

①2022/12/14 14:00~17:00

☆BRILLIA☆フリーランス歯科衛生士 大林尚子 (おおばやし しょうこ)

名前：

研修目的

歯科衛生士業務の基礎知識をおさらいしよう！



研修内容とタイムスケジュール

- ① 14:00~14:15 (15)
歯科衛生士としての今のレベルをチェックしよう！
- ② 14:15~14:45 (30)
歯科衛生士の役割 (歯科医師と歯科衛生士の違い)
- ③ 14:45~15:15 (30)
歯周基礎知識 (歯周組織・歯周疾患・歯周病因論・歯周検査)
- ④ 15:15~15:45 (30)
歯周基本治療の流れ (初診~メンテナンスまでの歯科衛生士のやるべきこと・みるべきこと)
- ⑤ 15:45~16:15 (30)
ブラッシング指導 (TBI・OHI・術者ブラッシング)
- ⑥ 16:15~17:00 (45)
実習

次回までの課題

- ① 2022年12月28日(水)：「研修後の感想」
- ② 2023年1月18日(日)：「研修の振り返り」
- ③ 次回の研修 2023年1月25日(水)

【研修目的】歯周基本治療をおさらいしよう！

研修後の感想☆12月28日(水) 締め切り	研修の振り返り☆1月18日(水) 締め切り
https://forms.gle/x96XmTF7Kdcit5K9	https://forms.gle/QHi2iuQA8zEJnkZDA
	

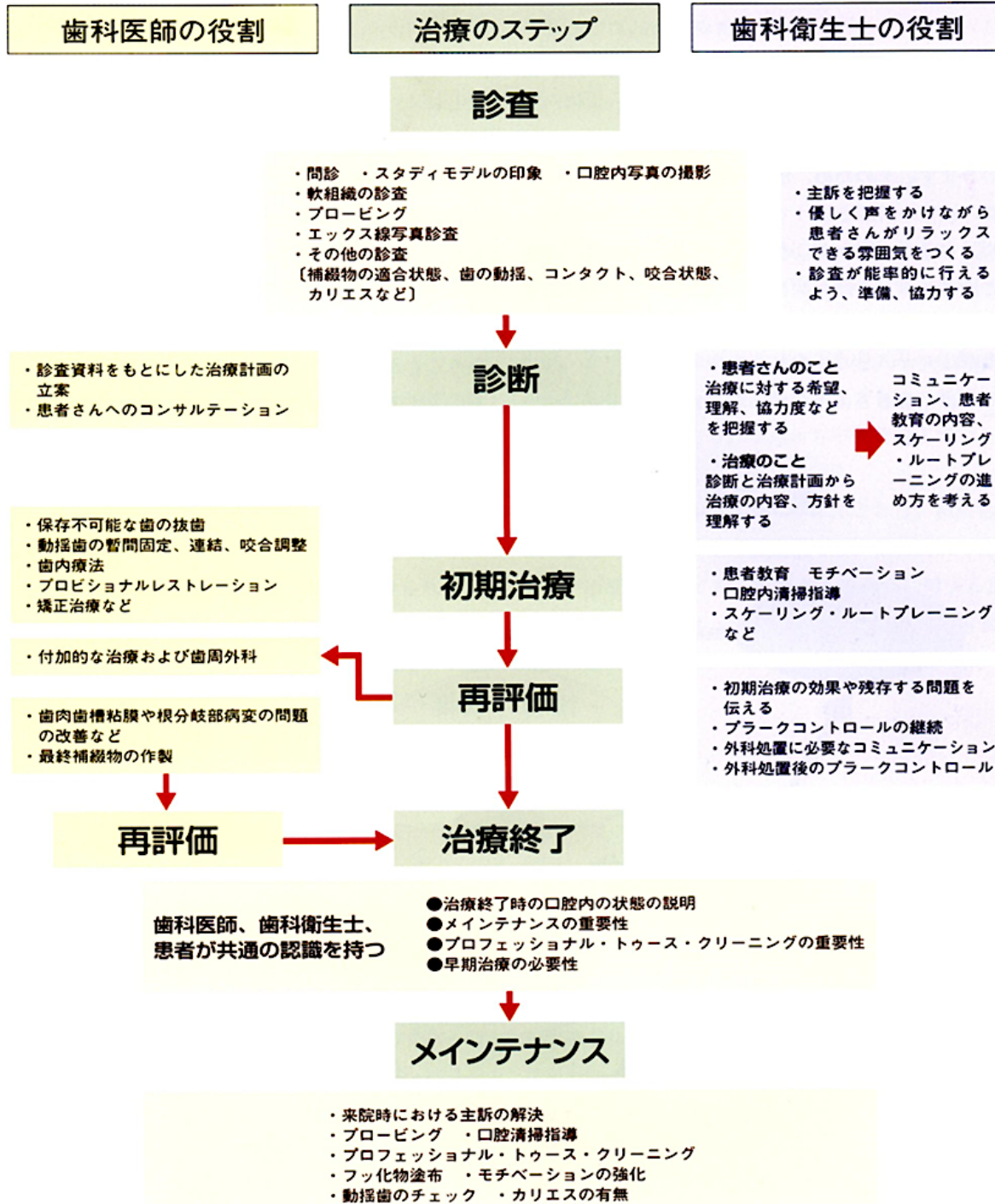
歯科衛生士としての今のレベルをチェックしよう！

ステップアップシートをチェックしてみよう！

感想

歯科衛生士の役割（歯科医師と歯科衛生士の違い）

歯周治療における歯科医師と歯科衛生士の役割



歯周治療における歯科衛生士の役割

⇒ 治療をスムーズに進める役割

➢ コミュニケーションをとる・患者教育を行う

⇒ 炎症をコントロールする術者としての役割

➢ プラークコントロール・プラークコントロールしやすくするための口腔内環境の整備・力のコントロール

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、患者自身によるプ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和歯周病の全身への影響を認識させる。プ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、細菌性プ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プ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。細菌性プ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、プ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、繰り返す行うことが必要でありかつ効果的である。

(2) セルフケア（歯肉縁上のプラークコントロール）

プラークコントロールは、機械的プラークコントロールと化学的プ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プラークコントロールが基本であり、機械的プラークコントロールを主体とし化学的プ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プ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、細菌性プ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。こうしたプ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、患者にプ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。プ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プ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プ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、歯周治療のなかでプ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プラーク、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プラークが石灰化したもので、表面が粗糙で細菌性プラークが多量に付着する構造となっており、局所のプ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プ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プ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菌質（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沢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。

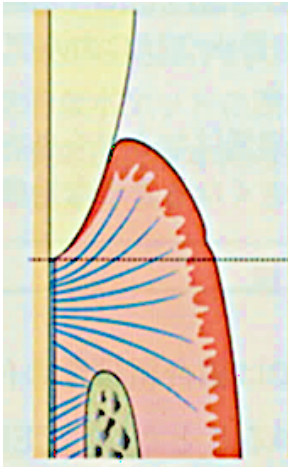
- 1) **プラーク性歯肉炎**：プラーク性歯肉炎は、歯周基本治療によって健康を回復し、その後に行う再評価検査によって治癒と診断できる。歯周治療はこの時点で終了ではなく、適切な間隔でのメンテナンスを行う。
- 2) **歯周炎**：軽度歯周炎は歯周基本治療で治癒と診断される場合がある。中等度以上の歯周炎においては、歯周外科治療が必要な部位とそうでない部位とを区別し、必要な部位に対しては歯周外科治療を行う。さらに歯周外科治療終了後には、再評価検査（部分的再評価を含む）を実施し、歯周治療の効果および歯周組織の状態を評価する。その後、口腔機能回復治療が終了した時点で、病状安定または治癒と判定された場合は、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た治癒においては、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。

歯周基礎知識（歯周組織・歯周疾患・歯周病因論）

★健康な歯周組織を基本にし、それぞれの歯周組織（歯肉・歯槽骨・歯根膜・セメント質）の断面図を図示しよう！アタッチメントレベルを分かりやすく記入しましょう。PoB（プロービング時の出血）、アタッチメントロスそれぞれ（ ）に（+か-）を記入しよう！

健康な歯周組織	歯肉炎	歯周炎	
			
歯肉溝	仮性ポケット	歯周ポケット	骨縁下ポケット
BoP ()	BoP ()	BoP ()	
アタッチメントロス ()	アタッチメントロス ()	アタッチメントロス ()	

