

図 2-2-③ 急性炎症, 歯周ポケットの深さからみた治療計画

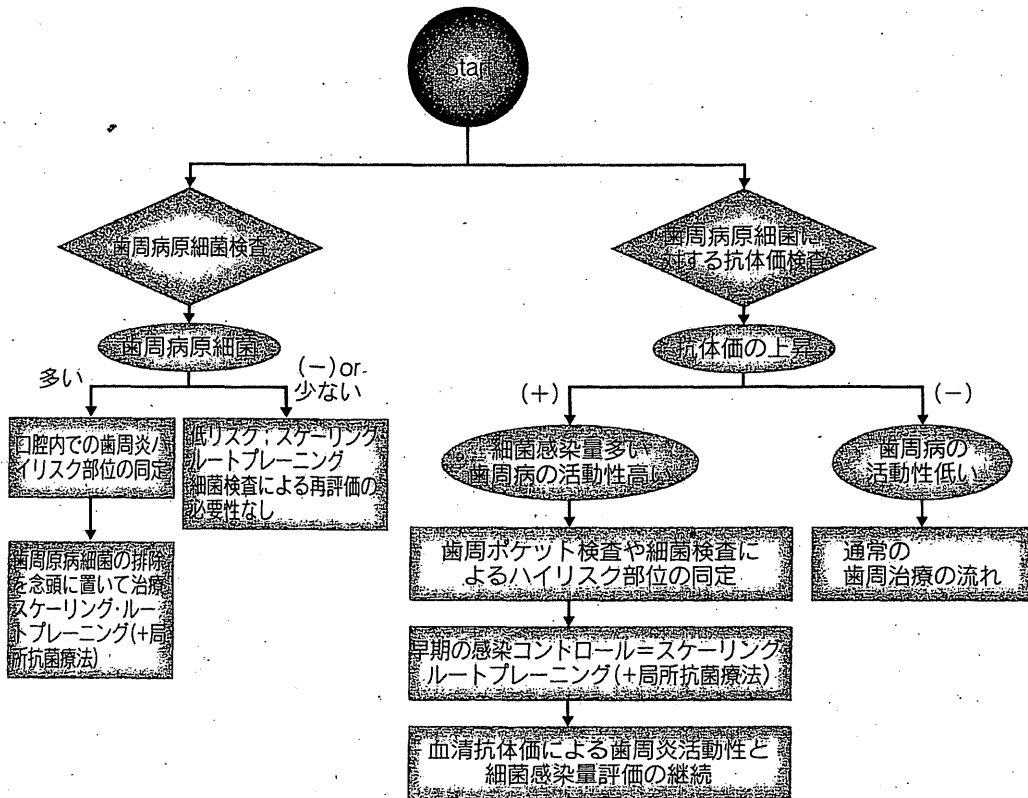


図 2-2-④ 歯周病原細菌検査, 抗体価検査からみた治療計画

3. 細菌感染に対する治療の実際 (表 2-1)

表 2-1 診断分類からの歯周基本治療の選択

| 診断分類 | 全身管理* (医科連携) | 機械的な治療 | | 薬物治療 | | | |
|------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|------|
| | | 歯肉縁上 (プラークコントロール、 スクレーリング) | 歯肉縁下 (スクレーリング、ルートプレーニング) | 歯肉縁上 洗口法 | 歯肉縁下 経口抗 菌療法 | 局所抗菌療法 ポケット 内洗浄 | LDPS |
| プラーク性歯肉炎 | | ◎ | ▲ | ▲ | | ▲ | |
| 慢性歯周炎 (軽度) | | ◎ | ◎ | ▲ | | ▲ | |
| 慢性歯周炎 (重度) | ▲ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | ▲ |
| 侵襲性歯周炎 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ▲ | ▲ |

◎：必須あるいは推奨される処置

▲：必要に応じて行われる処置

* 血糖コントロール・心理社会的ストレス改善、服薬変更、栄養食生活の改善、禁煙支援

1) 機械的な歯肉縁上プラークコントロール： プラークコントロール、スクレーリング

口腔清掃は、患者らが歯ブラシで行うブラッシングが主体となるが、歯周病の重症度、治療時期、患者の技量や生活習慣に合わせて歯間ブラシ、デンタルフロスなどの歯間清掃用具や電動（回転、音波、超音波）歯ブラシの使用も必要である。さらに医療従事者によるスクレーリングによって患者の不十分なプラークコントロールを補うとともに、患者のモチベーションを高め維持する効果が期待できる¹⁾。また、歯肉縁上プラークコントロールの障害となる不適合修復・補綴物の調整や除去、歯冠の形態修正を必要に応じて行う。4 mm 以上の歯周ポケットに対しては、歯肉縁下のプラークコントロールを併用する。なお、歯肉縁上プラークコントロールは、歯肉縁下処置の効果を持続させるうえで必要不可欠である²⁾。

2) 機械的な歯肉縁下プラークコントロール： スクレーリング・ルートプレーニング

歯周ポケットに対する非外科的処置として、手用スクレーラーを用いたスクレーリング・ルートプレーニングがあり、軽度から中等度歯周炎に対する標準的治療手段となっている。単根歯や根面形態、骨欠損形態が複雑でない症例では、必須の治療法である。また、進行した根分岐部病変や複雑なあるいは深い骨縁下ポケットでは、外科治療の前処置として用いられる。

スクレーリング・ルートプレーニングは、3 mm 以下のポケットに対して行うとアタッチメントロスを生じる危険性があるので注意深く行う。また、ポケットが深くなるほど歯肉縁下プラークや歯石の除去が困難となる³⁾。5~7 mm の歯周ポケットに対するポケット減少量は、約 1~2 mm で、アタッチメントゲインは、約 0.5~1 mm と報告されている²⁾。超音波（音波）スクレーラーは、手用スクレーラーを用いた場合と比較して歯石の除去効果に差異はなく、治療時間の短縮化がはかられる。

3) 洗口剤による歯肉縁上プラークコントロール

使用する洗口剤としては、プラーク形成抑制作用や薬剤の歯面への沈着作用を有する低濃度のクロルヘキシジン溶液の使用が効果的である。そのほか、フェノール化合物、ポピドンヨード、塩化セチルピリジニウム、エッセンシャルオイルなどがある⁶⁾。歯周基本治療における使用としては、スケーリング後の歯周病原細菌の再増殖期間とされる2~4週間の継続的使用が有効である。

4) 抗菌療法による歯肉縁下プラークコントロール

(1) 局所抗菌薬による歯肉縁下プラークコントロール

(ポケット内洗浄と LDDS : 局所薬物配送システム)

薬剤による歯肉縁下プラークコントロールとしては、①ポケット内洗浄法と②ポケット内抗菌薬投与方法がある。ポケット内洗浄法に使用可能な薬剤としては、ポピドンヨード、塩化ベンゼトニウム、オキシドール、アクリノールなどがある。また、ポケット内に投与する薬剤としては、テトラサイクリン系抗菌薬徐放性軟膏^{4,5)}、ヒノキチオール軟膏などがある。局所薬物療法に関して留意すべき点としては、①歯肉縁上プラークコントロールがなされていること、②機械的なプラークコントロールを優先して行うこと、③スケーリング・ルートプレーニングに対して反応性が良好な部位や慢性歯周炎の多くの場合では、局所抗菌療法が必ずしも必要ではないこと⁸⁾があげられる。

(2) 経口抗菌療法

重度の広汎型歯周炎症例（重度広汎型慢性歯周炎，広汎型侵襲性歯周炎）や全身疾患関連歯周炎に罹患した中等度から重度歯周炎症例に対しては、機械的な歯肉縁上および縁下プラークコントロールと併用することが推奨される^{8~10)}。テトラサイクリン系抗菌薬やマクロライド系抗菌薬が使用されることが多い。経口抗菌療法は、細菌検査により投与薬剤の選択や治療効果をモニタリングすることが耐性菌対策のうえからも望ましい。実施に際しては、患者の全身状態や服薬状況を十分に把握し、患者とのインフォームドコンセントを得る必要がある。また、必要に応じて医科との連携をはかるとともに、アレルギーなどの副作用に対して対応できる態勢を整えておく必要がある。さらに、治療反応性が不良の場合は、感受性テストを実施する場合もある^{8,11)}。

4. 経口抗菌療法の EBM (evidence-based medicine)

臨床質問：歯周基本治療において経口抗菌療法は臨床的に有効か？

● 推 奨

歯周病原細菌の感染を伴う重度広汎型歯周炎患者の深いポケットに対して従来の歯周基本治療（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）に加えて、経口抗菌療法（テトラサイクイン系、マクロライド系、ペニシリン系）を併用することにより、臨床的および細菌学的に付加的な改善効果が期待できる（エビデンスレベル 2*、推奨度 B**）。このことから、歯周基本治療において従来の治療法に加えて感染の診断に基づいて経口抗菌療法を用いることが検討されるべきである。

