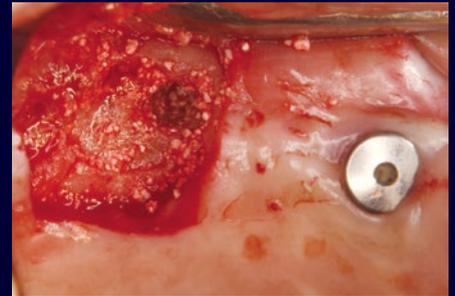


クレスタルアプローチにおける 洞粘膜損傷に対する様々なリカバリー法

Part 2

水口 稔之 + 北村 英嗣
水口インプラントセンター新宿（東京都）



クレスタルアプローチによるサイナスリフトにおいて、100%の成功はありえない。元々上顎洞粘膜が脆弱であったり、上顎洞粘膜が上顎洞底骨に強く癒着していたりすると、どんなに注意深く手術しても洞粘膜のパーフォレーションを起こす可能性がある。100%の成功がありえないのならば、リカバリー法を習得

することは大前提であるべきではないだろうか。

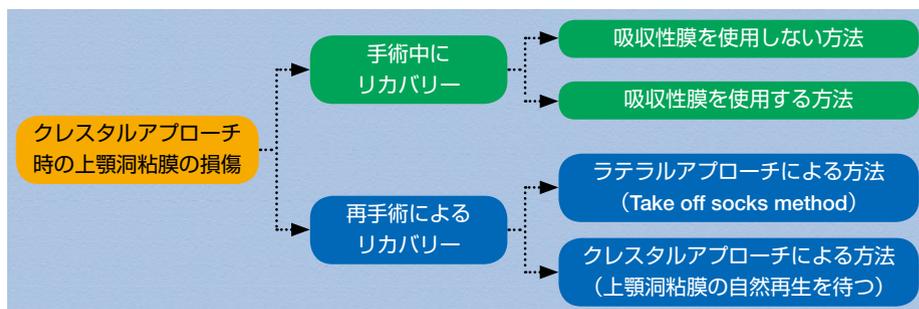
クレスタルアプローチのリカバリーは大きく分けて、「手術中にリカバリー」と「再手術によるリカバリー」がある。前回のPart 1では、「手術中にリカバリー」について説明した。今回、「再手術によるリカバリー」を解説する。

再手術によるリカバリーの判断基準

クレスタルアプローチのリカバリーは大きく分けて、手術中にリカバリーと再手術によるリカバリーがあるが(図A)、もちろん可能ならば手術中にリカバリーするのが望ましい。では、どのような時に手術中にリカバリーを選択して、どのような時に再手術によるリカバリーを選択するのだろうか？

リカバリーを行う場合、手術回数、治療期間、患者の侵襲、患者の信頼、などにおいて手術中にリカバリーの方が有利である。つまり、できる限り手術中にリカバリーが行えるように努力し、それができない場合において、再手術によるリカバリーが必要となる。

手術中のリカバリーとは、上顎洞粘膜膜のパーフォレーションに対する対応が中心となる。パーフォレーションを起こした場合、位置をずらして再試行する。または、吸収性膜にて修復する。しかし、リカバリー中に上顎洞粘膜のパーフォレーション部分がさらに拡大していった場合は、再手術によるリカバリーに切り替える必要がある。また、手術中にパーフォレーションが確認できず、手術後のX線でパーフォレーションを確認した場合も再手術によるリカバリーとなる。



