

者に十分説明し承諾を得た後、治療計画に沿って治療を進めていくことが大切である。歯周治療の標準的な進め方を図1に示した。

3. 歯周病における病状安定と治癒

プラークは、口腔内に常在する。そのため中等度以上の歯周炎においては、治療終了後も病状が安定している4 mm以上の歯周ポケットや根分岐部病変などが残存すると歯周病は再発する可能性が高い。そのため、「病状安定」の部位に対しては、治療終了後も患者を定期的に来院させ、サポートタイプペリオドンタルセラピーを続けることが重要になる。一方、歯肉炎では、臨床的に健康を回復した状態は「治癒」と考えられるので、メンテナンスにはいる。

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・軽度歯周炎

プラーク性歯肉炎や軽度歯周炎などは、歯周基本治療によって健康を回復し、その後に行う歯周組織検査（再評価）によって治癒または病状安定と判定できる。歯周治療はこの時点で終了ではなく、歯肉炎が治癒したと考えられる場合にはメンテナンスを、軽度歯周炎で病状安定と思われる場合には患者に定期的なサポートタイプペリオドンタルセラピーを行うことが望ましい（たとえば3カ月～半年に1回位の割合でリコール、歯周組織検査と口腔衛生指導、スケーリング・ルートプレーニング、PMTCなどのサポートタイプペリオドンタルセラピーを行う）。

(2) 中等度以上の歯周炎

中等度以上の歯周炎においては、歯周基本治療後の歯周組織検査（再評価）によって、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、再評価のための検査（たとえばプラークや歯石の沈着状態、ポケットの深さ、アタッチメントレベル、歯の動揺度などの部分的再評価）を実施し、歯周治療の効果および歯周組織の状態を再評価する。その後、口腔機能回復治療（咬合治療、修復・補綴治療、歯周補綴、歯周-矯正治療およびインプラント治療）などを行い、歯周治療を含めたすべての歯科治療が終了したと判断した時点で、病状安定または治癒と判定し、サポートタイプペリオドンタルセラピーかメンテナンスに移行する。

(3) 病状安定

再評価のための検査の結果、歯周組織の多くの部分は健康であるが、一部分に4 mm以上の歯周ポケットや根分岐部病変が残存し、その部位の病変が休止期であると考えられる場合は「病状安定」と判定する。このような場合は、サポートタイプペリオドンタルセラピーを実施する間隔を短くする必要がある（たとえば2カ月ごとの定期検診において、歯周組織検査と歯周ポケット測定後の出血の有無のチェック、口腔衛生指導、スケーリング・ルートプレーニング、PMTCなどを実施する）。

また、根分岐部病変が存在したり、歯の動揺が認められる状態では病状安定とならないことが多い。病状安定のなかには全身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、頻繁にサポートタイプペリオドンタルセラピーを行う必要がある。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、全身疾患（糖尿病など）を有する場合も短期間でのサポートタイプペリオドンタルセラピーの実施が望ましい。

(4) 治癒後の対応

歯周ポケットが1～2 mm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、根面齶蝕のリスクが高くなるため、通常のメンテナンスにはいることが大切である。

3 歯周病の検査, 診断, 治療計画の立案

1. 歯周病の検査

検査の目的は、歯周病の進行程度や原因を把握し「正しい診断」と「適切な治療計画」を立てるための情報を得ることである。症例に応じて必要な検査を系統的に行い、検査結果を分析して治療計画の立案や修正に生かすことが大切である。検査結果は、カルテやチャートに記録し、治療計画を立てやすくするとともに再評価時に比較検討できるようにする。

1) 初診, 医療面接

患者が来院した主な理由（主訴）、とくに歯周治療に対し希望する事項を尋ねる。これは患者とのコミュニケーションをはかり、治療を進めていくうえで大切である。主訴が歯周病の場合には、歯周病を治したいという強い気持ちで来院してくるため、患者の歯周病に対する不安や自覚症状を十分に聞く。主訴が歯周病以外の場合には、主訴への対応をしながら、自身の歯周病の病態を認識するように導いていく。

また、歯科治療を行ううえで配慮すべき全身疾患に関し、問診と視診を行い患者の全身の健康状態を把握する。さらに、歯周病と関連する全身疾患（糖尿病、肥満、虚血性心疾患、誤嚥性肺炎、早期低体重児出産、骨粗鬆症、免疫・アレルギー疾患など）や環境因子（喫煙、ストレスなど）、さらには遺伝性因子についても情報を得て、理解しておく。

2) 歯周組織検査

歯周組織検査は以下の項目について行う。

(1) 歯肉の炎症

歯肉炎指数（gingival index ; GI）、プロービング時の出血（bleeding on probing ; BOP）などで評価する。

(2) 歯周ポケット

1歯6点計測（6点法）を基本とし、必要に応じて測定点を増減する。

(3) アタッチメントレベル

1歯6点計測（6点法）を基本とし、必要に応じて測定点を増減する。

(4) 口腔衛生状態（O'Learyのプラークコントロールレコード）

各種のプラークチャートを用い、プラークの付着状態を記入し評価する。プラーク染色液を用いて、近心、遠心、唇頰面、舌口蓋側に4分割し、各歯面の歯頸部においてプラークの有無を判定する。

(5) 歯の動揺度

Millerの歯の動揺度の分類を基本に行う。Millerの判定基準では0（生理的動揺0.2mm以内）、1度（軽度、唇舌的に0.2~1mm）、2度（中等度、唇舌、近遠心的に1~2mm）、3度（高度、唇舌、近遠心的に2mm以上、または垂直方向の舞踏状動揺）に分けられる。

(6) エックス線写真による検査

デンタルエックス線写真もしくはパノラマエックス線写真による検査を基本とし、必要に応じて両者を組み合わせたり、撮影枚数を増減する。

(7) 咬合

歯列全体の咬合関係（不正咬合の有無など）や外傷性咬合などを調べる。

(8) 根分岐部病変

多（複）根歯を対象に、エックス線写真を参考にしてファーケーションプローブなどを用いて調べ、進行度を3段階（LindheとNymanの根分岐部病変分類）または4段階（Glickmanの根分岐部病変分類）で分類する。

a. Lindhe と Nyman の根分岐部病変分類

根分岐部での水平的な歯周組織のアタッチメントロスを検査する方法。1度：水平的な歯周組織のアタッチメントロスが歯の幅径の1/3以内のもの。2度：水平的なアタッチメントロスが歯の幅径の1/3を超えるが、根分岐部を歯周プローブが通過しないもの。3度：完全に根分岐部の付着が破壊され、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に分類される。

b. Glickman の根分岐部病変分類

1級は根分岐部に病変があるが臨床的・エックス線的に異常を認めない。2級は根分岐部の一部に歯槽骨の破壊と吸収が認められるが、歯周プローブを挿入しても根分岐部を貫通しない。3級は根分岐部直下の骨が吸収し、頬舌的あるいは近遠心的に歯周プローブが貫通するが、根分岐部は歯肉で覆われている。4級は根分岐部が口腔内に露出しており歯周プローブが貫通する。

(9) ブラークリテンションファクター（ブラーク蓄積因子）

ブラークを蓄積、増加させる因子である。歯石、マージンの不適合修復・補綴物や歯肉の形態異常などについて検査する。

(10) 口腔内写真

口腔内写真撮影は、文章や数値で表現するのがむずかしい口腔内の状態を正確に記録することが可能である。口腔内写真の検査は、正面観、左側および右側臼歯部頬側面観、上顎および下顎咬合面観の5カ所の撮影を基本とする。なお、唇・頬側面観5カ所、舌・口蓋側観6カ所の11カ所撮影もある。