〔*：ランダム化比較試験で示されている **：行うように勧められる〕

● 背景, 目的

従来の歯周基本治療では、重度進行性の歯周炎に対して、治療効果が限られたものであることが示されている¹⁾。一方、経口抗菌療法が従来の治療法と併用されているが、その治療効果については、必ずしも一致した結論が得られていない。2004年までのシステマティックレビューやコンセンサスレポートによれば、歯周治療における経口抗菌療法は、特に侵襲性歯周炎や重度慢性歯周炎患者の深いポケット（PD 6 mm 以上）に対して臨床的改善効果が期待できることが示されてきた²⁻⁴⁾。しかしながら、経口抗菌療法を歯周治療に応用する際の疑問として以下の点が指摘されている⁵⁾。

- ① どのような患者に経口抗菌療法を行うべきか？
- ② どのような抗菌薬あるいはその組み合わせが有効か？
- ③ 適切な抗菌薬の投与量、投与期間、投与時期について
- ④ 誤った薬剤の使用による治療反応性の低下について
- ⑤ 抗菌薬投与の副作用や耐性菌の増加について

である。ここでは、歯周基本治療における経口抗菌療法の適応症と適応時期および臨床的効果を中心に、2007年までに報告されているランダム化比較試験を主とした臨床研究報告とシステマティックレビューにコンセンサスレポートや総説を加えて、上記の疑問に関する見解を示す。

● 解 説

① 経口抗菌療法の適応症と期待される臨床的効果

従来の歯周基本治療で反応性が良好な歯周炎に対しては、経口抗菌療法の付加的臨床効果はあまり期待できない。一方、治療反応性（深いポケットにおける PD 減少効果、部位率の減少効果、プロービング時の出血の減少効果など）が不良な重度広汎型の歯周炎症例（歯周病原細菌の感染を伴う深いポケットの部位率が 20～30% 以上の慢性および侵襲性歯周炎患者）および喫煙、血糖コントロール不良、冠動脈疾患を有する中等度から重度歯周炎患者に対する細菌検査に基づいた経口抗菌療法の応用は、臨床的に有意な改善効果が認められている^{2,6,7)}。期待される治療効果は、深いポケットの 1 mm 程度の付加的減少やその部位率の 20～30% 程度の付加

的減少および細菌学的効果の持続などである^{3,8~13)}。最近のランダム化比較試験研究では、広汎型侵襲性歯周炎患者を対象とした経口抗菌療法の有効性が評価されているが^{12,14,15)}、侵襲性歯周炎と慢性歯周炎での臨床的効果の差異を示した報告はなく、病態による診断分類が経口抗菌療法の選択基準とはならない^{16,17)}。広汎型重度歯周炎、従来の治療法に対する治療反応性不良部位を多く有する症例に対しては、経口抗菌療法の有効性が示唆されている^{18~21)}。喫煙患者に対しては、抗菌療法を併用することにより、非喫煙患者および禁煙患者と同程度の臨床および細菌学的効果が期待できる^{9,22)}。血糖コントロールが不良な糖尿病患者に対しては、抗菌療法の併用が血糖コントロールの改善に有効と考えられているが、従来の治療法と比較して有意な差異は認められていない²³⁾。また、重度歯周炎患者に対して、抗菌療法を併用することにより全身の炎症状態が改善し、冠動脈疾患の発症リスクを低下させる可能性が報告されている^{10,24,25)}。

②適切な抗菌薬の選択、投与方法および投与時期について

抗菌スペクトラムの拡大や相乗効果を目的とした経口抗菌薬の複合投与は、歯周病原細菌の複合感染症例や従来の治療法に対する反応性が不良な患者に対して用いられる。特にアモキシリンとメトロニダゾールの複合投与に関する臨床研究報告が最も多く、重度の進行性歯周炎の約70%において有効とされ、おのおのの単独投与方法に比較して有意な臨床改善効果が報告されている^{26,27)}。また、*A. actinomycetemcomitans* 菌の感染症例においてポケット内の細菌叢の改善効果が著明となる¹⁴⁾。投与時期に関しては、抗菌薬投与の原則として、

①歯肉縁上プラーク量が低く保たれていること

②バイオフィルムのメカニカルな破壊、除去が達成されていること

が条件となっているが³⁰⁾、最近では、フルマウスデイスインフェクション(24時間以内に2回に分けて、全顎のスケーリング・ルートプレーニングを行う方法³⁷⁾)と経口抗菌薬の併用療法において有効性が報告されている。しかしながら、フルマウスデイスインフェクションと経口抗菌療法の併用療法とQ-SRP(4分の1あるいは6分の1顎単位での通常1週間隔で行う4回~6回のSRP処置)と経口抗菌療法の併用療法を比較した場合、両者の治療効果に差異はないものと考えられる^{11,12,15,31,32)}。

③経口抗菌療法の臨床的効果を低下させる要因および副作用について

服薬コンプライアンス(指示通りに服薬すること)の不良な患者が20~40%の割合で認められ、経口抗菌療法の効果が期待できなくなることが報告されている^{12,33)}。また、ポケット内の歯周病原細菌に対して有効なスペクトルを有さない経口抗菌薬の使用は、治療反応性を向上させない³⁴⁾。経口抗菌薬投与後の副作用については、25件の研究報告中11論文でモニターされており、その程度は多くが軽症で、胃腸障害が主であった²⁾。薬剤耐性については、テトラサイクリン、ペニシリン系抗菌薬に対する歯周ポケット内の耐性菌比率は、1980年代から1990年代にかけて倍増しており、抗菌薬の使用量に比例して、歯周病原細菌に対する耐性菌比率が増加している^{28,35)}。国内では、医科領域における長期投与の影響でマクロライド系抗菌薬に対する耐性菌が増加していることが報告されているが、歯周病原細菌についての報告は少ない³⁷⁾。したがって、漠然とした経験的投与を回避し、必要に応じて感受性テストを含む細菌検査を実施することで、目標とする細菌に有効な抗菌薬を選択し、有効濃度を必要最小限の期間維持するよう投与することが肝要である。経口抗菌療法の費用対効果に関して、見直される必要があることが示唆されている³⁸⁾。患者のQOLに及ぼす影響や医療経済学的評価に関する検討は現

在までのところなされていない。

5. 咬合性外傷に対する治療の実際

1) 咬合性外傷の臨床およびエックス線写真による所見

表 2-2 に咬合性外傷の所見を示すが、「歯の動揺」と「歯根膜腔の拡大」が重要である。

表 2-2 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 歯周疾患の新分類を改変)

| |
|---|
| 臨床所見として以下のある歯または複数が見られる |
| 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) アブフラクション (くさび状欠損) 7) 歯の破折 |
| エックス線写真による所見として以下のある歯または複数が見られる |
| 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 (図 2-3)

