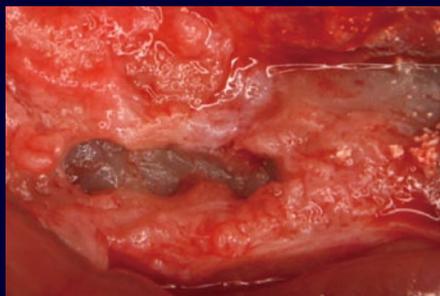


究極に骨が少ない難症例を スリットリフトとN2グラフトで攻略した症例

水口 稔之

水口インプラントセンター新宿（東京都）



インプラント治療は、骨が十分な場合は経験が浅い術者においても成功を得ることは難しくない。しかし、歯が喪失する場合には周囲骨も同時に失ってしまうことが多く、そのような時には骨造成を必要とする難症例となる。

従来から行われている骨造成は術式が煩雑で患者への侵襲が大きいといわれてきた。サイナスリフトにせよGBRにせよ、その侵襲の大きさが術者にも患者

にも大きな負担となっていた。しかし、我々臨床家は患者のために少しでも手術の侵襲を少なくする努力をする必要があると考えている。

本稿では、究極に骨が少ない症例に対して、新しい手術法である「スリットリフト」と「N2グラフト」を用いて、可能な限り侵襲を軽減して難症例を攻略する方法を紹介する。

東洋人の顎は、西洋人に比べ骨量が乏しいといわれている。このように元々既存骨が少ない患者がさらに歯を喪失する際、周囲骨も喪失し難症例になることが多いと考えられる。特に歯周病で歯を喪失する場合は周囲骨の喪失も顕著といえる。我々臨床家はそのような患者に対しても、工夫を凝らしながら治療を進めなければならない。

また、無歯顎で長期にわたりデンチャーを使用している場合も骨の減少

が顕著な例が多い。そして上顎の場合は、歯を喪失したと同時に歯槽骨の吸収と上顎洞の下方成長(含気化)が進み、臼歯部の骨は卵の殻のように薄くなっているケースもよく認められる。

そのような患者が、近年のインプラント治療の普及から、インプラント治療を希望するケースが増えてきている。患者は長年不自由なデンチャーでの生活から脱して、QOLの高い食生活を期待してインプラント治療を希望するの

である。しかし、それを「骨量が極端に少ない」という理由で断念しなければならない場合がある。そのような時も、我々臨床家はできれば患者の希望を叶えてあげたいものである。そしてできれば、なるべく侵襲が少ない方法でそれを叶えてあげたいはずである。

以下に示す症例は、上顎の骨を大きく喪失した難症例を筆者が考案した2つのテクニックを駆使した新しい手術法で最小限の侵襲で治療したケースである。

症例

患者：67歳、女性

主訴：上顎は18年前よりフルデンチャーを使用していたが(図1, 2)、QOL向上ため、インプラントによる固定式のブリッジを希望された。

全身状態：特記事項なし

X線およびCT検査

X線およびCTによる検査において非常に骨量が乏しいことが分かった(図3, 4)。上顎左右の臼歯部は歯槽骨の吸収と上顎洞の下方成長により既存骨はほとんどない。また、上顎洞右側のシュ

ナイダー膜には肥厚が認められる。上顎右側は歯槽骨頂から上顎洞底までの骨幅(Vertical Bone Width: 以下VBW)が1mm以下である(図5)。同様に上顎左側もVBWが1mm以下であった(図

