

おとのは歯科①DH

☆BRILLIA☆ 歯科医院改革コンサルティング

名前：

1 回目 2023 年 7 月 31 日 (月) 14 : 00 ~ 17 : 00

研修内容

1. 目標設定
2. 歯周治療における歯科衛生士の役割
3. 口腔内診査
4. 口腔内写真
5. プロービング
6. 術者ブラッシング(V7 歯ブラシ)・フロス

目標設定

- 意識と行動ステップアップシート
 歯周治療ステップアップシート

スキル内容	レベル	今の自分に足りないものは？
主訴確認		
応急処置		
軟組織の診査		
X線写真		
プロービング		
口腔内写真		
患者教育		
歯科保健指導		
スケーリング		
歯面研磨		
再検査		
ルートプレーニング		
再評価		
メンテナンス・SPT		

歯周治療における歯科衛生士の役割

歯周治療で歯科衛生士に求められること

保険制度を理解して診療の流れをつかむ

- 歯科医師と連携をとって歯科医療サービスに関わる
- 患者さんごとの治療計画に基づき保険の流れに沿った治療を行うことが求められている
- 歯科医師からの指示を受け、確認しながら自ら責任をもって処置を進める
- ひとつひとつの処置の内容や順番、頻度にもルールがあるので確認する必要がある

資料を採って、やるべきことを明確にする

- 問診票、X線写真、口腔内検査の結果、模型、口腔内写真などの資料には、規格性が求められる
- 口腔内と全身との関係（糖尿病、心臓病、呼吸器疾患、肥満、服薬、喫煙、ストレス、ホルモンなど）も熟知し、患者さんの全身状態や生活環境についても把握する
- 医療面接での聞き取りは重要
- 歯科医師の指示に従って歯科衛生士が担当する患者さんの治療計画を立てる
- 歯科医師がどのような順番で、どのような内容の治療を進めて行くかで、歯科衛生士が行う処置とそれを行う時期が決まってくる

重くなる担当歯科衛生士の責任

- 担当歯科衛生士の名前で予約をとる
- 歯科衛生士がユニット1台を専任で任される場合には、一般的に歯科医院の人件費は医院収入の20～30%なので、診療費は自分の時給の3～5倍が目安
- 予約のキャンセルは経営を根底から脅かす状況に繋がり、患者さんの歯科衛生士に対する直接の評価と捉えることもできる
- 患者さんに名前を覚えていただき、「マイハイジニスト」として認知されるための努力も大切
- 患者さんに名前を呼んでいただくほどの関係性を築くコミュニケーション能力も必要

担当制だから、処置に対する評価は明確で、厳しい！

- 歯周治療を複数の歯科衛生士が担当する場合、患者さんの歯周組織の改善・結果はあまり気にならないし、受け止めない
- 最初から最後まで担当すると、自分の処置が適切であったか、患者さんへの指導が有効であったかなどを振り返ることができる
- 歯科疾患の多くは、生活習慣病であり、治療は患者さんとの連携によって進められる
- 精神的・肉体的、時には社会的な状況が口腔内に大きく関与している場合もあるので、総合的なアプローチが結果として現れる
- 場合によっては、患者さんから「担当を代えてほしい」と要望される場合もある。真摯に反省し、改善と努力を続ける！

口腔機能が改善した場合には、患者さんと喜びを分かち合える幸せを感じることができる！

歯周治療の目的

1. 原因因子(細菌因子)の除去
2. リスク因子(宿主因子・環境因子)の把握と改善

歯周基本治療とは

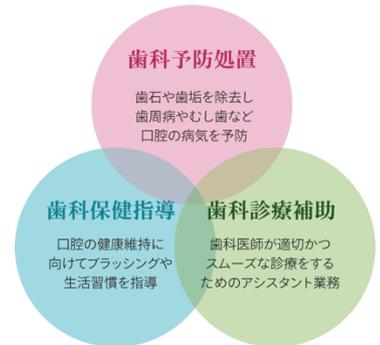
- 1) 患者の積極的な治療への参加：十分な説明、予防と治療の重要性の認識 ・ 適切な口腔衛生指導
- 2) ブラークコントロールの確立
- 3) ブラークリテンションファクターの除去
- 4) 咬合の安定、咀嚼機能の回復： 外傷性因子の除去・ 暫間固定、歯周治療用装置の使用
- 5) 原因除去が原則である(対症療法を慎む)



歯科衛生士における歯周治療

(1) モチベーション（動機づけ）

モチベーションは、患者自身によるブラークコントロールを成功させるうえでも、歯周治療を成功させるうえでも、欠かすことができない。そのため、患者との信頼関係を確立したうえで、口腔の健康の重要性と歯周病の全身への影響を認識させる。ブラークコントロールが口腔の健康を回復維持・機能していくために不可欠であることを自覚させる。具体的には、歯周組織検査、細菌学的検査やその他の検査に基づき、患者に口腔内の状態（病状）を知らせること、細菌性ブラークと歯周病との関係についてわかりやすく説明することや、位相差顕微鏡などを用いて細菌性ブラークが微生物であることを実際に見せることなどが重要である。細菌性ブラーク除去後の口腔内の変化、歯肉の炎症の変化、歯周ポケットの変化などを視覚的資料で示すことによって、ブラークコントロールの効果を自覚させることが大切である。モチベーションは一般的に時間の経過とともに効果が低下するので、繰り返し行うことが必要でありかつ効果的である。



