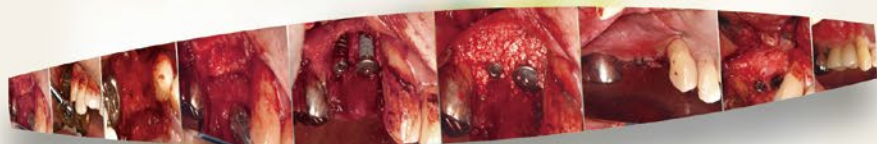


インプラント治療 難症例攻略テクニック

著者
水口 稔之
Toshiyuki Mizuguchi

Osteo pusher



N2 Graft

スリットリフトテクニック

上顎洞粘膜を上顎洞底骨から挙上する際、上顎洞粘膜と上顎洞底骨の線維性付着はそれほど強くないため、通常、器具による器械的な剥離がなくても骨補填材の填入による圧力により自然に上顎洞底骨から剥離される(図24)。

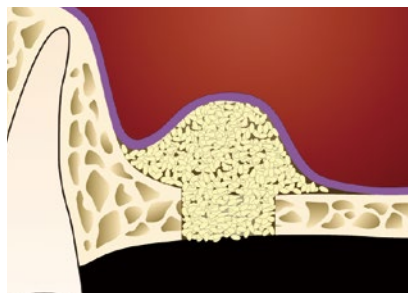


図24：骨補填材填入の圧力によって剥離・挙上された上顎洞粘膜。

しかし、イレギュラーな問題もある。それは上顎洞粘膜の骨に対する癒着である。インプラント埋入部位においては、抜歯後の処置や経過など様々な状況により上顎洞粘膜が上顎洞底骨に癒着を起こしている場合も考えられる。そのような場合、骨補填材填入の圧力により上顎洞粘膜にテンションが加わってしまい、上顎洞粘膜の損傷を起こしてしまう危険性も高い(図25)。

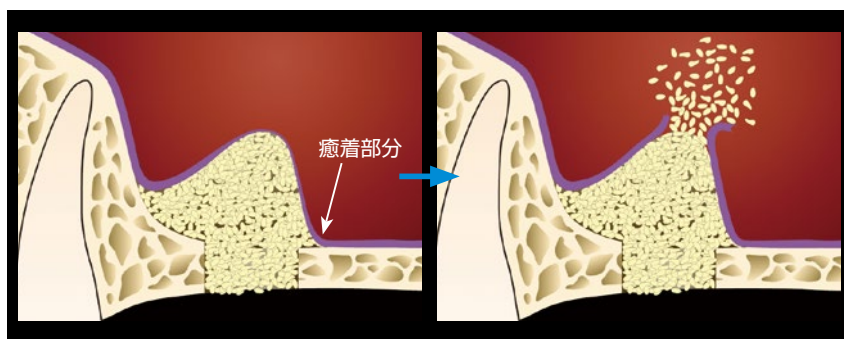


図25：上顎洞粘膜が上顎洞底骨に癒着を起こしている場合は、骨補填材填入の圧力により上顎洞粘膜にテンションがかかってしまい、上顎洞粘膜の損傷を起こしてしまう。

もし、上顎洞粘膜と上顎洞底骨の癒着があっても、挙上量が少ないVBWが6mm以上の場合にはテンションがあまり加わらないため、上顎洞粘膜の損傷の危険性は低いと考えられる。しかし、VBWが3mm以下だと上顎洞粘膜の挙上量が多いので、癒着のある場合は大きなテンションが加わってしまう。しかし、そのような状況でも上顎洞粘膜を器具で直接剥離できればテンションが加わらず安全性は向上する(図26)。本法は特に上顎洞粘膜の挙上量が多いVBWが3mm以下の症例では有効であると考えられる。