6)。最も問題なのは、上顎前歯部の骨が狭小であるために通常では骨造成とインプラントの同時埋入は困難であった(図7)。



図1：術前の口腔内所見。



図2：患者が使用していた上顎のフルデンチャー。リベースや修理が繰り返されていた。

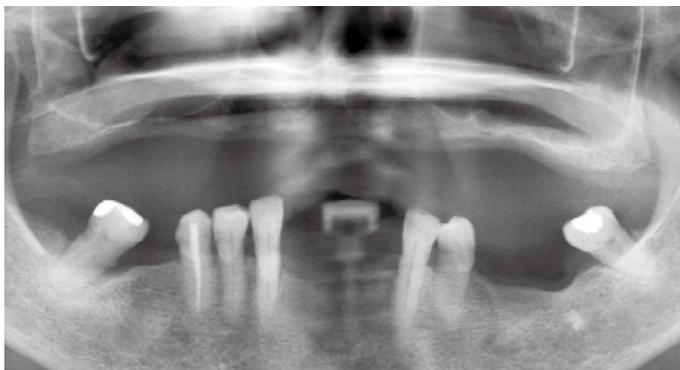


図3：術前のパノラマX線像。

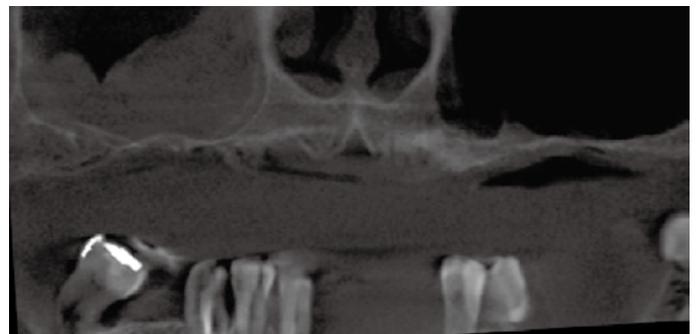


図4：術前のCT像。X線およびCTによる検査において非常に骨量が乏しいことが分かった。上顎左右の臼歯部は上顎洞の下降により既存骨はほとんどない。また、上顎洞右側のシュナイダー膜には肥厚が認められる。

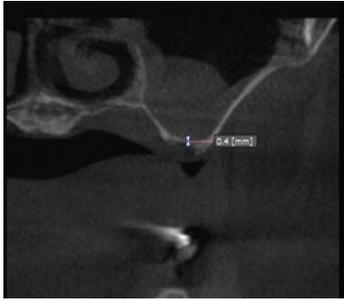


図5：術前の上顎右側のCT像。
VBWが1mm以下である。

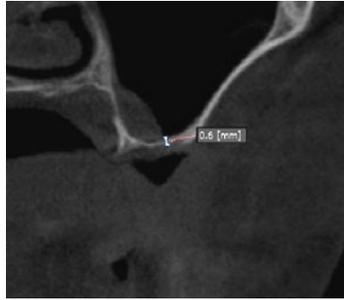


図6：術前の上顎左側のCT像。
VBWが1mm以下である。

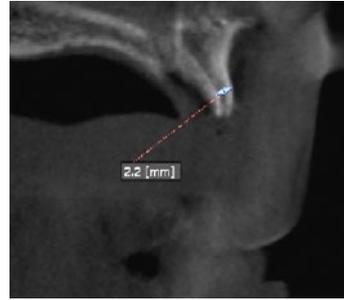


図7：術前の上顎前歯部のCT像。狭小なため通常では骨造成とインプラント同時埋入は困難である。

本症例攻略のPoint

本症例を攻略する際、どのような順序で手術を行うのが効果的なのだろうか？

同じ骨量の狭小でも上顎洞と前歯部では手術の難易度が違ってくる。つまり、骨造成の難易度が違うのである。上顎洞内における骨造成は手術のミスがなければ、その成功は得やすい。なぜならば上顎洞内は「外圧」がかからないからである。それに対して、狭小上顎前歯部は、手術にミスがなくても、骨造成の成功はその後の患者管理がポイントになるのである。つまり、「外圧の遮断」を得ることがその成功のカギになるのである。骨造成時の「外圧遮断」は粘膜内に設置される「チタン強化膜」や「チタンメッシュ」などの応用があるが、粘膜内における異物は血流を阻害したり、異物の断端から粘膜の裂開が起こったりする欠点がある。

本症例は、N2グラフト（詳細は「インプラント治療 難症例攻略テクニック（ゼニス出版）」を参考にいただきたい。）の要件である粘膜外での外圧遮断を行うこととした。本症例の上顎前