図A：クレスタルアプローチ時の上顎洞粘膜損傷に対するリカバリー法の分類

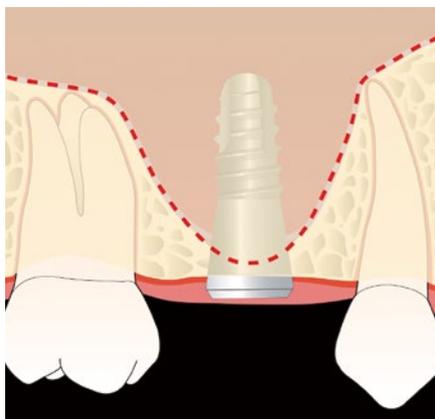
再手術によるリカバリー

再手術によるリカバリーは、「ラテラルアプローチによる方法」と「クレスタルアプローチによる方法」に分かれる(図A)。

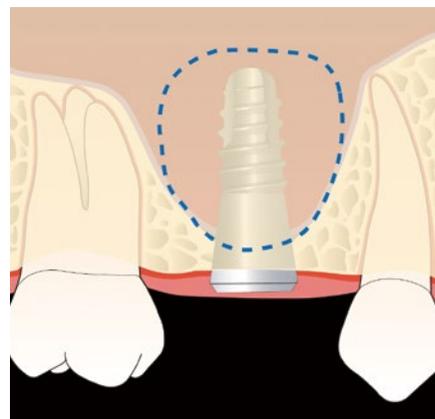
1. ラテラルアプローチによる方法

再手術によるリカバリーのラテラルアプローチによる方法は、本誌32号(2007年)もしくは筆者の著書「インプラント治療 難症例攻略テクニク」(ゼニス出版)で報告した「Take off socks method(図①~⑩)」を採用している(症例1,2)。

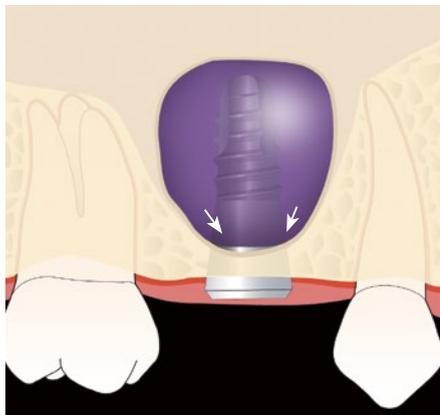
Take off socks method の術式 (図①~図⑩)



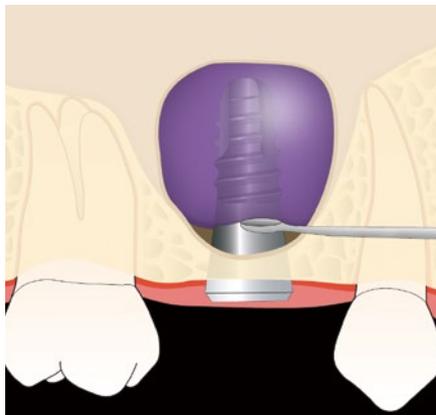
図①：上顎洞粘膜穿孔による骨補填材の流出で、インプラントが洞内に突出しているケース。フィクスチャーの骨内固定は失われているが、感染は認められない。



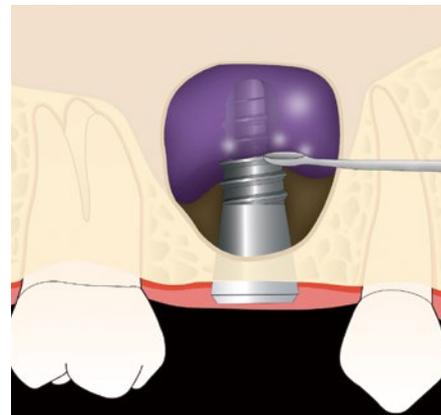
図②：サイナスウィンドウを開ける



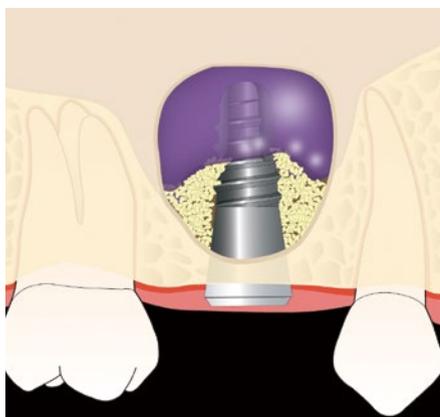
図③：上顎洞粘膜がインプラント体をしっかりとり囲むとともに(矢印)、すでに穿孔部分は修復しているため呼吸によって洞粘膜の膨張が認められる。