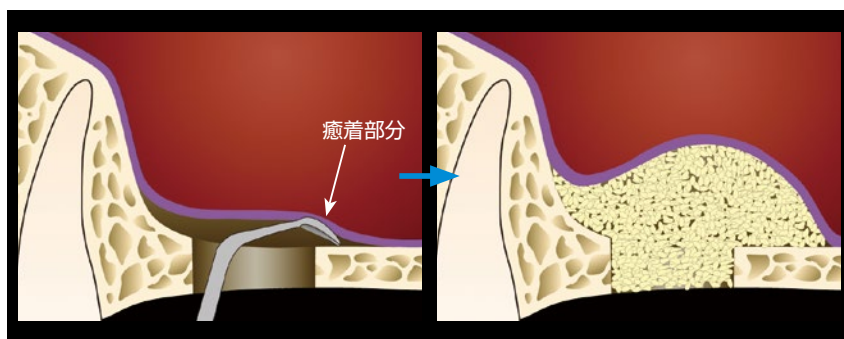


図26：上顎洞粘膜と上顎洞底骨に癒着があり、上顎洞粘膜の挙上量が多い場合でも、上顎洞粘膜を器具で直接剥離できればテンションがかからず安全性は向上する。

スリットリフトの術式

ステップ①：専用のダイヤモンドバー（チャンネルバー：プラトンジャパン）にて1歯につき6mm程度のスリットを近遠心的に形成する。ダークシェードを確認するまで、スリットを形成する（図27）。

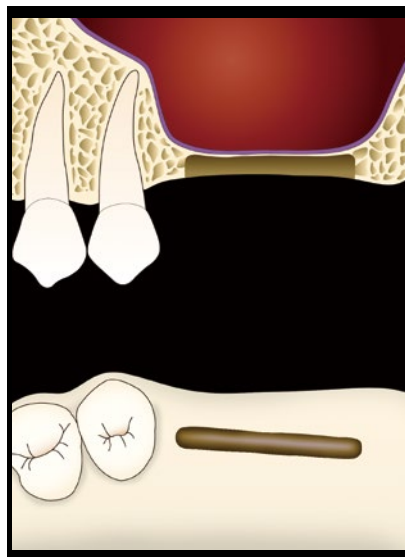


図27：スリットリフトテクニック・ステップ①
スリットの形成。

ステップ②：オステオプッシャーにて上顎洞底骨を穿通する。1歯のスリットに対して2～3回押し破る。2歯なら4～5回行う（図28）。

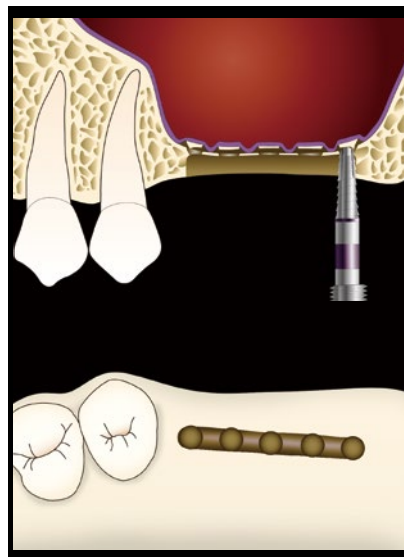


図28：スリットリフトテクニック・ステップ②
オステオプッシャーによる上顎洞底骨の穿通。

ステップ③：手用器具にてソケットを繋げ、スリットを完成させる。さらにスリットの縁から2～3mm程度の剥離を行う（図29）。

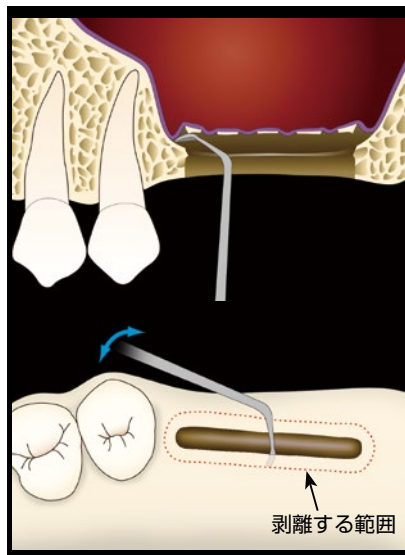


図29：スリットリフトテクニック・ステップ③
手用器具にてスリットを完成させ、さらにスリットの縁から2～3mm程度の範囲を剥離する。

ステップ④：骨補填材を手用器具にて填入する（著者は最初ポーニルにて磨り潰した β -TCPを少量填入し、その後に非吸収性のHAと β -TCPを等量に混合したものを填入している）。その際に骨補填材は垂直に入れるのではなく、なるべく骨に添って水平に填入するようにする（図30）。