歯周組織

歯肉

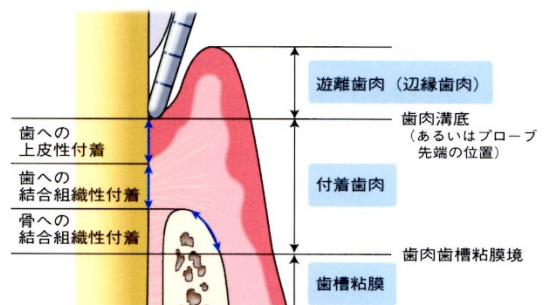
解剖学的に分類

- 遊離歯肉（辺縁歯肉）

歯肉の辺縁に位置するため、辺縁歯肉（marginal gingiva）ともよばれる。遊離歯肉は歯に付着していないフリーの歯肉という意味で、歯と遊離歯肉の間には1～2mmの深さのすきまがあり、これを歯肉溝（gingival sulcus）という。歯肉を唇側からみたととき、遊離歯肉と付着歯肉の境界に溝がみられる場合がある。これを遊離歯肉溝（free gingival groove）というが、歯肉溝とまぎらわしいため注意を要する。

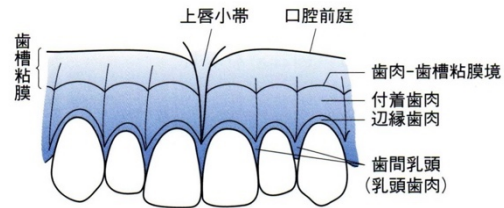
- 付着歯肉

付着歯肉は、歯根や歯槽骨に付着している歯肉を意味し、歯肉溝底から歯肉歯槽粘膜境までをいう。付着歯肉の幅は前歯部で広く臼歯部で狭く、平均的には2～4mmである。付着歯肉は根



面、歯槽骨に強固に付着しているため、遊離歯肉とは異なって非可動性である。また、健康な成人の約40%の付着歯肉に「ステッピング」が見られる。

- ◇ 角化上皮に被覆された密なコラーゲン繊維は、炎症性因子の侵入に対する抵抗性が強いいため炎症が深部に波及するのを防ぐのに適している
- ◇ 機能的な外傷（ブラッシングや咀嚼圧）に対して抵抗性がある
- ◇ 可動性の遊離歯肉及び歯槽粘膜の間の緩衝帯として働く
- ◇ 口腔前庭を広げ、ブラッシングしやすくする
- ◇ 十分な幅の付着歯肉のある部位では、歯肉の退縮や付着の喪失が生じにくい



● 歯間乳頭歯肉

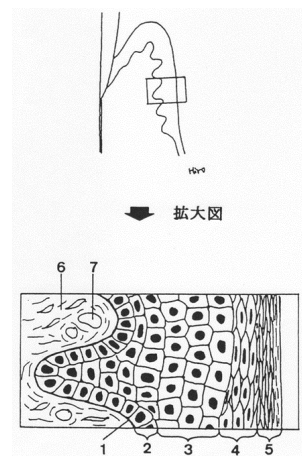
歯間部空隙を満たす歯肉で遊離歯肉の一部であるが、炎症初発の好発部であるため臨床的には遊離歯肉と区別されている。両者の間に境界はない。形は三角形、扇形、ピラミッド代などの表現が用いられている。頬舌的に臼歯部の歯間乳頭歯肉をみた場合、頬舌偏歯間乳頭歯肉の開に敦代のくぼみがみられる。これをコル (col) というが、この部分の上皮は角化していない

組織学的に分類

歯肉=歯肉上皮《付着上皮（接合上皮）・歯肉溝上皮・外縁上皮（口腔側上皮）》+結合組織

● 付着上皮（接合上皮）

- ◇ 歯肉溝底部にあってエナメル質と接触し「ヘミデスマゾーム結合」という様式で維持
- ◇ 基底細胞と有棘細胞の2層からなり、角化層はない
- ◇ 歯肉溝上皮、口腔側上皮（歯肉外縁上皮）に比べて細胞間隙が広く物質の上皮内浸透がたやすい
- ◇ 細胞の移動（新生から剥離まで）が最も速い
- ◇ プローブを歯周ポケットに無理に挿入すれば、接合上皮の最根尖側近くまで探ることが可能



● 口腔側上皮（歯肉外縁上皮）の模式図

- ◇ 口腔に面した上皮で四つの細胞層から構成される。
- ◇ 5角化層・4顆粒層・3棘細胞層・2基底細胞層・1基底膜・6結合組織・7血管

● 結合組織

- ◇ コラーゲン繊維がその60%を占め、歯根膜繊維や歯肉繊維などが、歯肉をセメント質と歯槽骨に強固に結合させ、また接合上皮を歯面に押さえつけて歯肉を引き締めている。

生物学的幅径

● 歯肉溝

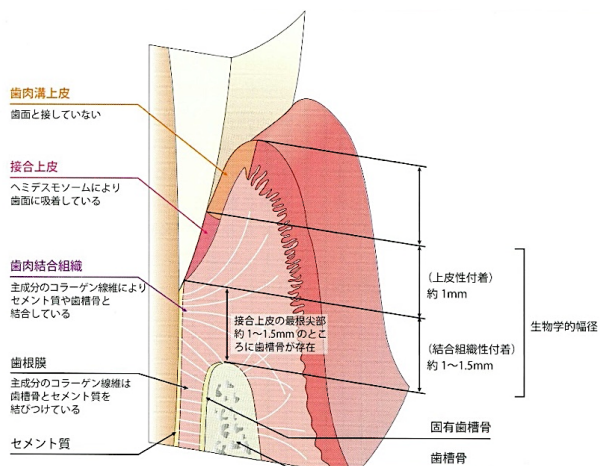
- ◇ 外部との唯一の開口部。プラークが挿入する入り口でもあり、生体のさまざまな老廃物の排出口でもある。
- ◇ 歯肉溝上部の口腔側上皮は、角化しているためにブラッシングしても痛みを感じない。
- ◇ 歯肉溝底は歯肉結合組織中の毛細血管から漏れ出た滲出液や好中球、酵素を中心とした白血球が上皮の細胞間隙を通過し、歯肉溝内で細菌の侵入を防いでいる。この滲出液には物理的な洗浄作用があり、さらに細菌に対する抗体や補体といった免疫物質が含まれている。
- ◇ 歯肉溝底部は角化度が低下しているために細胞が侵入しやすくなる。つまり滲出液（白血球などを含む炎症抵抗性のあるもの）の力が及ばないほどの細菌が侵入すると炎症を起こすメカニズムが働く。

● 上皮付着

- ◇ 発生学的にはエナメル上皮由来だが、エナメル質、セメント質、象牙質との半接着斑による結合様式（非常にあいまいな付着）であり、代謝速度が速く（4～6日）、細胞の再生能力が優れている。
- ◇ 未熟な上皮細胞と考えられており、細胞間には多数の有窓性毛細血管が見られ、好中球が遊走しているために、外部からの侵入に対する防御機能を有している。
- ◇ 歯周組織内でもっとも変化を起こしやすい組織であり、プロービングによってもプローブ先端を容易に侵入させてしまう。

● 結合組織付着

- ◇ 歯周組織中もっとも頑固な付着で、コラーゲンを主体としたシャープー線維を中心とする5つの線維束により、歯根膜、セメント質などと強固に結合をしている。



- ◇ 歯周組織内でもっとも安定した組織で、補綴・修復処置においてはマージンを設定してはならないエリアとされている。
- ◇ 炎症を起こすとコラーゲン線維が破壊され、その結果、歯肉が根面から離れ、歯周ポケットが形成される。
- ◇ マージンの位置を原因とする炎症を、細菌性の要因だと判断してデブライメントを繰り返しても消炎しない。そればかりか、オーバーインスツルメンテーションを引き起こし、炎症をさらに助長させる恐れがある。

セメント質

歯根象牙質の表面を覆っている石灰化した結合組織。

歯の付着装置の一部で、歯根膜線維を介して顎骨と歯を付着させている。

セメント質の構造

→無細胞セメント質（原生セメント質）：歯頸部側 2/3

→有細胞セメント質（第二セメント質）：根尖側 1/3

セメント質の機能

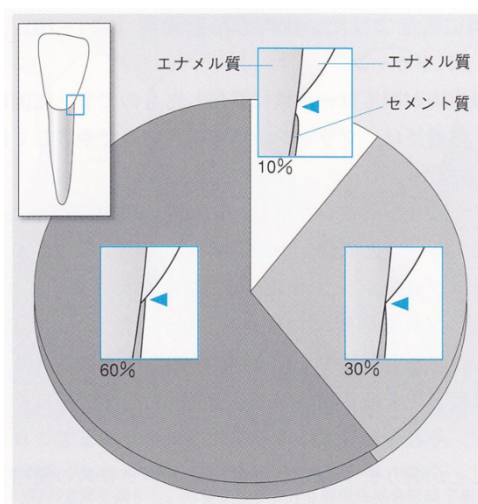
- 歯根膜線維を歯と結合する
- 歯を線維性結合により歯槽窩に固着する
- 歯牙の咬耗をセメント質の増生により補填する
- 水平性歯牙破損の修復
- 象牙質の保護
- 根端孔閉鎖により壊死歯髄を封鎖する
- 骨吸収を補償し歯根膜空隙を一定の厚みに保つ
- 歯槽骨形成を刺激する
- 微小側枝を封鎖する
- 生理的歯牙移動に関与