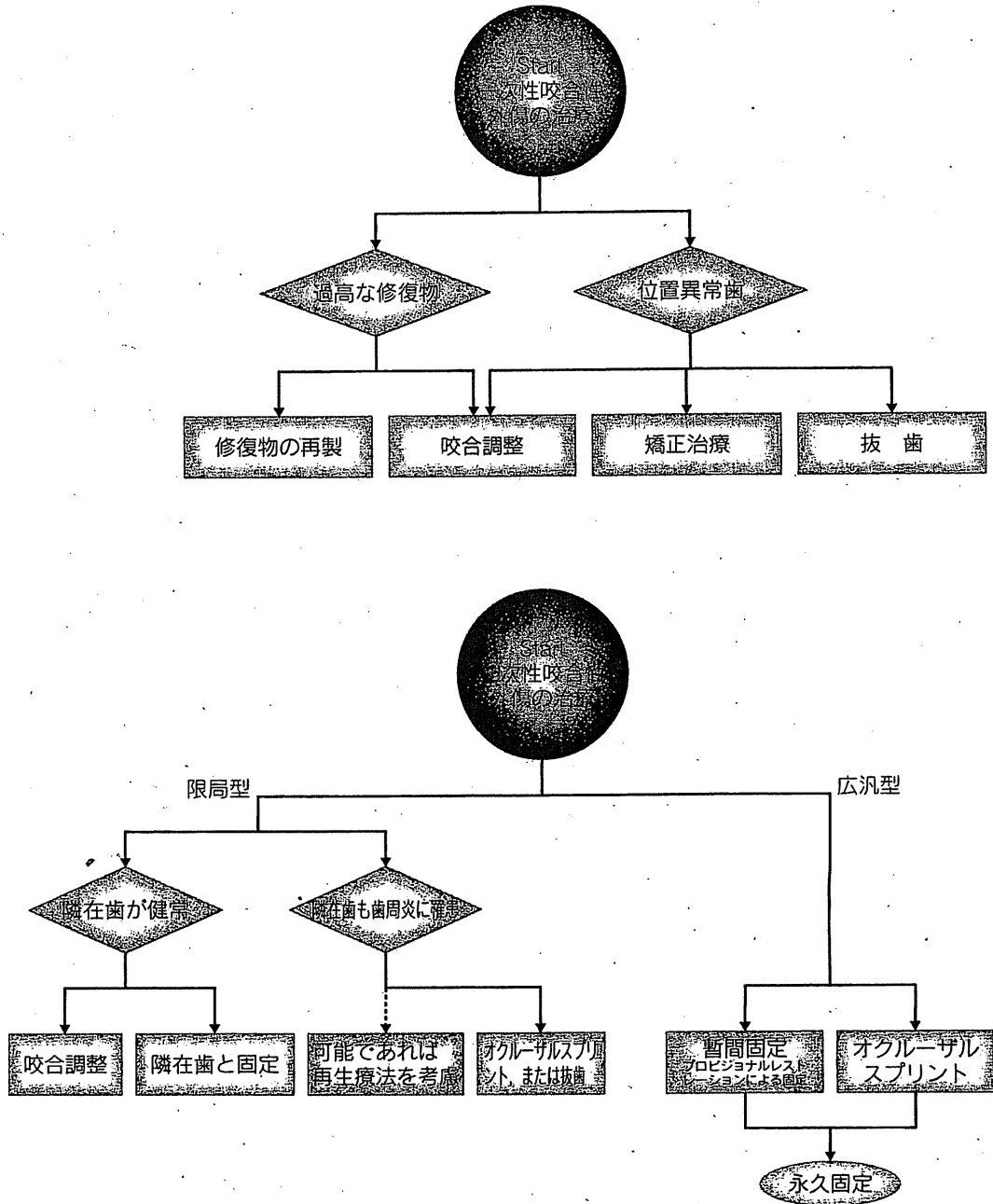
咬合性外傷に対する治療は、外傷性咬合を除去し、安定した咬合を確立させ、咬合性外傷によって増悪した歯周組織の破壊を軽減することを目的とする。外傷性咬合は歯周炎の初発因子ではないが、歯周炎を進行させる重要な増悪因子である。

3) 咬合性外傷に対する咬合調整、固定の選択 (図 2-4)

咬合調整や固定は、まず炎症因子のコントロールを行ったうえで、明らかに咬合性外傷の症状や徴候が認められた場合に行うことを原則とする。具体的には以下のとおりである。

- ① 炎症に対する歯周基本治療を行う。なお、機能障害がある場合は、咬合調整を優先させることがある。
- ② 炎症に対する歯周基本治療を行うことで、炎症が消退し一部の歯では動揺が減少するが、一部の歯では相変わらず動揺が存在するか、または動揺が増加する場合に、咬合調整か固定を行う。
- ③ 動揺の改善しない歯は、咬合調整や固定を行う。
- ④ 動揺が増加している歯は、咬合調整や固定を行う。

しかしながら、重度の歯周炎患者においては 1 歯から数歯に限局した咬合調整、歯冠形態修正、暫間固定などで治療効果が認められない場合、広範囲のプロビジョナルレストレーションによる固定や永久固定等を考慮した治療計画の立案が必要となる。



(Waller, 1998.³⁹を改変)

図 2-3 咬合性外傷に対する処置

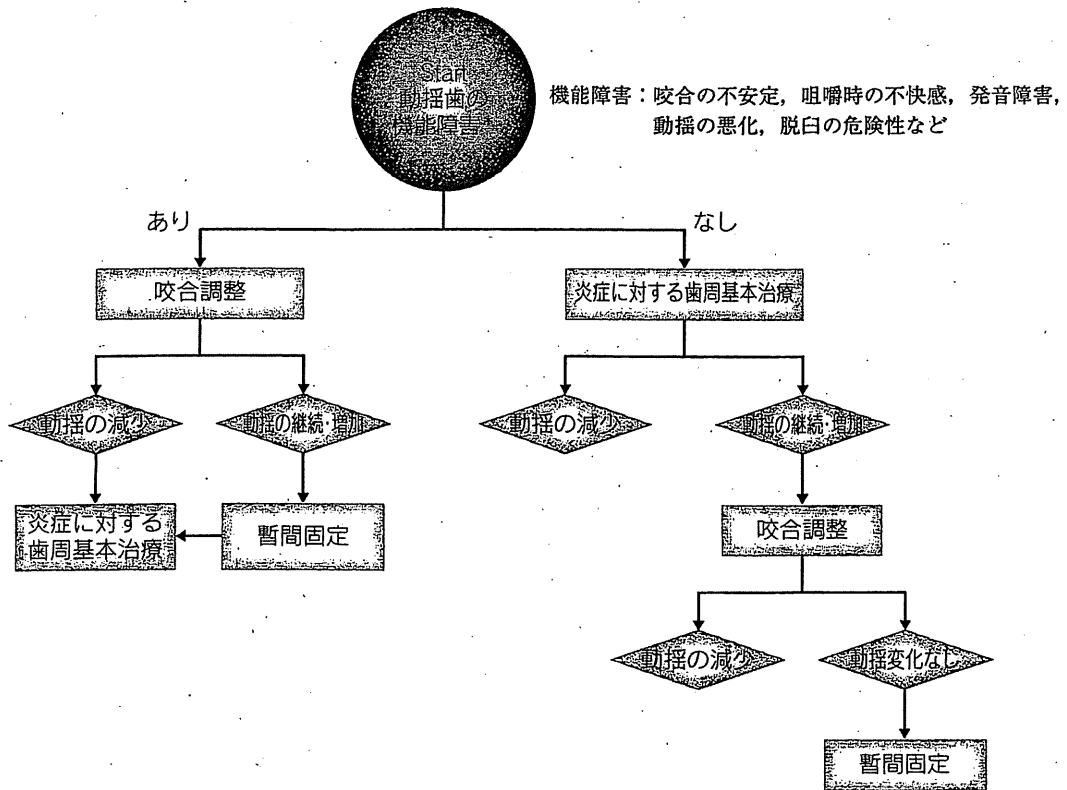


図 2-4 咬合性外傷に対する咬合調整，固定の選択

3 歯周外科治療

歯周外科手術を行うにあたっては、術前にいくつかの条件を満たしておく必要がある。すなわち、①患者への説明が行われ同意が得られていること、②患者の全身状態がよいこと、③患者の口腔衛生状態がよいこと、④喫煙がコントロールされていることである。

歯周外科手術は、その目的により組織付着療法、歯周組織再生療法、切除療法、歯周形成手術の4種類に分類される。どの歯周外科手術を行うのかは、骨欠損形態、患者の口腔衛生状態、歯周組織検査所見、エックス線所見などから総合的に判断する（表3-1、図3-1）。

歯周外科手術は、一般的に再評価時のプロービングポケット深さが概ね4 mm以上、プロービング時の出血（+）が適応となるが、プロービングポケット深さがこれより浅かったりプロービング時の出血がなくとも、歯肉の形態不良改善のために手術が行われることがある。歯周外科手術の術式を選択するにあたっては、骨欠損状態が重要な判断基準となる（図3-2）¹⁾。

1. 組織付着療法

組織付着療法は、歯根面および歯周ポケットの内部に蓄積した細菌および細菌由来の汚染物質を徹底的に取り除き、歯肉軟組織が根面に付着するのを促すこと²⁾を主目的とした手術法と定義される。組織付着療法では、積極的な骨切除・骨整形術は行わず、歯肉弁の根尖側移動も行わない。また、本療法には、歯周ポケット搔爬術、新付着術³⁾、フラップキュレタージ（アクセスフラップ手術）、ウイドマン改良フラップ手術などが含まれる。

図3-3に、おもな組織付着療法の選択基準、手術の特徴と適応症を示す。患者の口腔衛生状態が十分に管理されている症例では、組織付着療法のほうが切除療法よりも付着の獲得量が多い²⁾。