(2) セルフケア（歯肉縁上のブラークコントロール）

ブラークコントロールは、機械的ブラークコントロールと化学的ブラークコントロールに分類される。通常は歯ブラシ（歯間ブラシやデンタルフロスなどの歯間清掃用具を含む）などの清掃用具による機械的なブラークコントロールが基本であり、機械的ブラークコントロールを主体とし化学的ブラークコントロールを併用することが有効である。しかし、歯周外科治療直後など機械的方法が行えない部位には化学的ブラークコントロールを行う。また、機械的方法では到達できない部位に対しても化学的方法が有用である。さらに、細菌性ブラークの増加を助長する軟らかい食物を減らす、自浄作用の高い繊維性食物を摂るといった生活習慣の改善指導も必要に応じて行う。こうしたブラークコントロールを成功に導くためには、患者教育と口腔衛生指導および口腔保健指導が重要となる。具体的には、患者にブラークコントロールの重要性を認識させ、患者が自らの意思で実行しようとする気持ちをもたせること（モチベーション）と、患者に適した具体的な清掃法（ブラッシング）を指導することが必要となる。患者自身が行うセルフケアは歯周治療の根幹であり、今後の歯周治療の成否を左右するだけでなく、治療後の安定した歯周組織を維持する上で極めて重要である。

(3) ブラッシング指導

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。多くの場合、両者を適度に組み合わせながら行う。患者の口腔内の状態（たとえば歯列の大きさ、歯並び、歯肉の状態、清掃しにくい部位の存在、欠損や修復・補綴物の種類や形態）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。

術者は、各種のブラッシング法の特徴を十分に理解し、現在まで患者が行ってきたブラッシング法や患者の口腔内の状態を把握して、ブラッシング指導を行う。その際、適切かつ効果的と考えられる清掃用具（歯間ブラシやデンタルフロス、電動歯ブラシ、音波歯ブラシ、超音波歯ブラシなどを含む）を選択する。指導は段階的に順を追って行い、患者のモチベーションの程度、技術の熟達度などに応じて変化させる。つまり、画一的な指導でなく、個人に合わせた指導を行う。ブラークチャートの変化や歯肉の改善状態を患者に提示・説明することで、指導効果を向上させる。また、歯周病患者では、歯間ブラシやデンタルフロスなどの歯間清掃用具による口腔衛生管理は効果的であるため、その適切な使用法の指導は重要である。

(4) プロフェッショナルケア（歯肉縁上および縁下のブラークコントロール）

基本的には、セルフケアが最も重要であるが、口腔内の状態やブラッシングなどの技術的な面で口腔衛生管理が十分でない部位が残存する場合に、来院時にモチベーションの再強化や口腔衛生管理の再指導とともに、術者が歯面や補綴物に付着した細菌性ブラークの除去を行う。プロフェッショナルトゥースクリーニング（professional tooth cleaning；PTC、専門的歯面清掃）、あるいはプロフェッショナルメカニカルトゥースクリーニング（professional mechanical tooth cleanig；PMTc、専門的機械的歯面清掃）ともよばれる。

(5) スケーリングおよびルートプレーニング

スケーリングおよびルートプレーニングは、歯周治療のなかでブラークコントロールとともにきわめて重要な処置であり、歯周基本治療時のみならず、歯周外科治療、SPTでも行われる。スケーリングとは、歯に付着した歯肉縁上および歯肉縁下の細菌性ブラーク、歯石、その他の沈着物を各種スケーラーを用いて機械的に除去することである。歯石は歯面に付着した細菌性ブラークが石灰化したもので、表面が粗糙で細菌性ブラークが多量に付着する構造となっており、局所のブラークリテンションファクターとしては、最も重要なものである。スケーリングの目的はこの細菌性ブラークが多量に付着する因子を取り除き、術者や患者自身が細菌性ブラークを除去しやすい環境を形成することである。ルートプレーニングとは、歯根面の細菌やその代謝産物を含む病的な歯質（主にセメント質）を各種スケーラーを用いて除去し、生物学的に有害性のない滑らかな歯根面を作り出し、歯肉と歯根面との付着を促すことである。また、スケーリングとルートプレーニングはスケーリング・ルートプレーニング（SRP）として一連の動作として行われる。

(6) 歯周治療のゴール

歯周基本治療や歯周外科治療、あるいは咬合機能回復治療によって、歯周ポケットが4mm未満となり炎症を認めない場合「治癒」と考えられるので、メンテナンスにはいる。一方、4mm以上の歯周ポケットや根分岐部病変などが残存するが炎症を認めない場合、臨床的に病状が安定していると考え「病状安定」とする。しかし、このような部位では歯周病が再発する可能性が高いことから、「病状安定」の部位に対しては、その後も患者を適切な間隔で来院させ、サポータティブペリオドンタルセラピー（supportive periodontal therapy：SPT、病状安定期治療）を続けることが重要になる。継続したメンテナンスやSPTを行い、回復した口腔の健康が長期間維持できるようにすることが大切である。歯周病の「治癒」および「病状安定」の判定時期は、その進行状態によって大きく異なる。

- 1) プラーク性歯肉炎：プラーク性歯肉炎は、歯周基本治療によって健康を回復し、その後に行う再評価検査によって治癒と診断できる。歯周治療はこの時点で終了ではなく、適切な間隔でのメンテナンスを行う。
- 2) 歯周炎：軽度歯周炎は歯周基本治療で治癒と診断される場合がある。中等度以上の歯周炎においては、歯周外科治療が必要な部位とそうでない部位とを区別し、必要な部位に対しては歯周外科治療を行う。さらに歯周外科治療終了後には、再評価検査（部分的再評価を含む）を実施し、歯周治療の効果および歯周組織の状態を評価する。その後、口腔機能回復治療が終了した時点で、病状安定または治癒と判定された場合は、SPTかメンテナンスに移行する。
- 3) 病状安定：再評価検査の結果、歯周組織の多くの部分は健康であるが、一部分に4mm以上の歯周ポケットや根分岐部病変などが残存するが炎症を認めない場合は、臨床的に病状が安定していると考え「病状安定」と判定する。このような場合は、SPTを実施する。病状安定のなかには全身性疾患や患者側のリスクにより歯周外科治療が実施できない場合も含まれ、頻繁に再評価検査とSPTを行う必要がある。その他、ブラキシズムや悪習癖などが認められる場合、高度な歯槽骨吸収により歯の支持量が減少し、生理的な咬合力でも咬合性外傷を生じやすい場合や、全身性疾患（糖尿病など）を有する場合も短期間での再評価検査とSPTの実施が望ましい。
- 4) 治癒後の対応：歯周ポケットが4mm未満に改善したが、歯周組織形態として歯肉退縮や根分岐部の露出といった状態で治癒と判断することがある。こうした歯根露出を伴っての治癒においては、根面う蝕のリスクが高くなるためメンテナンスは重要である。