セメント質の厚さ

- 歯頸部（CEJ 付近）… 16～60 μm
- 根尖部 1/3 部… 150～200 μm
- 増齢と共に厚みを増す
- 部位により厚みは異なる
- 個人、機能により異なる

セメントエナメル境（CEJ）の状態

- 5～10%：セメント質とエナメル質との間に象牙質が介在する
- 30%：セメント質とエナメル質が接する
- 60～65%：セメント質がエナメル質の上にもまで延びている



歯槽骨

歯槽突起に存在し、歯根を入れる歯槽壁を構成する骨質とされるが、正確には顎骨の歯槽突起という。

固有歯槽骨…歯根を囲む薄い緻密な骨質より成っていて、シャープー線維を埋入している。

直接歯を支えており、神経や脈管も多数貫通している

支持歯槽骨…海綿骨と緻密骨から形成されており、歯槽内面の固有歯槽骨を支えている。

臨床的にはエックス線写真上で不透過な歯槽硬線（白線）として認められる。

歯根膜

歯を歯槽骨に連結している結合組織で、膜状ではなくコラーゲン線維で構成されている。

幅は 0.15～0.38 nm 歯根の中央 1/3 が最も薄い

歯根膜の機能

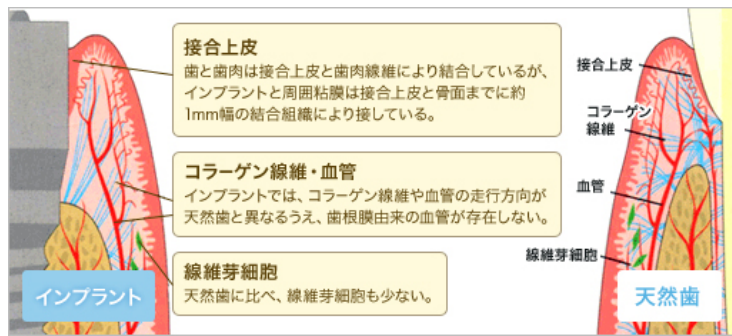
- 支持：主にコラーゲン線維が重要な働きをし、多量の水を含んだ基質および血管内の血液もクッションの役目をする。
- 感覚：受容器は歯根の中央から下部 1/3 に多く分布し、根尖部や根分岐部には殆どない。

各歯間における分布では白歯の方が前歯より疎となっている。

歯根膜には固有の感覚が備わっているため大きな力が加わっても対応でき、逆に非常に微細な力が加わっても探知できる。

- 栄養：歯根膜に分布する血管は、歯根膜の線維芽細胞、セメント芽細胞のみならず歯槽骨浅層の骨芽細胞に対しても栄養の供給をしている。

- 形成：歯根膜には歯根膜のみならず骨やセメント質を作る能力のある細胞が存在している。



歯肉炎と歯周炎の違い

- ✓ 歯肉炎：発赤や腫脹が歯肉に局限し、歯周組織の破壊はみられないもの
- ✓ 歯周炎：歯周組織の破壊が進行したもの

歯肉炎の状態であれば、患者さん自身のブラッシングや術者が行うクリーニングなどで、歯面に付着したバイオフィルムを機械的に除去することにより、健康で正常な状態に戻すことが可能。

しかし歯周組織を失い、歯周炎にまで進行してしまうと、もはや治療は患者さん自身による歯肉縁上のブラッシングだけでは不十分で、術者側による積極的な介入つまり麻酔下におけるSRPなどで歯肉縁下の感染すなわちバイオフィルムを除去することが必要となる。

歯周治療によって炎症のない健康で安定した状態に回復することはできて、一度失われた歯周組織は元に戻らない。そのため、歯周治療により不本

意ながらも多かれ少なかれ歯肉退縮が起こってしまうことは避けられない。歯周治療の前には、あらかじめ患者さんに「歯周治療を行った後、歯槽骨の状態をなぞるような形に歯肉が退縮して、歯が長くなったように見えてしまうことがあります」と伝えておくことよ。

歯肉炎は必ずしも歯周炎に進行していくわけではない。しかし歯周炎は必ず歯肉炎から始まることは事実。歯周組織を守るという歯周炎予防の観点から考えると、歯肉炎の内にバイオフィルムを除去し、炎症をコントロールすることによって歯周炎への移行を食い止めることはとても大切。

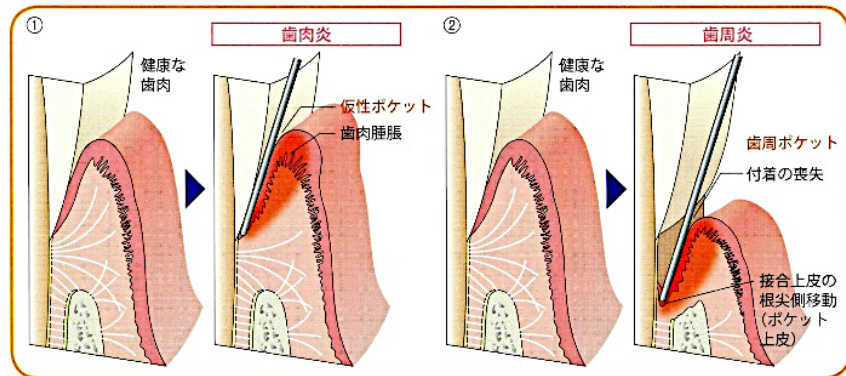
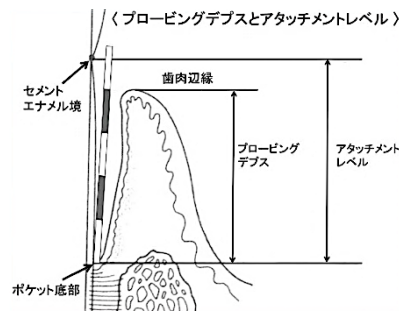
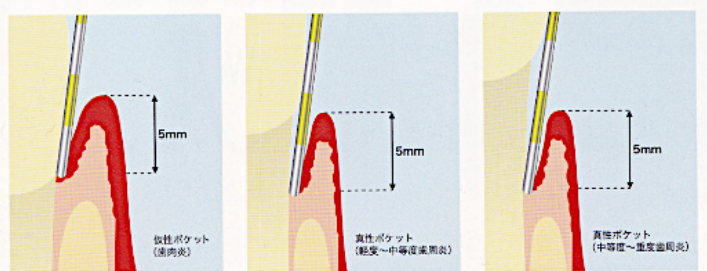


図3 仮性ポケットと歯周ポケット

- ① 仮性ポケットは炎症により歯肉が歯冠側に腫脹することで生じる
- ② 歯周ポケットは付着の喪失（骨吸収）が起こった結果、上皮が根尖側に埋入することで生じる

アタッチメントロスとは

同じブローピングデプスでも歯周疾患の進行度が違う



ブランク性歯肉炎の特徴

- (1) 原因は細菌性プラークである：口腔衛生管理が不良であると歯面に付着した細菌が増殖し細菌性プラークが形成され歯肉に炎症徴候が生じる。炎症の程度は宿主の抵抗性等により変化する。

細菌性プラークは歯、歯肉、修復物および補綴物などに附着する多数の細菌とその代謝産物から形成される。さらに細菌性プラークが成熟すると異種細菌による共凝集が起こり、菌体外多糖 (glycocalyx) などの extracellular polymeric substances (EPS) によって被覆され、細菌バイオフィーム構造となる。

(2) 炎症は歯肉に限局している：セメント質、歯根膜および歯槽骨に炎症は波及していない。

(3) 歯肉ポケットが形成されるが、アタッチメントロスはない：歯肉が炎症によって歯冠側方向に腫脹、増殖し、歯肉ポケット（仮性ポケット）が形成される。臨床的には歯肉ポケット底部は CEJ に位置する。すなわちアタッチメントレベルは変化しないのでアタッチメントロスや歯槽骨吸収はない。

(4) プラークリテンションファクターによって増悪する：プラークリテンションファクター（プラークコントロールを困難にしたり、細菌性プラークの停滞を促進する因子があると細菌性プラークを停滞・増加させ、歯肉炎は増悪する。

(5) プラークコントロールによって改善する：ブラッシングをはじめとする口腔衛生管理を徹底し、主原因である細菌性プラークを除去あるいは減少させることによって、顕著に改善する。また、プラークリテンションファクターを除去あるいは修正することによって、歯肉の炎症はさらに改善する。

(6) 歯周炎の前段階と考えられている：一般的に、プラーク性歯肉炎を放置すると炎症がセメント質、歯根膜および歯槽骨に波及し、歯周炎に進行する。プラーク性歯肉炎のまま持続することもあるが、長期間放置すると大部分は歯周炎に進行する。