(11) スタディモデル

スタディモデルを用いて歯列不正、咬耗の程度、軟組織形態の異常などを調べる。

(12) 先進的検査

a. ブラークの細菌検査（歯肉縁下ブラーク）

歯肉縁下ブラークを採取し、歯周病原細菌、たとえば、*Porphyromonas gingivalis* や *Actinobacillus actinomycetemcomitans* などを中心に調べる。現在、ポリメラーゼチェーンリアクション（polymerase chain reaction；PCR）法などの遺伝子増幅法がこの検査に応用されている。一方、チェアサイドで行える酵素判定法は細菌種を同定する方法ではないが、簡便法として用いることができる。

b. 歯周ポケット滲出液の検査

滲出液の液量あるいは酵素やサイトカインを測定して、採取部位の歯周病活動性を調べることができる。

c. 唾液の検査

唾液中の歯周病原細菌、潜血、遊離ヘモグロビン、乳酸脱水素酵素、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アルカリホスファターゼなどを調べ、口腔全体における歯周病の活動性を調べることができる。

d. 血清の細菌抗体価検査

歯周病原細菌に対して生体が産生した血清中の抗体量を測定し、個人における細菌感作の程度を調べることができる。

e. その他の検査

侵襲性歯周炎などが疑われる場合には、血球像や生化学的項目を含む血液検査を行って、全身状態を把握する。

2. 歯周病の診断

歯周組織検査をもとに、歯周病の分類（4頁参照）に沿って診断する。

はじめに、①細菌性ブラークによるものか、②外傷性咬合によるものか、③全身性因子の影響があるか、④生活習慣の影響があるかを大まかに把握する。次に、1歯ごとに歯肉炎か、歯周炎か、咬合性外傷があるかを診断していく。さらに、患者ごとに、歯肉炎であれば、ブラーク由来のブラーク性歯肉炎か、全身的因子が強く関与する非ブラーク性歯肉病変なのかを決定する。歯周炎であれ

ば、プラークが主な原因である慢性歯周炎か、全身性因子に強く修飾された侵襲性歯周炎かを診断する。

3. 治療計画の立案

治療計画は診断結果に基づき、必要な治療や予後を推定し、さらに患者の主訴や希望、術者の技術力などを総合し、最も適した治療内容と治療順序を立案する。治療計画が決定したら、患者にはどのような病気か、どのような治療を行うのかなど、治療計画をわかりやすく説明することが必要である。治療計画は、歯周病の程度により異なってくるが、歯周治療体系の基本は以下のとおりである。

1) 歯周基本治療（原因除去療法）

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、プラークリテンションファクターの除去（不適合修復・補綴物の修正、歯面研磨、齶蝕治療、暫間修復・補綴物）、咬合調整、暫間固定などからなる。原因除去療法であり、すべての歯周病患者に対して行うものである。

2) 歯周基本治療後の再評価検査

本検査は、歯周組織検査と原則的に同じ内容で行い、両者を比較検討することにより、歯周治療に対する患者の反応と正確な病状を知り、予後の判定と治療計画の修正に役立てる。とくに、歯肉の炎症、歯周ポケット、アタッチメントレベル、口腔衛生状態、歯の動揺、根分岐部病変の検査は重要である。これらの結果をもとに、歯周基本治療によって治癒しない原因を検討し、歯周外科治療、根分岐部病変の処置をどのような順序で進めていくかを考慮して治療計画をより適切なものに修正し、患者に説明して理解と承諾を得る。なお、歯周外科治療を行うにはプラークコントロールが少なくとも O'Leary で PCR が20%程度を維持でき、歯肉の発赤などの炎症がないことが望ましい。

3) 歯周外科治療

歯周基本治療を行っても、4 mm 以上の深い活動性のポケットが残存している場合や、歯周病により破壊された歯周組織を再生したい場合に歯周外科治療を行う。歯周外科治療は、切除療法、組織付着療法および再生療法に大別される。通常は、フラップ手術、根分岐部病変の治療が基本となる。歯周組織の再生を期待する場合には再生療法を、歯肉退縮や浅い口腔前庭などに対しては歯周形成手術（ペリオドンタルプラスチックサージェリー）を行う。

4) 歯周外科治療後の再評価検査（部分的再評価）

歯周外科治療を行ったのち、手術部位に対してのみ再び検査を行い、治癒の状態を評価する検査である。手術後の創傷治癒には、通常4週間以上の期間を必要とするので、この部分的再評価は、原則として手術後4週以降に行う。部分的再評価の内容は、歯肉の炎症、歯周ポケット、アタッチメントレベル、根分岐部病変などの検査が中心である。検査後に、治療効果が十分でない場合はその原因を分析し、歯周基本治療や歯周外科を再度行うか、さらに咬合性外傷の治療を行うかなどを検討する。

5) 口腔機能回復治療

歯周基本治療、歯周外科治療の後、口腔機能（咬合咀嚼、審美、発音機能など）の回復を行うために修復・補綴治療が必要となる。また、歯周支持組織が減弱しているときには、固定も必要である。クラウン、ブリッジ、義歯、インプラントが主体となり、咬合性外傷が生じないように、また、プラークが蓄積しないように設計する。さらに患者が希望する場合には歯列不正を改善するための歯周-矯正治療も行って、プラークリテンションファクターや外傷性咬合の一層の除去ならびに審

美性の回復を行う。

6) サポートィブペリオドンタルセラピー移行前の再評価検査

本検査は、歯周組織検査と原則的に同じ内容で行う。とくに、歯肉の炎症、歯周ポケット、アタッチメントレベル、口腔衛生状態、歯の動揺、根分岐部病変の検査は重要である。

検査結果をもとに、再度歯周基本治療や歯周外科治療を行う必要があるかどうかを判定する。必要ない場合には、病状安定か、治癒かを判定し、サポートィブペリオドンタルセラピーあるいはメンテナンスに移行する。

7) サポートィブペリオドンタルセラピー

歯周基本治療、歯周外科治療、修復・補綴治療が終了し、歯周組織のほとんどは病状が安定したが、病変の進行が休止したポケットが残存した場合、歯周組織を長期にわたり病状安定させるための治療である。プラークコントロール、スケーリング、咬合調整などの治療を中心に原因因子の除去に努め、併せて口腔衛生指導や再動機づけなどを行う。

8) メインテナンス

歯周病は再発しやすいので、治癒状態でも定期的なメンテナンスは必須であり、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、咬合調整などを行う。

メンテナンスは、歯肉炎や軽度歯周炎の場合に歯周組織が臨床的に健康を回復した状態を長期に維持させるために、患者が行うセルフケア（ホームケア）と患者のモチベーションを高めるための動機づけ、および歯科医療従事者が行うプロフェッショナルケアからなる。

4 患者の紹介と医療連携

1) 歯周病専門医、高次医療機関への患者の紹介

歯周病の状態によっては、歯周病専門医や専門性の高い高次医療機関へ病歴や治療経過などの診療情報を提供し、より専門的な治療の依頼を行うことが必要になる。

2) 医科との連携

問診などにより、全身疾患の既往や現在通院中の疾患などがある場合には、内科主治医に、患者の診療情報の提供を求める必要がある。

(1) 当該疾患の診断、病状や処方薬剤についての照会

抗痙攣薬、降圧薬、あるいは免疫抑制薬などの薬物に起因する歯肉増殖が疑われる場合は、その可能性を指摘し、服用薬の他系への変更、もしくは中断を内科主治医に打診する。服用薬の変更や中断により、1～8週で歯肉増殖が改善されるという報告もあり、暫間的な変更、中断でも、意義のあることを伝える¹⁾。

抗痙攣薬では、ヒダントイン系、バルビツール酸系、バルプロ酸系、イミノステルベン系およびガンマアミノ酪酸系による歯肉増殖の可能性があるため、それ以外の他系への変更が望ましい。

降圧薬として、カルシウム拮抗薬以外に、アンジオテンシン変換酵素阻害薬、アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬、利尿薬、 β 遮断薬および α 遮断薬が適応できるため、カルシウム拮抗薬以外への変更が望ましい。

免疫抑制薬ではシクロスポリン A 以外に、臓器移植では 3 系、自己免疫疾患では 4 系の薬剤の適応が可能であるため、他系への変更が望ましい。腎臓移植患者に対するシクロスポリン A からタクロリムス水和物への変更により、歯肉増殖が改善されることが報告されている²⁾。

(2) 口腔内の観血処置に対する注意点に関する照会

歯周組織検査の結果などもふまえて、歯周病診断と今後の治療内容、とくに、歯周基本治療時の抜歯や歯肉縁下のスケーリング・ルートプレーニングなどの観血処置の必要性とその可否について確認する。なお、観血処置時の局所麻酔薬に関する情報（使用予定の局所麻酔薬の種類と用量、含有エピネフリンの適否、施術時間など）やワーファリンなどの抗凝固薬を中断できるかについても照会の際に付記する。