口腔内診査

軟組織の診査

目的：外観からの情報を得る

口唇をしっかりと排除して軟組織の特徴、歯肉の色や形態などを把握

細かい情報を得るためにはプロービングが不可欠だが、歯肉の状態から正常（健康）と異常（病的）あるいは治療後の反応などを判断する際の参考とする。

診査項目

歯肉・歯槽粘膜

歯肉・歯槽粘膜の炎症の程度やその現れ方から、歯ブラシの選択やブラッシングの方法、スケーリング・ルートプレーニング時のスケーラーの選択や術後の組織の反応などを判断する材料を得る

臨床的な「健康」と「異常」を区別する：歯肉の性状、色、形態などは個人によって差がある。「健康な歯肉」と言ってもピンク色の場合、少し赤みを帯びている場合もある。臨床の場で大切なことは一人一人の患者さんの歯肉の特徴をつかみ、健康な状態なのか何か問題がありそうなのかを判断すること。

歯肉の細かな形態的变化を見る：口腔内全体の観察と同時に歯肉の局所的な変化にも目を向ける。クレフト、歯肉退縮、歯間乳頭の形態の変化など。歯肉はプラークや歯石、ブラッシングや補綴物の影響などによって色や形態が変化することがある。

小帯・口腔前庭の深さ

小帯の高位付着や口腔前庭の狭小などをチェックする

歯肉退縮や清掃のしにくさなどの原因になり、知覚過敏、根面カリエス、補綴物マージン部の露出などにつながる。

小帯には頬小帯や上唇小帯、舌小帯などがある

その他（舌や頬粘膜など）

咬傷（咬合異常）や舌縁の歯の圧痕（ブラキシズム）、舌苔（清掃不良・口腔機能低下・口腔乾燥症）など舌や頬粘膜などに異常がないかチェック

口腔内写真

口腔内写真を撮影する主な5つの目的

1.説明用資料

鏡で見せてもわかりにくいところを含め、患者さんにわかりやすく説明する資料になります。

2.治療計画の立案

レントゲン写真やその他の検査と総合して、治療計画を立案するための資料になります。

3.モチベーションの向上

例えば、プラークの染色写真を患者さんに提示すると、実際に磨けていないところが目の当たりに出来ます。また、歯周病治療によって、白歯部など普段目にしにくいところの状態が良くなっていることがはっきりとわかります。

口腔内写真には、局所の状態をわかりやすく示せるので、モチベーションの向上に効果があります。

4.治療の前後の比較資料

口腔内写真を撮影しておけば、治療を開始する前と、その後を比較することができます。患者さんにとって、とかく忘れがちな以前のお口の中の状態を記録しておく、治療の結果も説明しやすくなります。

5.スタッフの技術のチェック

意外と忘れがちなのがこれです。以前の口腔内写真を比較することで、スタッフの技術のチェックが出来ます。

口腔内写真の撮影法

■正面観

撮影倍率：1/1.5～1/2倍

口角鉤：口角鉤（大）を両側の口角に装着し、歯列から離すようにやや前方に持ち上げながら側方に引っ張ります。

ポイント：上顎中切歯の切縁部にピントを合わせます。ファインダーの中央垂線が正中に、切縁が水平になるようにカメラの位置を補正します。

■上顎咬合面観

撮影倍率：1/2倍

口角鉤：口角鉤（小）を両側の口角に装着し、やや前上方に引き上げるように保持します。

ミラー：咬合面観用ミラーを挿入し、ミラーの背面を下顎の前歯の切縁にあてて、反対に白歯部からは浮かせるようにします。

ポイント：できるだけ大きく開口してもらいましょう。鼻の穴が写り込まないよう、カメラを位置づけてください。

■下顎咬合面観

撮影倍率：1/2倍

口角鉤：口角鉤（小）を両側の口角部に装着し、下口唇の正中方向に向けて少し動かします。

ミラー：咬合面観用のミラーを上顎の歯列に当てます。舌にあたらぬように注意してください。

ポイント：舌の位置は、自然な状態にするか、後方に巻いてもらうか、どちらかに統一しましょう。ミラーの先端で舌を軽く押さえるといいでしょう。

■側方面観

撮影倍率：1/1.2倍

口角鉤：口角鉤（大）は、撮影する側の反対側に少し力を抜いて装着しましょう。

ミラー：側面観用ミラーを舌にあたらぬように口腔内に挿入します。ミラーの位置は、白歯部の頬粘膜を外方向に広げるようにし、頬側面と平行にします。

ポイント：咬合平面がファインダーの中央水平線に重なるようにしましょう。ピント位置は、上顎小臼歯の咬頭頂部に合わせます。先に撮影するのは、右側です。撮影に時間がかかると、唾液が出て右側にたまってきますので、適時吸引してください。

■上顎口蓋側面観

撮影倍率：1/1.2倍

口角鉤：口角鉤（大）を使います。あまり強く引っ張らないようにしましょう。

ミラー：側面観用ミラーを使い、湾曲を口蓋に合わせるようにしてください。

ポイント：ファインダーの中央水平線に歯列が平行になるようにカメラの位置を決めます。カメラは右手で操作しますから、右側上顎の口蓋側面観を撮影するときは、逆手でミラーを持つといいですよ。