慢性歯周炎の特徴

歯周炎は歯肉に初発した炎症が、セメント質、歯根膜および歯槽骨などの深部歯周組織に波及したものである。プラーク性歯肉炎が歯周炎に進行するには、通常、主原因である細菌性プラークの長期間にわたる持続的な刺激が必要である。これには、細菌性プラークを増加させたり、細菌性プラークの除去を困難にする因子であるプラークリテンションファクターおよび患者の生活習慣が大きく関与する。

歯周炎が進行する速度は、比較的緩慢で、数年単位で進行する。しかし、外傷性咬合が加わると破壊は急速に進行する。さらに、生体の防御反応に影響される。たとえば、重度糖尿病による歯周組織の抵抗力の低下（白血球の機能低下や創傷治癒遅延など）および喫煙などの生活習慣も歯周炎の進行に関与する。種々ある歯周炎のうち、主なものは慢性歯周炎であり、以下に慢性歯周炎の特徴を示す。

1) 歯周炎の発症に関する特徴

(1) プラーク性歯肉炎が歯周炎に進行し、セメント質、歯根膜および歯槽骨が破壊される：歯周病原細菌によって産生される酵素や代謝産物などの影響によって生体の防御機構、主として免疫機能が亢進し、歯肉の炎症性破壊がセメント質、歯根膜および歯槽骨に波及する。

(2) アタッチメントロスが生じ歯周ポケットが形成される：歯と歯周組織との附着機構が破壊され、アタッチメントロスが生じる。すなわち、歯肉の接合上皮（附着上皮）や結合組織性附着の位置は CEJ から根尖側に移動し、歯肉は歯根から剥離して歯周ポケット（真性ポケット）が形成される。

(3) 歯周ポケットが深くなると歯周病原細菌が増殖し炎症を持続させる：歯周ポケット内は歯周病原細菌が増殖しやすい嫌気的な環境であり、細菌や有害な細菌代謝産物等が歯周ポケット上皮を通過して歯肉内へ入り込む。慢性歯周炎では、*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum* および *Treponema denticola* などが歯周炎の活動部位に多く検出される。

2) 歯周炎の進行に関する特徴

(1) プラークリテンションファクターによって増悪する：プラーク性歯肉炎同様、口腔衛生管理を困難にするプラークリテンションファクター（歯石、歯列不正、歯肉歯槽粘膜部の異常、不適合修復・補綴物、歯の形態異常、食片圧入、口呼吸、口腔前庭の異常、歯頸部う蝕、歯周ポケットなど）が存在すると歯周炎は増悪する。歯周ポケットが形成されると、歯周ポケット内部は患者自身で衛生管理できないため細菌性プラークはさらに増加し、歯周炎をより進行させる。

(2) 外傷性咬合が併発すると急速に進行する：早期接触、強い側方圧、ブラキシズムなどの外傷性咬合が併発すると、歯周組織の炎症は増悪し組織破壊は急速に進行し、垂直性骨吸収 (angular bone defect)、骨縁下ポケットが形成されることがある。したがって、外傷性咬合は歯周炎増悪の重要な局所性修飾因子である。

(3) 進行度に部位特異性がある：感染している歯周病原細菌の質（種類）や量および局所性修飾因子などの違いで、同一患者の口腔内においても、部位によって歯周炎の進行度に大きな差異がみられる。

(4) 休止期と活動期がある：一般的に歯周炎は慢性疾患といわれているが、歯周組織の破壊は常に一定速度で進むのではなく、活動期に急速に進行する。活動期か休止期かを1回の検査で診断する方法はまだ確立されておらず、通常、アタッチメントロスや歯槽骨吸収が急速に進行した場合を活動期、その部位を活動部位とよんでいる。

(5) 歯周炎が進行すると悪循環が生じ、さらに急速に進行しやすい：歯周ポケットが深くなると歯周病原細菌が増加する。また、深い歯周ポケットでは、浅い歯周ポケットよりアタッチメントロスを生じやすくなる。さらに、歯槽骨吸収などによって支持力が低下すると二次性咬合性外傷が生じ、細菌感染と合併して歯周組織破壊が進行する。

3) 歯周治療に関する特徴

(1) 原因除去によって歯周炎は改善あるいは進行停止する：原因除去療法を主体とした歯周基本治療によって、軽度歯周炎は健康を回復し、進行が停止する。しかしながら、中等度以上の歯周炎では、歯周外科治療および口腔機能回復治療が頻用され、より複雑な歯周治療が必要となる。一般的に、現在日常で行われている歯周治療では歯周組織再生療法を含め、失われた歯周組織の完全な再生を期待することは困難である。

(2) 歯周治療の一環として生涯にわたるサポートペリオドンタルセラピー (SPT) およびメンテナンスが不可欠である：主原因である細菌性プラークおよび外傷性因子が口腔内に常に存在すること、適切な歯周治療を行っても深い歯周ポケットや根分岐部病変が残存する場合もあること、および長期間でみると全身的因子の影響を受けることもあることなどから、歯周炎は再発の危険性が高い。したがって、歯周基本治療、歯周外科治療、口腔機能回復治療によって健康になった、あるいは病状安定となった歯周組織を長期間維持するための歯周治療の一環としてのSPTおよび健康管理としてのメンテナンスが不可欠となる。SPTは、歯科医療従事者によるプラークコントロール、スケーリング・ルートプレーニング、咬合調整などの治療が主体となる。一方、メンテナンスは、患者本人が行うセルフケア（ホームケア）と専門家が行うプロフェッショナルケア（専門的ケア）から成り立っている。歯周病は、プラークコントロールが不十分だと容易に再発しやすくなるためにSPTやメンテナンスが必須となる。また、これらを適切な間隔で行うことによって歯を長期間保存し、機能させることが可能になる。

咬合性外傷の特徴

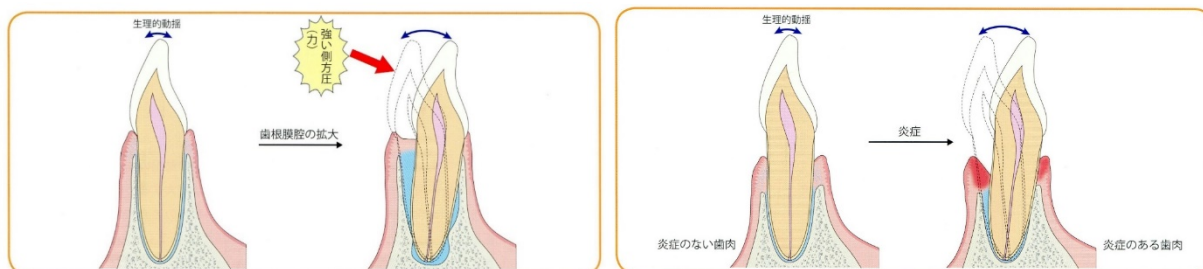
咬合性外傷は、外傷性咬合（過度な咬合力や側方力などの異常な力）によって引き起こされる深部歯周組織、すなわちセメント質、歯根膜ならびに歯槽骨の傷害であり、一次性と二次性に分類される。

病理組織所見では歯根膜の圧迫部の変性壊死や歯槽骨の吸収などであり、主要な所見としては、歯の動揺とエックス線写真における歯根膜腔の拡大および垂直性（楔状）の骨吸収像である。歯周炎存在下では歯周組織の破壊を増加させる因子となる。

(1) 一次性的咬合性外傷：一次的咬合性外傷とは、歯に過度な咬合力が加わることによって歯周組織に外傷が生じたものである。

(2) 二次性的咬合性外傷：二次性的咬合性外傷とは、歯周炎の進行によって支持歯槽骨が減少して咬合負担能力が低下した歯に生じる外傷であり、生理的な咬合力によっても引き起こされる。

咬合性外傷を引き起こす咬合を外傷性咬合とよび、その原因は、歯列不正、早期接触、咬頭干涉、ブラキシズム、過剰な咬合力、側方圧、舌と口唇の悪習癖、食片圧入などである。



最新歯周病因論

1 歯周病菌

21世紀初頭の歯周病菌は「レッドコンプレックス」と呼ばれる3菌種であった(今でも、これら細菌種は間違いなく最強の歯周病菌である)(表 2)。現在では、さまざまな細菌種の協働作業による Microbial shift が歯周病発症の原因であり(図 9)、レッドコンプレックスがいると Microbial shift が起こりやすくなると考えられている。

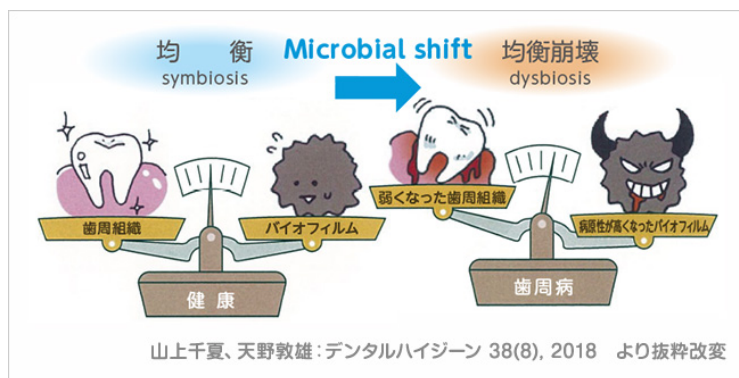


図 9 歯周病の発症原因：「バイオフィーム VS 歯周組織」の均衡崩壊によって歯周病が発症。

表 2 歯周病原菌

21世紀になって歯周病は歯周病原性の高い菌種(レッドコンプレックス)だけではなく、Microbial shift によるバイオフィーム全体の高病原化が発症原因とされている。

