

上顎洞病変とその対処法

—シュナイダー膜の肥厚・粘液貯留嚢胞・上顎洞炎への対処法—

水口 稔之 + 岩本 麻也

水口インプラントセンター新宿（東京都）



上顎臼歯部へのインプラント治療は多くの場合、上顎洞の下方拡大のために通常の方法では困難であることが多い。そのような場合、我々臨床家は上顎洞底挙上術を併用してインプラントを埋入することになる。すなわち、上顎洞底骨よりシュナイダー膜を剥離し、上顎洞底骨とシュナイダー膜の間に骨補填材を填入してインプラント体を支える骨をつくるという手法である。つまり、シュナイダー膜の状態が非常に重要になる。

しかしながら、我々臨床家が遭遇す

る上顎洞には問題を持ったものも多くある。特に、シュナイダー膜が肥厚している症例は数多く、我々臨床家を悩ませるものである。「インプラントを入れて噛めるようになりたい」という患者の期待に応えるためには、さらに上顎洞内に粘液貯留嚢胞を持つもの、上顎洞炎を起こしているものなどにも対応しなければならない。

本稿では比較的出現頻度の高い上顎洞の病変と、それに対するインプラント埋入について報告したい。

次のような上顎洞病変は、臨床ではしばしば認められる。

- ① シュナイダー膜の肥厚
- ② 粘液貯留嚢胞
- ③ 上顎洞炎

シュナイダー膜の肥厚については、何 mm 以上が肥厚であるかは定義されていない。その理由としては、CT 像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、シュナイダー膜の厚みは数日で大きく変化することなどが考えられる。筆者の経験では、正常と思われる上顎洞のシュナイダー膜は CT 像上でほとんど厚みが認められないため、CT 像上でシュナイダー膜の厚みが認められた場合を「軽度の肥厚」、さらに肥厚が強く上顎洞内 1/2 以上に達するような肥厚は、「重度

の肥厚」と考えている。

粘液貯留嚢胞も臨床上多く認められる病変である。CT 像上では、原因と思われる歯の根尖を中心に半円状のシュナイダー膜の肥厚が認められることが多い。しかし、厳密には CT 像上で半円状のシュナイダー膜の肥厚を認めても、必ずしもそれが「粘液貯留嚢胞」とは限らない。内部が粘液であるか、充実した状態なのかは CT 像上ではわからないのである。ただしこのような場合、臨床上、インプラント手術を行う上での対応は内部が粘液でも充実していても大きく変わらないため、本稿では便宜的にこのような半円状のシュナイダー膜の肥厚を「粘液貯留嚢胞」とする。

また本稿では、CT 像上で自然口にま

でおよぶシュナイダー膜の肥厚は、上顎洞炎とし対応を説明する。上顎洞炎において CT 像上で自然口が閉鎖を起こしている場合や、鼻閉感などの症状がある場合はすぐに手術を行うことはできない。

通常片側性の上顎洞炎では、菌性が多いため歯科医としては、まず原因菌の存在を確認して、その菌に対して①根管治療、② 抜歯、③ 投薬などの処置を行うことがまず第一である。

また、両側性の上顎洞炎や片側性でも原因菌が特に見当たらない場合には耳鼻科との連携が重要となってくる。

前述した上顎洞病変の対処法について、当センターにおける実際の症例を参考にしながら解説していきたい。

症例 1 シュナイダー膜の肥厚

インプラント治療を行う上でシュナイダー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、当該部位のシュナイダー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シュナイダー膜が肥厚している場合も考えられる(図 1-1, 1-2)。さらに、当該部位付近の歯が原因でシュナイダー膜が肥厚している場合は、速やかに根管治療もしくは抜歯を行うべきである(図 1-3)。もし

原因歯をそのままにして手術を行えば、手術自体が成功してもインプラント治療後にインプラント体に対して感染のリスクが高くなるからである。

ただし、原因が取り除かれても肥厚が続いている場合では(図 1-4)、そのまま手術が可能であり、手術時の投薬により肥厚が減少するケースも多い(図 1-5, 1-6)。