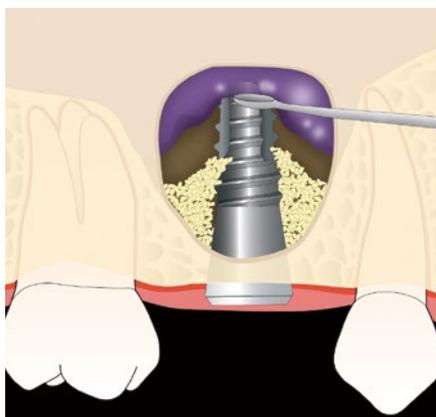
図④：器具(スプーンエクスキャベーター使用)を用いて、靴下を脱がすような感覚で上顎洞粘膜を挙上していく。



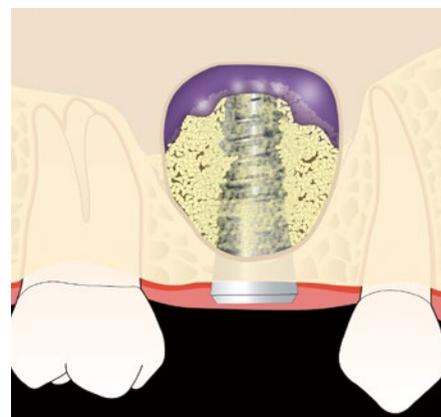
図⑤：ワンスレッドずつ丁寧に露出させる。



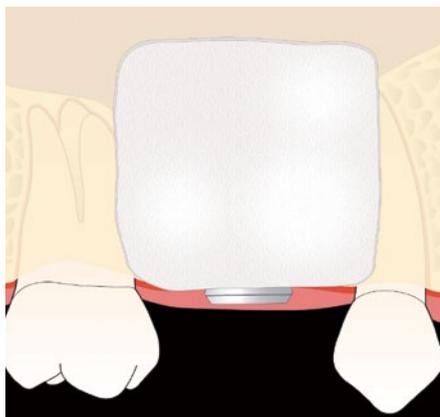
図⑥：フィクスチャーの1/2ほどを露出させたら、骨補填材を填入して上顎洞粘膜が下がらないようにする。



