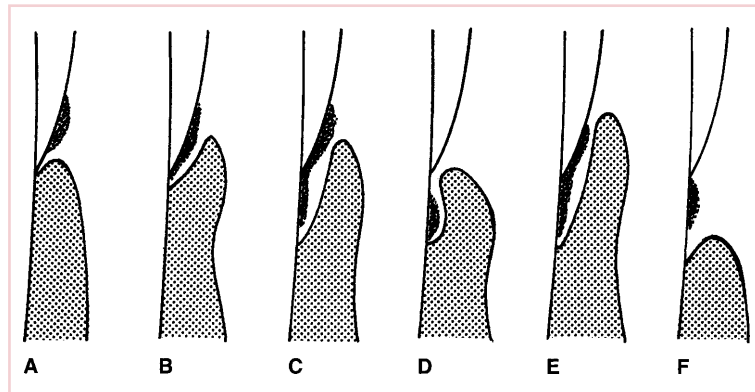


図 39-3 インスツルメンテーションの施術部位

インスツルメンテーションの施術部位を決定づけるのは、歯石の付着位置、歯周組織のアタッチメントレベル、ポケット深さ、歯肉縁の位置などである。

- (A) エナメル質に付着した歯肉縁上歯石
 (B) 歯肉溝の縁上・縁下のエナメル質に付着した歯石
 (C) 歯周ポケットが存在し、縁上・縁下両方に付着した歯石
 (D) 歯根面だけに付着した歯周ポケットの縁下歯石
 (E) エナメル質と歯根面両方の歯周ポケットの縁上・縁下歯石
 (F) 歯肉退縮によって露出した歯根面に付着した歯石

- 熱が産生される場合は、水量を増やして使用する。

G 抗菌薬水溶液の使用

- 超音波スケーラーには、超音波による洗浄がポケット底部まで浸透するように、抗菌薬の水溶液を冷却水として使用できるタンクを備えているタイプもある²⁵。
- 抗菌薬の水溶液は、汚染されたエアロゾルに含まれる病原体の数を減少させることがある^{48,49}。

IV. 音波スケーラーの準備

- 2分間、低速回転のハンドピースの給水ラインに水を流す。
- 低速回転のハンドピースのラインに、音波スケーラーのハンドピースを接続する。
- 超音波チップを選択し、ハンドピースに回して取りつける。

V. 患者の準備

A 既往歴の確認

- 抗菌薬の術前投与の必要な患者が、処方された薬剤を服用しているかどうかを確認する。電気駆動によるものでも手用によるものでも、インスツルメンテーションを行った患者は、高い確率で菌血症を引き起こす⁵⁰。
- 超音波によるインスツルメンテーションに対して、禁忌があるかを確認する。

B 処置の説明

- 超音波スケーラーの音、水しぶき、振動、また使用の目的について、患者に説明とデモを行う。
- 超音波を使用すると、補聴器の故障やハウリングを生じるため、聴覚に障害のある患者には、補聴器のスイッチを切ってもらおう。

C 患者への防護

- 目への感染や負傷を防ぐための防護メガネをかけてもらう。
- 皮膚や衣服が濡れないように、患者の上を防滴ドレープをかける。

D 術前洗口

- 超音波や音波スケーラーは、病原体にひどく汚染されたエアロゾルを発生させる⁵¹。
- 治療の前に、患者には菌血症の発生を減少させるために、抗菌薬の洗口剤で30秒間洗口するように指示する⁵²。
- 術前の洗口には、持続性があるクロルヘキシジンの使用が望ましい。

E 患者のポジション

最大限に視野を確保するため、患者は仰臥位にする。

F 患者の呼吸

- 患者には鼻呼吸をするように説明する。
- 肺組織に口腔内細菌を吸引する可能性を減らす。
- 排唾管で水を吸引できる。

- ミラーが曇らないようにできる。
- 患者にとって、より快適である。

G 疼痛制御

必要に応じて、表面麻酔もしくは局所麻酔が使用できるように準備しておく。

H 水のコントロール

- 敗血症の重症度や程度、患者からの感染の可能性によっては、必要とされる排唾管を用いた排唾や、補助者が大容量の吸引装置を使用できるように準備しておく。
- 吸引システムは、使用前に適切な消毒を行う必要がある。
- 患者の口腔内に貯まった水を集められる場所に排唾管を保持できるように形を整えて、位置を決める。

インスツルメンテーション

電動によるインスツルメンテーションは、手用のインスツルメンテーションと比べて、手技や技術に頼るところが大きい。電動によるインスツルメンテーションでは、触知の鋭敏性が減弱したり、なくなったりするため、歯の解剖学に対する知識や配慮が、術者が歯周ポケット内を効果的かつ安全にデブライドメントするための助けとなる。

超音波スケーリングによるインスツルメンテーションは、術者の技術に頼るところが大きい。歯面に対して作業部の先端3mmを適合させるように留意し、石灰化した付着物を破壊させるのに十分な出力で、系統だった操作を行うことが必要である。

I. 手技の原理

A 出力設定

- 低出力
 - ・ 低出力の設定は、患者にとっては快適であるが、歯石は完全に除去できない。
 - ・ バニッシュされ、表面が磨かれた歯根面の歯石は、探知や除去が難しくなるため、そのままにしてしまう可能性がある。
 - ・ バニッシュされた歯石は、病原性の汚染物質の隠れる場所になる。
 - ・ 超音波チップの先からのキャビテーション効果や洗浄効果はあるが、病原性の汚染物質は残されたままになる。
- 中～高出力
 - ・ 高出力の設定で適切な手技を用いることで、歯石は除去できる。
 - ・ 麻酔を使用すると完璧な歯石除去が行え、かつ患者にとって快適である。

B 力の伝達

- チップの全体が振動していても、歯石を破壊できる最大限