図 1-1：初診時のパノラマ X 線像。
残根歯や未処置歯が多数認められる。



図 1-2：同じく初診時の 61 部の CT 像 (冠状断)。
根尖部に透過像、シュナイダー膜の軽度の肥厚が認められる。



図 1-3：抜歯後のパノラマ X 線像。

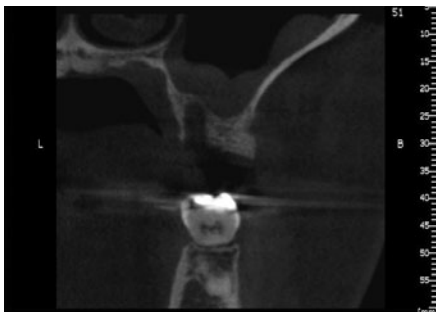


図 1-4：抜歯後の 61 相当部の CT 像 (冠状断)。
抜歯した歯の影響によりシュナイダー膜の肥厚が認められる。



図 1-5：術後のパノラマ X 線像。
64 相当部にプラチンインプラント「Bio」タイプ IV を埋入した。



図 1-6：術後の 61 部 CT 像 (冠状断)。
骨補填材によってシュナイダー膜が押し上げられていることがわかる。

手順②：確認 CT

歯性原因を除去した後に再度 CT を撮影することによって、その成果を確認する。ただし、肥厚があっても手術が可能のため、この手順は省略される場合がある。

手順③：肥厚粘膜へのアプローチ

シュナイダー膜が肥厚している場合、シュナイダー膜の穿孔 (Perforation) を起こしにくい安心感から、手術が雑になってしまうことに注意をしなければならぬ。

もしシュナイダー膜を損傷してしま



図 1-7：シュナイダー膜が肥厚している場合は、シュナイダー膜の穿孔は起こりにくく、術者が慎重な挙上を怠り、骨補填材がシュナイダー膜にめりこんでしまうこともある。

うと、骨補填材はシュナイダー膜にめりこんでしまい (図 1-7)、シュナイダー膜の自然な剥離が行われず、填入された骨補填材は骨化しないことになる。

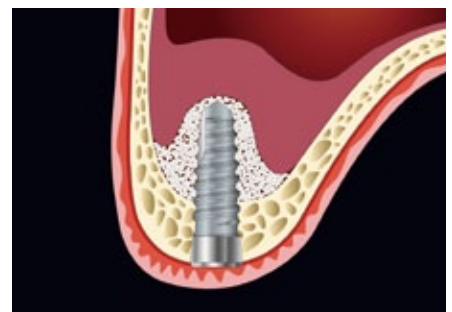


図 1-8：肥厚したシュナイダー膜を傷つけないようにして骨補填材の填入による自然な剥離を促すことが重要である。

手術法は通法でもいいが、当センターではオステオプッシャー (プラトンジャパン) を用いたシュナイダー膜を傷つけない手術法を選択している (図 1-8)。

症例 2 粘液貯留嚢胞

手順①：歯性原因の除去

症例 1 のシュナイダー膜の肥厚と同様である。

手順②：確認 CT

CT で嚢胞を確認する場合、嚢胞で自然口が閉鎖されていないか、または、挙上によって嚢胞が上昇し自然口を閉鎖する可能性がないかを確認する必要がある。その意味では、手術法の選択において挙上量の多いラテラルアプローチよりもクレストルアプローチの方がより適していると考えられる。

手順③：嚢胞部粘膜へのアプローチ

肥厚の場合と同様にシュナイダー膜の穿孔は起こしにくい、嚢胞の損傷を起こさない慎重な手術が必要である。嚢胞内に骨補填材が迷入するとインプラント体の感染の可能性もある。当センターでは、オステオプッシャーを用いた方法の中で最も安全な「スリットリフト（前号参照）」を選択している。