歯部の外圧遮断は固定式のプロビジョナルレストレーション（以下「PVR」）にて行う。可撤性のデンチャーによる外圧遮断は可動するため外圧遮断が不十分になりやすく「微小動揺」を受けやすいのである。微小動揺はインプラントのオッセオインテグレーションと同様に骨造成時にも大きな害となってしまうのである。

本症例では、まず左右の上顎洞内における骨造成を行い、臼歯部に維持を求めたPVRを製作して前歯部の外圧遮断が得やすいようにしてから前歯部の手術を行った。

治療計画

筆者は無歯顎の症例ではルーテインにて、左右 4 5 6 の上部構造を 4 6 支持のインプラントブリッジにて行い、前歯6本を 3 2 | 2 3 支持のインプラントブリッジとしている。つまり、3ブロックにて全顎を補綴する方法である。

本症例も上顎無歯顎において、臼歯部は 6 4 | 4 6 に埋入し、左右 4 5 6 の上部構造を予定した。さらに前歯部は 3 2 | 2 3 に埋入し、6前歯連結の上部構造とした（図8）。

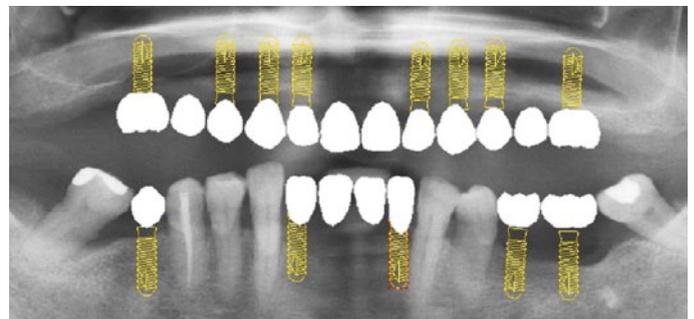


図8：インプラント埋入ポジションと上部構造装着のシミュレーションを行う。

治療経過



図9：まず下顎にインプラントを埋入した。続いて、上顎右側臼歯部にクリスタルアプローチにてインプラントを埋入する。



図10：術前の上顎右側口腔内所見。

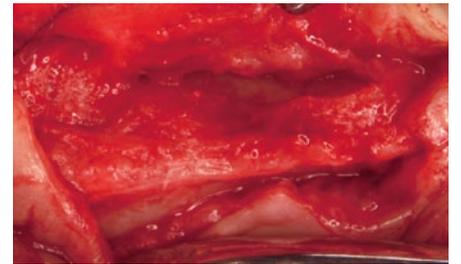


図11：粘膜骨膜弁剥離後の上顎右側口腔内所見。



図12：4]部はVBWが5mm程度あるため、オステオブッシャー(プラトンジャパン)に下顎の咬合力を与えて推進力を増した挙上を行う。かつ、頬舌的に狭窄した骨をボーンスプレッドする。

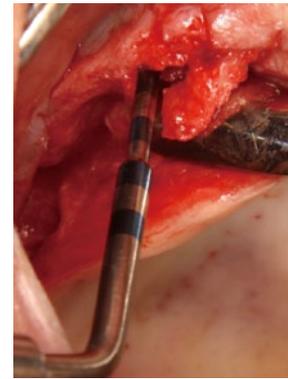
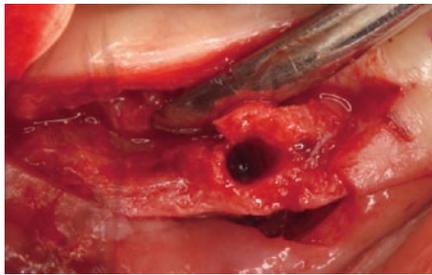


