歯界展望 別冊

歯周外科の基本テクニック

術前検査からメインテナンスまで

［編集］

和泉雄一

小田　茂

菊池重成

秋月達也

医歯薬出版株式会社

https://www.ishiyaku.co.jp/

❷適応症，禁忌症および避けたほうがよい症例と患者

菊池重成　Shigenari Kikuchi[1)]

[1)]東京都・きくち歯科医院

歯周外科治療の適応を考えるうえで，最も参考とすべきは日本歯周病学会が作成したガイドライン「歯周治療の指針 2015」である（**図 1，2**）．これによると，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軟組織および硬組織の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こりやすい場合，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．

歯周外科治療を行うには，これに先だって歯周基本治療を行い，その効果を判定し，治療後の歯周組織の状態を評価するための再評価を行う．歯周ポケットの深さが 4mm 以上，プロービング時の出血（＋）が歯周外科治療適応の目安となるが，歯肉の形態不良の改善のためにこれらの条件を満たさなくても手術が行われることもある．術式の選択は治療目的と骨欠損形態により決定される[1)]．

また歯周外科治療を行うためには，下記の 4 項目を満たしている必要がある．

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喫煙していないこと

上記の条件が満たされていない場合には原則禁忌となるが，喫煙や全身状態などについては事前に予想されるトラブルや危険性を説明し，患者の希望や病態，歯周外科治療を受けることによるメリットなどを勘案して総合的に判断する必要がある．

図 1　歯周治療の指針 2015
歯周外科治療の適応を考えるうえで，最も参考とすべき ガイドライン

垂直性骨欠損	組織付着療法	・フラップキュレッタージ（アクセスフラップ手術） ・ウィドマン改良フラップ手術
	切除療法	・歯肉弁根尖側移動術＋骨切除・整形術
	歯周組織再生療法	・骨移植術 ・歯周組織再生誘導法（GTR 法） ・エナメルマトリックスデリバティブ(EMD) を応用した手術法 ・その他の生物学的生理活性物質を応用した手術法
水平性骨欠損	組織付着療法	・歯周ポケット掻爬術 ・新付着術（ENAP） ・フラップキュレッタージ（アクセスフラップ手術） ・ウィドマン改良フラップ手術
	切除療法	・歯肉弁根尖側移動術（＋骨整形術） ・歯肉切除術

図 2　骨欠損形態と主に選択される歯周外科手術法（日本歯周病学会，2015[1)] より）

図 3　プラークコントロール不良
　セルフケアによるプラークコントロールがまったく改善されないため，このような状況での歯周外科手術は適応外である

図 4　重度糖尿病の患者のメインテナンス
　重度糖尿病のため車椅子での生活になっているが，定期的な SPT を受け，口腔衛生状態を良好に維持している

患者サイドの要件

　ここではもう一歩踏み込んで患者サイドの要件を詳細に考えてみる．

1）患者のパーソナリティー

　外科治療を行うことで新たな問題を生じるおそれがある患者に対しては歯周外科治療の適応を慎重に判断する必要がある．具体的には，①過剰な期待をしている方，②恐怖心が強い方，③神経質で治療に対して過敏な反応をする方，④歯周治療の基本はプラークコントロールを中心とするセルフケアであることを理解されていない方（**図 3**），⑤良好な信頼関係が築けていない方，などである．

　また，遅刻や予約のキャンセルは患者の無言の抵抗かもしれない．遅刻や予約のキャンセルが多いということは，今受けている治療よりも私事のほうが優先順位が高いということなので，歯周病学的に理想の治療を追求せずに，患者と治療のゴールをどこに設定するのかについてよく話し合って決める必要がある．

2）全身状態

　コントロールされていない糖尿病や高血圧，6 カ月以内の心筋梗塞の既往，妊娠中，止血困難な状態など，観血的処置を行うことのリスクが高いケースでは歯周外科治療の適応を慎重に判断する．同じ外科処置である難抜歯の可否を基準に考えるとよいだろう．全身状態がよくない場合にはやむを得ず非観血的処置にとどめることもある（**図 4**）．内科医と全身状態について相談し，コントロールされれば外科治療が可能となる場合もあるので，医科と緊密な連携をとる必要がある．