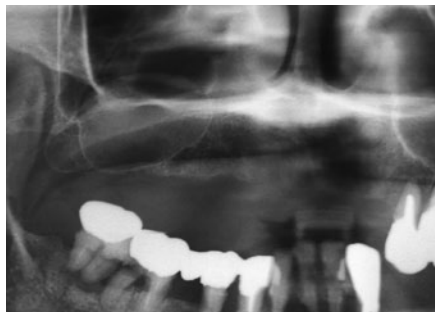


図 2-1：初診時のパノラマ X 線像。
右側上顎洞底部に、境界明瞭で辺縁平滑なドーム状の X 線不透過像が認められる。

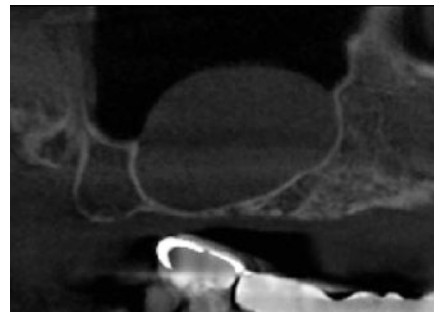


図 2-2：初診時の CT 像。
右側上顎洞底部に半球状の軟組織陰影像（粘液貯留嚢胞）が認められる。

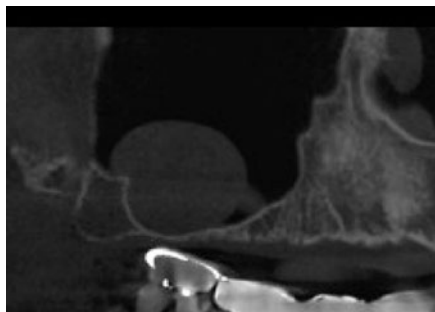


図 2-3：術直前の CT 像。
術前の投薬によりやや粘液貯留嚢胞が縮小された。

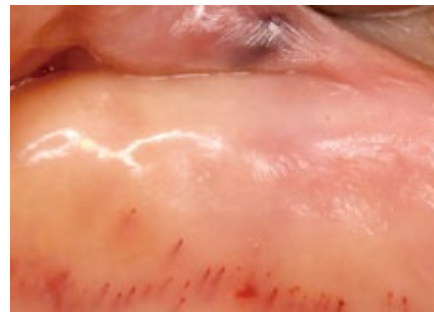


図 2-4：術直前の口腔内所見。

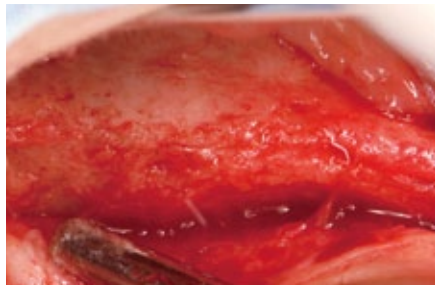


図 2-5：剥離時の口腔内所見。



図 2-6：本症例ではチャンネルバー（プラトンジャパン）にてスリットを形成した。

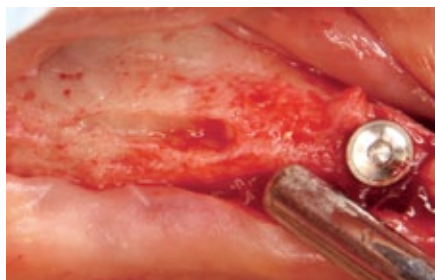


図 2-7：通法に従い 4] 部に成熟側埋入を行い、6] 部にスリット形成を行った。



図 2-8：オステオプッシャー（プラトンジャパン）にてスリット内の数カ所の上顎洞底骨を穿通し、ソケットを形成した。



図 2-9：スプーンエキスカベーターにてソケット間の骨を除去してスリットを完成させ、スリット周辺 2～3mm 程度の剥離を行う。

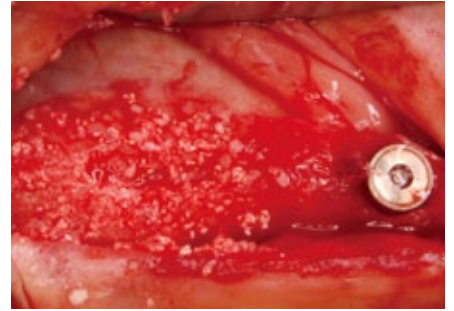


図 2-10： β -TCP（オスフェリオン）と HA（カルシタイト）を 1：1 で混和した骨補填材を填入後の口腔内所見。



図 2-11：オステオプッシャーにてインプラント床を形成する。

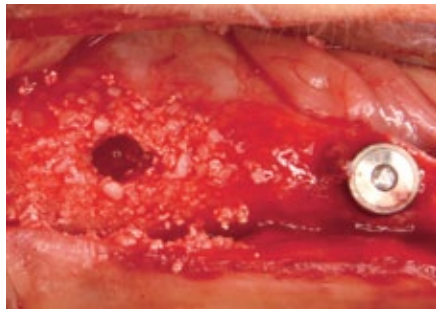