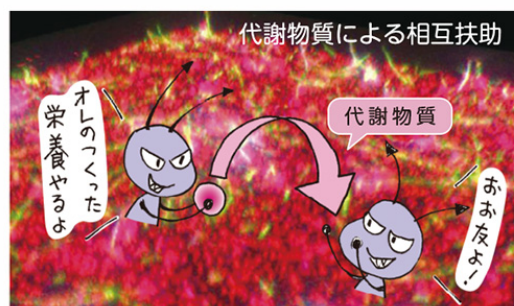
	20 世紀の常識	21 世紀の常識
歯周病原菌	<ul style="list-style-type: none"> ・レッドコンプレックス ・PORPHYROMONAS GINGIVALIS ・TANNERELLA FORSYTHIA ・TREPONEMA DENTICOLA 	<ul style="list-style-type: none"> ・レッドコンプレックス ・FILIFACTOR ALOCIS ・バイオフィームの microbial shift

2 歯周病の発症

バイオフィームの Microbial shift は、数年から 20 年をかけてゆっくりと起こる。バイオフィーム細菌の中には、他の細菌種の産生する代謝産物(排泄物)を栄養素として利用するものが多く存在する。細菌たちは足りない栄養素をお互いに融通し合い、じわじわと病原性を高めていく。(図 10)

歯周組織の炎症がさらに亢進すると、歯周ポケットの内面には潰瘍(上皮が脱落した状態)が形成される。歯周病菌にとって、鉄分は必須栄養素である。(図 11) 潰瘍面からの出血により(図 12)、血液中の鉄分とタンパク質を摂取し歯周病菌は増殖し活発となり Microbial shift が起こる(図 13)。

その結果、バイオフィームの病原性は大幅に高まる。歯周病菌と歯周組織の均衡が崩れ、歯周病が本格的に進行する。



天野敦雄、貴島佐和子:デンタルハイジーン 36(7), 2016 より改変掲載

図 10 バイオフィーム内でおこっている細菌代謝物を利用した栄養共生。

図 11

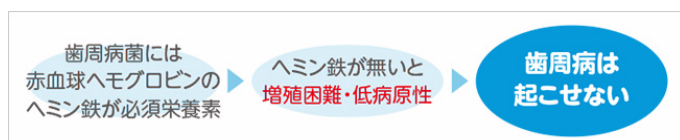
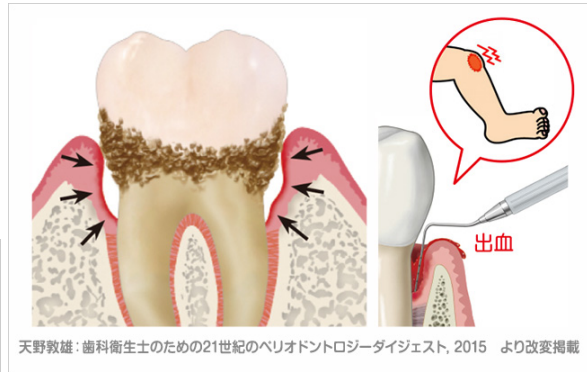
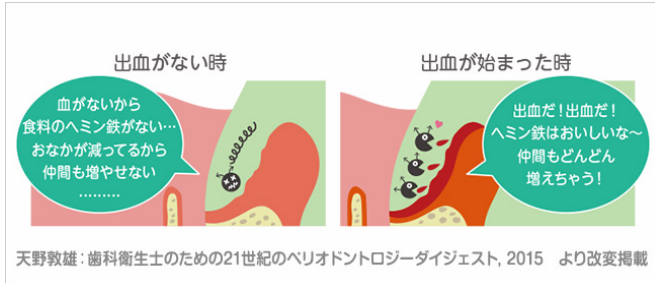


図 12 歯周ポケット内に形成された傷口(潰瘍面)からは出血が起こる(膝の怪我と一緒)。それによって血液中の良質なたんぱく質とヘモグロビン(鉄分)が歯周病菌に与えられ、Microbial shift が起こる。ブローミング時の出血は潰瘍面形成の証拠。

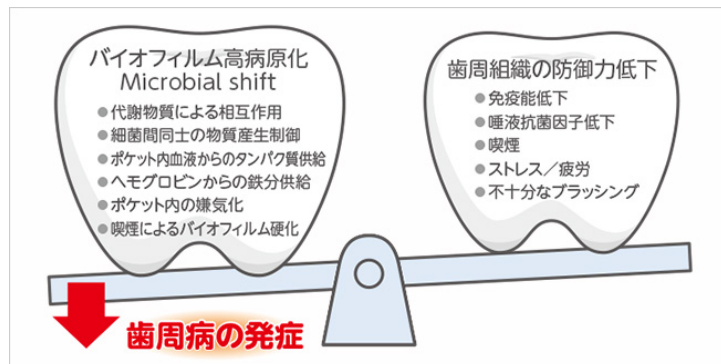
図 13



3 歯周病の治療

歯周病発症の主な原因は Microbial shift である(図 14)。その原因を除去するためには、細菌に供給される栄養を絶つことである。歯周基本治療により歯周ポケット内の細菌量が減少すれば、ポケット内の潰瘍面が修復し出血が止まる。これにより、バイオフィルムの病原性は大幅に低下する。原因がなくなれば、歯周組織は自然に改善に向かう。やがて臨床的治癒は得られるが、完治ではない。油断すれば再発するのが歯周病である。

図 14 バイオフィルムの歯周病原性が高まり、バイオフィルムの病原性と歯周組織の防御力との均衡が崩れた時、歯周病が発症する。この破綻にはバイオフィルム高病原化を進める因子と、歯周組織の防御力を低下させる因子が影響を發揮している。



歯周基本検査

検査項目と定期・意義

細菌感染・炎症	プラークの付着状況	歯周病原細菌検査	歯周病原細菌に対する抗体価検査	プロービング時の出血	
定義・意義	プラークの歯頸部歯面における付着状況を示す指標。歯肉縁上プラークは、歯肉の炎症を引き起こす。	歯周病原細菌は、歯周炎の発症・進行のリスクを増加させる。歯周基本治療における薬物治療の選択基準、治療の判定に重要である。	病原細菌感染が生じていた、あるいは生じていることを示す。歯周治療に伴いIgG抗体価も減少する。	プロービング時に出血がある部位は、ポケット内壁に炎症が存在することを意味し、歯周炎が進行する、あるいは再発する確率が高い。	
組織破壊	プロービングポケットデプス	アタッチメントレベル	歯槽骨吸収度	根分岐部病変	
定義・意義	プロービングポケットデプスの深化は、歯周組織の破壊により付着が喪失することで生じる。深いポケット部位ほど進行する可能性が高い。	アタッチメントレベルは、歯根面に付着している歯周組織の位置を意味し、その根尖側移動（ロス）は、過去から測定時までの付着喪失の集積された結果である。	歯槽骨吸収度は、歯槽骨の破壊の度合いを意味し、過去から測定時までの破壊の集積された結果である。	根分岐部病変は、複根歯における分岐部の歯周組織破壊であり、歯周基本治療では治療しにくく、病変の波及程度により治療法が明確に異なる。	
咬合とリスクファクター	歯の動揺度	早期接触	ブラキシズム	喫煙・ストレス	歯周病に関連した全身疾患
定義・意義	歯の動揺は、咬合力、歯根膜の拡大程度と歯槽骨の高さにより影響を受ける。咬合性外傷や急性炎症の際には、特に動揺が強くなる。	早期接触は、咬合性外傷を引き起こす主要原因である。	咬合性外傷を引き起こす主要原因である。歯周炎に、ブラキシズムによる咬合性外傷が合併すると病変が急速に進行することが多い。	喫煙は、最大のリスクファクターであり、喫煙者は2~9倍、歯周病の罹患率が高い。ストレスと歯周病との因果関係、関連性がいわれている。	糖尿病、心臓血管疾患、誤嚥性肺炎、早産、骨粗鬆症、自己免疫疾患、白血病など、全身疾患が歯周病に影響するだけでなく、歯周病が全身疾患の発症・進行に関係する。

細菌感染・炎症の検査項目

プラークの付着状況

定義：歯を4面に分け、各歯面の歯頸部における歯肉縁上プラークの付着の有無を測定し、被検歯面に対するプラーク付着の割合を表示する

方法：プラーク染色液を使用して染色歯面を目視で判定するか、染色せず歯周プローブや歯科用探針等の先端で歯面を擦過してプラーク付着の有無を判定する。プラーク付着部位を用紙に記載して被検歯面に対する付着歯面数を%で記載する。