■ 下顎舌側面観

撮影倍率：1/1.2倍

口角鉤：口角鉤（大）を使い、あまり強く引っ張らないようにしてください。

ミラー：側面観用ミラーを使います。下顎前歯部を乗り越えるような感じに、ミラーの湾曲を利用してください。舌根部をミラーの先で排除して、臼歯部から離すようにしましょう。

ポイント：ファインダー中央水平線に歯列に平行になるように位置を合わせてください。

プロービング

プローブの種類

通常使用するプローブには、先端の断面がフラットと丸のタイプがあります。フラットタイプは舌側や唇側面への挿入がしやすく、平らな歯面に適合しやすくなっています。ただし、隅角部や狭いスペースには使いづらいことがあり、先端が丸タイプの方が多く使用され種類も豊富です。その他のタイプのプローブには、根分岐部診査用のネイバースプローブや、インプラント周囲の状態を調べる時に用いるプラスチックプローブがあります。

根分岐部診査用プローブは、1本で頬舌側と近遠心すべて計測できるよう両頭になっており、根部に挿入しやすいようカーブがついているのが特徴です。プラスチックプローブは、インプラント体に対しても安全のようにプラスチックで作られています。インプラント周囲組織の状態を探る意味でプローブを使用します。インプラント周囲へのプロービングは賛否の分かれるところですが、排膿などがあれば付着物やアバットメントの緩みなどが原因となっていないか、圧に注意しながらエキスポローリング(探知)をしていきます。

プロービングエラーは最小限に

臨床の場で"真のポケット値"を測定することは困難であり、私たちはプローブをポケット内に挿入しその目盛りを読み取ることで、"臨床的ポケットの深さ"を測定しています。そのため「ポケット値」ではなく「プロービング値」と表現します。プローブは種類によって角度や目盛の付き方に違いがあり、その重さや柄の太さ、計測部分の太さもさまざまです。プローブの種類が違えば実際のプロービング圧も異なってきますので、できれば医院で統一し、同じ測定者が同じタイプのプローブを使って同じ圧・同じ視点で毎回測定することが望ましいと考えます。また、プロービングはできるだけ患者さんの負担が少なくなるよう、短時間で正確に行われなければいけません。そのためにも2人1組で検査を進めることが有効です。

プロービングの前に

1.患者さんへの十分な情報提供を

歯周基本治療で改善を実感してもらうには、どの程度悪いのか、はじめの状態を患者さんに理解していただくかなくてはなりません。これにより治療前後の比較で「改善した」という満足感や達成感を高めることができます。それが患者さんのモチベーションアップとなり、歯周治療成功につながる大きなポイントとなってきます。そのため、プロービングがどのようなものであるかを、検査前に十分に説明しておく必要があります。患者さんにとって"初めて"の検査であればなおさらです。メンテナンスとは異なり、歯科衛生士とのコミュニケーションが十分に取れていない段階で行う検査は、特に慎重に行うよう心がけなければなりません。患者さんには、他院で歯周組織検査を受けたことがあるかどうか確認しておくといでしょう。プロービングが初めての患者さんには、これからどんな器具を使ってどのような検査を行うのかを事前にしっかりと説明します。私たちが日々あたりまえに行っている検査は、患者さんにとってその大切さが理解できていないと、"辛いだけの時間"になってしまいます。そのことを忘れないようにしましょう。

プロービングとともに重要なその他の検査が他にもあります。これら検査資料をもとにした治療計画を立案し、患者さんへコンサルテーションを行っていきますが、歯科衛生士である私たちは、しっかりと担当医が考える治療の内容や方針を理解していかなくてはなりません。そして、患者さんの治療に対する希望や理解、協力度などを把握して医院と患者さんとをつなぐ架け橋として活躍する役目があります。

2.軟組織の検査

口腔内を検査する時、いきなりプロービングから始めていませんか?ポケットの数値だけにとらわれず、口腔内全体をよく観察しプロービングすることが大切です。ただ何気なく行うのではなく、考えながら観察することで、口腔内から得られる情報をもっと増やすことができます。範囲を広げて観察する癖をつけていきましょう。

①口腔粘膜の検査

初診の患者さんだけでなく、定期的に来院される患者さんでも舌や粘膜の変化を見落とさないよう、注意して観察します。そのためには上手に口唇を排除したり、ミラーを利用して視野の範囲を広げます。口唇や舌は、患者さんが痛みを感じない程度にしっかりと持ち上げ、歯肉・歯槽粘膜、小帯や頬粘膜、舌の裏や付け根部分など至るところまで観察し、異常がないか確認していきます。実際に自分の口唇や舌を引っ張ってみてください。少しつまんで引っ張ると、しっかりとつかんで排除するのでは、後者の方が患者さんに苦痛を感じさせません。どうしても臨床では術者視線だけで集中してしまいますが常に患者さんの立場になることも大切です。視野が十分に確保されると、粘膜の傷や潰瘍、根尖病巣による瘻孔を発見できたりします。また、口腔前庭の深さや小帯の位置異常で患者さんのセルフケアへの影響を考えたり、舌縁や頬粘膜の歯の圧からブラキシズムを予想できたり、口腔がんの早期発見につながったりします。情報量が増えると、こちらからのアプローチにも幅が広がります。なお、もしも粘膜の異常を発見した場合は、自分の判断で患者さんに伝えることは控え、歯科医師にまずは確認してもらおうようにします。できればその時の状態を写真に撮って残しておく、後々役に立つ場合もあります。