5 応急処置

(1) 疼痛を主訴とした場合

歯周病に起因する疼痛を主訴とした患者には、疼痛の改善を最優先する必要がある。

局所的因子として、歯肉膿瘍、歯周膿瘍の急性発作、歯周-歯内病変などが考えられる。また、局所的因子の関与がない異常出血や疼痛は、全身的因子を考慮する。とくに、白血病性歯肉炎、壊死性潰瘍性歯肉炎・歯周炎、アフタ性口内炎、扁平苔癬などが辺縁歯肉に現れた易出血性、剥離性の歯肉炎などは、全身の抵抗力低下とも関連しているため、内科主治医との連携をはかる必要がある。

(2) 炎症の急性期

炎症の急性期においては、歯肉縁下への機械的なアプローチのみでは十分な効果を得ることができない場合もあり、抗菌薬を使用して局所の細菌を除去することは、炎症を抑制して歯周炎の治療を促すためのきわめて効果的な手段となる。

急性期の歯周炎に対する抗菌薬の全身的投与は、歯周組織内の薬剤濃度が歯周病原細菌を十分に死滅させるだけの濃度に達することを前提に行う。投与された薬剤は血液を介して、深い歯周ポケット底部や複雑な根分岐部に存在している細菌に作用し、さらには、上皮や結合組織に存在する細菌だけでなく、口腔粘膜にも作用すると考えられる。

歯肉膿瘍や歯周膿瘍の急性発作には、咬合状態を確認し、必要に応じて、咬合調整を行う。さらに、原因と考えられる歯周ポケット内を徹底的に洗浄し、明らかに波動が触れる膿瘍には、切開を行う。歯周ポケット内洗浄と併用して、徐放性薬剤を用いた局所薬物配送システム（local drug delivery system；LDDS）を用いてもよい¹⁾。LDDSは、効果が迅速であり方法も簡便なので利便性が高い。

歯周-歯内病変で、波動が触れる膿瘍には、切開を行い、排膿路を確保する。必要に応じて、抗菌薬を投与し、早期に歯内治療を優先させる。初期の慢性化していない歯周-歯内病変であれば改善が促されるが、遷延化した歯周-歯内病変で、歯周ポケットが残存している場合は、通常の歯肉縁下のスケーリング・ルートプレーニングを行う。また、歯の動揺が顕著な場合は、暫間固定を行う。

6 歯周基本治療

1. 炎症に対する処置

1) プラークコントロールはすべての治療に優先される

歯肉炎と歯周炎の主要な原因は歯肉縁上および縁下のプラークである¹⁾。この歯肉炎と歯周炎の主要な原因であるプラークをコントロールすることは、歯周病の治療と予防の根幹をなす。歯周治療を行ううえで、プラークコントロールが不十分であると、スケーリング・ルートプレーニング、歯周外科治療、暫間固定など、その後の治療の効果は著しく低下し、歯周治療そのものが失敗する原因となる。たとえば、良好なプラークコントロールは歯周外科治療後の治癒と組織の炎症の予防に有益であり²⁾、再生療法ではそれを維持することで望ましい臨床結果が得られること³⁾が示されている。さらに、定期的管理下になく自己管理による口腔清掃のみでは、原因除去療法が欠落した状

態になり、効果的な歯周治療システムとみなすことができない⁴⁵⁾。

歯周治療は、良好な口腔清掃状態を維持することで、歯周炎の進行を抑制できることが示されている⁶⁷⁾。すなわち歯周治療の成否は、プラークコントロールに大きく左右され、歯周治療全体を通じて（開始時からサポートペリオドンタルセラピーまで）、常に指導管理する必要がある。さらに、プラークコントロールは、歯科医療従事者と患者とが協力して行うことで成功するものである。

プラークコントロールは、患者自身が自分で行うセルフケアと術者が患者の来院時に行うプロフェッショナルケアとに大別される。現在では、特にプラークの付着しやすい食生活を営んでいることが多いことから、食生活の改善などについても指導する必要がある。そのうえで患者がプラークを除去しにくい部位や除去できないところ（ポケット内部など）があれば、歯科医療従事者が積極的に歯肉縁上および縁下のプラークをコントロールする。また、プラークコントロールのしにくい環境（歯肉縁上および縁下歯石の付着、不適合修復・補綴物など）に対しては、口腔清掃しやすくなるような処置を行い、プラークコントロールが行いやすい環境にすることも必要である。

(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、欠かすことのできない重要な事項である。そのためには、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を認識させ（よく噛める、QOL、審美性など、年代により認識する重要性が異なる）、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、口腔内写真、歯周組織検査（歯周ポケット、動揺度、プラーク染め出しとプラークチャートなど）にもとづき、患者に口腔内の状態（病状）を知らせること、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た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。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具体的に画像などで示すことにより、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、1回で終了するものではなく、繰り返し行うことが必要かつ効果的である。

なお、一般的には、モチベーションは時間の経過とともに効果が低下するので、定期的にモチベーションを行う。

(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、その方法によって、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。化学的プラークコントロール（洗口剤）は歯周外科治療直後などに機械的方法が十分行えない場合に補助的に使用する。したがって、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プラークコントロールが基本となる。さらに、プラーク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（ブラッシング指導）を指導することが必要となる。

(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よる清掃レベル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清掃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⁸⁾。

(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清掃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清掃法の再指導とともに、術者が歯面や補綴物に付着したプラーク除去を行う⁹⁾。プロフェッショナルトゥースクリーニング（professional tooth cleaning；PTC）、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 cleaning；PMTC）ともよばれる。

2) 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、サポータティブペリオドンタルセラピーでも行われる。

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プラークが石灰化したもので、表面が粗糙でプラークが付着しやすい構造となっており、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プラークが付着しやすい因子を取り除き、術者や患者自身が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、ポケット内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、生物学的に為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。最近では、過度にセメント質を除去して平滑で硬い歯根面を達成することが必ずしも歯周治療において好ましくないと結論づける研究もあり¹⁰⁻¹²⁾、行き過ぎたインスツルメンテーションは避けるべきである。

(1) スケーリング・ルートプレーニングの意義と目的

スケーリング・ルートプレーニングは、細菌およびその代謝産物を減少させる処置である。また、歯肉縁下のスケーリング・ルートプレーニングは、歯肉縁下すなわちポケットに面した歯面に対して行うものであり、ポケットが深くなるにつれて操作は複雑となり、適切な技術および時間と労力を必要とする。歯肉炎では、病変が歯根面にまで及んでいないので、ルートプレーニングは不要である。

(2) スケーリング・ルートプレーニング時の注意事項

歯周外科治療ほどではないが、観血的処置となるので、全身的既往、疼痛に対する処置、器具の十分な滅菌・消毒などの感染予防対策が必要である。必要に応じて、抗菌薬、消炎鎮痛薬などの投薬を行う。

(3) シャープニングの重要性

スケーラーの刃部が鈍であると、効果的なスケーリング・ルートプレーニングが行えない。歯石の除去が不十分で、術者の疲労も大きく、能率はきわめて悪くなる。したがって、スケーリング・ルートプレーニングを成功させるための必要条件として、スケーラーを鋭利にするシャープニング（研磨）がきわめて重要である。

(4) 音波スケーラー、超音波スケーラー

音波ならびに超音波を利用してプラーク、歯石、その他の沈着物を機械的に除去するスケーラーである。従来は、歯肉縁上歯石を短時間で効果的に除去できるため、歯肉縁上歯石の除去に使用されていたが、最近では、スケーラーのチップの改善により、歯肉縁下のスケーリングも行うことが可能となっており、部位に合わせたチップを使用することで高い除去効果が得られることも報告されている¹³⁾。また手用スケーラーと比較して同等の臨床的効果を得られるとする研究も報告されている^{14,15)}。

(5) スケーリング・ルートプレーニング後の象牙質知覚過敏

スケーリング・ルートプレーニングにより、歯根面に沈着した歯石、沈着物、歯質を除去すると、処置後、一過性に象牙質知覚過敏が生じる場合があるので、患者への説明は不可欠であるが、治療機序の説明を行い、あくまで一過性であることを強調する。

3) 局所性修飾因子の改善

ブラークリテンションファクターとしては、歯石などのほかに、好ましくない食習慣、粗糙な歯面、不適合修復・補綴物、歯頸部付近の齶蝕、咀嚼を妨げる齶蝕や咬合異常などがある。これらの因子を改善する処置も歯周基本治療中に行う。また、歯肉の異常形態、深いポケット、浅い口腔前庭、小帯の付着異常、歯列の不正などは、歯周基本治療以後の対応となる。