意義：歯肉縁上プラークは、歯肉の炎症を引き起こすことが実証されており、歯肉炎の原因因子である。歯肉縁上プラークの存在は、歯肉縁下プラークの形成および歯周病原細菌と間接的に関係があるが、歯周炎の進行には他の要因が必要であると考えられている。

プロービング時の出血

定義：歯周プローブをポケットに軽圧（25g前後）で挿入した直後にみられる、おもにポケット底部からの出血があること。

方法：プロービングポケットデプスを測定する際に、各部位ごとに出血の有無を測定する。通常、1歯4~6カ所（頰側近心・中央・遠心、舌側近心・中央・遠心）を測定する。出血状態により、+（点状）、++（線状、滴状）に分ける場合もある。

意義：炎症がポケット内壁にある場合、周囲の上皮組織や結合組織が破壊されているため、プロービングにより容易に毛細血管が損傷して、出血する。プロービング時の出血がある部位は、ポケット内壁に炎症が存在することを意味し、歯周炎が進行する確率が高い。逆に出血がないときは、病状が安定していることを示す。

歯周組織破壊の検査項目

プロービングポケットデプス

定義：歯周プローブをポケットに挿入した際の、歯肉辺縁からプローブ先端までの距離、歯肉辺縁からポケット底部までの距離（組織学的ポケットデプス）に類似した値であるが、一致はしない。

方法：1 歯の最深部を代表として記載する 1 点法と、1 歯 4 カ所または 6 カ所（頬側近心・中央・遠心、舌側近心・中央・遠心）を測定する方法がある。1 mm 単位で記載する。

意義：プロービングポケットデプスは、測定時の歯周ポケットの深さを意味する。3 mm 以下が臨床的正常値であり、深いポケットほど嫌気性環境となり、歯肉縁下プラークおよび歯周病原細菌がより多く存在しやすくなる。またプロービングポケットデプスの値が大きな部位は歯周組織破壊が進行する可能性が高い。

アタッチメントレベル

定義：歯周プローブをポケットに挿入した際の、セメント-エナメル境からプローブ先端までの距離。セメント-エナメル境の代わりに修復補綴物の辺縁など他の基準点を使用する場合もある。

方法：通常、プロービングポケットデプス値に歯肉退縮量を合計する。1 mm 単位で記載する。

意義：アタッチメントレベルは、歯根面に付着している歯周組織の位置を意味し、過去から測定時までの付着喪失の結果である。アタッチメントレベルを治療前後で比較することによりアタッチメントレベルの変化が分かり、治療効果の指標となる。治療によりアタッチメントが増加した場合はアタッチメントゲインが、また、歯周病の進行によりアタッチメントが減少した場合はアタッチメントロスが生じる。

歯槽骨吸収度：水平・垂直性骨吸収

定義：歯槽骨吸収度は、歯根長（セメント-エナメル境から根尖）に対する、吸収した歯槽骨距離（セメント-エナメル境から歯槽骨頂）の割合である。両隣歯のセメント-エナメル境を結んだ仮想線に対して、ほぼ平行な歯槽骨吸収を水平性骨吸収、斜めに向かう歯槽骨吸収を垂直性骨吸収という。

方法：デンタルエックス線写真、もしくは骨レベルを判別しうる明瞭なパノラマエックス線写真から歯槽骨吸収度を測定する。水平性骨吸収か垂直性骨吸収かは、隣接部について判定する。なお、近年では三次元 CT により立体的に骨の吸収状態も観察できる。

意義：歯槽骨吸収度は、歯槽骨の破壊の程度を意味し、過去から測定時までの破壊が集積された結果である。垂直性骨吸収は、咬合性外傷あるいは、歯周組織破壊の急速な進行と関連することが多い。

根分岐部病変

定義：歯周炎や歯髄疾患の病変が、多根歯の根間中隔に波及した状態。おもに上顎の大白歯、下顎の大白歯、上顎の小白歯にみられ、通常 2 根分岐部と 3 根分岐部の病変がある。

方法：分岐部プローブや通常の歯周プローブを用いてエックス線写真を参考にしながら、進行度を 3 段階に分ける（Lindhe & Nyman の分類）。

1 度：水平的な歯周組織破壊が歯の幅径の 1/3 未満。

2 度：水平的な歯周組織破壊が歯の幅径の 1/3 を超えるが、根分岐部を歯周プローブが貫通しない。3 度：完全に根分岐部の付着が破壊され、頬舌のあるいは近遠心的に歯周プローブが貫通するもの。

意義：根分岐部病変は、歯周基本治療では治しにくく、病変の程度により治療法が明確に異なる。外傷性咬合や歯周-歯内病変の関与の有無も調べる必要がある。

咬合とリスクファクターの検査項目

歯の動揺度

定義：通常ピンセットを使用して、歯の動揺の程度や方向を示す。

方法：判定基準は、0（生理的動揺 0.2 mm 以内）、1 度（軽度、0.2~1 mm）、2 度（中等度、1~2 mm）、3 度（重度、2 mm 以上、または垂直方向の動揺）にわけられる（Miller の分類）。

意義：歯の動揺は、歯根膜の拡大と歯槽骨の高さにより影響を受ける。咬合性外傷や急性炎症の際には、特に動揺が強くなる。エックス線写真では、初期変化として歯槽骨頂部における歯根膜腔の拡大（ロート状拡大）、さらに根尖部方向に拡大が増加していく。

早期接触

定義：下顎の閉口運動や偏心運動時に、ほかの歯よりも先に咬合接触すること。

方法：閉口運動を数回行い再現性のある咬頭嵌合位（中心咬合位）を得る。偏心運動では、咬頭嵌合位からおもに側方滑走運動および前方滑走運動を数回行い再現性を得る。その後、咬合紙を使用して印記し、早期接触歯と接触部位を特定する。特に、動揺歯においては、指の腹を歯に添え、咬合接触時の振動（フレミタス）を触知するなど、注意深い検査が必要である。

意義：早期接触歯は、過剰な咬合力が集中し、組織の順応性を上回ることがあり、咬合性外傷を引き起こす主要原因となる。また、過去において早期接触状態があり、その適応として歯が動揺、移動したり（病的移動）、咬耗（過度の咬耗）したりする。

ブラキシズム

定義：咀嚼筋群が異常に緊張し、咀嚼・O下および発音などの機能的運動とは関係なく、上下の歯を無意識にこすり合わせたり（グライディング）、くいしばったり（クレンチング）、連続的にカチカチと咬み合わせる（タッピング）習癖である。

方法：医療面接（問診）において、本人ならびに同居する家族等から、ブラキシズムの有無を聞き出す。また、年齢からみて過度な咬耗、あるいは1、2歯ではなく広範囲の異常咬耗は、ブラキシズムの可能性が高い。本人や家族が気づいていない場合でも、クレンチングについては、頬粘膜や舌縁部の圧痕を参考にできることもある。さらに、オクルーザルスプリントを使用して診断することもある。

意義：ブラキシズムは、咬合性外傷を引き起こす主要原因である。歯周炎に、ブラキシズムによる咬合性外傷が合併すると病変が急速に進行し、短期間に重度の歯周炎へ進展することが多い。

喫煙・ストレス

定義：喫煙はタバコ煙の吸引行為であり、直接喫煙と間接（受動）喫煙がある。ストレスとは心理的、社会的緊張により、心身に生じる機能変化である。ストレスの原因因子（ストレッサー）は、生物学的・社会的・物理化学的のものに分けられる。

方法：医療面接において、本人ならびに同居する家族等から聞き出す。喫煙状態は1日のたばこの喫煙本数を尋ねることで把握できるが、たばこ臭、歯肉の黒色変化からも分かる。ストレスには意識的なものと無意識的なものがあり、個人による感受性が著しく異なるので注意深い観察が必要である。

意義：喫煙は、歯周病の主要なリスクファクターであり、喫煙者は非喫煙者に比べ2～9倍、歯周病の罹患率が高い。禁煙することで、歯周病の進行リスクが低下し、歯周治療効果が上がることが実証されている。ストレスと歯周病の関係については、喫煙ほど十分に証明されているとはいえないが、近年その因果関係、関連性が解明されつつある。

歯周病に関連する全身疾患

定義：歯周病の発症と進行に関連する全身疾患である。糖尿病、心臓血管疾患、誤嚥性肺炎、早期低体重児出産、骨粗鬆症、自己免疫疾患（アレルギー、リウマチ）、白血病などがあげられる。

方法：医療面接において、本人ならびに同居する家族等から疾患の既往、治療経過、現在の状態を聴く。歯周炎の診断や治療に必要であれば主治医に病状を問い合わせる。

意義：歯周病と全身疾患の因果関係および関連性を解明するペリオドンタルメディシン（歯周医学）が近年発展し、日本においてもエビデンスが蓄積されてきている。全身疾患が歯周病に影響するだけでなく、歯周病が全身疾患の発症・進行に関連することが明らかになりつつある。