図 5　歯や口腔外皮膚にレストを置き，右手中指を筒に添え，ときには左手も使用して刺入および組織内での針先のコントロールを行う

図 6　麻酔時の刺入，薬液注入の注意点
①麻酔針によるオトガイ神経損傷に注意，②ポケット内刺入による麻酔薬漏出に注意，③強圧による歯肉，粘膜の組織損傷に注意

範囲を設定する．通常 1〜2 歯のデブライドメントを目的とした歯周外科治療においては頬側 2ml，舌口蓋側 2ml，計 4ml の局所麻酔薬量を用いる．

再生治療を行う場合は，当然のことながら歯周支持組織の喪失が大きく，骨欠損も深い状態にある．そのため，術野はより広くなり，骨欠損内部のデブライドメントも必要となるため，局所麻酔が必要な範囲も広くなる．さらに再生治療では，術部の完全閉鎖が重要なことから，歯肉弁の完全閉鎖を可能にする骨膜減張切開が必要となる場合もあり，減張切開を行う範囲に応じた術前の麻酔が必要となる．また欠損底部が深くなり根尖に近接することも多いため，生活歯の場合は歯髄まで麻酔が奏効するように根尖付近にも麻酔範囲を設定する．

歯周外科時においては，術中に患者さんに痛みを全く感じさせないよう，術前に必要十分な量の局所麻酔を行い，確実に奏効させることが最も重要である．術前にしっかり麻酔し，治療中に痛みを全く感じない状態で処置を行うと，術後疼痛が緩和されるという報告もある（先制鎮痛）．

一方，確実な麻酔を意識するあまり，麻酔薬の注入が強圧にならないように注意することも必要である．強圧で薬液を注入すると，歯周ポケット内に薬液が漏出したり，麻酔を奏効させたくない周囲の疎な結合組織に薬液が拡散してしまい，麻酔効果が減弱する可能性がある．歯周外科の目的部位の歯周ポケットは付着組織が破壊されているため，ポケット付近の歯肉に麻酔針を刺入し，針先が歯肉を貫通してポケット内に入ってしまうと，薬液が漏出する恐れがある．病変部より根尖側組織に薬液を注入し，浸潤させてポケット部の麻酔を奏効させることが大切である．

また，強い注入圧により組織損傷や循環障害が起こり，術後に歯肉の潰瘍や壊死が生じることもある．特に上顎口蓋側歯肉は注入圧が強くなりがちであり，注意が必要である．麻酔薬の漏出や強圧による組織損傷を防ぐには，注射筒の押子を親指で押しているときに感じる反発圧を薬液注入に対する生体の組織圧としてとらえ，定圧，弱圧を心がける（**図 6**）．

術部浸潤麻酔範囲の決定

術前の臨床検査，X 線から歯周外科のシミュレーションを行い，切開線の位置などから局所麻酔を奏効させる範囲を想定し，刺入点の位置を決める（**図 7**）．

術中に痛みが生じたときは

術中に痛みが生じた時点での追加麻酔は効きにくいので，必要十分な量の局所麻酔を術前に行っておくことが大切である．追加麻酔は，すでに組織に注入された麻酔薬により組織の pH が下がり，浮腫が

図 7　術前の歯周外科シミュレーションに応じた麻酔範囲の決定
術前診査により術部のアタッチメントロスや骨欠損状態をイメージし，歯周外科のシミュレーションを行って術部切開線を決定する．そして，術野ならびに切開線に応じて麻酔範囲を決定する（口腔内写真内の数値はプロービングデプス値）

生じて浸出液が増加していることから，効果が減弱するとされている（タキフィラキシー）．

再生治療のための外科処置では，欠損内部の郭清などの処置に予想よりも時間がかかることがある．手術終盤で麻酔が切れ，患者さんが痛みを訴えるようなった場合，どのように対応すればよいのであろうか？

まず痛みを感じる部位を特定し，部位に応じて麻酔を追加する．追加麻酔を行う部位としては下記の選択肢があげられる（**図 8**）．

1. 粘膜骨膜弁の根尖側の粘膜下にフラップの内側から麻酔する
2. 粘膜骨膜弁の外側から剥離されていない粘膜内に麻酔する
3. 骨小孔を介して骨内に麻酔する
4. 歯根膜内に麻酔する
5. 縫合時の痛みの場合，縫合部歯肉根尖側に麻酔する