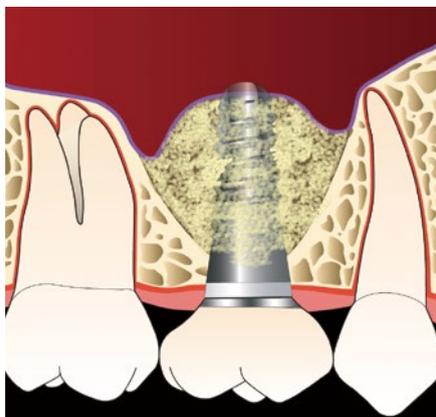
図⑦：さらに露出させて上顎洞粘膜を挙上する。



図⑧：フィクスチャー先端部の手前で挙上を終え、補填材を填入する。フィクスチャー先端部は特に薄い上顎洞粘膜で覆われているものと考えられるため、損傷の危険性が高い。



図⑨：吸収性メンブレンで被覆し、粘膜で閉鎖する。



図⑩：ペリオテスト値がマイナスを示したら上部構造を製作する。

症例1 再手術によるリカバリー・Take off socks method 1



図1-01：術前のデンタルX線像。㊦欠損部の既存骨は2mm程度である。

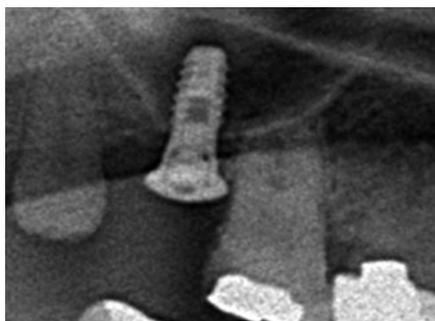


図1-02：オステオブッシャー(プラトンジャパン)によるクレスタルアプローチを行ったが、術後のX線像で骨補填材の流出が認められた。その後、上顎洞炎の症状もなく経過したが、リカバリーが必要となる。



図1-03：埋入手術から3ヶ月後にリカバリー手術を行った。インプラントは動揺が認められる。上顎洞へのアプローチのため小さなラテラルウィンドウを形成した。



図1-04：靴下を脱ぐようにインプラントのワンスレッドずつ上顎洞粘膜を押し上げて行く。そしてできた間隙に骨補填材を填入する。



図1-05：骨補填材填入後の口腔内所見。



図1-06：ウィンドウを吸収性メンブレンにて閉鎖する。



図1-07：リカバリー手術4ヶ月後、上部構造装着時の口腔内所見。



図1-08：リカバリー手術4ヶ月後のデンタルX線像。

症例2 再手術によるリカバリー・Take off socks method 2



図2-01：術前の口腔内正面観。上顎臼歯部欠損を長年放置していたため、前歯部はフレアアウトしている。



図2-02：術前のパノラマX線像。

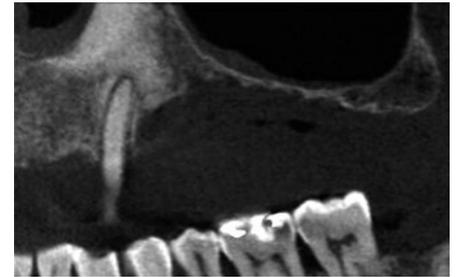


図2-03：術前のCT像。インプラント埋入部位を|46とした。|6部は既存骨が1mm程度しかなく、スリットリフト(詳細は「インプラント治療 難症例攻略テクニック」参照)によるクリスタルアプローチを選択した。

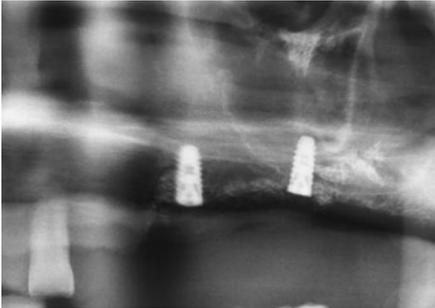


図2-04：術直後のX線像。骨補填材が遠心に流れ出ているのが分かる。このような場合、まず抗菌薬の投与とともに慎重な観察が必要である。患者には、鼻からの骨補填材の流出と出血の可能性、再手術の必要性を説明する。また、骨補填材は自然口から排出されることが多いが、排出が不十分な場合は上顎洞炎を起こす場合があるため、それらのことにも注意して観察するのがポイントである。もし、上顎洞炎になった場合は上顎洞の洗浄が必要なため、その知識も必要となる。