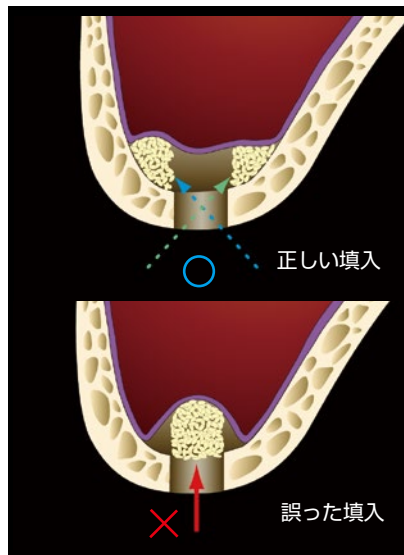


図30：スリットリフトテクニック・ステップ④
骨補填材の填入。骨補填材は垂直に入れるのではなく、なるべく骨に添って水平に填入するようにする。

ステップ⑤：骨補填材は最初慎重に填入し、その後はある程度の早さでの填入ができる（図31）。

ステップ⑥：スリットの適切な位置にインプラントを埋入しやすように、オステオプッシャー #3と#4にて拡大する（図32）。

ステップ⑦：その後、インプラントを慎重に埋入する（図33）。

上顎洞底挙上術に必要な上顎洞病変の知識とその対処法

上顎洞内における病変は大きく分けて次の3つがある。

- ① 上顎洞粘膜の肥厚
- ② 粘液貯留嚢胞
- ③ 上顎洞炎

上顎洞粘膜の肥厚は、一般臨床に最も頻繁に認められる上顎洞病変である。しかし何 mm 以上が肥厚と言えるかはいまのところ定義されていない。その理由としてCTやX線上で認められる肥厚像があくまでX線上のイメージでしかないことや、上顎洞粘膜の肥厚が数日で変化することなどが考えられる。そこで著者は、上顎洞粘膜は上顎洞が正常な場合、CT像上でほとんどその厚みが認められないため、CT像上で上顎洞粘膜の厚みが少しでも認められた場合は「軽度の肥厚」、上顎洞の1/2以上に及ぶ肥厚を「重度の肥厚」と分類している。

粘液貯留嚢胞も臨床上多く認められる上顎洞病変である。CT像上では、原因と思われる歯の根尖を中心に半月状に肥厚が認められることが多い。このような場合、実際には肥厚部分が粘液であるか、充実した状態であるかはCT上では判断できない。しかしインプラント手術を行う上でその対応は、中身が粘液でも充実していても大きく変わらないため、本書では便宜上このような半月状の上顎洞粘膜の肥厚を「粘液貯留嚢胞」とする。

	3~5mm	3mm以下	
骨補填材の漏出がない	9本(100%)	66本(93%)	75 / 80本(94%)
わずかな漏出	0本(0%)	5本(7%)	5 / 80本(6%)

※P20の表01と比較すると

3mm以下で漏出のない確率	漏出がないorわずかな漏出の確率
スリットリフト以前=70%	スリットリフト以前=90%
↓	↓
スリットリフト以後=94%	スリットリフト以後=100%

図34：スリットリフトの結果。

上顎洞の自然口まで炎症が及んだ症例は上顎洞炎としての対応が必要となる。そのような場合や鼻症状がある場合は、すぐに手術を行うことができない。

通常片側性の上顎洞炎では、菌性であることが多いため、まず原因歯を特定してその歯に対して① 根管治療、② 抜歯、③ 投薬などの処置を

行うことが第一である。

また、両側性の上顎洞炎や片側性でも特に原因歯が見当たらない場合には、菌性でない可能性が強く耳鼻科との連携が重要となる。

これら上顎洞病変の対処法について、以降に当センターにおける実際の症例を供覧しながら解説する。

CASE 12 上顎洞粘膜の肥厚

インプラント治療を行う上で上顎洞粘膜の肥厚は最も頻繁に遭遇する上顎洞病変である。その程度も様々であり、インプラント治療を行う上では、そのまま手術が施行されるケースも多いが、いくつかの注意点がある。

手順①：菌性原因の除去

インプラント治療を行うには、術前または術中にその部位の抜歯が伴う。抜歯を行う理由としては、当然のことながらその対象歯が大きな問

題を抱えていたことが考えられる。それらの問題が、当該部位の上顎洞粘膜肥厚の原因となっている可能性も高い。そのため、対象歯が残存している場合はあらかじめ当該部位の原因を取り除く必要もある。