4) 歯周ポケット搔爬

歯周ポケット内壁の接合上皮を含むポケット上皮層と炎症組織を搔爬・除去し、新鮮な軟組織面をつくり露出根面との付着を期待する。通常、両刃のキュレットを用いてポケット内上皮層を除去する。

5) 局所薬物配送システム (local drug delivery system ; LDDS)

歯周ポケット内の歯周病原細菌の増殖を抑制すること、および細菌叢を健康な状態へ質的に変化させることを目的としている。スケーリング・ルートプレーニングを行ったうえでの補助療法として使用した場合に効果的である。現在わが国における一般的な使用方法としては、歯周基本治療で炎症の消退が認められなかった部位に対して再評価後におおむね1週間に1度、約4週連続してミノサイクリン製剤をポケット内に注入する方法¹⁶⁾などがある(急性期に使用すれば著しい抗炎症作用が得られると報告されている薬剤もある)。使用にあたってはポケット内細菌の検査などを行い歯周病原細菌の減少が認められない場合などを確認して用いることが望ましい。ただし、局所投与でも耐性菌の問題は、全身投与よりもリスクは低いものの、副作用の問題も無視できない。すなわち、テトラサイクリン系抗菌薬の適用は、妊婦では注意^{17,18)}が必要である。また、他の薬剤との相互作用として、抗凝血薬との併用によるトロロン活性の低下やスルホニル尿素系糖尿病用薬との併用による血糖降下作用の増強などの作用があるので、留意する必要がある。

局所薬物配送システムによっても、功を奏さない場合には、歯周外科治療などを考慮に入れる必要がある。

6) 保存不可能な歯の抜去

検査、診断、治療計画により保存不可能と診断した場合には、歯周基本治療の段階で、抜歯を行う。しかし、保存不可能と診断した歯でも、治療開始時点で、咬合関係を維持している場合、口腔の機能維持に重要な役割を担っている場合には、他の部位の治療を先行させ、咬合関係や機能を維持できるようになってから抜歯を行うこともある。また、初期の検査で保存の可否に迷う場合は、歯周基本治療中には抜歯せず、歯周基本治療終了後の再評価で可否を検討する。とくに急性炎症を伴う場合には、一般的に歯の動揺は増加しやすく、ポケットデプスも深く測定されるので、正しい診断を行うために、急性炎症消退後に判定する。

歯周基本治療中の抜歯、抜歯予定であるが他の部位の治療を先行させる場合、再評価で抜歯の可否を決定する場合など、いずれの場合にも、患者には、十分説明して理解と同意を得ることが重要である。歯周治療を受けている患者の多くは、可能なかぎり歯を保存することを望むからである。たとえ歯科医学的に保存不可能と判断されても、インフォームドコンセントが得られていることが抜歯の必須条件である。

表 6 咬合性外傷の臨床およびエックス線写真による所見 (1999年 AAP 歯周疾患の最新分類改変)

臨床所見としては、以下のうち一つまたは複数が含まれる。
<ol style="list-style-type: none"> 1) 歯の動揺の増加 2) 早期接触 3) 著しい咬耗 4) 深い歯周ポケットの形成 5) 歯の病的移動 6) 象牙質知覚過敏 7) 歯の破折
エックス線写真による所見としては、以下のうち一つまたは複数が含まれる。
<ol style="list-style-type: none"> 1) 歯根膜腔の拡大 2) 歯槽硬線の変化 (消失, 肥厚) 3) 骨の喪失 (根分岐部, 垂直性, 全周性) 4) 歯根吸収 5) セメント質の肥厚

2. 咬合性外傷に対する処置

咬合性外傷に対する治療は、外傷性咬合や咬頭干渉¹⁾を除去し、安定した咬合を確立させ、咬合性外傷によって増悪した歯周組織の破壊を軽減することで歯周病変を改善し、歯周炎により低下した歯周組織の機能を回復することを目的とする。

咬合性外傷の診断には、歯周組織検査やエックス線写真による検査などが有用である。臨床所見として、動揺度、早期接触、象牙質知覚過敏、咬耗によるファセット、歯の移動などがあげられる。エックス線所見としては、歯根膜腔の拡大、歯槽硬線の変化、歯根吸収や垂直性骨欠損などがあげられる²⁾(表6参照)。

外傷性咬合は歯周炎の初発因子ではないが、歯周炎を進行させる重要な修飾因子である³⁾。

1) 咬合調整と歯冠形態修正

咬合調整とは、外傷性咬合を是正することによって、咬合時の歯周組織に加わる咬合力を取り除くことである。歯を選択的に削合することによって、咬合力を多数歯に均一に分散させ、歯軸方向へ力が伝わるようにすることで、より正しい歯の接触関係を保ち、歯周組織の安定をはかる治療法である⁴⁾が、歯の動揺などの症状がみられない場合には、早期接触歯をすべて調整する必要はない。

咬合調整の目的は、深部歯周組織に生じた咬合性外傷の改善を第一としているが、さらに顎関節症やブラキシズムの改善、歯冠修復後や矯正治療後の咬合の安定化、食片圧入の改善、歯科矯正治療を障害する早期接触の除去も含まれる。

歯冠形態修正とは⁵⁾、外傷性咬合による破壊的咬合力の除去および分散、咀嚼機能や審美性の回復、咬頭ならびに隆線の形態を修正する目的で、歯面の形態修正を行うことである。

これは早期接触が存在しなくても行うが、咬頭嵌合位の接触部は必ず保存し、側方圧のかかる部分や広い面接触の部分の削合して、咬合力を軽減する。

しかし、歯の削合という行為は不可逆的な行為であることから、十分に咬合状態を検査したのち、患者に必要性などを説明し、了解を得た後に適切な削合を行う必要がある。

また、口腔清掃などの不良により歯周組織に炎症のある歯は、炎症に伴い歯が移動していることがあるため、炎症の改善により正常な位置に戻る傾向がある。したがって、炎症があるときには高度の外傷性咬合や、咬頭干渉のみ調整し、少なくともプラークコントロールなどにより、肉眼で認められる炎症が消退したのちに精密な咬合調整を行う。

2) 暫間固定

暫間固定は咬合性外傷を咬合調整のみでは改善できない場合、歯の動揺が強くみられる場合、歯周組織が破壊されて二次性咬合性外傷を生じやすい場合に行う⁶⁾。

暫間固定は当該歯を周囲の歯と連結することにより、歯周組織に対する咬合圧の分散と安静をはかり、咬合性外傷を改善したり、破壊的応力を避けるために行う。暫間固定は一定期間固定を行って歯周組織の変化を観察する目的で行う。歯の動揺などが著しく、咬合・咀嚼などの機能障害があるような場合には、早期に暫間固定を行い咀嚼機能の改善を行う必要がある。一般にはブラークコントロールによる歯肉の炎症の改善、および咬合調整によっても咬合の安定が得られない場合に行う。また、歯周外科治療後の侵襲により一時的に歯の動揺が増加し、治療に影響を及ぼすことが考えられる場合には、術前に暫間固定を行い、術後に歯周組織の安定および動揺の改善を待って固定を除去する。このように、暫間固定の時期、期間、方法を定めるには、歯周組織の破壊の程度や広がり、歯列弓上での動揺歯の位置関係などを考慮する必要がある。

【暫間固定を行ううえでの注意事項】

- ①咬合調整を暫間固定前後に十分に行う。
- ②暫間固定装置が口腔清掃を阻害しないようにする。
- ③定期的な観察や管理が必要で、とくにプラークコントロール、早期接触の有無、さらに固定装置の破損などのチェックを行う。
- ④十分な歯周組織の安定が得られた場合には暫間固定を除去し、その状態によって永久固定への移行を検討する。