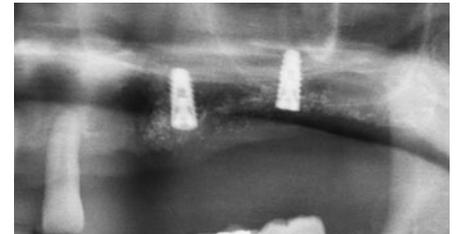


図2-05：術後3ヶ月のX線像。リカバリーは骨補填材がどれだけ残るのを見定めるためと、周囲の炎症がおさまるのを待つために3ヶ月後に行う。



図2-06：後上歯槽動脈の位置を考慮して、M-ダイヤモンドバー(プラトンジャパン)にてインプラント埋入部頬側骨壁に小さめのラテラルウィンドウを形成する。



図2-07：Wall-off法にて骨を除去後、手用器具にて上顎洞粘膜をインプラントからワンスレッドずつ脱がしていく。



図2-08：骨補填材を填入して、ウィンドウを吸収性膜で閉鎖する。リカバリー手術から4ヶ月後に二次手術を行う。



図2-09：上部構造装着時のパノラマX線像。



図2-10：上部構造装着時の口腔内正面観。

2. クレスタルアプローチによる方法

クレスタルアプローチでの再手術によるリカバリー方法は、パーフォレーションした上顎洞粘膜の自然再生を待ち、再試行する方法である。特に後上歯槽動脈が低位である場合は、ラテラルからのアプローチでは同動脈を損傷させてしまうリスクもあるので、クレ

スタルアプローチによる方法が有効である(症例3,4)。その際、パーフォレーションした上顎洞粘膜の損傷部がどのくらいの期間で回復するかはケースバイケースである。手術時のパーフォレーションが小さい範囲であれば早めの再手術も可能と思われるが、損傷範囲

が大きい場合は4ヵ月以上は治療期間を設けるべきだと考えている。筆者らは小さめのパーフォレーションの時は3ヶ月後に再施行し、大きい場合は4～5ヶ月で再施行している。もし再施行時に上顎洞粘膜が回復していなければ、さらに3ヶ月待つ必要がある。

症例3 再手術によるリカバリー・クレスタルアプローチ法1(上顎洞粘膜の再生を待った症例)