表3-1 骨欠損形態とおもに選択される歯周外科手術法

| | | |
|--------|----------|--|
| 垂直性骨欠損 | 組織付着療法 | <ul style="list-style-type: none"> ・フラップ キュレタージ（アクセスフラップ手術） ・ウイドマン改良フラップ手術 |
| | 歯周組織再生療法 | <ul style="list-style-type: none"> ・骨移植術 ・歯周組織再生誘導（GTR）法 ・増殖因子等の応用 |
| | 切除療法 | <ul style="list-style-type: none"> ・歯肉弁根尖側移動術＋骨切除・整形術 |
| 水平性骨欠損 | 組織付着療法 | <ul style="list-style-type: none"> ・歯周ポケット搔爬術 ・フラップ キュレタージ（アクセスフラップ手術） ・ウイドマン改良フラップ手術 |
| | 切除療法 | <ul style="list-style-type: none"> ・歯肉弁根尖側移動術（＋骨整形術） ・歯肉切除術 |

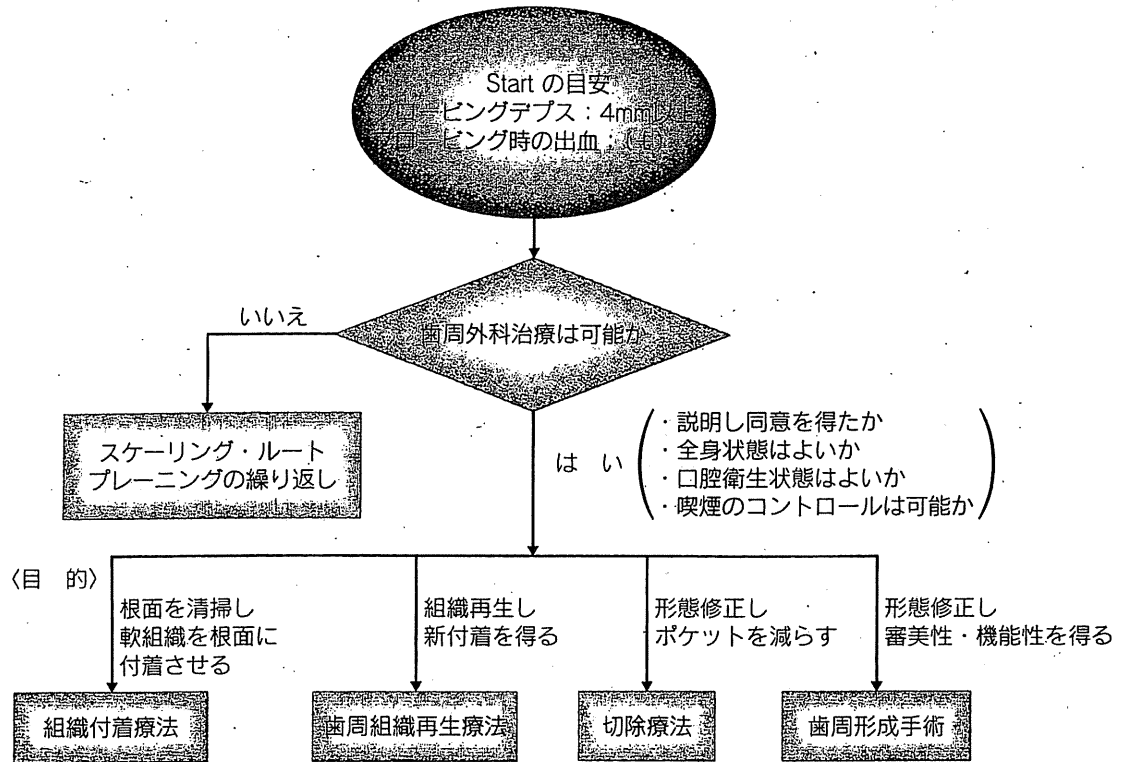


図 3-1 目的による歯周外科手術の選択基準

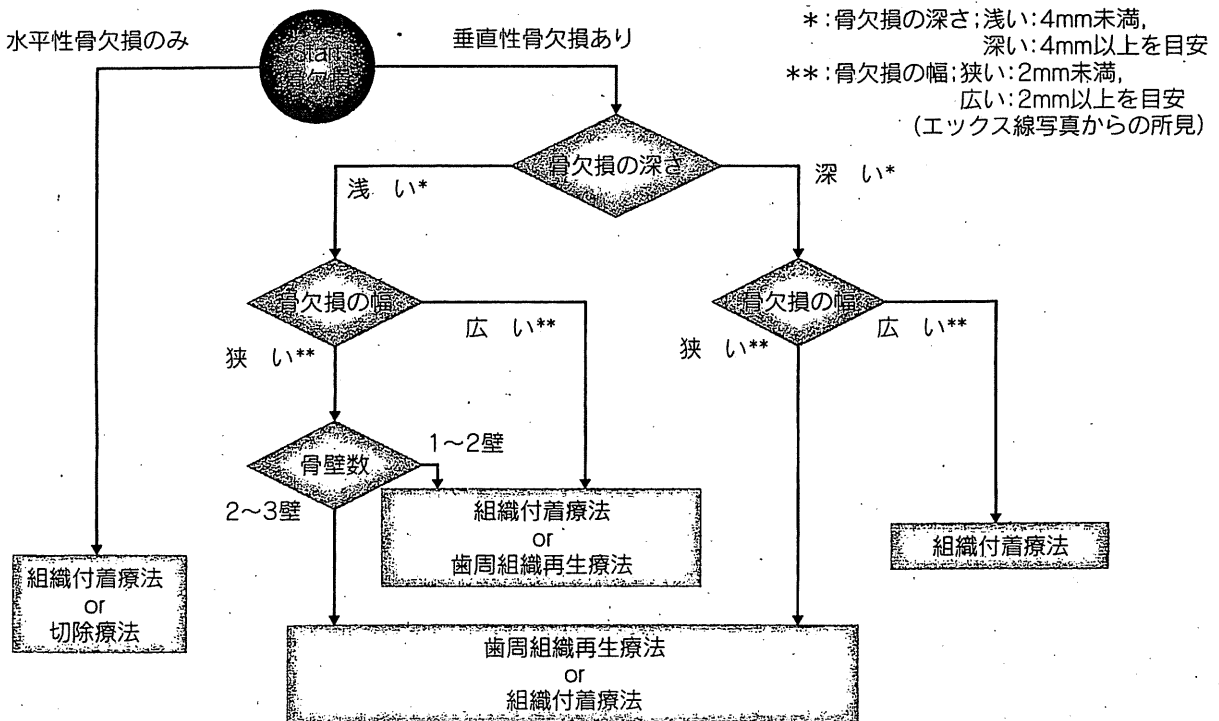


図 3-2 骨欠損形態による歯周外科手術の選択基準

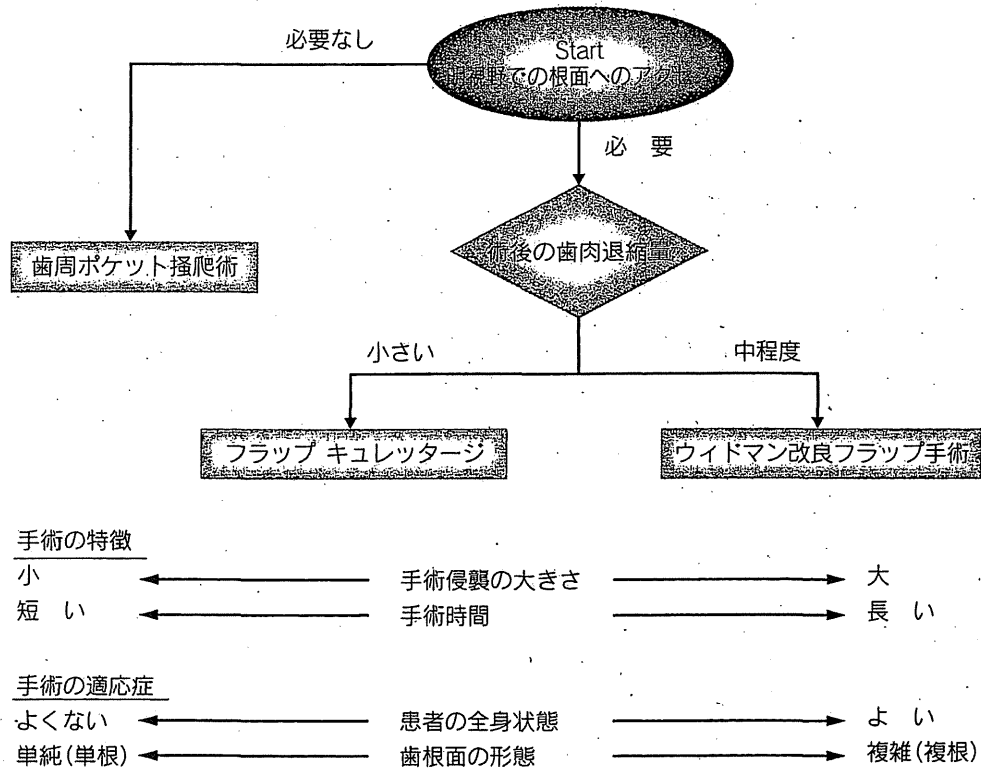


図 3-3 組織付着療法を選択基準

1) 歯周ポケット搔爬術

定義

歯周ポケット搔爬術は、細菌、バイオフィルム、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、炎症性肉芽組織）の搔爬を同時に行う。歯根面と歯肉に付着をはかり、ポケットを減少させる方法である。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、ポケット周囲組織の炎症を軽減させて病状の安定をはかる目的で行われる。