暫間固定の術式は種々存在するが、固定部位にかかる咬合力に十分耐えうるような暫間固定法を選択する。

3) プロビジョナルレストレーション

歯周病患者において欠損歯が存在するときや抜歯や不適合・修復補綴物の除去を行う症例では、歯周治療中に、まず咬合機能と審美性を回復するために、暫間的な補綴治療を行う場合がある。これらの装置は、歯周治療中の咀嚼障害、審美障害を改善したり、残存歯への咬合力の負担を軽減する目的で作製するもので、プロビジョナルレストレーションとよばれ、義歯床形態あるいはクラウン形態の装置がある⁷⁾。不適合修復・補綴物が歯周病の発症に大きくかかわっている場合には、歯周基本治療中において、不適合修復・補綴物を除去して、代わりにプロビジョナルレストレーションを装着することで歯周組織の安定をはかる。また、欠損歯が存在し咀嚼障害を引き起こしている場合、残存歯数の減少により二次性咬合性外傷を引き起こしている場合においても歯周基本治療中にプロビジョナルレストレーションを装着し咀嚼・咬合の回復によって、歯周組織の安定をはかる必要がある。とくに治療が長期間に及ぶと予測される患者については歯周治療を進めるうえでプロビジョナルレストレーションは重要であり、少なくとも歯周外科治療を行う前にはプロビジョナルレストレーションの装着が行われている必要がある⁸⁾。

【プロビジョナルレストレーションの注意事項】

- ①咬合や審美性の回復だけでなく口腔清掃が容易に行えるような形態に設計する。プロビジョナルレストレーション（クラウン形態）は歯肉縁上マージンが歯周管理上望ましい。また歯冠のオーバーカントウアを避け、歯間ブラシが使用できるよう歯間空隙の大きさに注意する。
- ②プロビジョナルレストレーション装着中の歯周組織の状態を十分に観察し、再発の危険のある部位の把握、適切な形態などを考慮し、最終補綴物の設計に反映させる。
- ③プロビジョナルレストレーションの定期的な管理、すなわち調整、リベース、および口腔衛生指導などを行う。

4) ブラキシズムの治療

ブラキシズムとは、咀嚼筋群が異常に緊張し、咀嚼・嚥下および発音などの機能的な運動と関係なく、非機能的に上下の歯を無意識にこすり合わせたり（グラインディング）、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。すなわち上下の歯の間に食物がない状態で行われ、強い咬合力、特に側方力が歯に加わるため、歯周組織に咬合性外傷を

引き起こす危険性がある。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と発展しやすい。

治療の基本は、ブラキシズムの原因と考えられる局所的因子（早期接触などの咬合接触の異常）と全身的因子（精神的ストレスなど）を取り除くことが基本となる⁹⁾。

しかし、ブラキシズムの原因や成り立ちは十分に解明されておらず、個人差も大きく、治療がむずかしいのが現状である。そこでまず、原因となる早期接触部のみを割合する小範囲の咬合調整や、オクルーザルスプリント（歯ぎしりに対する咬合床）の装着を行って経過を観察する。最初から広範囲な咬合調整やオーラルリハビリテーションなどの不可逆的な治療を行うことは避けるべきである。

また、睡眠中のブラキシズムに対しては、就寝前に歯ぎしりをしないことを自分に言い聞かせる自己暗示法を行うことで、ブラキシズム自体を抑制する方法もある。

5) 歯周-矯正治療

プラークコントロールを妨げる歯の位置異常が存在する場合、あるいは歯列不正による咬合性外傷が明らかな場合には、歯周-矯正治療を行うことで歯周治療の効果を高めることができる¹⁰⁾。しかし、歯周-矯正治療が困難な歯列不正もあり、適応症を選んで行う必要がある。矯正を行う時期は歯肉の炎症が改善され歯周組織の安定が得られていることが必須であり、基本的には歯周ポケットの除去が行われた後が望ましい。歯列不正がプラーク蓄積の原因だからといって、炎症のコントロールが不十分な早期に矯正治療を行うと、外傷的に作用し歯周組織の破壊を促進することもある。また、矯正治療後の咬合調整は必須であり、最終的なバランスの取れた咬合状態を獲得することと、その後の経過観察が重要となる。歯周-矯正治療により歯列が改善されると、口腔清掃が容易となり歯周組織の維持安定に効果的である。

7 歯周病のリスクファクターに対する管理

歯周病の治療ならびにサポータティブペリオドンタルセラピーおよびメンテナンスを成功させるためには、患者のモチベーションを高め、プラークコントロールを中心とした日常生活上の指導を基盤として、リスクファクターを軽減し歯周組織の健康を回復し維持できるよう歯科医学的な立場から管理することが最も重要である¹⁾。

歯周治療は、一般に治療期間やメンテナンス期間が長期に及ぶことが多いために、患者自身によるプラークコントロールの維持を基本とし、歯科医師によるモチベーションの追加、確認を行うことでプラークコントロールを持続する必要がある。

歯周病患者へのモチベーションの効果は時間とともに低下するほか、治療に伴い歯肉辺縁の位置や形態の変化さらには修復・補綴物の装着などにより、口腔内の環境は時間の経過とともに変化する。このため患者自身でプラークコントロールを常に良好に保つことはむずかしく、ややもすると再び口腔清掃状態が悪化する傾向がある。これによってプラークの付着が増加し治療効果が失われるばかりでなく、逆に悪化進行してしまう危険性がある。このため歯周病患者に対しては、口腔衛生指導を中心とした管理が最も必要となる。このように病因となる局所的因子に対する管理のほか、糖尿病などの全身的因子を有する患者に対する指導、さらには喫煙、食生活などといった環境因子に対する指導も併せて行うことが重要である。歯周治療においては、患者との信頼関係の確立に努めながら定期的かつ長期にわたり指導および管理を行う必要がある²⁻⁴⁾。

1. 全身的因子に対する管理

全身的なリスクファクターには患者個々の歯周病感受性といった遺伝的因子や、年齢、性、人種、全身疾患などの生物学的因子が含まれる。

糖尿病、高血圧症などのメタボリックシンドロームおよび心疾患など⁵⁾の全身疾患や薬物の服用

など全身的なリスクファクターをもっている場合には、それらの因子が歯周病に対してどのような影響を与えるかについての診療情報を十分に提供する。そして全身的因子のない人よりもさらにレベルの高いプラークコントロールを行う必要があることを理解してもらい、徹底したプラークコントロールが行えるよう指導し、定期的な歯周組織の管理が必要である。また、全身疾患を十分にコントロールすることが歯周病のコントロールにもつながることを理解させる。

2. 環境因子に対する管理

環境に影響されるリスクファクターには、心理的、社会的ストレスなどといった社会的因子や、食生活、喫煙、飲酒などの生活習慣因子などが含まれる。

(1) 喫煙に対する指導

歯周病に対する喫煙者の罹患率が非喫煙者に比べて約2~9倍高いこと⁶⁾、禁煙することにより歯周病に対するリスクが低減することを説明する。

喫煙者の臨床的特徴としてブラッシング時の出血が少なく、歯肉の炎症が肉眼的には少ないが、歯槽骨の吸収やアタッチメントロスが大きいことを説明し、肉眼的な変化が少ないことで安心をしないよう十分に指導することが必要である。歯科的な説明で十分ではない場合、禁煙外来などへ紹介・依頼する。

(2) ストレスに対する指導

日常のストレスについては、患者本人が自覚している場合と、していない場合がある。ストレスがある場合、クレンチングにより口腔内に頬圧痕が認められることが多く、歯科医師が気づくことも少なくない。クレンチングは、力仕事や長時間のパソコンでの仕事など強い緊張を強いられる場合に認められる。まず、本人に自覚させることが必要である。

一般的に、ストレスが歯周病の進行に与える影響については十分に証明されているとはいえないが、壊死性潰瘍性歯肉炎の発症はストレスとの関係が深いことが示されていることから、十分な睡眠、リラクセスを心がけることなどを説明する。場合によっては専門家によるカウンセリングを受けることを勧めるなどの指導を行う。

また、歯周病が全身に及ぼす影響（糖尿病、高血圧などのメタボリックシンドローム、心疾患、骨粗鬆症など）についても理解を深め、歯周医学的な見地からも適切なアドバイスを行う必要がある⁷⁾。

8 歯周外科治療

歯周外科治療の適応となるのは、①歯周基本治療を行っても、深い歯周ポケットが残存している場合、②解剖学的な形態異常によりプラークコントロールの不良や歯周炎の再発が起りやすい場合、さらには③審美障害や適切な修復・補綴物の装着を妨げるような解剖学的形態異常、などである^{1,2)}。

このような解剖学的な問題を解決する目的で行う手術は、歯周形成手術（ペリオドンタルプラスチックサージェリー、歯肉歯槽粘膜形成術）と総称され、付着歯肉の獲得（歯肉弁根尖側移動術、遊離歯肉移植術）、露出歯根面の被覆などの象牙質知覚過敏症の改善、歯根面齶蝕の防止および審美改善（有茎弁歯肉移植術、歯肉結合組織移植術）、インプラントを含めた補綴前歯周外科手術としての歯冠長延長術、歯槽堤増大術、口腔前庭拡張術など、さまざまな歯周外科治療がある。