プロービング

目的：歯肉縁下の状態を探る

初期治療や外科処置の術前術後、メンテナンスなど歯周治療のあらゆる段階において歯肉縁下の状態や経過的な変化などを調べることを目的としている。プロービングは軟組織の診査とエックス線写真の読影によって、歯肉や歯頸部付近の状態、骨欠損の程度、歯根の形態などを把握してから行う。それによってプロービングの力加減や、挿入の方向に見当をつけることができ、診査の能率を上げることができる。

診査項目

- ポケットの存在部位、形態、深さ
- プロービング時の出血の有無
- アタッチメントレベル
- 根分岐部病変の有無
- 付着歯肉の幅

プローブの種類

プロービングエラー

⇒ 臨床所見とプロービングの深さが大きく違う

⇒ エックス線写真像とプローピングの深さが大きく違う

⇒ 前回と今回のプローピングの深さが大きく違う

歯肉の炎症の有無・プローブの大きさ・大きすぎる歯、不適合補綴物・プローブの垂直的、水平的なはみ出し・プローブの先端を根面に沿わせているか?・ポケット底部

プローピングエラーを回避するための対策

- 毎回同じ術者が測定する
- 測定者が適切な診査技術を身につけておく
- 測定値を正しく読み取る
- 病態によって測定値のとらえ方が変わることを理解しておく
- 基本的、特異的な歯根形態を把握しておく
- プローピングエラーが起こりやすい部位や形態を把握する
- エックス線写真や臨床所見で状態を確認して測定する
- 前回のデータを確認して診査する
- 毎回同じプローブを使用する
- 適切に管理されたプローブを使用する

プローピング前

- ⇒ 患者さんへの十分な情報提供
- ⇒ 軟組織の検査
- ⇒ 口腔粘膜の検査
- ⇒ 歯肉のタイプを知る

基本的な使い方

持ち方

執筆状変法で軽く持ち、固定点をとって先端からの感触を捉える。測定部の移動と共に固定点を移動させ、先端を常に根面に適合させていく。

プローピング圧

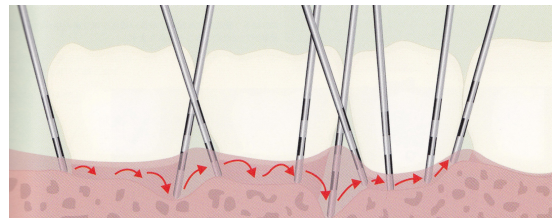
プローピング圧はプローブの種類や術者の熟練度などによって変わりやすく、プローピング値の誤差に関係する。先端の直径が0.4mmのプローブで、20~25gの圧で測定する。いつも行っているプローピングの圧力が適正か時々チェックすることも必要。すべて一定の条件で測定することが望ましいのだが、炎症の程度や歯肉の状態、患者さんの痛みに対する感じ方などによってはプローピング圧を加減する必要もある。測定できないという場合もある。

基本操作

プローブ先端を根面に沿わせて上下にわずかに動かしながら歯の周囲を WalkingMethod (歩くように) 測定する。それによって歯の周囲のポケットの形態を把握する。

測定部位

歯の周囲を WalkingMethod で測定し6点法で記録していく。最後臼歯部や孤立歯の場合は隣接面の測定をするので6点以上になる。1点法の場合は一番深い測定値を採用する。



プローピングから得られる情報

ポケットの存在部位、形態、深さ

プローピングに影響を与える要因：プローブの種類、先端の太さ・プローピング圧・歯肉の性状・歯の形態・位置異常・傾斜・歯石の量・不適合な補綴物・術者の熟練度

プローピング時の出血の有無

炎症の発見：プローピング時の出血 (BOP) は炎症が存在することに関して、発赤や腫脹などの肉眼的所見よりも早く出現します。そのため、歯肉の外観に惑わされず、そこに炎症があるかどうかを知ることができる。出血の程度は量的にわずかなものから瞬時に大量に出血するものまで差があるが、プローピング後30秒程度で出血が見られた部位を記録。

プローピング時の出血に対する判断事項：スケーリング・ルートプレーニング後の再評価でのプローピング時に出血が見られた場合どのような原因があるか考える。原因によって対応は変わってくる。

歯石の存在→先の細いエキスポローラーで根面を探って歯石が確認される時は再度スケーリング・ルートプレーニングを行う、あるいは

はフラップを開けるなどの対応をする

患者さんによるプラークコントロール（歯肉縁上）の状態は？→染め出しなどでプラークを確認し、ブラッシング指導を強化する
歯肉縁下プラークは？→歯肉縁下のクリーニング、洗浄

補綴物の適合や清掃性は？→付加的な治療が必要であるか、歯科医師の指示を仰ぐ

アタッチメントレベルの計測

疾患の進行程度をみる：アタッチメントレベルは、過去に歯周病がどのくらい進行していたか、また治療後の進行がなかったかを術前と比較するために計測。プロービング時に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分かる

アタッチメントレベルの読み方：アタッチメントレベルは基準点から測定した歯肉退縮値+プロービング値。この方法によりポケット底までの位置の変化を経時的に把握することができる。基準点からの値の増加が付着の喪失（過去における破壊）となる。歯肉辺縁の位置は歯肉の肥大や退縮によって変化するので術前術後のプロービング値を比較する（付着の喪失が進んでいないかを知る）には基準点（セメントエナメル境など）から計測しておく必要がある。同時に出血の有無も確認しておく必要がある。

根分岐部病変の診査

根の立体像と病変を調べる：根分岐部病変の有無や程度はX線写真のみでは判断できないので立体的な像を把握するためにファーケーションプローブを併用する。

根分岐部病変の分類：根分岐部病変の進行度の分類にはいくつかの分類法がある。

ファーケーションプローブの使い方

根分岐部病変の程度を垂直的、水平的に探る必要があることから、まずはプローブを歯肉縁下に挿入し、垂直的な深さを測定しておく。次にファーケーションプローブで根分岐部の開口部から垂直方向に滑らせて根分岐部の位置を探るようにして歯肉縁下に入れる。開口部の位置を確かめてから水平に探る。また、下顎大白歯のルートトランクの長さは、頬側と舌側で異なる。上顎、下顎とも根分岐部の開口部の位置は基準からずれていることもあるので歯肉縁下を探ってよく確認する。

- テクニカルエラーを防ぐために
- エナメル突起（エナメルプロジェクション）の存在に注意

プロービングで得た情報の活用

- スケーラーの選択やスケーリング・ルートプレーニングに必要な時間
- スケーリング・ルートプレーニングの限界
- 患者指導の進め方や清掃器具の選択、確認

プロービング時の出血が意味することを患者さんに伝える

参考動画

細胞間コミュニケーション 口腔の健康と全身疾患（約15分）



プロービング（約7分）



歯周基本治療の流れ（初診～メンテナンスまでの歯科衛生士の役割）

歯周治療の診療報酬点数

内容	点数
初診料	
再診料	
歯科衛生士実地指導	
画像診断全顎 10 枚法	
パノラマ断層撮影	
歯周基本検査 20 歯以上	
歯周精密検査 20 歯以上	
歯周基本治療スケーリング 初回時 1/3 顎につき	
初回時 1/3 顎を増すごと	
2 回目以降 1/3 顎につき	
2 回目以降 1/3 顎を増すごと	
歯周基本治療 SRP 初回時 1 歯につき前歯	
小白歯	
大白歯	
2 回目以降 1 歯につき前歯	
小白歯	
大白歯	
歯周病安定期治療（SPT） 9 歯まで	
19 歯まで	
20 歯以上	
歯周病重症化予防治療（P 重防） 9 歯まで	
19 歯まで	
20 歯以上	
機械的歯面清掃処置	