意義

この手術法は、外科的侵襲が比較的少ないので、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、直視下で根面に対する操作が行えない、炎症病巣の搔爬が不十分という欠点を有している。

2) フラップ手術（歯肉剝離搔爬術）

定義

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剝離、形成後、明視下でのプラーク、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。

(1) フラップ キュレタージ（アクセスフラップ手術）

定義

フラップ キュレタージは、後述のウイドマン改良フラップ手術とほぼ同等の目的と手技に

より行われる。歯根面へのアクセスを得るために歯肉溝切開を加えて全層歯肉弁剝離を行うこと、さらに骨頂がわずかに露出する程度に歯肉弁を剝離することにおいて、ウイドマン改良フラップ手術と異なる。

意義

根面を明視下で清掃することができ、手術侵襲が少なく、歯肉退縮も最小限で済む。

(2) ウイドマン改良フラップ手術

定義

ポケット上皮の確実な除去と歯根面へのアクセスを得るための、全層弁剝離を伴う手術である。歯肉辺縁から1~2mmの外側から切開を入れ、全層弁を骨頂より2~3mm剝離するが、通常は骨切除や骨整形は行わない。明視下での歯根面汚染物質の除去が可能である。

意義

治癒期間中に、歯肉の付着と歯肉退縮によりプロービングポケットデプスが減少するが、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⁴⁾。

2. 歯周組織再生療法

歯周病により生じた骨欠損は、垂直性、水平性、あるいは複合型の骨欠損に分類できる。歯周囲の組織再生を期待する場合、垂直性骨欠損で骨壁数が多く、かつ狭い骨欠損ほど再生がより多く認められる。歯周組織再生療法の選択基準を図3-4に示す。GTR法とエナメルマトリックスタンパク質(EMD, 製品名エムドゲイン)を応用した方法をメタ分析して比較すると、プ

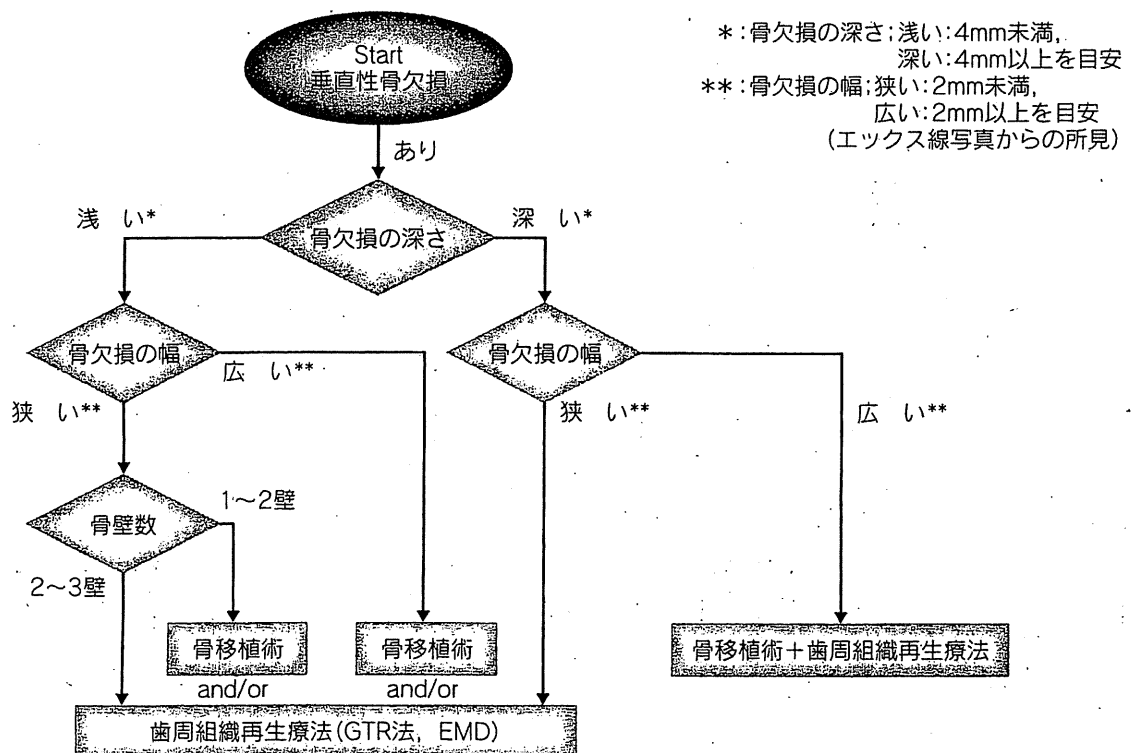


図3-4 歯周組織再生療法の選択基準

ロービングポケットデプス，アタッチメントレベルの獲得で GTR 法が優れていると報告されている⁵⁾。一方，5 年間の長期的な予後評価研究や比較研究では，両者に有意差は認められないことから，現在ではエナメルマトリックスタンパク質（EMD）を応用した方法は，GTR 法とほぼ同程度の効果が得られるものと考えられている^{6,7)}。

1) 歯周組織再生誘導法（GTR 法）

歯周組織再生誘導法（guided tissue regeneration：GTR 法）は，吸収性あるいは非吸収性の膜を用いて，歯周組織の治癒過程における歯肉上皮や歯肉結合組織の歯根面への伸展，接触を防ぎ，歯根面に細胞セメント質を介する結合組織性新付着による歯周組織の再生を見込むものである⁸⁾。適応症は，2 壁や 3 壁性の垂直性骨欠損，および 1～2 度の根分岐部病変である。垂直性骨欠損では，欠損幅が狭く深い骨欠損で歯周組織再生の予知性が高い^{9,10,11)}。また特に根分岐部病変では，病変の部位によって予知性が異なるが，歯や分岐部の解剖学的形態と骨欠損形態に依存し，ルートランクの長い歯において予知性が高い¹²⁾。

2) エナメルマトリックスタンパク質（EMD）を応用した手術法

臨床で使用できるエナメルマトリックスタンパク質（EMD）は，幼若ブタの歯胚より抽出・精製したものである。アタッチメントロスを生じた歯根面に対し，無細胞セメント質を誘導し，歯周組織を再生させる^{13,14)}。EMD を応用した手術に関して，ポケットの深さが 6 mm 以上，エックス線写真上にて深さ 4 mm 以上，幅 2 mm 以上，根面と骨壁の角度が 25 度以下の骨欠損で成績が良好であると報告されている^{15,16)}。前述の GTR 法と比較して治癒形態に違いがあるものの，臨床的な効果に有意差はほとんどない^{17,18)}。1 壁性や 2 壁性の骨欠損を含め，複雑な骨欠損形態，また多数歯にわたる骨欠損，歯根の近接，角化歯肉が少ない場合や薄い場合にも適応できる。

3) 骨移植術

骨欠損部の再生による歯周組織の安定，歯の支持増強による機能性，審美性の確保を目的として行う。同種他家骨移植や異種骨移植もあるが，現在のところ，安全性の点から自家骨移植と人工骨移植（ハイドロキシアパタイト，リン酸三カルシウムなど）が多く用いられている。適応はあらゆる形態の骨欠損や，根分岐部の骨欠損に応用されるが，移植材を保持する骨壁数が多いほど良好な骨再生が期待される。また，骨移植は GTR 膜や，EMD と併用して臨床応用されている¹⁹⁾。GTR 膜のみでは血餅を保持することが難しい骨壁数の少ない欠損においては，骨移植材を併用することで，再生の場を確保することができる。

3. 切除療法

切除療法には，歯肉切除術，歯肉弁根尖側移動術，骨切除術，骨整形術などが含まれる。フリップ手術は通常，組織付着療法に分類されるが，切開の際に歯肉辺縁より歯肉カラーを大きくとると切除療法的な意味合いが強くなる。切除療法の選択基準を図 3-5 に示す。切除療法を行うと，手術後に歯肉退縮が生じるので，口腔清掃や知覚過敏に関する指導が必要となる。

