

Series of Simple Implant AQB新聞 連続紙上講座

「植立手術」(3)「GPのための1ピースAQB講座」その8

For Relief and Safe Dental Treatment

日本先進インプラント医療学会常任理事
杵渕 孝雄 先生

杵渕 孝雄 先生

PROFILE

杵渕 孝雄先生
Kinebuchi Takao



東京医科歯科大学歯学部卒業、歯学博士。三井記念病院歯科・歯科口腔外科科長などを経て、現在、杵渕歯科医院院長。東京医科歯科大学非常勤講師を兼務。

杵渕孝雄先生の新連載【GPのための1ピースAQB講座】、今回の植立手術(3)では、ツールの扱いの細かい留意点を紹介していただきます。治験から20年近く1ピースAQBを施術され多くの症例をお持ちの杵渕先生ならではの経験に基づくポイントと創意工夫が満載です。AQBインプラントを、より安全に！ より確実に！ そして予後良好に！ 明日からの臨床に、ぜひご活用ください！！

※これまでのご連載はAQBのホームページ
<http://www.aqb.jp/>に掲載しています



はじめに

1ピースAQBインプラント治療の一連の流れ(右表)の「2. 植立手術」で、前回は③骨形態観察後の最終治療計画 ④骨の硬さを考慮したスターティングポイントの決定 ⑤方向チェッカーの活用と複数本植立時のインプラント窩形成の順序 ⑥ソケットリフトや3mm症例のインプラント窩形成の順序、について述べた。今回は⑦スパイラルドリルとカウンタードリルによるセンターの軌道修正 ⑧ルーチンワークとしてのリーミングドリルの活用 ⑨ドリルやリーマー類からの細片骨の採取などにテーマを絞って、考慮すべき要因や注意点を述べてみようと思う。

⑦スパイラルドリルとカウンタードリルによるセンターの軌道修正



スパイラルドリルとカウンタードリル

スパイラルドリルは3mm用(φ2.5mm)、4mm用(φ3.5mm)、5mm用(φ4.5mm)と3種類あり、ツールボックスの中でそれぞれ1列目の標準シャンクのもの2列目のロングシャンクのものがある。ドリル部分は同じだがロングシャンクのものはシャフトが長い。インプラント窩を形成する近心部に背の高い歯冠がある場合、エンジンのコントラヘッドがぶつかり思うような方向で形成できない場合、ロングシャンクのスパイラルドリルが便利である。ただし、シャンクが長くなるとドリル先端のブレがその分大きくなるので、硬い皮質骨の場合、弾かれて骨のエッジが欠けることがある。それゆえ、まずは標準シャンクのものを使って皮質骨部分の拡大形成が済んだ後、ロングシャンクのものに交換するのが安全である。

スパイラルドリルは骨熱傷を起こす危

GPのための1ピースAQB講座(表)

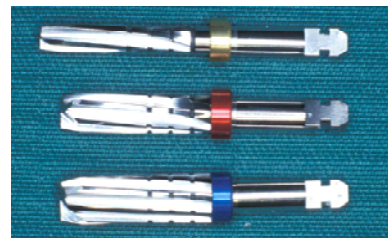
- はじめに インプラント治療の一連の流れ
1. 診断と治療方針の立案(1)～(4)
 2. 植立手術(1)(2)(3)
 3. 術後処置と管理
 4. 暫間被覆冠
 5. 最終補綴と咬合調整
 6. 補綴後の口腔清掃
 7. トラブル時の対応

険があるため、生食の注水下に毎分600～700回転で、切削途中で頻回に形成中のインプラント窩を生食でクーリング洗浄する必要があることは、周知のことと思う。また、スパイラルドリルは消耗品であるため、あまり長く使い続けていると、形成時に骨削効率が悪くなり、空回りするため発熱し、骨熱傷の危険が増すことになる。1回法では、骨熱傷は治癒経過に確実に反映するので、絶対に避けなければならない。メーカーのお勧めは、インプラント窩30本の形成ごとに交換ということになっている。とはいえ、柔らかい骨と硬い骨とでは発熱の危険性が異なるため、筆者はツールボックスのスパイラルドリルは50～100窩洞くらいごとの交換であるが、硬い骨の場合には新品に近いスパイラルドリルの滅菌パックが別に用意されており、それを出してもらい使用している。

次にカウンタードリル(オプション)は皮質骨部分をすり鉢状に形成するオプションツールではあるが、筆者は絶対に必要なツールと考えている。前号の「骨の硬さを考慮したスターティングポイントの決定」でも述べたように、骨の硬さは均一ではなく唇側や頬側に比べて、舌側や口蓋側の方が硬いため、順次直径の大きなドリルでインプラント窩を形成して行くと、硬い骨は削れにくく、軟らかい骨が多く削れるため、インプラント窩のセンターは最初のスターティングポイントから唇頬側にシフトすることが多い。またそれを避けるため、最初のスターティングポイントを1.0～2.0mm舌口蓋側に定め、その位置で植立方向を決めたのち、鋭利な補綴用ピースリーマーでガイド穿孔し、それに導かれるようにガイドドリルを使っていることを前回述べた。しかし、そのくらいの配慮を