②歯肉のタイプを診る

歯肉のタイプは、人によりさまざまです。歯根の隆起が透けるくらい薄い歯肉、厚みのあるしっかりとした歯肉など、患者さんひとりひとりの歯肉の特徴をよく理解しておく必要があります。「健康」な歯肉といってもその臨床像は個人差があるということを入れ、問題のある状態なのか判断していきます。発赤や腫脹などの異常が表に現れやすい歯肉と、わかりにくい歯肉もあります。降圧剤服用の患者さんは、歯肉が肥大しプロービング値が大きくなってしまふものの、エックス線写真では骨欠損などの大きな問題がなかったりします。一方、長年喫煙されている患者さんは、歯肉の線維化と退縮が進み、ニコチンによる血管収縮で炎症が表れにくくなっています。歯肉を押すとあちこちから排膿があり、エックス線写真でも全顎的に重度の歯周疾患が認められました。このような喫煙者では、スケーリング後のポケット減少量が少なく、歯肉の反応も悪いので歯周基本治療前に十分説明する必要があります。沈着しているプラークや歯石が原因による浮腫性の歯肉の場合も、確認しておくことが必要です。治療後に歯肉退縮を起こすリスクが高いため、事前に患者さんに伝えておきます。患者さんの側に寄り添う歯科衛生士は、検査の前後、スケーリングの前後、治療の前後など、常に患者さんの気持ちを考えた詳しい説明や予測できる変化などをお伝えすることを心がけます。

歯肉の炎症がわかりにくいケースには要注意

38歳の男性で調理師の方の口腔内です。15年前から1日15本のたばこを吸う喫煙者です。歯肉にメラニン色素の沈着がみられ、線維化しています。叢生でセルフケアの難しい部分もありますが、初診時からプラークコントロールは比較的良好でした。表面的には発赤や腫脹などの症状がわかりにくかったのですが、エックス線写真からかなり進行した歯槽骨の吸収が認められます。この例からわかるように、歯肉の観察だけでは歯周組織の破壊がどこまで起こっているのかわかりません。エックス線写真は歯肉の外観に惑わされることなく、過去の破壊を二次元的にとらえることができます。プロービングをよりエラーなく正確に行うためには、なくてはならない資料だと言えます。患者さんにとっても検査の数値だけでわかりにくかった口腔内の現状をビジュアルで説明することもでき、とても有効です。エックス線写真とプロービングの結果を合わせて歯肉縁下の状態を把握していくことが重要なのです。

プローブの把持方法

1. 執筆状変法で把持

プローブは「執筆状変法」で軽く把持します。親指・人差し指・中指の指先を線で結ぶと三角形になるようにずらして指を置き、そして人差し指と親指の第一関節が少しふくらむように持つことがポイントです。力を入れすぎてしまうとプローブ先端からの感触を指先で捉えにくくなるため、力加減は後ろから引っ張ったときに柄がスッと抜けるくらいの力を意識します。間違った持ち方が癖になってしまうと、無意識に力が入りすぎていたり、細かい操作がしにくくなったりします。また、エクスプローラーやスケーラーの持ち方にも影響してきますので、形が崩れていないか常に意識しながらプロービングを行っていきましょう。

2. プロービング圧

プロービング圧もプロービング値の誤差に関係します。歯肉の厚みや炎症の程度によって、挿入のしやすさが変わります。プローブ挿入時にかかる圧が20~25g重の一定の圧で測定することが基準とされています(ポケット底にプローブが到達して、少し抵抗を感じるくらい)。このプロービング圧は術者の熟練度によっても差が出やすいので、いつも行っているプロービング圧が正しいかどうかを、時々はかを用いてチェックしてみることをおすすめします。ただし、患者さんの痛みに対する感じ方には大きな差があり、炎症の程度や歯肉の状態も異なるため、それらを考慮してプロービング圧を加減する必要があります。特に初回検査の段階では歯肉の炎症が強いため、少し圧を抑えて測定します。炎症が落ちつけば、正確な数値が測定できるようになります。そして必ず、炎症が強いとプロービングで痛みが生じやすいことと、痛みを感じたら我慢しないで術者に教えてもらうようにお伝えしておきます。また、炎症が強いために力をゆるめて測定した場合は、再評価時のプロービング値の方が深く測定されることもありますので、検査後患者さんに「ここは炎症が強くて痛みが出るので圧を控えめに測定しました」ということを伝え、検査用紙にも記録しておいた方がよいでしょう。検査中は患者さんの表情や何

気ないしぐさにも敏感に反応し、「お痛みはありませんか?」「あとどのくらいで終わります」といった声かけを必ず行って進めていきます。

プロービングの基本操作

プロービングを行う際には、骨吸収の程度、形態をエックス線写真である程度把握してから始めます。まず、一定の圧で行えるよう必ず歯や口腔外にレストをとります。そしてプローブ先端を根面に沿わせて、ポケット底部まで到達させます。歯軸との平行性を保ちながらポケット内で上下にわずかに動かし、歯の周囲を歩くように少しずつずらしながら測定していきます。これを「ウォーキングプロービング」といいます(図17)。ウォーキングプロービングって歯周ポケットの形態と根面の状態が確認できます。仮にレストをとる薬指から中指や小指が離れてしまうと、均一に圧がかかりにくく、コントロールが難しくなり先端のぶれが生じやすくなるため注意しましょう。根分岐部や隅角部などの注意すべきところをポイントで計測していく方法もありますが、この場合は毎回同じところを測るようにしなければいけません。歯肉縁下の状態をより正確に把握するためウォーキングプロービングを身につけておく方がよいでしょう。測定はできれば6点で記録していきます。ただし最後臼歯部や孤立歯の場合は、記録が7~8点になることもあります。歯の周囲の状態がわかるように記録しておきましょう。プロービングはある程度経験を積んで、熟練しないと誤った数値を読み取ってしまいます。素早く正確なプロービング操作を行うために、スタッフ間で十分なトレーニングをしておくことが大切です。それに加えて、プロービングに影響を与える要因を常に意識しておきましょう。