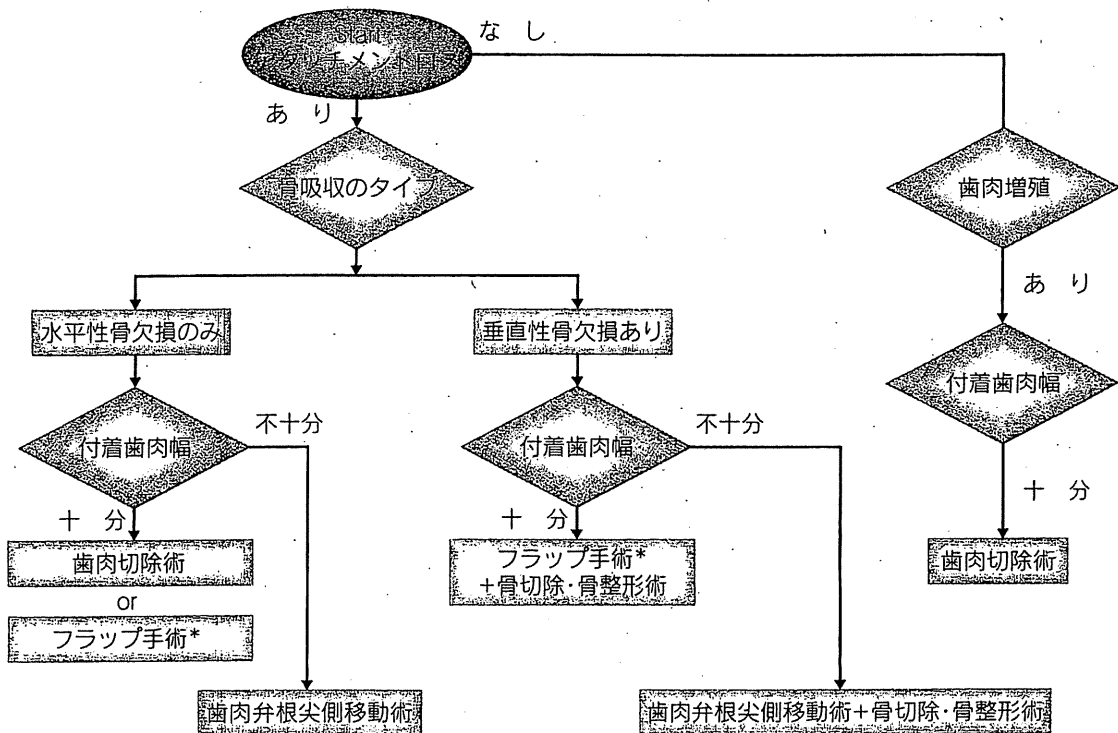


図 3-5 切除療法を選択基準

*歯肉辺縁から、さらに外側に切開を入れる

1) 歯肉切除術

定義

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，外斜切開により歯肉切除を行う方法である。

意義

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，術後出血や疼痛，付着歯肉幅の減少，歯肉退縮による審美障害などの問題が生じることがある。垂直性骨吸収がある場合には，歯肉切除術では根面と骨面の状態を目視することができないため，適応症とならない。

2) 歯肉弁根尖側移動術

定義

歯周形成手術の一つであるが，歯周ポケットを完全に除去する意味合いがあるため，切除療法に含まれる場合もある。歯肉弁を剥離し軟組織壁を根尖側に移動することを特徴とする。ポケットの除去と同時に，付着歯肉幅の増加が可能となる。

意義

歯肉弁根尖側移動術により歯周ポケットは減少するが，根露出面積が増えるので，より丁寧に口腔清掃ができるように指導する必要がある。歯肉弁根尖側移動術は，骨切除・骨整形術を伴うことが多い。これは歯肉弁を根尖側に移動するにあたって，骨の辺縁形態がスムーズでないと歯周ポケットが残存したり，術後の歯肉形態が悪くなったりするためである。

4. 歯周形成手術（歯肉歯槽粘膜形成術）

歯周形成手術は、審美性を回復させること以外にも、歯周病の進行を抑え、特に歯肉、歯槽粘膜の形態的安定をはかるために行われるものである²⁰⁾。

1) 小帯切除術（小帯切断術）

異常に発達した小帯の切除術は、清掃性を高め、プラークコントロールを改善するとともに、付着歯肉の幅を確保し、周囲歯周組織の安定をはかることを目的とする。また歯間離開や口唇の運動障害改善が期待できる。

2) 歯肉弁側方移動術

限局した歯肉退縮に対して、隣接する歯の角化歯肉を有茎弁として側方へ移動させ、露出根面を被覆する術式である。そのため、供給部に十分な角化歯肉の厚みと幅（1～2 歯程度）を必要とする。被覆部の骨欠損が著明な場合や歯根の露出面積が大きい場合、さらに口腔前庭が浅い場合は適応することができない。

3) 歯肉弁歯冠側移動術

歯肉退縮に対して、直下の歯肉を剝離して有茎弁を形成し、歯冠側へ移動することで、露出した歯根面を被覆する術式である。1～2 歯の歯根露出で、付着歯肉幅が十分な場合に適応できる。

4) 歯肉弁根尖側移動術

P29 参照。

5) 遊離歯肉移植術

遊離歯肉移植術は、確実な付着歯肉の獲得を目的として、歯根露出が認められ、付着歯肉幅が狭く口腔前庭が浅く、かつ清掃が困難な部位に行う。歯肉弁側方移動術や歯冠側移動術と併用する場合もある。供給側はおもに上顎口蓋側であり、受容側の大きさに適した移植片を採得することができる反面、手術部位が2カ所になる。

6) 歯肉結合組織移植術

歯肉結合組織移植術は、確実な露出根面の被覆、口腔前庭拡張、顎堤増大による審美的改善を目的とし、広い範囲の歯肉退縮や多数歯にわたる歯根露出部位へ適応する。受容側における移植片は、骨膜側と上皮側の両面より血液供給を受けるため、遊離歯肉移植術より生着しやすい。また、遊離歯肉移植術に比べて審美性がよい。

5. 根分岐部病変の治療（図 3-6）

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、確実な根面清掃や肉芽組織を除去することは、困難なことが多い。