また、原因歯が既に現存しなくても、何らかの病変が残存して上顎洞粘膜が肥厚している場合も考えられる(図12-01, 02)。さらに、当該部位付近の歯が原因で上顎洞粘膜が肥厚している場合は、速やかに根管

STAGE II

骨造成における難症例攻略テクニック

メンブレンも自家骨も使わない骨造成 N2グラフト (No Membrane + No Bio graft material)

著者が臨床家としてめざすものとして、①患者にとって楽なインプラント手術、②患者が望むところにインプラントを埋入することの2つと考えている。そのため、既存のテクニックだけでは不十分であると考え、今まで多くの新しいテクニックを開発、発表してきた。本ステージでは新しい骨造成テクニックについて紹介する。

現在、骨量が豊富に存在する部位へのインプラント治療は、高い予知性があると考えられる。しかし、骨量の少ない部位ではなんらかの処置が必要となり、最も一般的であるのがBone graft (ボーングラフト)であろう。このボーングラフトによって喪失した骨が本来の十分な骨形態を取り戻し、さらにインプラントによって喪失した歯を取り戻すことが理想の結果である。

GBR (Guided Bone Regeneration) はすばらしいテクニックであるが、経験の浅い術者が高い確率で成功でき

る方法とはいえない。しかも経験豊富な術者でさえ、ある程度の失敗のリスクが伴う手術である。そしてその失敗のほとんどが「粘膜の裂開」ではないだろうか。粘膜が裂開し、メンブレンが感染し、骨ができないというパターンに陥るのが多くの失敗例である。さらにGBRでは骨補填材の問題がある。従来から、骨補填材は自家骨が「ゴールドスタンダード」といわれてきたが、患者の侵襲や術後の吸収などの問題が多かった。また、患者の同意が得られにくいという問題もある。それに比べ人工的な骨補填材の進歩は著しい。本ステージではメンブレンを使わず、自家骨や他家骨、あるいは生物由来の生体材料も使わない新しい概念のボーングラフトである「N2 Graft」を概論、症例編、実践編、設計編の4つのパートに分けて解説していく。

N2 Graft 症例編

CASE 01 重度歯周病による骨吸収に対してN2 Graftを応用した症例

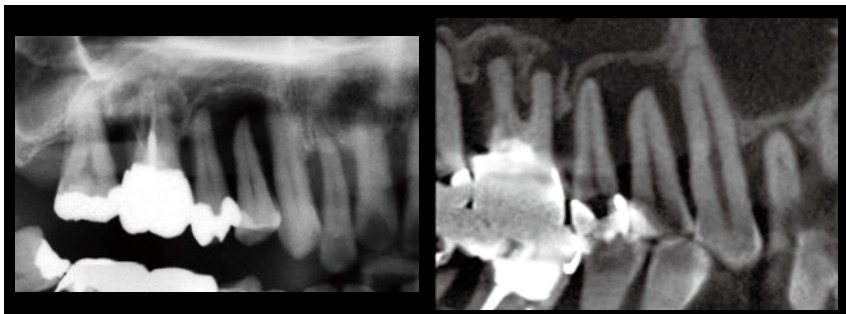


図01-01：術前のパノラマX線像およびCT像。54が重度の歯周病が原因でホープレスである。重度の歯周病のために周囲骨は大きく欠損している。さらに上顎洞の下降があり、既存骨は垂直的に1～2mm程度の厚みしかない。そのため本部位にインプラントを埋入することは大変困難である。