プロービング検査時の注意点

1.術者の姿勢や位置

プロービングを行う際、患者さんの顔の向きや術者のポジショニングで見やすさはずいぶん変わってきます。適切な姿勢をとるよう心がけましょう。

2.不快感や痛みを与えない

ミラーの扱いにも注意が必要です。何度も歯にミラーを当ててしまつては不器用なのか、あるいは乱暴な歯科衛生士だという印象がついてしまいます。ミラーで口唇排除を行う場合も、検査に集中するあまりミラーを押しつけてしまつて別の痛みを患者さんに与かぬません。前歯や小臼歯部の直視できる場所は、できる限り指で優しく排除する方が、患者さんに不快感を与えることなく行えるでしょう。また、レストをとる際は、指や器具で口唇を挟んでしまわないことにも注意します。

3.エラー回避のための準備

プロービングを進めていくと、出血してくる部分は歯肉退縮量(リセッション)の読み取りが難しくなります。より正確に歯肉退縮量を記録するためには、プロービングの前に歯肉退縮量を計測しておくほうがよいでしょう。炎症が強く出血しやすい場合は、出血点の記録も細かく行っておきます。そして、補綴物や充填物が歯肉退縮量の読み取りに影響を与えている場合は、「リセッション〇mm→補綴物マージンより」などと記録しておくとうわりやすいです。

検査を担当する歯科衛生士が変わるたびに、歯肉退縮量の数値が大きく変化するといったことがないように、スタッフ間で基準をある程度決めておきます。

限られた時間の中で正確にプロービングを行っていくためには、事前にこれまでのプロービングデータやエックス線写真などを確認し、ポケットの深い部位や出血しやすい部位をあらかじめチェックしておくことです。注意深く計測する部分をあらかじめ握っておけば、見落としや挿入ミスがあったエラーに気づきやすくなります。

また、歯や歯根の形態を頭に入れておくことも重要です。臼歯では根分岐部やコンケイブ(へこみ)付近、前歯では口蓋側の斜切根部にプローブが深く入ることがあり、注意深く検査をする必要があります。歯根の基本的な解剖学的形態は「SRPに必要な知識(8/17)」で説明します。

4.歯石をポケット底と間違えない

歯肉縁下に存在する歯石の量が多いと、プローブの先端が歯石のところでは止まってしまう、実際の値よりも浅く計測してしまう恐れがあります。エックス線写真や歯肉の色をよく観察して歯石の存在を予想し、骨欠損の程度をあらかじめ把握しておくことによってこのような間違いを防ぐことができます。歯石は硬いので、ポケット底部でプローブが止まるときは指先に伝わる触感も当然変わってきます。もし、歯石に当たっている感覚を感じることができたならば、プローブをわずかに引き上げ、少し角度をつけ歯石を乗り越えてポケット底を測定できるよう慎重に操作していきます。歯肉縁下に多量沈着して正確なプロービングができなかったり、炎症が強くて患者さんに痛みがある場合は無理に行わず、SRPをする際に正しく測定しなおした値を記録しておきましょう。

5.プローブは注意深く挿入する

プローブの先端が歯根面から離れてしまえば歯肉上皮を傷つけてしまい、患者さんにも痛みを与えてしまいます。また歯冠だけを見ていると挿入ミスが起こりやすいため、必ず歯根の方向を確認しながら根面に沿わせて挿入します。特に傾斜歯は、エックス線写真で傾斜の

程度や骨欠損の有無などを確認しておかないと、プローブの先端が根面に適合せず測定を誤ってしまいます。補綴・修復物においては、オーバーやアンダーなどのギャップがある場合、プローブの挿入方向を間違えやすくなります。不適合な充填物でも段差になったマージンをポケット底と誤る恐れがありますので注意が必要です。修復物辺縁が大きく頬側にはみ出して、もともとオーバーマージンの福の状態のところ根面の楔状欠損が加わり、よりプロービングを難しくさせている部位などがあります。修復物の張り出したマージンが邪魔をして、適正な角度でプローブを挿入できません。コンタクトポイント直下には「コル」と呼ばれる部分があります。コルを覆う上皮は非常に薄くて角化していないため、細菌やその毒素が組織内に侵入しやすいだけでなく、さらに歯間部で清掃の難しい部分でもあるため、炎症の初発部位となっています。プローブを垂直方向に挿入すると見落としが起りやすいため、挿入角度を斜めに傾けてコンタクト下の深いポケットや炎症を見逃さないようにします。

プロービング時に行うその他の検査

1. 歯肉退縮量

プロービング時に CEJ(セメントエナメル境)を基準として歯肉の退縮量を測定しておくことにより、過去における歯周疾患による組織の破壊がわかります。検査の時間短縮のために、2回目以降の測定では、記録係が前回の数値を読み上げて、変化がないかどうかだけ術者がチェックするようにします。

2. 歯の動揺度

歯の動揺を調べるときは器具のホルダーを利用し、頬側と舌側から歯を挟みます。そして、一方向から力を加えて動きの程度をみていきます。前歯部で歯の幅が小さかったり、叢生で調べにくい場合は、歯をピンセットでつまんで動きをチェックする方法もあります。ピンセットでは確実性に欠けるため、できれば器具のホルダーを利用して調べるようにしましょう。歯の動揺度の分類に、「Miller の分類」があります。これをもとに常に同じ判定基準で行うことが重要です。動揺度の検査だけでなく、歯肉退縮量の読み取り方や出血の拾い方など、ある程度スタッフ間で話し合い統一しておくとういでしょう。

3. 咬合

開口、ブラキシズム、前歯の離開、対合歯欠損による挺出なども検査します。また、フレミタスチェックもします。フレミタスチェックとは、指の腹を歯の頬側面に軽く当て、患者さんに何回か噛んでもらい、さらにギリギリと側方運動をしてもらい、特定の歯に負担となる力が加わっていないか、動揺が大きい歯はないかなどを確認する方法です。