図3-01: 術前のX線像。67部は重度歯周病で抜歯と診断した。

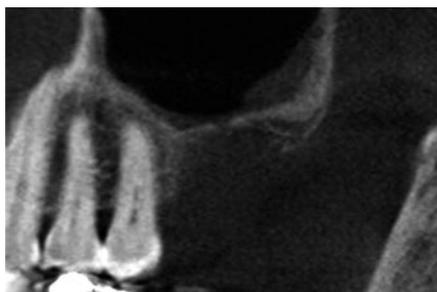


図3-02: 抜歯2ヶ月後、インプラント埋入手術直前のCT像。



図3-03: 骨が薄い歯槽頂を避けたフラップデザインを行ったが、歯槽頂には骨もなく、上顎洞粘膜も損傷していた。

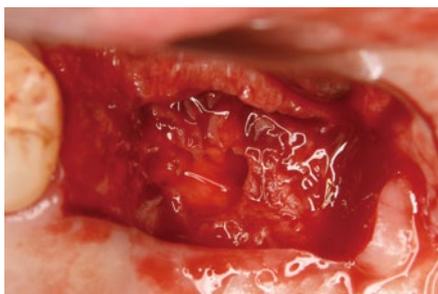


図3-04: 手用器具にて上顎洞粘膜を剥離して損傷部を修復しやすいようにした。



図3-05: 上顎洞粘膜損傷部をそれよりも大きな吸収性膜にて大きく閉鎖する。



図3-06: その後、骨再生を期待して骨補填材を填入し、修復処置を終えた。

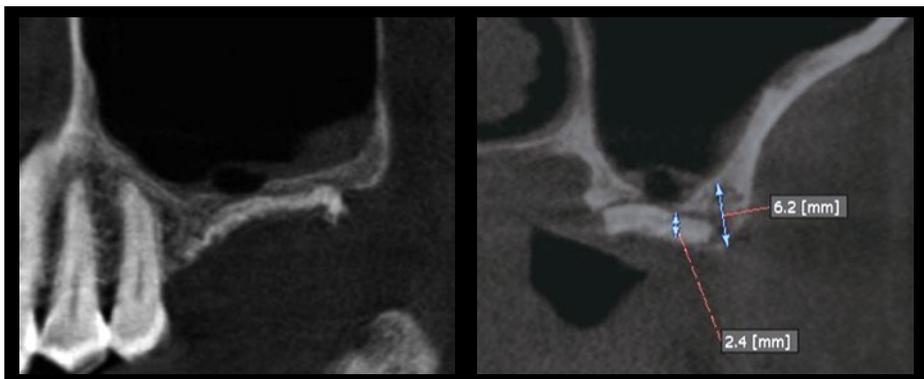


図3-07: 3ヶ月後のリカバリー手術時のCT像。

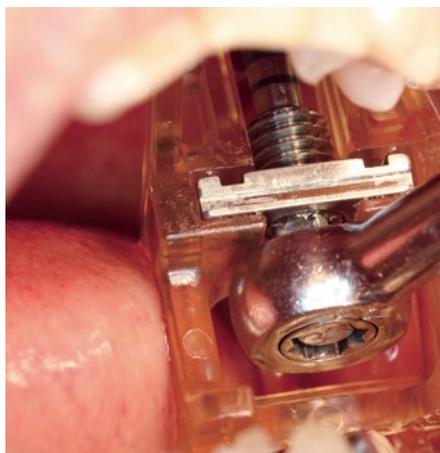


図3-08：オステオプッシャー#4にて骨と上顎洞粘膜を押す。



図3-09：ボールエンドデプスゲージにて上顎洞粘膜が破れていないことを確認後、骨補填材およびインプラントを埋入する。

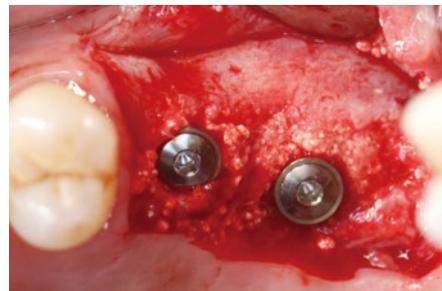


図3-10：インプラント埋入後の口腔内所見。