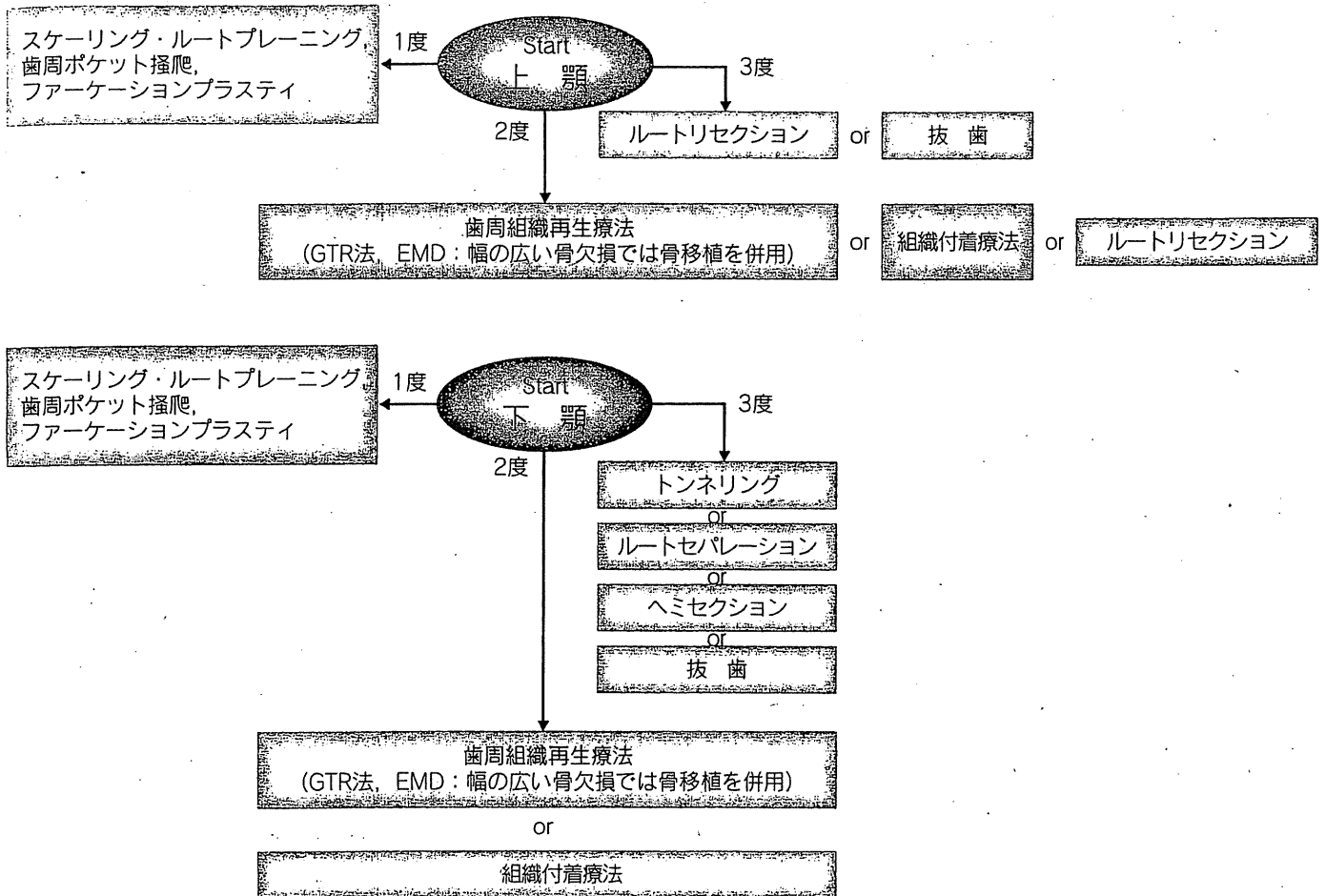


図 3-6 根分岐部病変に対する治療法の選択基準

1) 検査のポイント

根分岐部病変に対する検査で留意すべきことは、原因の特定と病変の広がりであり、根分岐部探針（ファーケーションプローブ）を用いた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。近年では CT を用いた三次元的検査も可能である。

2) 治療計画

治療法は一般に根分岐部病変の分類（1, 2, 3 度）によって決定される。1 度の病変では、歯周基本治療や歯周ポケット搔爬、ファーケーションプラスティなどを駆使して対応する。

2 度の病変では、歯周組織再生療法として、骨移植術、GTR 法、およびエナメルマトリックスタンパク質（EMD）を応用した手術が適応となる。

2～3 度の病変では、トンネリングやルートセパレーション、ヘミセクション、抜歯などが適応となる。病変が特定の歯根周囲に限局して高度に進行しているような場合では、病変の進行した歯根のみを切除するルートリセクションもある。

4 口腔機能回復(修復・補綴)治療

—固定・ブリッジ・義歯・インプラントの選択—

歯周病患者の口腔機能回復(修復・補綴)治療の必要性は、歯質の欠損、歯の欠損、歯の動揺、さらに咬合・咀嚼機能や審美性の低下などによって生じる。この治療は、適切な咬合・咀嚼機能や審美性を回復するだけでなく、長期的に歯周組織を安定させて機能を維持するために大切であり、同時に歯周組織の炎症や咬合性外傷を誘発しないように配慮することが重要である。炎症に対する治療が終了した後に動揺歯の固定をするか否か、さらに口腔機能回復治療を行う際にどの治療法を選択すればよいのか、その考え方と注意点について述べる。

1. 治療法選択のために考慮すべきポイント

1) 検査項目

歯周病患者の修復・補綴治療では、歯周組織に炎症や咬合性外傷を誘発しないことや、歯周組織が安定した状態を維持できる口腔環境を整備することが重要である(図4-1)。そのためには、特に炎症や咬合性外傷に関する検査を重視しなければならない。細菌感染・炎症や組織破壊に関連する検査としては、プラーク付着状況、プロービングポケットデプスとプロービング時の出血があげられる。また、咬合性外傷に関連する検査項目としては、歯槽骨の吸収、歯根の長さ、歯根膜腔の拡大、動揺度、フレミタス(咬合接触時のわずかな振動)、残存歯数、残存