4. ブラークコントロールの状態

ブラークや歯石などの沈着部位や量もみていきます。口腔内への関心、協力度の他、習慣や癖などもあれば記録していきます。

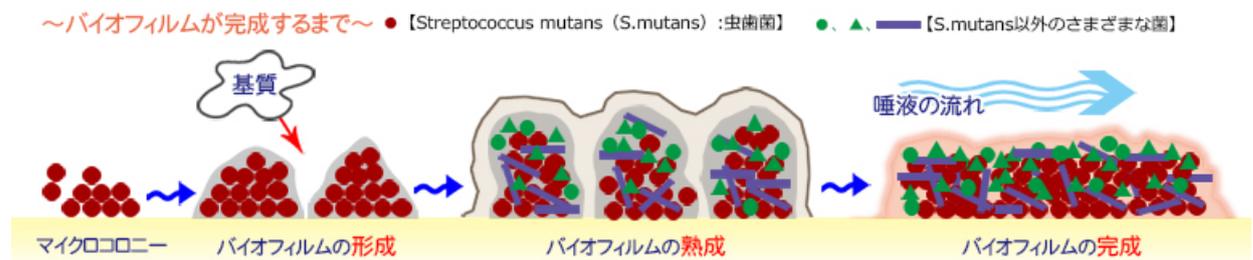
術者ブラッシング

バイオフィームを知ろう

歯周病は最近バイオフィーム感染症！？

最近、バイオフィームという言葉をよく聞きますか？バイオフィームとは何でしょうか？バイオフィームは細菌が菌体外多糖を産生し、その多糖内で増殖し異種細菌と凝集して、付着した物質表面をフィルム状に被覆した細菌集団のことです。つまり、細菌集団同士が粘液を介して、その中で独自の生態系を形成している状態にあるのです。医科では気管内チューブ、ペースメーカー、人工血管などの生体材料に細菌がフィルム状に付着し、難治性となる感染症を「細菌バイオフィーム感染症」とよんでいます。身近なところではキッチンやお風呂の排水口のぬめりもバイオフィームの1つです。デンタルプラークは、複数の細菌、マトリックス(細菌類による菌体外多糖などの産生物、唾液、アルブミン、免疫グロブリンなどの歯肉溝滲出液由来物質等)と無機物からなり、プラークの生態系のなかで細菌類は増殖していきます。つまり、デンタルプラークもバイオフィームであり、歯周病は細菌バイオフィーム感染症といっても過言ではありません。

バイオフィームの形成



プロケアのターゲット、プラークのバイオフィーム形成について詳しくみていきましょう。歯肉縁上では、歯面清掃後1~2分でペリクルが形成され、おもに球菌、放線菌などの細菌が附着します。2~3時間で糸状菌、桿菌などの異なる種類の細菌が増殖します。そして3日までに細菌叢が複雑化し、プラークの厚みが増加して、成熟を迎えます。この細菌叢は好気性または通性嫌気性グラム陽性レンサ球菌、放線菌が主体で、健全または"歯肉炎"のプラークを構成する細菌叢と似ています。

歯肉縁下プラークは、歯肉縁上プラークの成熟後、歯肉に炎症が発生し、歯周ポケットが発生することにより根尖側に向かって増殖します。そして、「歯根付着性プラーク」「非付着性プラーク」「上皮関連性プラーク」を順に形成し、その後、成熟していきます(図4)。歯肉縁下プラークの細菌叢は偏性嫌気性グラム陰性菌、スピロヘータ、運動性細菌が優勢で、そのなかでも P.gingi-valis, T. forsythia, T. denticola, F.nucleatum, A. ctinomycetemcomitans といった歯周病原細菌が増加していくと"歯周病"発症へとつながっています。つまり、歯周ポケットという酸素の少ない空間は、グラム陰性菌が活動するには非常に好都合な場所なのです。

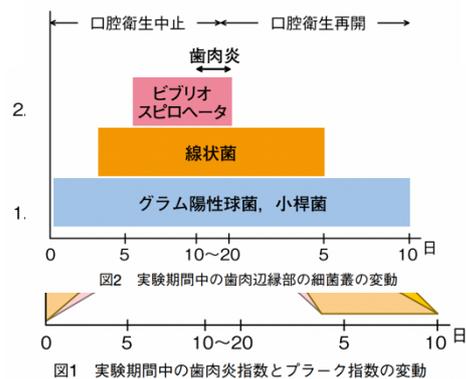
プラークを構成する細菌たちは、根面や歯石といった固層に、または細菌同士がグリコカリックス(glycocalyx)という菌体外多糖で屈強に結びつき、細菌叢の外と完全に独立した中で細菌の集団を形成しています。つまりバイオフィームを形成しているのです。バイオフィーム中の細菌はグリコカリックスで保護され、抗菌薬、貪食細胞、免疫グロブリンに対し、抵抗性を示します。

たとえば付着細菌と浮遊細菌の抗菌薬に対する感受性を比べてみると、付着細菌の最小殺菌濃度は浮遊細菌に比べ30倍以上であり、バイオフィーム中の細菌では100倍以上とも考えられます。抗菌薬は表層の細菌には有効ですが、強固な細菌の結びつきでできているバイオフィームのバリアを通り抜け、奥まで十分な濃度でいきわたることはまず不可能と思われます。したがってプラーク内の細菌を除去するには、このバイオフィームを物理的に破壊する必要があります。つまり歯周病の治療過程において、歯肉縁上ではブラッシングやフロッシング、歯肉縁下ではPTCでの機械的な処置が必要です。