歯周外科治療を行うには、歯周基本治療として十分なプラークコントロールが行われ、しかも術後も継続的に行われることが大切である。プラークコントロールが不十分な場合は、歯周外科治療を行うべきではない。

歯周外科治療を行ううえでの留意点は以下に示すとおりである。

- ①歯周外科治療の前に歯周基本治療を行い、歯周組織検査によって再評価し、歯周外科治療の適応症であることを確認する。

- ②歯周外科治療を行うのに適切な時期であることを確認する。
- ③患者の全身状態に留意する。
- ④手術の目的や起こりうる手術後の経過を説明し、患者の同意を得る。

1. 切除療法

1) 歯肉切除術

歯肉（仮性）ポケットもしくは浅い骨縁上の歯周（真性）ポケットの減少や除去を目的として歯肉組織の切除を行う方法である³⁾。治療後の予測が立てやすく、手術が簡単でしかもポケットの除去が確実である。しかし、軽度の歯周炎で歯周ポケットが存在する場合には、ポケットが浅くても術後に生じる付着歯肉の喪失、象牙質知覚過敏、歯肉退縮による審美障害などの問題点を考慮する必要がある。

2) 歯肉弁根尖側移動術

歯周形成手術の1つであるが、歯周ポケットの切除的意味合いがあるため切除療法に含まれる場合もある。非移動型フラップと同様の目的で行われる手術で、ポケットの軟組織壁を根尖側に移動することを特徴とする。これにより、術前に角化した遊離ポケット壁であった部分を付着組織へ移行させることが可能となり、最終的にはポケットの除去と同時に付着歯肉の幅の保存または増加が可能となる。この術式で行う内斜切開は、歯肉をできるだけ多く保存し、それを根尖側へ移動させることによって遊離歯肉の再付着を促すものであるため、歯にできるだけ近い位置（歯肉縁から約1.0 mm 以内）で行うことが必要である。

2. 組織付着療法

1) 歯周ポケット搔爬（術）

歯周ポケット搔爬は、細菌、歯石、病的セメント質の除去などの歯根面の処置と歯周ポケット内壁の炎症病巣（ポケット上皮、肉芽組織）を搔爬、除去し、歯根面の滑沢化により歯面と歯肉間とに新しい付着をはかり、歯肉の腫脹を消退させることによってポケットを減少させる方法である³⁾。歯面と歯肉の適合が十分でない場合は縫合や歯周バックを行う。また、ポケットの除去が困難と思われる深いポケットの場合であっても、ポケット底部の炎症を軽減させ、病変がさらに根尖方向に進行するのを防ぎ、病状の安定をはかる目的でも行われる⁴⁾。

この手術法は外科的侵襲が少ないので、高齢者や合併症を有する症例にも適応可能である。しかし、高度の熟練が要求されるとともに、直視下で操作が行えないという欠点を有している。

2) 新付着手術（excisional new attachment procedure ; ENAP）

メスを用いたポケット搔爬手術の一種である。すなわち、歯肉辺縁からポケット底へ向けた内斜切開を行うことによってポケット上皮および炎症性結合組織を切除する。次に汚染された歯根面のスケーリング・ルートプレーニングを行う。歯根と歯肉が緊密に接触するように縫合し、歯肉と歯根面との付着の獲得をはかる方法である⁵⁾。フラップ手術に比べて外科的侵襲や歯肉の退縮が少ない。また局所麻酔薬の使用量が少なく、手術時間が短縮できる。しかし、歯根面上への十分な結合組織性付着を伴う新付着の獲得は得られず、多くの場合は長い上皮性付着の治療形態となる。また、歯肉弁を剥離しないために汚染歯根面の十分な除去が困難である。

3) フラップ手術（歯肉剥離搔爬術）

フラップ手術とは、骨膜を含んだ全層弁、または骨膜を骨面に残した部分層弁を形成、翻転後、病巣部を明示して、プラーク、歯石および不良肉芽組織を搔爬し、ポケットの除去もしくは減少を目的とする歯周外科手術である⁶⁾。手術法は一般に以下のように分類される。

(1) ウィドマン改良フラップ手術

ポケット上皮の確実な除去とアクセスを得るための歯根面の露出を目的とした手術であり、治療期間中に組織の収縮によりポケット深さが減少するが、歯肉と歯根面の付着様式は長い接合上皮によることが多い⁷⁾。ポケット上皮を除去するため、内斜切開の開始位置は歯肉縁に近い位置（歯肉縁から根尖側へ0.5～1.0 mm）に設定し、歯肉縁のスキヤロップ状切開を行う。その後、ポケット内への内斜切開および歯根面に対する垂直性の切開を行うことによってフラップを形成する。

(2) 非移動型フラップ手術

器具の操作性を確保し、アクセスを向上させ、さらにポケットを形成している歯肉を除去し、その結果歯周ポケットを除去する手術である。内斜切開の開始位置はポケット底部の水平的延長線上に位置する歯肉外面上の点、もしくはその近傍である。この場合、内斜切開は切開部位の根尖側に十分な付着歯肉が残っている場合のみ、適応可能である。

3. 歯周組織再生療法

近年、歯周組織再生に関する研究の進歩により、いくつかの歯周組織再生療法が行われるようになってきている。主な再生療法（tissue regenerative therapy）として、歯周組織再生誘導（guided tissue regeneration；GTR）法、エナメルマトリックスタンパク質（enamel matrix derivative；EMD）を応用した方法、骨移植術、などがある⁸⁾。

1) 歯周組織再生誘導（GTR）法

GTR法は、非吸収性や吸収性のGTR膜を用いて、歯肉上皮や歯肉結合組織の根尖側方向への移動を阻止し、歯根膜由来の細胞を歯冠側の歯根面に誘導して結合組織性新付着を得る方法である。この手術は、2度の根分岐部病変や垂直性骨欠損（2，3壁性骨欠損）などが適応症である。

2) エナメルマトリックスタンパク質（EMD）を応用した方法

EMDは歯の発生期における付着器官の形成を応用した方法であり、幼若ブタの歯胚由来のエナメル基質タンパクを主成分としたものである。アタッチメントロスを生じた歯根面に無細胞性セメント質を誘導、形成する働きがある。この作用によって歯周組織の再生を促すものである。

3) 骨移植術

歯周病によって生じた歯槽骨の欠損に骨を移植し、再構成することを目的として行われる。使用する骨移植材により、自家骨移植、他家骨移植、異種骨移植、人工骨移植に分類される。日本では自家骨移植、人工骨移植が中心となっている。1)と2)を併用することで確実な再生が期待しうる。

4. 歯周形成手術（ペリオドンタルプラスチックサージェリー、歯肉歯槽粘膜形成術）

歯周形成手術は付着歯肉の不足や喪失、浅い口腔前庭、辺縁歯肉への障害となる小帯や筋の付着などの3つの解剖学的問題を改善することによって、歯周病の再発防止、プラークコントロールのしやすい口腔内環境の確保、および審美性の改善を行うための手術の総称である⁹⁾。この目的を達成させる外科的技法として、小帯切除術、有茎弁歯肉移植術（歯肉弁側方移動術、歯肉弁歯冠側移動術、歯肉弁根尖側移動術）、遊離歯肉移植術、歯肉結合組織移植術などがある。

1) 小帯切除術

異常に発達した小帯を切除するとともに付着歯肉の幅を増加させるものである。この手術を行うことによってプラークコントロールが適切に行える口腔内環境をつくる。また、症例によっては義歯の安定を得ることが可能となる。

いずれにしても、術後の齶蝕予防など綿密な指導管理が重要である。

10 歯周-歯内病変の治療

根管と歯周組織とは、根尖孔、副根管、側枝などで相互に交通しているため、どちらか一方の感染が、他方に影響を与える可能性がある。そのため、治療を進めるにあたり、歯髄の生死、歯周ポケットの深さ、エックス線写真所見などを組み合わせて、的確に診断を下し、歯内治療をまず開始するのか、歯内治療と歯周治療を同時に行う必要があるのかを見きわめて、治療を進める必要がある。