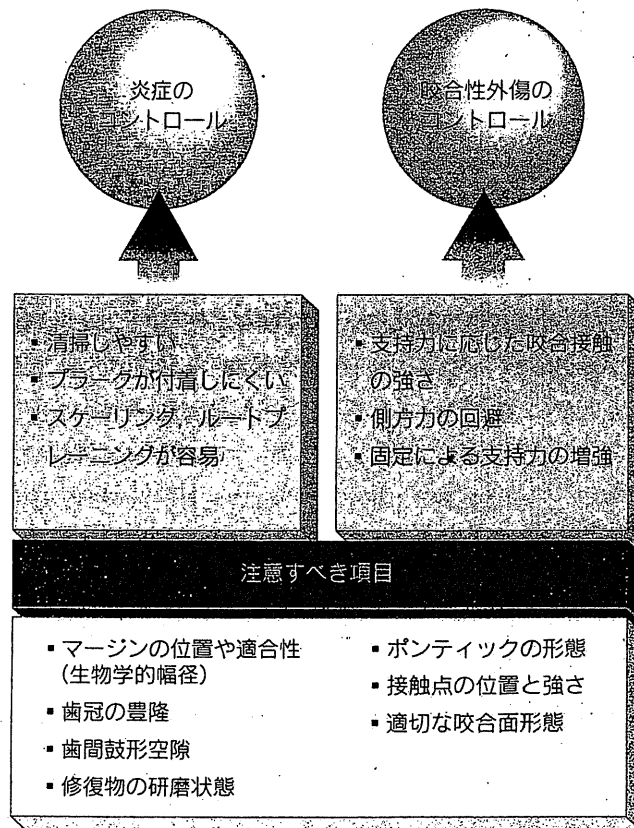


図4-1 歯周病患者の口腔機能回復(修復・補綴)治療における炎症、咬合性外傷のコントロール^{1~4)}

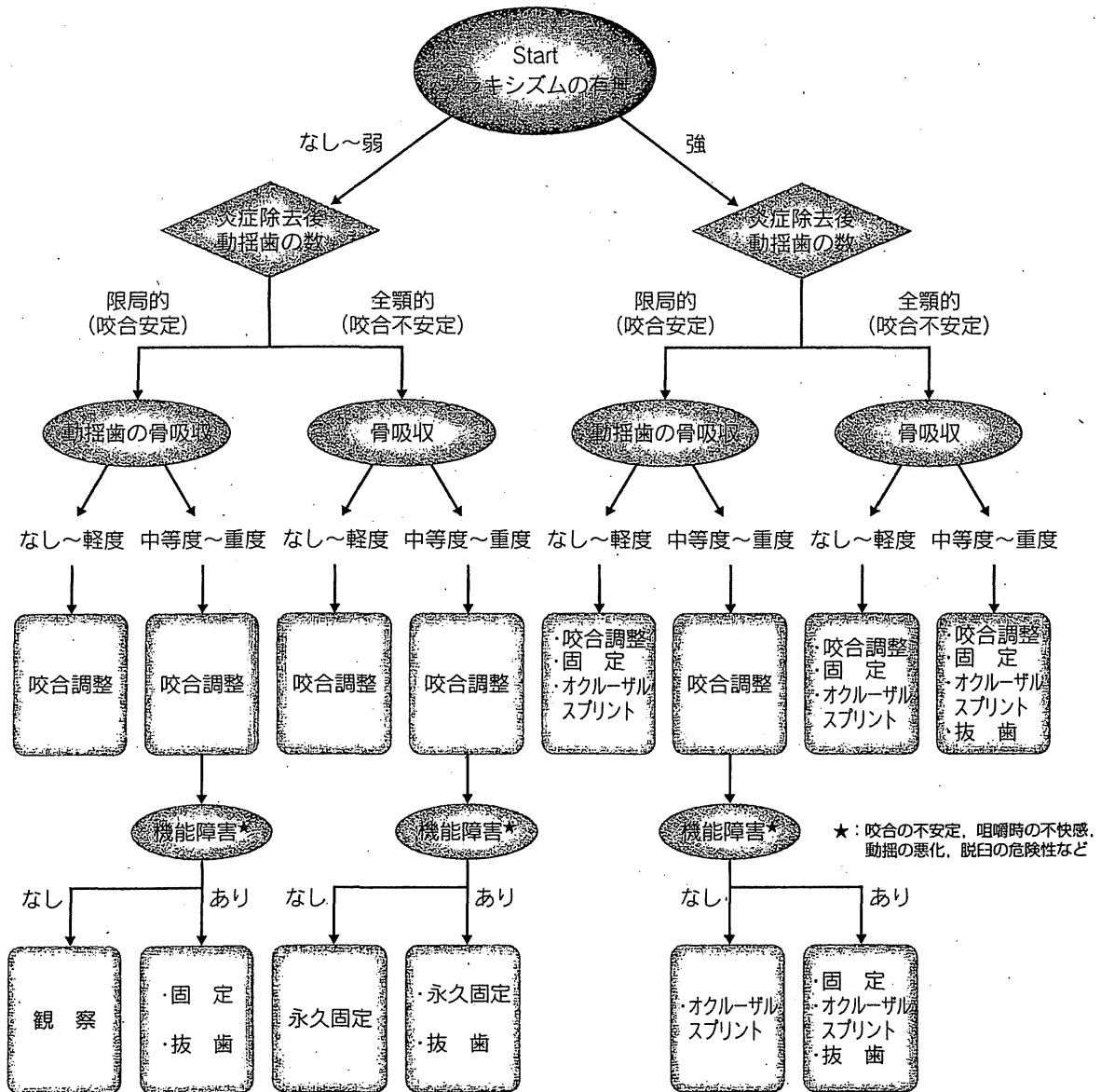


図 4-2 炎症除去後に動揺している歯の治療法

歯の配置, ブラキシズムの有無, 咬合力の強さなどがある。

2) 動揺歯の治療に対する考え方^{5,6)}

歯周病患者の口腔機能回復治療では, 特に動揺歯に対する原因の検査や治療が重要である。動揺の原因が炎症なのか早期接触やブラキシズムなどの咬合性外傷が関与しているのか, 注意深く判断すべきである。歯の動揺が著しい場合は, 歯周基本治療において咬合調整や暫間固定が必要な場合もあるが, 基本的には炎症に対する治療を優先すべきである。炎症に対する治療の後に動揺が残存して機能的に障害がある場合などは, 咬合調整や暫間固定を行って動揺度など歯周組織の変化を評価し, 永久固定の必要性和範囲を判定したり, オクルーザルスプリントを作製したりする (図 4-2)。

3) 暫間固定とプロビジョナル レストレーションによる固定

炎症に対する治療の後に歯の動揺がある場合、暫間固定を行って固定の方法や範囲を検討する。永久固定を行う場合、特に歯周組織破壊が進行している症例では残存歯の支持力が減少しており、炎症が再発しやすい可能性がある。そのため、修復・補綴物が炎症や咬合性外傷の原因とならないかを経時的な検査から診断する必要のある場合が多い。このような場合、プロビジョナル レストレーションを作製して、修復・補綴物の形状や固定の範囲などを検討し、予知性の低い歯や動揺の大きな歯であっても良好にメンテナンスできるかを評価する。すなわちプロビジョナル レストレーションによる固定は、暫間的に咬合、審美性を回復するだけでなく、咬合、清掃性、咬合性外傷を長期的に評価するために用いる。

2. 補綴治療法の選択と注意点

1) 永久固定

炎症に対する治療が終了しても、歯の動揺が原因で快適な咀嚼機能などが発揮されない場合や、咬合性外傷が依然として存在している場合で、暫間固定では強度が不十分な場合には永久固定を行う。永久固定の範囲は暫間固定やプロビジョナル レストレーションによる固定で決定する。歯冠修復物で連結固定を行う場合には、炎症や咬合性外傷に対する配慮だけでなく(図 4-1)、歯冠修復物の維持力の喪失や破損、歯根破折などの問題が起りやすいため、技術的な要因も大きな影響を与える。

2) 欠損補綴

歯の欠損がある場合、固定性ブリッジや可撤式義歯、歯の移植、インプラントにより補綴治療を行う。欠損部を補綴することは、歯列の連続性や咬合を確保して残存歯への咬合性外傷を回避するためにも重要であるが、大臼歯部は補綴治療を行わずに小臼歯までの咬合である短縮歯列の構築でも許容される場合がある⁷⁾。

いずれの方法で補綴するかは、欠損歯数、欠損部位、残存歯の分布、咬合力の強さ、咬合性外傷力の大きさ、歯周組織の支持力、動揺度、歯質の欠損状態、顎堤の状態、喫煙状態、全身疾患、年齢、経済的状況などによって大きく影響を受けることから、これらを十分に確認し、機能的要求や審美的要求にも配慮しながら、ブリッジ、義歯、インプラントの特性を考慮して総合的に決定することが重要である(図 4-3, 4)。

(1) ブリッジ⁸⁻¹⁵⁾

ブリッジによる補綴は、支台歯のみで咬合力が負担されるため、欠損の範囲や残存歯の分布、支台歯の歯周組織の状態を考慮して設計し、支台歯が負担過重にならないように配慮することが大切である。適切に設計されたブリッジは、固定効果により咬合性外傷の回避に有効となる。

(2) 義 歯

欠損部を義歯で補綴する場合は、隣接歯の修復処置を行わずに補綴できるが、義歯の設計によっては鉤歯への負担過重がみられることがあり、設計に注意が必要である。咬合力を歯だけでなく粘膜に負担させられることは利点となる。一方、床があるため違和感が大きく、患者によっては受け入れられない場合もあるので注意すべきである。

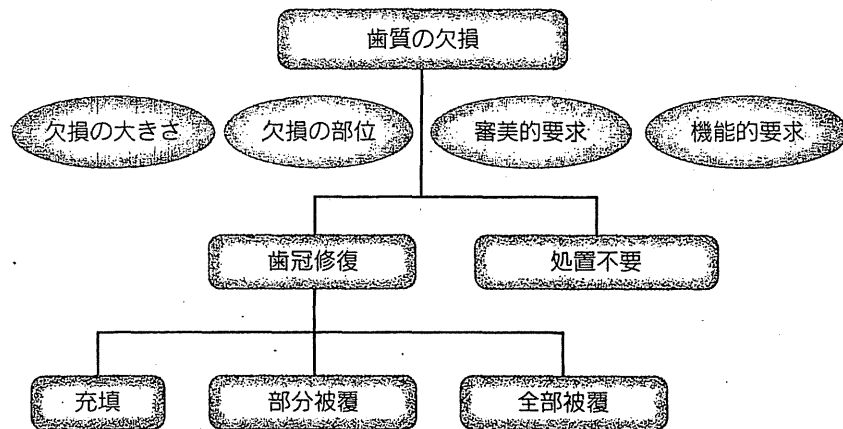


図 4-3 歯冠修復処置法選択のための基準項目

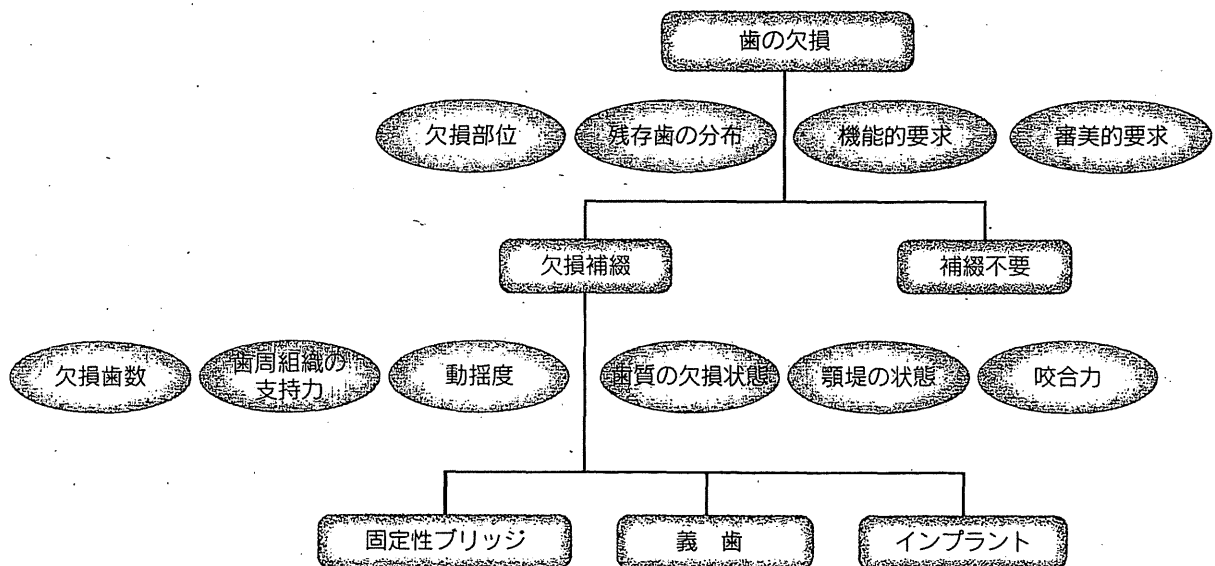


図 4-4 欠損補綴処置法のための基準項目

(3) インプラント^{16,17)}

インプラントは支持力が大きいので、残存歯の咬合負担を軽減できる場合が多い。また、隣在歯の切削などを伴う固定を回避することもできる。しかし、インプラントの対合歯に外傷力として働くことがあり、咬合力が強い場合には注意が必要である。

重度歯周病患者へのインプラントについては、天然歯からインプラント周囲組織への歯周病原細菌の感染が考えられるので、残存歯の歯周病を治療しておくことが重要である。