図13：ボールエンドデプスゲージ(プラトンジャパン)にてシュナイダー膜を触知して穿孔がないことを確認する。



図14：骨補填材はβ-TCPとHAを1：1で混和させて使用した。

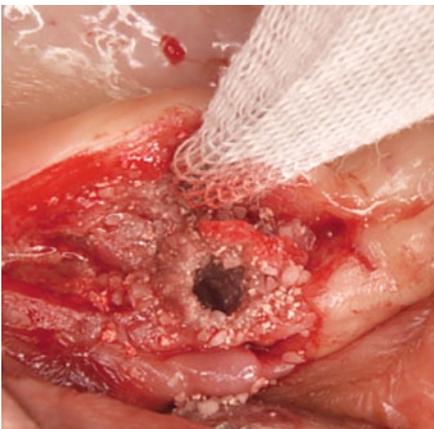


図15：補填材はオステオブッシャーにて填入する。その際に余分な水分はガーゼで覆った外科用バキュームチップで吸い取る。



図16：4]部へのインプラント埋入後の口腔内所見。



図17：歯槽頂アプローチによるスリットリフトを行うためのスリット形成。ダイヤモンドバー(M・サージカルダイヤモンドバー；プラトンジャパン)を使用して骨が薄い6]部にスリット形成を行う。VBWが1mm以下のケースに対して高確率で歯槽頂アプローチによるインプラント埋入ができる唯一の方法であると筆者は考える。



図18：オステオブッシャーを鳥居型ステントに装着する。



図19：鳥居型ステントの脚を歯槽頂に置き、下顎で咬合して安定させ、ラチェットにてオステオブッシャーを回転させると上顎洞底骨を押し開く。

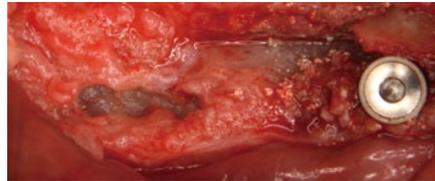


図20：上顎洞底骨を3ヶ所ほど押し開いたら余剰骨を取り除く。

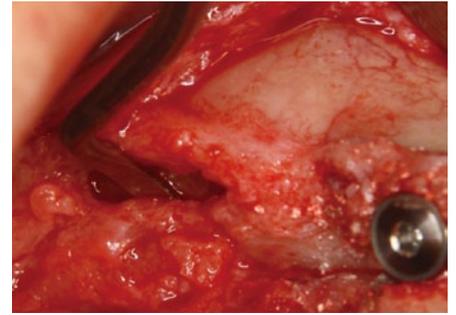


図21：さらにスプーンエキスカベーターにてスリット周囲2～3mm程度の上顎洞粘膜を剥離する。



図22：スプーンエキスカベーターにて骨補填材を填入する。



図23：インプラントをサポートする既存骨がほとんどないため、埋入後に挿入ホルダーの解除するのは困難である。口腔外にて事前に挿入ホルダー解除してフランジキャップを装着しドライバーにて埋入する。フランジキャップは薄く径の大きめのキャップで、インプラントが上顎洞に落ちるのを予防することとインプラントの初期固定を得る目的で使用している。



図24：64部インプラント埋入後の口腔内所見。

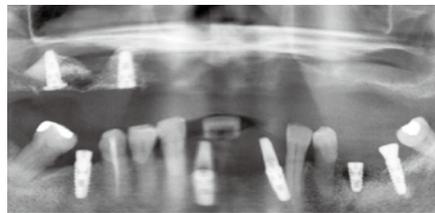


図25：インプラント埋入後のパノラマX線像。4ヶ月後に二次手術を行う予定である。



図26：続いて64部へほぼ同様な手術を行う。66部スリット形成後の口腔内所見。



図27：64部インプラント埋入後のパノラマX線像。



図28：64部オッセオインテグレーション後にプロビジョナルレストレーション(以下「PVR」)の印象を行う。



図29：64|66部の4本のインプラントで支持されたPVR。

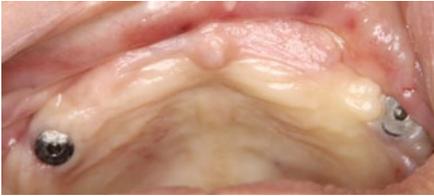


図30：続いて上顎前歯部へインプラントを埋入する。術前の上顎前歯部の口腔内所見。

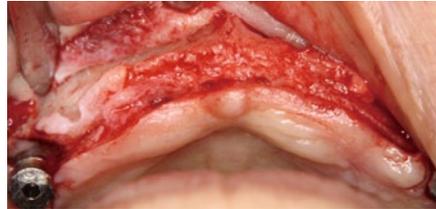


図31：粘膜を剥離すると非常に骨幅が薄いことが分かる。



図32：本症例のような狭窄骨において、骨造成と同時にインプラント埋入を行うにはダイヤモンドバー（M・サージカルダイヤモンドバー；プラトンジャパン）を使用することが有効である（詳細は本誌55号参照）。