歯周炎の進行により深い歯周ポケットが存在すると、ポケットに近接する歯根面の細菌感染により、象牙細管、髓管、副根管（側枝）、根尖孔を通して歯髄に感染が波及する可能性が高い。副根管は、根尖部（根尖から2~3mm）で非常に多いことから、歯周ポケットが深くなればなるほど歯周-歯内病変の発症の可能性が高い。歯冠や歯根面の齶蝕が原因ではなく、根尖孔または副根管を介して歯髄炎が生じた場合を上行性歯髄炎という¹⁾。

1. 歯周-歯内病変の分類 (Weineの分類)^{2,3)}

①クラスⅠ (歯内病変由来型)

エックス線所見では進行した歯周炎の骨吸収像を示すが、歯髄の炎症、壊死が原因である場合。歯髄は失活している。歯内治療を行う。

②クラスⅡ (歯周病変由来型)

歯周炎による重度の骨吸収が存在し、歯周ポケットを經由して、副根管または根尖孔から歯髄が感染した場合。歯髄は生活歯の場合が多い。不可逆性の歯髄炎が疑われる場合には抜髄（根管治療）を行う。この場合、歯内治療と歯周治療の両者が必要となる。大白歯部ではヘミセクションまたは歯根切除にて対応することも多い。

③クラスⅢ (歯周-歯内病変混合型)

根尖性歯周炎による根尖周囲の骨吸収と歯周炎による骨吸収とが連絡し、合併した病変。歯髄は失活している。まず感染根管処置を行い、歯周治療との併用が必要となる。

2. 検査項目

歯周-歯内病変が疑われる場合、以下の項目の検査を行う。

- ①歯髄の生死
- ②歯周ポケットの深さ（ポケット底部の位置）
- ③エックス線写真
- ④歯肉の炎症の程度
- ⑤疼痛の種類
- ⑥咬合状態
- ⑦歯根破折の有無

3. 治療の進め方

上記項目について検査し、歯周-歯内病変の分類のどのクラスに属するかを診断し、治療を進める。咬頭嵌合位（中心咬合位）または側方運動時に外傷性咬合が認められる場合には、まず咬合調整を行う。

疼痛が著しい場合は、除痛処置を第一に行う。この場合、歯髄に対する処置（抜髄）が必要なのか、歯周炎の急性発作に対する処置（膿瘍切開など）が必要なのかを鑑別する。急性症状が消退したのち、一般的には歯内治療を優先し、その後歯周治療を開始する。失活歯の場合、歯根破折の有無に十分注意する。

2) 歯肉弁側方移動術

歯肉退縮により歯根面の露出している部位に隣接部の歯肉から側方に歯肉弁を移動させて露出歯根面を被覆する方法である。少数歯の孤立した歯根面が露出している歯に用いられる。

3) 歯肉弁歯冠側移動術

歯根面を被覆する方法として用いられ、歯冠側へ歯肉弁を移動させ露出した歯根面を被覆する手術である。また、歯周組織再生療法の際に移植骨や GTR 膜を完全に歯肉弁で被覆する目的でも用いられる。

4) 歯肉弁根尖側移動術

付着歯肉の幅が狭い場合、または歯周ポケット底部が、歯肉歯槽粘膜境を越えているような場合に付着歯肉の幅の増加およびポケットの除去を目的に行う手術である。

5) 遊離歯肉移植術

供給側（主に口蓋部）より採取した上皮と結合組織を含んだ移植片を、受容側へ移植するものである。確実な付着歯肉の獲得が可能で、口腔前庭の拡張や付着歯肉の増大を目的として行う。ときに露出歯根面の被覆にも用いられる。術後は移植した歯肉がケロイド状になる欠点がある。

6) 歯肉結合組織移植術

口蓋部上皮下から採取した結合組織を移植するものである。露出歯根面の被覆、審美性が要求される部位での口腔前庭拡張、さらには顎堤増大を目的として行う。移植した歯肉が受給側と調和し、審美性に優れた方法で、現在では最もよく用いられている。

9 根分岐部病変の治療

根分岐部病変とは、複根歯の根間中隔の歯周組織が破壊される病変で、上顎では小白歯と大白歯、下顎では大白歯に認められる。根分岐部は複雑な解剖学的形態をもった領域であり、通常の歯周治療器具を用いて確実にデブライドメントすることは、困難なことが多い。

根分岐部病変は辺縁歯周組織からの炎症の波及、外傷性咬合、歯周-歯内病変などによって生じるが、歯根の形態や離開度、ルートランクの長さ、さらに歯頸部のエナメル突起などの局所的な解剖学的因子などが根分岐部への病変の波及やその程度にかかわっている。原因や程度あるいは罹患歯の状態によって治療法や予後はさまざまであるが、辺縁から波及した歯周病変によるものは、その他のものと比べて治療法は複雑であり、Lindhe と Nyman の分類による適切な診断が重要である¹⁾。

根分岐部病変に対する検査で留意すべきことは、原因の確定と病変の広がりであり、精密なプロービングとエックス線写真による検査が欠かせない。エックス線写真による検査も、場合によっては偏心撮影や造影性を有する器具を挿入しての撮影も行われる。病変の進行を促進するエナメル突起や歯根面の陥凹などにも留意する必要がある²⁾。近年では CT を用いた三次元的検査も可能である。

治療方針の決定に際しては、ポケットの除去とともに患者がメンテナンスできるような形態にできるか、適切な修復・補綴治療が行えるかなどを慎重に考慮する。

治療法は一般に Lindhe と Nyman の根分岐部病変の分類によって決定される³⁾。1 度もしくは軽度の 2 度の病変では、歯周基本治療や歯周ポケット搔爬、フターゲーションプラスチックさらには局所薬物配送システム (LDDS) などを駆使して対応する。2 度の病変では、歯周外科治療として、骨移植術、および GTR 法が適応となる。3 度の病変では、トンネリングや歯根分割ならびに歯根切除などが適応となり⁴⁾、病変が特定の歯根周囲に限局しているような場合には、病変の進行した歯根を切除（歯根切除、ヘミセクション）する場合もある。

11 歯周病患者の咬合機能回復治療

1. 修復・補綴治療

歯周病患者では歯周組織の炎症に対する治療を行ったのちに歯の動揺などが残り、機能的に問題がある場合には、各種の修復・補綴治療を行い咬合機能回復をはかる。歯周病がある欠損歯列患者での修復・補綴治療はさらに複雑になり、大がかりな補綴が必要な場合や可撤性部分床義歯になる場合は問題点も多くなる。歯周病が進行するほど修復・補綴治療は健康な患者に比較して困難であることが多い。歯周治療は、これらの問題点をクリアし、歯科治療の目的の一つである咬合機能回復をはかることによって完結する¹⁾。しかし、修復・補綴治療を行うことによる新たな問題も生じる。歯の動揺が歯周組織の残存量に比較して大きい場合は、咬合性外傷が関与している場合が考えられ、咬合性外傷の評価とそのコントロールが必要である^{1,2)}。歯周病の進行に咬合性外傷が関与していたと思われる場合の修復・補綴治療には、とくに注意を払うべきであり、歯周病の炎症に対する治療とともに咬合性外傷のコントロールが必要である²⁾。睡眠時のブラキシズムは最大咬合力を超えるという報告³⁾もあり、睡眠時のブラキシズムも含めて過度の外傷力のコントロールが重要である^{2,4)}。

1) 歯冠修復

永久固定を目的とした歯冠修復を行う際には種々の問題点や注意点がある。支台歯の形成、印象の精度、模型作製の問題点、修復物の適合性や咬合、合着用セメントの種類、根管治療が必要な場合は根管治療の問題点も生じる。修復物の歯間鼓形空隙、カントゥアなどもプラークコントロールを容易に行えるように作製すべきである。歯間鼓形空隙、カントゥアが適切でない場合は齶蝕の危険性も増加する⁵⁾。また、外傷性咬合が強い場合には、永久固定を行う際にどの範囲で固定を行うのかをプロビジョナルレストレーションや暫間固定などを行って慎重に決定すべきである。固定範囲を誤ると、固定歯や他の残存歯の新たな歯周病の誘発や進行がみられることがある。さらに咬合性外傷のコントロールが十分でないと、修復物の脱落や破損などがみられる⁴⁾。修復物の長期の維持のためには修復物の脱落や破損を減少させる必要がある⁶⁾。とくに外傷性咬合が強い場合は、修復物の長期の維持のために咬合性外傷のコントロールが重要である^{2,4)}。