臨床的な歯肉縁上プラークの形成

歯肉縁上プラークは歯周病発症の"スタート地点"といえます。そのなかでも、まず口腔内に現れる歯肉縁上プラークの形成についてみてみましょう。サイレード(Theilade)らは、12人の健康な歯肉をもつ人を被験者とし、その人たちに口腔清掃を中止させて、実際に歯肉炎が起こるかどうかの実験を行いました。歯肉炎指数とプラーク指数をモニタし、細菌検査も行いました。その結果、幾人かは10日ほどで歯肉炎になりましたが、多くの被験者では15~21日必要でした。そして、適切なプラークコントロールを再開することにより、歯肉炎は消失しました。また上顎と下顎でプラークの状態に差はなく、細菌叢の変化については、グラム陽性の球菌と短い桿菌から糸状菌へ変化し、最終的にはらせん菌とスピロヘータが認められました。この変化は時間とプラークの量に関係していました。つまり

プラークが蓄積されれば歯肉炎は発症するし、しっかりとプラークコントロールができてプラークが除去されれば歯肉の炎症はなくなることを意味します。では、プラークの成長速度とそのパターンはどうでしょうか?そこで簡単な実験を行いました。歯面のプラークをすべてPMTCにより除去し、7日間、口腔清掃を中止し、2日目、3日目、5日目、7日目にプラークの附着状態を観察していきました。その結「①小白歯、大白歯の隣接面②前歯部の隣接面③小白歯、大白歯の頬側④前歯部の唇頬側」の順にプラークの附着は広がっていきまし。そしてそのプラークの量は、舌側、口蓋側で少なく、大白歯頬側においては時間とともに増加しました。



細菌バイオフィームは機械的に除去する

細菌バイオフィームは、たくさんの細菌がグリコカリックス(glycocalyx)という自前の材料で作ったマンションの中で集団生活をしているものです。細菌がいっぱいいるのであれば抗菌剤を使えば一撃できそうですが、なかなかそうはいきません。マンションの中まで抗菌剤が届きにくかったり、奥深いところの細菌が冬眠状態のために抗菌剤の効きが悪かったり、マンション内では細菌は抗菌剤に対して耐性を持っていたりするので。実際同じ細菌に同じ抗菌剤を作用させても、浮遊状態にある細菌とバイオフィームを形成している細菌では抗菌剤の効きが何倍も(場合によっては1,000倍以上!)違いがあることがわかっています。それだけ細菌バイオフィームに抗菌剤は効きにくいということなのです。そのため現時点では、細菌バイオフィームの破壊の基本は機械的除去です。薬の開発は現在進行中ですが、まだ満足のいくものはありません。心臓の人工弁などに附着してくる細菌バイオフィームと違って根面に付着する細菌バイオフィームは、スケーラーなどで除去できるわけですからありがたいと思わなければなりません。"ずぼら"をして薬で治そうとしないで、機械的除去をした方が今のところずっと効果があるのです。

歯肉縁上の細菌バイオフィーム破壊

具体的な細菌バイオフィーム破壊プログラムを考えていきましょう。まずは歯肉縁上の細菌バイオフィーム破壊からです。ここで一番大切な大前提は、歯肉縁上の細菌バイオフィーム破壊の主役は患者さん自身だということです。歯肉縁上は、毎日のセルフケアとして患者さんが除去しておくべき領域なのです。もちろん患者さんが完璧に除去できるわけではありませんが、"歯科医院に行くと歯肉縁上も歯

肉縁下もきれいにクリーニングしてくれて気持ちがいい"というイメージだけが残るのはまずいのです。たまに行くエステサロンで気持ちよくても、それで毎日のお肌がきれいになるわけではなく、結局きれいなお肌を維持するには毎日のセルフケアが大切であることと同じです。それではどうして歯肉縁上のバイオフィーム破壊をするのでしょうか？それは患者さんのセルフケアを支援するためです。もちろん歯肉縁上、歯肉縁下を問わず口腔内の細菌バイオフィームを機械的に破壊していくことは、患者さんにとってメリットのあることです。しかし日ごろの手入れを患者さんに任せている歯肉縁上の細菌バイオフィームを歯科衛生士さんが除去する場合は、いかに完璧に効率的に行うかということに加え、日ごろはどのように手入れをしているのかという"テクニックの確認"と、日ごろの手入れが大切だという患者さんサイドの"再認識"が大切なのです。

“術者ブラッシング”で歯肉縁上を効果的に除去する

日ごろ患者さんが使っておられるセルフグッズを使うことがポイント。歯ブラシの毛先をどこに、どのように当てるのかということは、鏡を見ながら口で説明するよりも、実際に歯科衛生士さんが手に歯ブラシを持って当てる方がダイレクトに伝わります。ブラッシングがアンダーになっているところでは、ブラシの毛先がうまく当たっていないことが多いわけですから、その当て方を体験してもらうことが大切ですし、逆にブラッシングがオーバーになっているところでは、ブラッシング圧が強くなっていることが多いので、正しいブラッシング圧を体験してもらうことがポイントになります。また患者さんは、日ごろ自分の使っている歯ブラシで歯面がツルツルになることを体験できますので、歯面は歯科医院に行かなければきれいにならないという思い込みを払拭できることにもなります。方法次第でここまできれいになるんだということを知ることは、モチベーションの維持が難しいメンテナンスでは大切なことで、このツルツル感を舌で感じるまでブラッシングしたいという気持ちがわいてくると、日ごろのブラッシングのゴールも意識できるわけですから一挙両得なわけです。担当歯科衛生士サイドにしても、患者さんが日ごろ使っておられるセルフケアグッズで細菌バイオフィームを破壊することで、プロケアとしての細菌バイオフィーム破壊ができるだけでなく、患者さんのセルフケアのチェックや強化ができますし、それに加えて日ごろ患者さんが使っておられるセルフケアグッズが、正しく処方されているかどうかをチェックする機会にもなります。歯間ブラシのサイズが合わなくなってきていたり、歯ブラシの硬さを再考しなければならなかったりすることがありますので、年に数回しか来られないメンテナンス患者さんのセルフケアグッズのチェックをする機会にもなります。

実習

口腔内診査

口腔内写真

プローピング

術者ブラッシング(V7 歯ブラシ)・フロス