図 2-12：インプラント床形成後の口腔内所見。

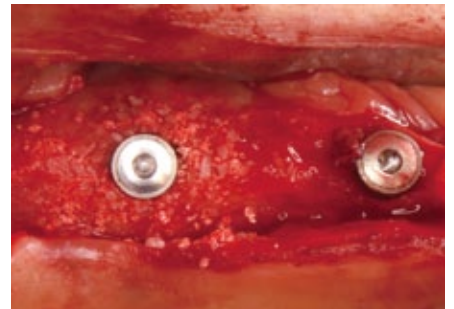


図 2-13： \square 部インプラント埋入時の口腔内所見。

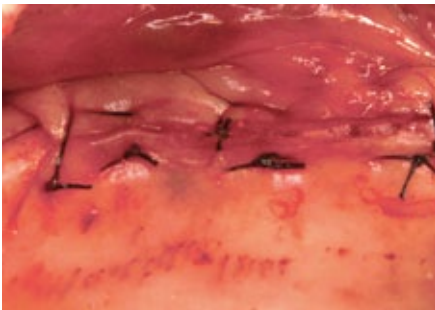


図 2-14：縫合時の口腔内所見。

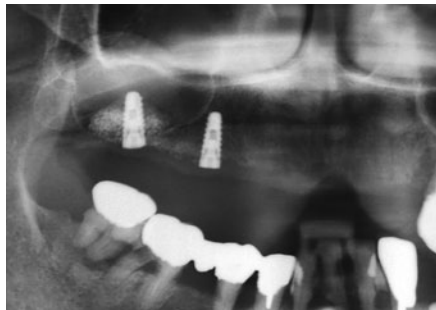


図 2-15：術後のパノラマ X 線像。
補填材によって粘液貯留嚢胞が上に押し上げられたのがわかる。



図 2-16：インプラント埋入後 7 ヶ月の CT 像。
初診時よりも粘液貯留嚢胞の縮小が認められる。

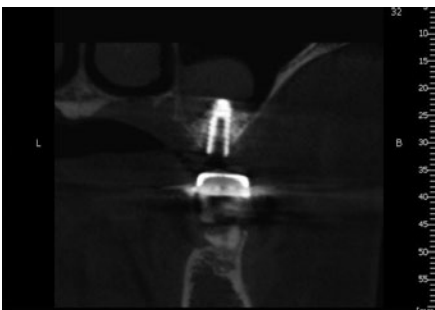


図 2-17：同冠状断。

症例3 上顎洞炎

上顎洞炎には様々な症状があり、歯科からのアプローチにて対応できる範囲は限られている。そのため、サイナスへのインプラント治療を断念する可能性や、耳鼻科との連携が必要となる場合もある。それだけに術者は、上顎洞炎の原因が何であるかの判断を十分に行う必要がある。

主に歯科では、片側性の歯性上顎洞炎や術前の投薬にて消炎が可能で自然口の閉鎖が改善された症例などがインプラント治療での対応が可能となる。

手順①：歯性原因の除去

根管治療や抜歯、投薬等を行う。

手順②：確認 CT

自然口の閉鎖が解消されない場合は再度投薬を行う。

手順③：上顎洞へのアプローチ

CT 像上での上顎洞不透過像が片側性の歯性上顎洞炎で、その原因を取り除いたことで CT 像上で自然口の閉鎖が解消されたことを確認できたら手術を行える。慎重な手術が必要となるため、ラテラルアプローチのサイナスリフトや筆者が行っているスリットリフトなどの術野（シュナイダー膜）が視認できる手術法の選択を推奨する。