してもまだ形成途中で唇頬側や時に舌口蓋側にセンターがずれていくという現象が起きる。骨髄の中でも硬い部分があったり、ドリル先端が皮質骨内面に当たりその内面に沿うように微妙に形成方向が変わってくることも関与していると思われる。いずれにしても、その軌道修正をするのに欠かせないツールが最初のマーキングに使うラウンドバーとカウンタードリルである。3mm用から4mm用スパイラルドリルに移行する途中で、あるいは4mm用から5mm用スパイラルドリルに移行する途中で、センターを移動したい側のインプラント窩の皮質骨をラウンドバーで削合する。またカウンタードリルは先端が玉付きで、その玉を移動したい側の皮質骨に圧接しながらドリル回転をすると、移動したい側にすり鉢状の骨形成をすることができ、それによって次に使う径の大きなスパイラルドリルのセンターをわずかにずらすことができる。前号でも述べたが、形成されたインプラント窩の骨マージンの下がり方が唇頬側と舌口蓋側とでほぼ等しくなるように、途中で常に軌道修正する心構えが重要だと思う。

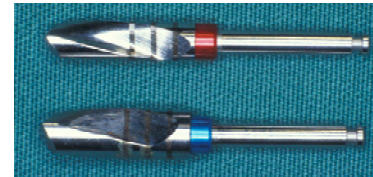
⑧ルーチンワークとしてのリーミングドリルの活用



エンドミルリーマー

スパイラルドリルでの形成を終了すると、次にインプラント窩の窩底を平らにトリミングするためのエンドミルリーマーを使用することになる。エンドミルリーマーはフィンガードライバーを被せて根管拡大のように指で回して形成するツールである。またオプションツールのリーミングドリルはエンジンで動かすドリルであるが、当初、1回法のインプラントシステムであるため、たとえ熱傷の要素が加わっても、形成の後半を指で使うツール操作にすれば、熱傷部分はその段階で削除され、ダメージのないインプラント窩ができあがるというシステムを想定し、エンドミルリーマーが正規のツールとしてシステムが組まれた。しかし、φ3mmは別として、φ4mmと5mmでは硬い骨の場合、なかなか窩底が平らにならず、頑張ってもエンドミルリーマーを使用している間に、どうしても軸がぶれて、周囲の骨を余分に削除してしまい、初期

固定の得にくいインプラント窩になりやすい。またエンドミルリーマーの直径はそれ以前のスパイラルドリルと比較して直径が0.25mm大きくなるため、軟らかい骨の場合もエンドミルリーマーの使い始めに、形成軸が定まらず、特に指の届きにくい大口歯部などで想定外の方に掘り進んだりするトラブルが起きやすい。



4mm用と5mm用のリーミングドリル

そこで筆者はφ4mmと5mmに関しては例外なくまずリーミングドリルを使用している。直径は3.75mmと4.75mmでエンドミルリーマーと同じである。それによって形成方向が安定し、安全に皮質骨を拡大形成できる。ただし、直径が0.25mm大きくなっているため、硬い骨の場合、弾かれて骨のエッジが欠ける可能性があるためハンドピースをしっかり把持し、弾かれないよう注意が必要である。私の長年の経験では、ドリルを骨に接触させてから回すと弾かれやすいので、形成する骨の1mmくらい真上でドリルを回転させながら骨に押しつけると素直に骨削ができるようである。



5mm用リーミングドリルとエクステンションツール



六角レンチでエクステンションツール取り付け後

このリーミングドリルは現在、標準シャンクのものしかなく、ロングシャンクが用意されていない。その代わりに、シャフトのエクステンションツール(デンテック社)を取り付けることが可能である。しかしこれを装着するとやや長すぎるという欠点がある。帯に短し褌に長しという感じである。通常のロングシャンクのリーミングドリルを切望する次第である。リーミングドリルはスパイラルドリルに比べて刃先の逃げ角は少なく、一見平らに近いが、完全に平らではないので、最後にエンドミルリーマーとフィンガードライバーで仕上げをしている。しかし本

格的に硬い骨では指の回転ではほとんど削れないので、リーミングドリルを0.5mm位深めに形成することも多い。ただしエンジンで使用するドリルの場合、特に硬い骨ほど熱傷の危険があるので、十分な生食によるクーリングが必要である。

⑨ドリルやリーマー類からの細片骨の採取

さて、スパイラルドリル、エンドミルリーマーやリーミングドリルなどのドリルやリーマー類を使用すると骨の細かな削除片が刃の溝に詰まることになる。この細片骨は生食で濡らしたガーゼの上に歯科用ピンセットでかき集めて採取しておくといよい。幅のある立派なカマボコ型の顎骨に対してHAp被覆部を全周完全に骨内に植え込むことができれば、この細片骨は不要となるが、そんな理想的な顎骨は希である。一般に抜歯窩の窪みがまだ残っているような痩せた顎骨の場合が多い。1ピースインプラントでは、フラップを開けて最終植立位置を決める時に、骨陥凹のひどい条件の悪い部位を避けて、条件の良い部位を選びインプラント窩の形成をするわけではあるが、形成後にわずかな骨裂開が生じることもある。そのような場合、採取して貯めておいた細片骨を同部に充填してその上を歯肉骨膜弁で縫合閉鎖すれば、裂開部の表面は少なくとも紙状の骨によって被覆される可能性が強いと思われる。骨膜はどんなGBR膜よりも骨再生能があることは疑う余地もないので、歯肉骨膜弁のみでもHAp部の表面は紙状の骨でカバーされる可能性が高いが、細片骨を充填しておけば、それが時間と共に吸収されるとしても、一定期間スパーサーとなっているわけで、そこに一層の骨肉芽が形成される可能性が高い。また、骨裂開部だけでなく、骨陥凹部や少しでも骨添加して形態修正したい部位に充填するのに有用なので、細片骨は採取して貯めておくことをお勧めする。



細片骨採得

今回は「試適ガイド(アラームゲージ)の有効活用法」、「仕上げ用リーマー、使うべき時と使わなくてよい時」、「サーキュラーナイフの使い方と縫合時の減張切開法」などについて考慮すべき要因や注意点を述べる予定である。