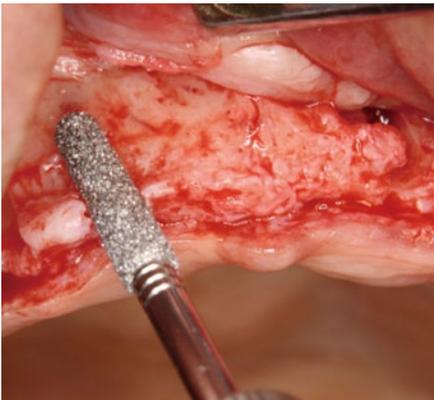


図33：ダイヤモンドバーを骨面に対して水平に押しあててインプラントをplacementするインプラント床を形成する。



図34：インプラント床形成後の口腔内所見。



図35：インプラント埋入後の口腔内所見。



図36：骨補填材填入後の口腔内所見。



図37：術直後の口腔内所見。

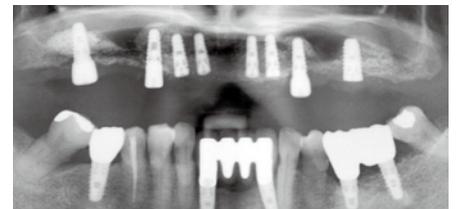


図38：術直後のパノラマX線像。



図39：PVRによって外圧遮断を行う。固定式のものでなければ十分な外圧遮断ができない。



図40：3ヶ月後二次手術時の口腔内所見。粘膜の裂開は認められない。



図41：十分に骨造成がなされた。



図42：上部構造装着後の口腔内正面観。



図43：上部構造装着後のパノラマX線像。上顎には全く骨量がなかったにもかかわらず十分な結果が得られた。本法は特別な手技ではなく、ルーティンで行うことが可能な手法である。

考察

患者がインプラント治療を望む時、我々臨床家はできればそれを叶えてあげたい。しかし長年デンチャーを使用していた患者の場合、前歯部にも臼歯部にも骨量が少なくインプラントの埋入が困難であるケースが多い。そのような際に我々臨床家は骨造成を行うが、それは方法によっては患者に大きな侵襲を与えてしまう。

筆者は本誌にて低侵襲の骨造成を紹介してきた。その一つのテクニックが「スリットリフト」である。従来ではできなかった薄い骨でも、ラテラルからでなくクレストル(歯槽頂)からアプローチを可能にした唯一の方法と言える。既存骨がほとんどなかったにも関わらず、4ヶ月にて二次手術を行うのは筆者の経験からそれでほとんどの症例にて問題がないからである。それは

HAコーティングインプラントの使用が関係している可能性もあると思われる。

もう一つのテクニックは「N2グラフト」である。メンブレンを使用しないことで粘膜の裂開率を下げ、かつ術式をシンプルにすることにより骨造成のハードルを下げるのができた手法である。前述したがキーワードは「外圧遮断」である。

本症例はこれらの2つの手法により、究極に骨の少ない症例に対して十分な結果が得られたと考えられる。

本稿では、2つの新しいテクニックの詳細いコツまでは紹介できなかったが、これらの手法を試みたい術者は「インプラント治療 難症例攻略テクニック」(ゼニス出版)を参考にさせていただきたい。

おわりに

筆者は、本稿で紹介した術式、手順、手法は全てルーティンで行っている。つまり発表用の特別な症例ではなく、同様なケースで困っている全ての患者に対して行っている方法である。

筆者は、本法を応用することによって本稿に示したような究極に骨の少ない難症例を最小の侵襲で攻略できたと考える。そして、このような方法が多くの術者によって実践され、多くの患者が最小の侵襲で最良の治療が受けられることを願う。



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

参考文献

- 1) 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。