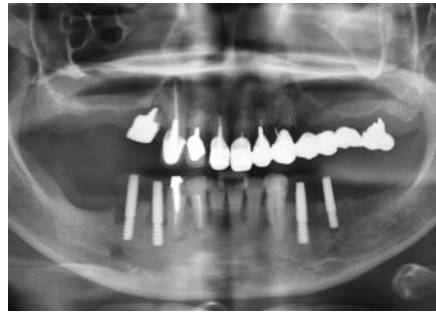


図 3-1：初診時のパノラマ X 線像。
上顎洞左側の X 線不透過像の亢進が認められる。下顎は他院にて治療中である。

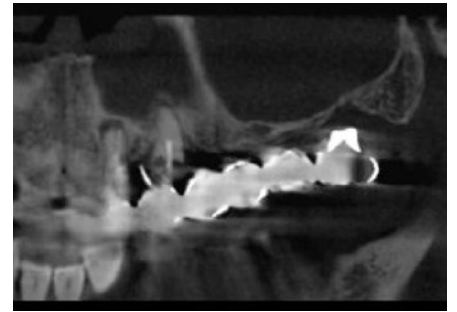


図 3-2：初診時の CT 像。
上顎洞左側に軟組織陰影像が認められる。陰影は自然口に達し、このままでは手術を行うことができない。

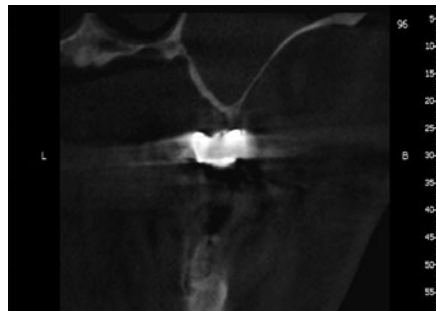


図 3-3：初診時の I6 相当部の CT 像（冠状断）。

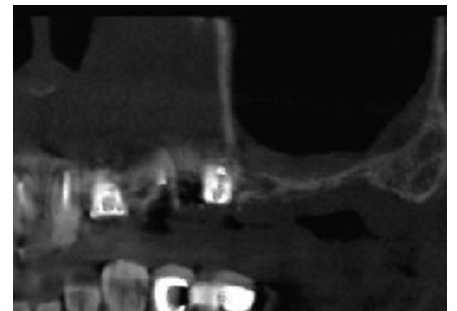


図 3-4：消炎処置後の CT 像。
投薬および不良補綴物の除去後、多少の上顎洞粘膜の肥厚が認められるものの、左側上顎洞の消炎が認められる。



図 3-5：消炎処置後の I6 相当部の CT 像（冠状断）。



図 3-6：術前の口腔内所見。

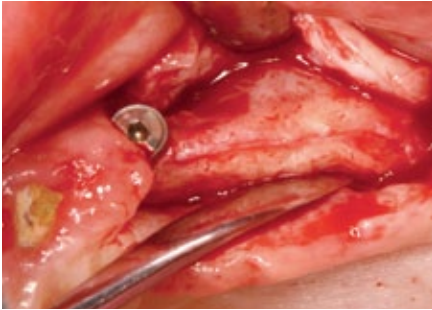


図 3-7: 歯槽頂切開の後、剥離を行い通法に従って 4 部に成熟側埋入を行った。



図 3-8: 6 相当部へのスリット形成時の口腔内所見。



図 3-9: オステオプッシャーにてスリット内の数カ所の上顎洞底骨を穿通する。



図 3-10: スリット内に形成された数ヶ所のソケットを示す。

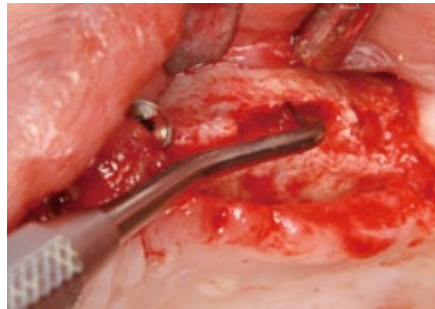


図 3-11: スプーンエキスカベーターにてソケット間の骨を除去してスリットを完成させ、スリット周辺 2 ~ 3mm 程度の剥離を行う。

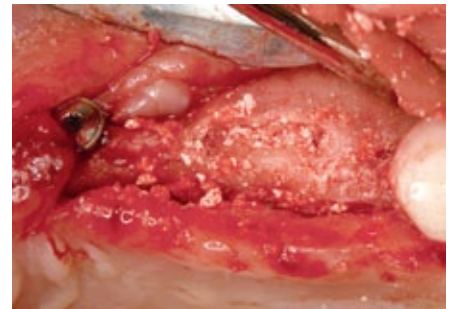


図 3-12: β -TCP (オスフェリオン) と HA (カルシタイト) を 1 : 1 で混和した骨補填材を填入後の口腔内所見。



図 3-13: オステオプッシャーにてインプラント床を形成する。

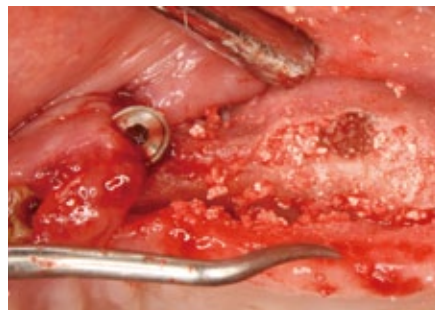


図 3-14: インプラント床形成後の口腔内所見。

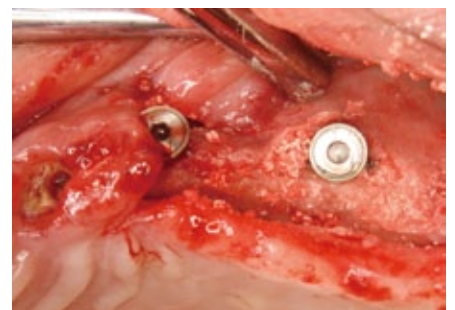


図 3-15: 6 相当部へのインプラント埋入時の口腔内所見。プラチンインプラント「Bio」タイプ IV の直径 3.8mm、長さ 10mm を埋入した。