しかしながら，再生治療の場合は粘膜骨膜弁の剥離範囲が広いため，追加麻酔を確実に効かせることが困難な場合も考えられる．このことからも，術前の麻酔を必要十分に行っておくことがきわめて重要である．

術後のペインコントロール

歯周外科による生体への侵襲はそれなりにあるため，術後の痛みに対するペインコントロールを考慮することもある．この目的で縫合終了後に局所麻酔薬を使用する場合，麻酔薬として血管収縮薬の入っていないメピバカイン（スキャンドネスト®）は組織に血流阻害を起こさないことから，好ましいと思われる．

剥離・翻転・切離の手順・実際・注意事項

秋月達也　Tatsuya Akizuki[1)]

[1)]東京医科歯科大学歯学部附属病院　歯周病外来

フラップの剥離・翻転はフラップ手術の目的である明視野下での歯根面のデブライドメントを行うための主要なステップである．剥離・翻転はフラップを形成するステップであり，場合により“切離”というテクニックを利用することもある．以下に剥離・翻転の行い方，注意すべき点について主にフラップ手術（フラップキュレッタージ，アクセスフラップ）を想定して述べる（**図 1〜3**）．

図 1　フラップ手術，術中写真
歯肉辺縁の歯肉溝内切開と歯間乳頭部は Simplified Papilla Preservation Technique に準じて切開を行い，剥離，掻爬，SRP を行った．剥離では歯肉へのダメージを最小限にする必要がある

図 2　縫合後
6–0 ソフトナイロン糸を使用し垂直マットレス縫合変法にて縫合閉鎖した．歯間乳頭部の歯肉が保存され，乳頭部の切開線の部位で頬側，口蓋側の歯肉が元通り接しているのがわかる

図 3　縫合後口蓋面観
ミラー像．歯肉の挫滅も認めず，創の良好な閉鎖が得られている．適切な切開・剥離が術後の治癒に大きく影響を与える

剥離する順序

剥離は頬側から行い，基本的には近心から遠心に向かって行う．フラップ手術の対象となる深い歯周ポケットが残存している部位は骨吸収が起こっていることが多く，特に骨内欠損が存在する場合は，剥離子の先端が骨欠損内に入り剥離が困難となるため，剥離開始部位としては避けたほうがよい(**図4**)．

通常フラップをデザインする場合には，深い歯周ポケットがある部位から1歯〜1歯半近遠心的に延長してフラップを開くように設計する．そのため，近心側では頬側および舌側・口蓋側の歯槽骨の形態が正常に近く，骨内欠損が存在しない場合が多い．剥離子の先端を歯根に沿わせて挿入した場合，容易に歯槽骨頂に到達し，そのまま頬側または舌側・口蓋側に剥離子をずらすことで粘膜骨膜弁（全層弁）の剥離が行える（**図5，6**）．

同様の理由で，縦切開を用いたフラップを設計した場合（トライアングギュラーフラップ，フルフラップ）は，縦切開部から剥離すると起点となる骨が容易に確認できるため行いやすい．

図4　剥離を始めるのに適さない部位の例（骨内欠損）
歯周ポケットの深い部位は骨内欠損が存在することが多く，ここから剥離を始めると剥離子の先端が骨内欠損中に入るため，剥離が難しくなる．近心の健全部位の歯槽骨を明示し，骨頂部に沿って剥離していくのが重要となる

図5　剥離の実際：切開
歯周基本治療後の再評価時に⌊5 近心に4 mm，⌊6 7 に6〜7 mmの歯周ポケットの残存が認められたため，フラップキュレッタージを行うこととした．切開線は，⌊7 遠心にディスタルウエッジを行い，⌊3 遠心隅角部まで歯肉溝内切開を行った．歯間乳頭部の切開はSimplified PPTに準じて行った

図6　剥離の実際：剥離開始部位
剥離は頬側近心から遠心に向かって行う．本症例では，⌊3 4 の間に骨内欠損がないのを確認し，同部の歯間乳頭部から行った．骨膜剥離子（モルト）の細いほうを用いて，平らな面を歯槽骨側に向け歯間部の切開部に挿入し，歯槽骨に触れるまで入れる．このときに，頬側の歯間乳頭と口蓋側の歯間乳頭が完全に切断されているのを確認する．切開が不足している場合，丁寧に頬側と口蓋側の歯肉が切断されるように再度切開を加える