図01-02：術前の 54 口腔内咬合面観。

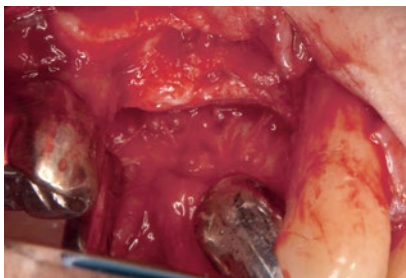


図01-03：手術時に 4 は自然脱落した。剥離すると大きな骨欠損が認められた。



図01-04：オステオプッシャーによるクレストアルアプローチ (Stage1 参照) を行い上顎洞底を挙上した。

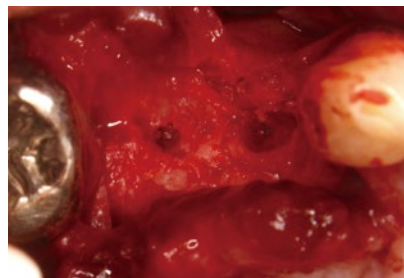


図01-05：挙上された上顎洞底。



図01-06：術部に β -TCP を磨り潰して填入した。その後さらに β -TCP と HA の混合物を填入した。

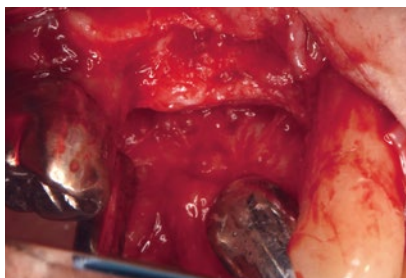


図01-07：インプラント埋入直前の口腔内所見。

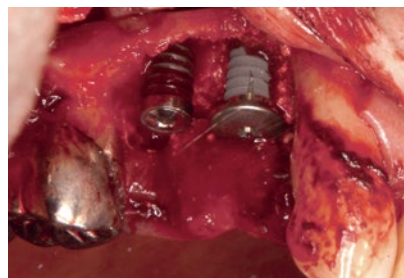


図01-08：インプラントはHAコーティングインプラント (プラトンインプラント Type IV 「BiO」 直径3.8mm × 長さ10.0mm) を埋入した。その際、骨にはインプラントの1/3程度の埋入にとどめ、上部2/3は垂直的骨造成を行う。



図01-09： β -TCP と HA を1：1で混合した骨補填材を填入した。



図01-10：減張切開を行い縫合した。メンブレンは使用していない。



図01-11：術直後のパノラマX線像。4|部のドーム状の上顎洞底挙上も認められる。

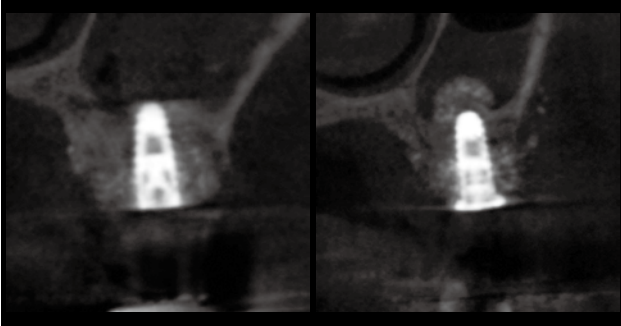


図01-12：術後のCT像。

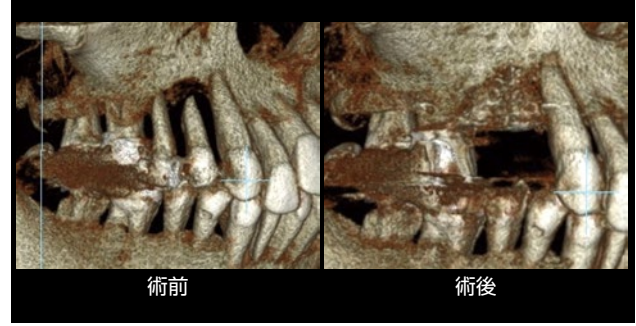


図01-13：術前CTと術後CTの3D像。骨欠損部の垂直的骨造成が認められる。



図01-14：術直後にデュラシールにて簡易シーネを製作し外圧を遮断する。



図01-15：術後3ヶ月、二次手術時の口腔内所見。わずかな裂開が認められた。



図01-16：剥離すると十分な骨造成が認められた。



図01-17：水平的にも十分な骨造成が認められた。

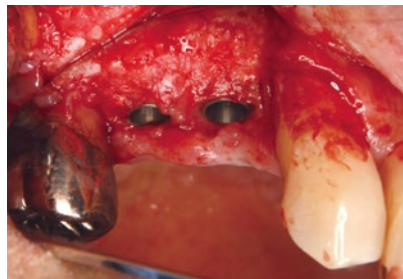


図01-18：図01-08と比較すると垂直的にも十分な骨造成が認められる。



図01-19：上部構造装着後の口腔内所見。周囲歯頸部よりも術部のほうが歯頸ラインが上がっていることが認められる。