2) 欠損歯列への対応

欠損部への対応には、ブリッジ、可撤性部分床義歯などがあるが、近年各種のインプラントが開発され、その予知性も高まり、欠損部への対応としてインプラントも選択肢の一つとなってきている⁷⁾。また歯の再植もインプラントとともに欠損部への対応の選択肢となってきている⁷⁾。欠損になった理由を知ることは良好な予後を得るために重要である。歯を喪失した理由が齶蝕なのか、歯周病なのか、歯周病が原因で欠損を生じたのであれば炎症性が原因であったのか、または咬合性外傷が関与していたのかを知る必要がある。外傷性咬合が関与して欠損を生じたとすると、その部位にどのような処置を行うにしても、外傷性咬合の種類は何か、またその外傷力の評価やそのコントロールに対する見通しを的確に行わなければその予後は悪いと思われる。

(1) ブリッジ

注意点や留意点は基本的には歯冠修復を行う場合と同じであるが、支台歯をどのように決定するのは十分に考慮して行う必要がある。設計が適切でない場合は、支台歯に新たな歯周病の誘発や進行がみられることがある。

(2) 可撤性部分床義歯

欠損の範囲や残存歯の数、対合歯の位置や数、義歯の設計など考慮しなくてはならないことが多くある。義歯の設計によっては鉤歯への負担や咬合性外傷の誘発などがあり、残存歯と義歯粘膜への咬合力の負担の割合などを慎重に決定すべきである。

また、欠損歯が多い場合などは、どうしてそのような状況になったのか、その生活背景にも注意を払い、それらへの対応が必要がある。

(3) 歯の再植

歯の再植には、再植歯の選択、再植部位、再植の技術、咬合性外傷の有無など、その予後を考えるうえで複雑な因子が関与している。しかし、おのおのの因子の問題点を解決すれば長期に良好な予後を期待できる。とくに再植歯の抜去時に健全な歯根膜を可及的に多く残す必要がある。その予後は術者の考え方や技術に左右されるので、さらなる成功へ条件の設定とその対応の検討が必要である⁷⁾。

2. 歯列不正への対応

歯列不正には、咬合が完成した時点で、成立している叢生などの歯列不正と、歯周病や舌習癖などにより起こる歯列不正がある。いずれの場合も、口腔清掃を妨げるようなケースでは、口腔清掃しやすい環境をつくる目的で、また、咬合干渉など咬合性外傷の原因となるようなケースでは、咬合性外傷を惹起する修飾因子を改善する目的で歯周-矯正治療を行う。

12 インプラント治療

1. 歯周病患者の咬合機能回復へのインプラント治療の利点

歯周病患者の欠損補綴にインプラントを応用することによって、可撤性義歯からの回避、咬合の安定性確保、修復・補綴治療に伴う天然歯の削合の回避、咀嚼効率の向上や審美的な改善が得られる可能性がある。しかし、これが歯周病罹患歯に対する純然たる抜歯の基準とはなりえない。すなわち、インプラント治療は現在では高い予知性をもって応用可能であるが、抜歯か否かの境界線上の歯については、患者個々に慎重に評価されるべきである¹⁻³⁾。したがって、歯周病罹患歯の抜歯やその後のインプラント治療の適用に対する厳密な基準が存在しない現時点においては、患者と歯科医療従事者の十分な検査とその結果に基づいたインフォームドコンセントにより判断すべきである。

2. 歯周病患者へのインプラント治療に対する考慮

(1) インプラント周囲粘膜炎・インプラント周囲炎に対する注意

インプラントの適応範囲は広く、無歯顎患者や歯の部分欠損患者の他に顎顔面の変形を有する患者、さらに矯正治療の固定源としても応用されている。そのためインプラントが口腔内のあらゆる欠損に対して応用されるようになった反面、プラークコントロールの不良な歯周病患者に対するインプラント治療後には歯周組織と同様に炎症が惹起され、歯肉炎や歯周炎と類似した臨床像や病理組織像を示すインプラント周囲粘膜炎 (peri-implant mucositis) やインプラント周囲炎 (peri-implantitis) という新たな問題も生じてきている^{4,5)}。インプラント失敗の原因は、外傷性のものと感染性のものとは分類されており、感染により失敗したインプラント周囲からは、同一口腔内の歯周ポケット内に存在する類似の歯周病原細菌が検出されている。

(2) インプラントへの外傷に対する注意

外傷による失敗ではインプラントが安定しているときの細菌叢と類似していることが知られている。そしてインプラントに感染と過度の外傷力が同時に作用した場合に、急速に顕著なインプラント周囲組織の破壊が生じる。他方、補綴学的見地から考えた場合、歯周病による骨組織の広範な破壊により短いインプラント体の埋入と長い上部構造物というクラウン-インプラント比の逆転現象も生じてしまい、これもインプラントへの過重負担につながっている⁶⁾。このように、歯周病患者に対してインプラント治療を行うにあたっては、感染と外傷力の両面においてとくに注意を要する事柄や重要な治療指針が存在すると考えられる。したがって、歯周病患者に対してインプラント

治療を行う場合、欠損歯数や欠損部顎堤の状態の他に、歯周病のリスクファクターに対する管理と、インプラントに対するリスク管理との双方に配慮する必要があると考えられる。

3. 歯周病学的見地からのインプラント周囲組織の特徴

歯周組織と比較すると、骨結合型インプラントの周囲組織の機能と構造にはいくつかの明瞭な違いがある⁷⁾。インプラント周囲組織と比較した場合の、重要な歯周組織の特徴として歯根膜や骨縁上結合組織があげられる。歯は歯根膜や結合組織繊維を介して歯槽骨や骨縁上歯肉結合組織によって支えられている。それに対しインプラントにはセメント質が欠如しているために、結合組織性付着はまったく認められない⁸⁾。その結果、インプラントには生理的動揺が認められない。また、コラーゲン繊維は、インプラント表面に付着しておらず、インプラント表面と平行に走行する環状繊維を形成する。

4. インプラント治療とメンテナンス

インプラント治療を行う場合、その術前処置として、歯周基本治療による感染源の除去や咬合関係の修正が行われていなければならない。

一般にインプラント治療は、①インプラント体の骨内への埋入、②骨結合期間後の二次手術による粘膜貫通部のインプラント体への連結、そして③上部構造の製作、という、いわゆる2回法インプラントを用いる場合が多い。

一方で、インプラント体埋入後同時に粘膜貫通部が口腔粘膜上に露出する、1回法インプラントを用いる場合もある。

インプラントを長期にわたり機能させるために、インプラントの定期的な評価およびインプラント周囲のプラークコントロールと適切な咬合状態の維持が重要であることは、天然歯に対してと同様である。

一般にインプラントの上部構造は、大きくオーバーカントウアを呈する形態となることが多いため、一般的なセルフケアをより困難にさせる原因となってしまう。インプラント治療後のメンテナンスのための来院頻度は、個々の患者の口腔清掃能力やインプラント周囲の微生物に対する宿主応答によって異なってくる。一般に患者のリコールは、最初の1年間は3カ月おきに、その後は半年を基本として行われる。

13 高齢者と有病者の歯周治療

1. 高齢者の歯周治療

わが国では、高齢者の人口比率が増加の一途をたどっているが、健康面における高齢者の個人差はきわめて大きく、さらに、それまでに受けてきた歯科医療の質により健康状態が影響される。一般に高齢者では、心肺機能、免疫機能、修復能力は低下しており、心理的な側面や二次的な記憶も壮年者と比べて大きな違いがある。こうしたなかで、咀嚼機能を維持することは高齢者にとって、心身両面においてきわめて重要である。

高齢者は若年者に比べプラークに対する炎症反応を惹起しやすく、免疫応答も異なる^{1,2)}。しかし、一方でプラークコントロールを行った場合の炎症の消退は若年者と変わらない¹⁾と報告されており、適切な歯周治療により十分な口腔機能を維持しうる。

高齢者に対する歯周治療で考慮しなくてはならないのは、高齢者の一般的な特性、患者の心と全身的な状態、手指の機能の程度、視力などの制限、二次記憶の制限³⁾などを勘案した適切な対応である。

高齢者では、肉体的なストレスなどに対して恒常性を維持する予備力が減少しており⁴⁾、患者がフラップ手術など侵襲の強い長時間の歯周治療に耐えられないと判断したときには、プラークコン