図3-11：術直後のX線像。骨補填材は漏出してない。

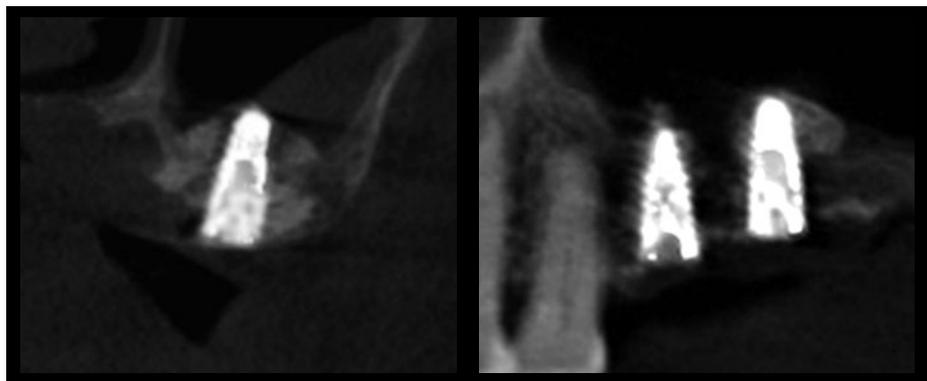


図3-12：術直後のCT像。ドーム状の挙上が認められる。

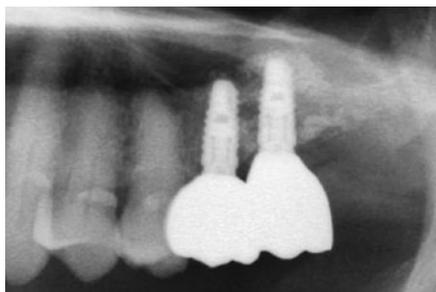


図3-13：上部構造装着後のX線像。

症例4 再手術によるリカバリー・クレスタルアプローチ法2

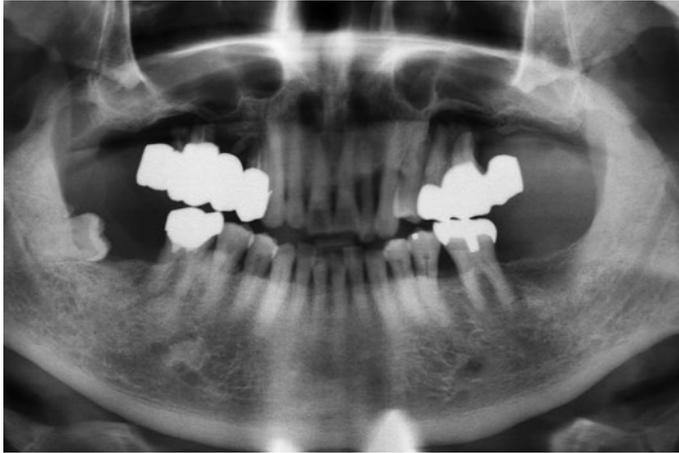


図4-01：術前のパノラマX線像。上顎両側白歯部は重度歯周病にて抜歯と診断した。



図4-02：抜歯2ヶ月後の上顎右側CT像。既存骨は少ない。



図4-03：オステオプッシャーにて上顎洞の挙上を行う。

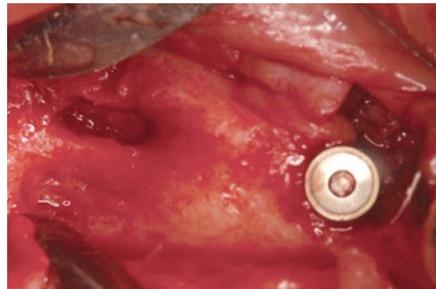


図4-04：G1 相当部は既存骨が少ないため歯槽骨頂部にウィンドウを形成するスリットリフト²⁾を選択した。

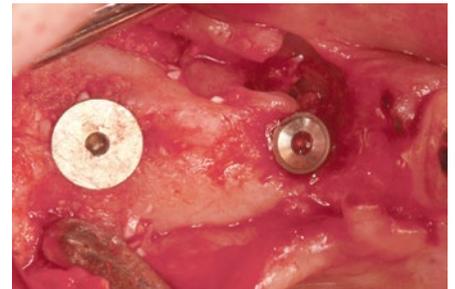


図4-05：インプラント埋入時の口腔内所見。G1 部インプラントは皮質骨部での初期固定を獲得するとともに上顎洞内への迷入を防止するために、インプラント径よりも大きな径のフランジキャップ(プラトンジャパン)を装着した。