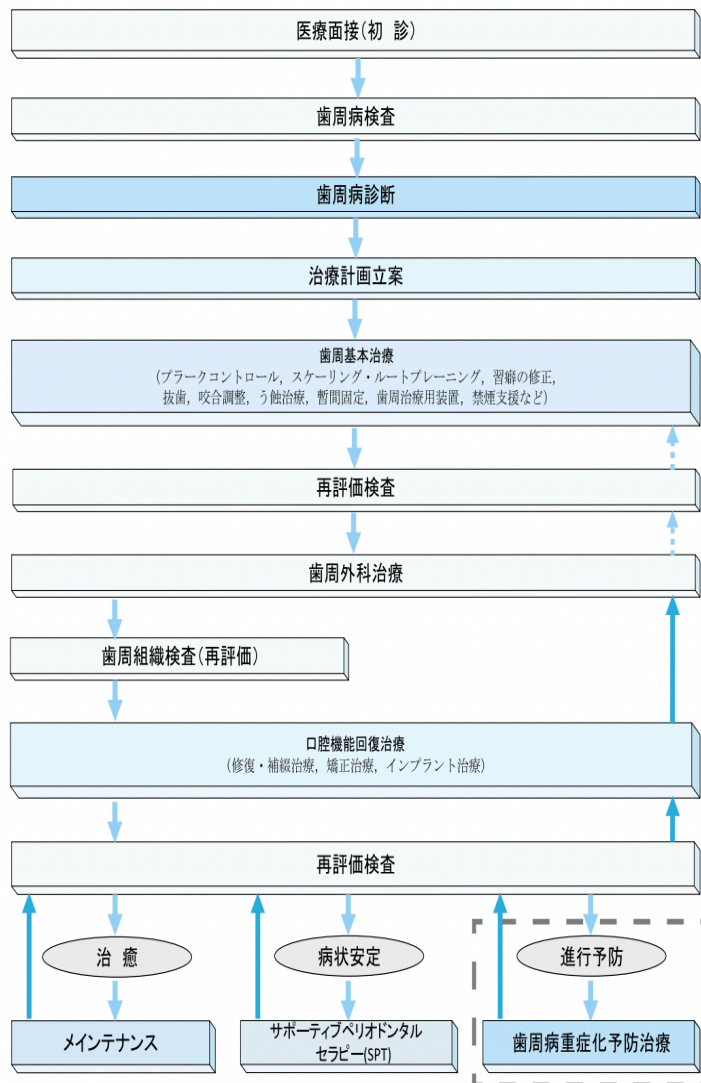


図2 歯周治療の標準的な進め方
* 検査後に必要のない治療はスキップできる。[]: 保険診療に導入された新たな継続管理の考え方。

歯周治療の各流れの目的

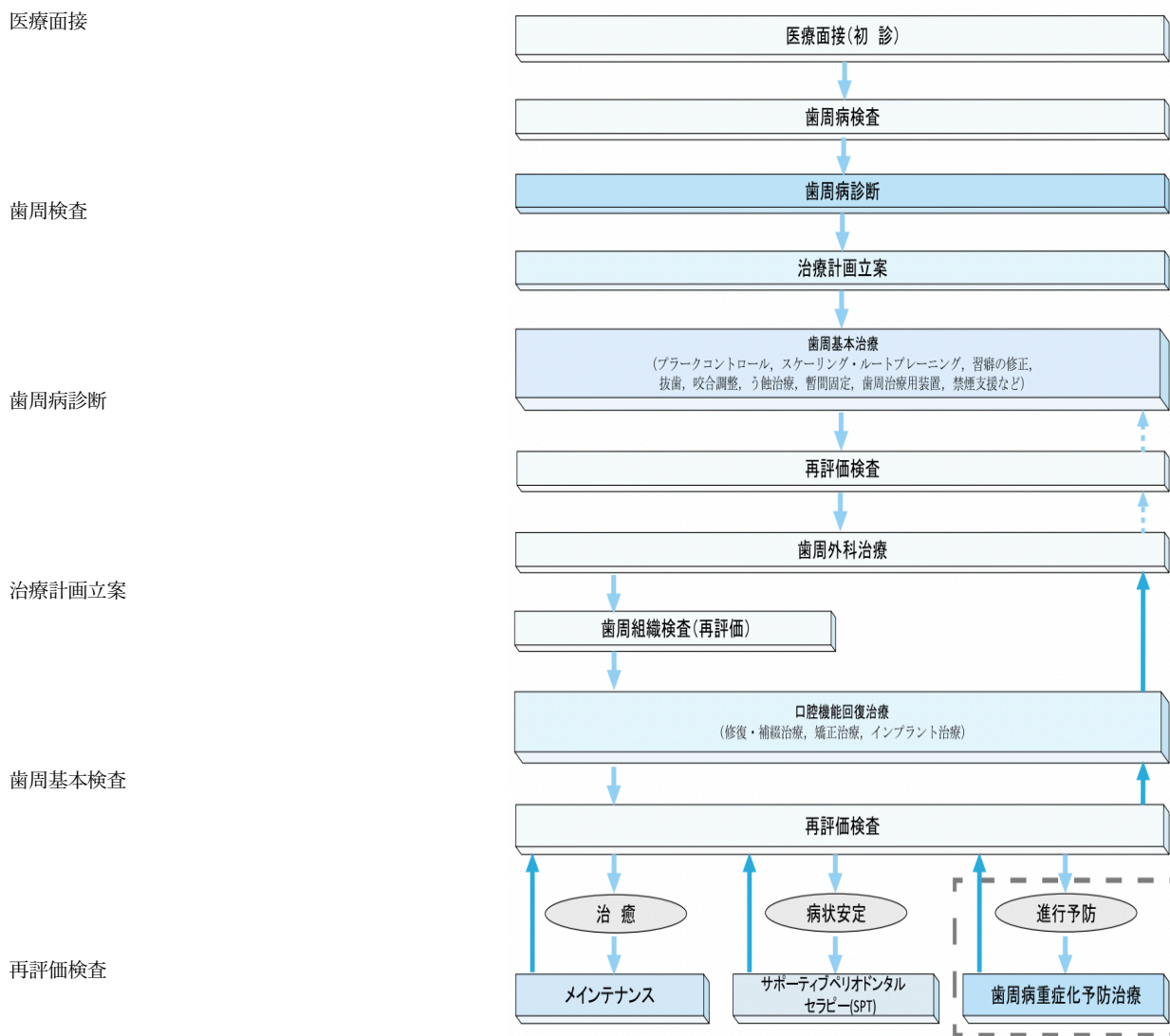


図2 歯周治療の標準的な進め方
 * 検査後に必要のない治療はスキップできる。[]: 保険診療に導入された新たな継続管理の考え方。

歯周外科治療

口腔機能回復治療

メンテナンス

SPT

歯周病重症化予防治療

ブラッシング指導（TBI・OHI・術者ブラッシング）

ブラッシング指導

ブラッシング指導は口腔内のプラークコントロールをはかり、歯肉を改善させたり、歯や歯肉の健康を保つことを目的にする指導で、入口はブラッシングのテクニック指導になります。ところで、カリエスも歯周病も直接の原因はプラークですが、生活習慣病とされているようにこれらの病因には生活習慣が深く関わっています。ですから、このプラークだけを相手にしているのではなく、食生活を主とする生活習慣も相手にすることが可能となります。ブラッシング指導は、つきつめようによっては、単に口腔内のプラークコントロールだけではなく健康生活習慣確立も可能となる指導なのです。

指導の組み立てと全体像

まずは患者さんをよく観察します。もちろん口腔内は特によく診、患者さんの病態を把握します。そしてその病因となるブラッシング上の問題点を探り、どのような指導をすれば効果的か、指導の方針を立てます。その後、実際に指導を行い、患者さん、口腔内がどんな変化をするかよく観察し、行った指導で効果があったかどうか、評価します。効果がないようでしたら、問題点を探り直し、指導方針を変え、また指導し直し、その変化を観ます。指導は全体としてこのように組み立て、何度も回を重ねていきます。

ブラッシング指導で伝えたいこと

ブラッシングテクニック：歯ブラシの持ち方・ブラシの当て方・動かし方

患者さんの病態：鏡や写真などで患者さん自身の病態をみてもらいます。ただ、見てもらう示し方とタイミングは大切なポイントになります。希望を持って取り組めるようにしたいものです。×線像やプロービング値などいろいろな手段で1回でなく、患者さんが理解できるまでわかりやすく伝えます。

予後予測

効果的な指導のポイント

- より簡単に、楽に磨ける磨き方・磨けたことを確認
- プラス思考の指導
- わかりやすい目標設定
- 患者さんにどう伝わったかを確認

ブラッシング指導の展開

- ブラッシングテクニックのチェック：磨けない原因を見つけ改善法を見つける
- 磨かない原因をみつけ対処法を共に考える
- 食生活のチェック：甘い物・食べるもの全体の内容・頻度
- 生活リズム・ストレス・生活環境（家族、仕事ほか）

ブラッシング指導の実際

- ① 目標を立てる

仕事や生活のサイクル・器用さ・熱心さ・問診票から得られる情報
- ② 具体的な表現で伝え、実際にやってもらう

歯ブラシ：力加減・歯ブラシを動かす範囲
歯間ブラシ：使い方
フロス：フロスの働きを見せる・使い方・種類
- ③ 指導後のチェックと指導の強化
 - 1回だけでは伝わらない
 - 患者さんへの問いかけによるチェック
 - 染め出しによるチェック
 - 実際にブラッシングしてもらう

実習

プロービング

計りで普段の自分のプロービング圧が何gかチェックしよう！

相互実習（ペアで実習を行います）

患者役・術者役を決め、プロービングを体感する（各3分）

術者としての気づき

患者役としての気づき

術者ブラッシング

相互実習（ペアで実習を行います）

患者役・術者役を決め、術者ブラッシングを体感する（各3分）

術者としての気づき

患者役としての気づき