図4-06：術直後のX線像。G1 部インプラントの遠心部から骨補填材の漏出を認めた。



図4-07：その後、G1 部インプラントは動揺を起こし脱離したため、骨補填材を填入して骨の治癒を待った。



図4-08：骨補填材填入後のX線像。

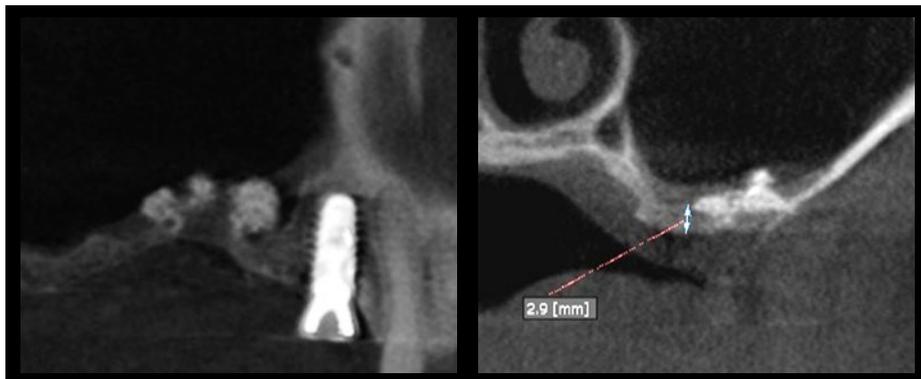


図4-09：骨補填材填入後3ヶ月のリカバリー手術前のCT像。骨補填材はほぼ消失してしまった。



図4-10：リカバリー手術時の 6 相当部の状態。



図4-11：6 部には骨がなく、やや太めのオステオプッシャー#4にて上顎洞を挙上する。

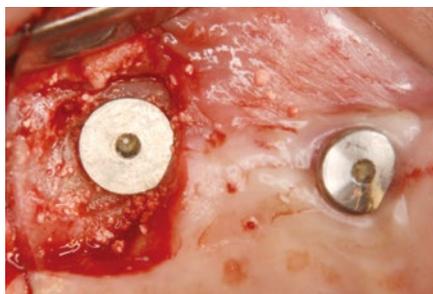


図4-12：インプラント埋入後にフランジキャップを装着した。



図4-13：リカバリー手術直後のパノラマX線像。挙上はややいびつであるが、骨補填材の流出は認められない。



図4-14：4ヶ月後にオッセオインテグレーションを確認後、上部構造を装着した。

考察

クレスタルアプローチによるサイナスリフトのリカバリーとは、主に上顎洞粘膜のパーフォレーションへのリカバリーである。

上顎洞粘膜がパーフォレーションした場合は、先述したように手術中にリカバリーを行う場合と再手術を行う場合がある。もちろん可能なら手術中にリカバリーが望まれるが、あくまで条件がそろわないとできない。手術中のリカバリーでのポイントは、パーフォレーションした上顎洞粘膜にテンションをかけてしまって、損傷部の範囲をより拡大してしまうということがないように注意することである。

再手術における「Take off socks method」は、筆者らにおいては100%のリカバリーができています。しかし患者の侵襲を軽減するためや後上歯槽動脈の

位置が低い場合などでは、ラテラルからのリカバリーを避けてクレスタルからのリカバリーを行うことになる。その場合、損傷した上顎洞粘膜がどこまで自然治癒しているかがキーポイントとなる。筆者らは再手術までの期間を3～4ヶ月としてリカバリーを行っているが、一度パーフォレーションした部分がどれだけ回復しているかは事前に知ることができないため、可能ならなるべく長い治癒期間を設け、かつリカバリー手術時に上顎洞粘膜にテンションがかからないように可能な限り注意するべきである。

参考文献

- 1) 水口稔之: ソケットリフト適応症の再考とリカバリー法について - Take off socks method - . インプラントジャーナル 32号, 85-93, 2007
- 2) 水口稔之: インプラント治療 難症例攻略テクニック . ゼニス出版, 2014

筆者紹介



水口 稔之 (歯学博士)
水口歯科クリニック 院長
水口インプラントセンター理事長
日本インプラント臨床研究会会員
日本口腔インプラント学会専門医
国際インプラント学会認定医
グローバル・インプラント・アカデミー認定医
アジア口腔インプラント学会認定医
日本歯周病学会会員
日本歯科審美学会会員
日本歯科放射線学会優良医



北村 英嗣 (歯学博士)
水口インプラントセンター新宿 院長
日本大学松戸歯学部兼任講師
日本インプラント臨床研究会会員
日本インプラント学会会員
日本口腔外科学会会員
日本歯科放射線学会優良医

おわりに

現在、多くの臨床家により多くのサイナスリフトが行われている。特にクレスタルアプローチはラテラルアプローチに比べて侵襲が少ないため臨床家が採用しやすく、より高い頻度で行われていると思われる。しかし、それに伴いトラブルの発生も散見される。我々臨床家は予知できるトラブルに対してリカバリーできる知識と技量を身につけた上で、クレスタルアプローチによるサイナスリフトを行うべきである。

本稿が、今後の臨床において患者と術者双方の一助になれば幸いである。