図 3-16：縫合時の口腔内所見。



図 3-17：4.6 相当部へのインプラント埋入後の CT 像。



図 3-18：最終補綴物装着後の CT 像。

考察および結論

インプラント治療において上顎洞へのアプローチは、一つのハードルである。インプラントのテクニックとしても中級から上級に位置するともいえる。しかしながら、もしそのテクニックを身につけたとしても、実際の臨床では様々な状態の上顎洞に対応しなければならない。

シュナイダー膜の肥厚は、原因歯への対応ができていればラテラルアプローチ、またはクレストルアプローチで通常通りに挙上することが可能である。

粘液貯留嚢胞に対しては、通常のオステオトーム法では盲目的であるという欠点から、シュナイダー膜の損傷の危険性やリスクは高いと思われる。また、流行しているリフティングバーの使用も同様の理由から、リスクは高いと思われる。可能であればラテラルアプローチか、筆者が改善したスリットリフトのように操作するシュナイダー膜を視認できる方法が望ましいと考え

る（スリットリフトの手法の詳細な内容は、インプラントジャーナル 47 号を参考にいただきたい）。

上顎洞炎はシュナイダー膜の肥厚や粘液貯留嚢胞に比べ、病態や原因によっては挙上を行ってのインプラント体埋入が必ず可能であるとは限らないため、あらかじめ患者にそのことを告げておくことがトラブル防止のためには必要といえる。菌性上顎洞炎では、その原因を除去することが可能であれば、多くの症例でインプラント治療が可能である。その場合も最も確実性の高い手法の選択が重要であり、かつ「勇気ある撤退」も必要な場合がある。

当センターにおける上顎洞病変の症例では、全ての症例でインプラント治療が可能であったが、このような対応としては次の点などが必要である。

① CT 機器の活用

炎症を投薬にて治療した場合などに確認の CT 像が必要になる。その際、自院に CT 機器を所持していると患者

の負担が少なく有利である。

② 確実な手法の選択

前述したように病変に対しては、確実な手法を選ぶことによりインプラントの感染を防ぐ必要がある。

③ 患者の協力

上顎洞炎においては、治療の長期化や長期の投薬、複数回の CT 撮影など患者の負担が大きく、患者の協力は不可欠である。

このような条件をクリアすれば、上顎洞炎の多くがインプラント治療可能であるといえる。

④ 効果的な投薬

上顎洞病変に対して、当センターではマクロライド系抗生剤のクラリス及び、気道粘液修復薬のムコダインを投与している。特に炎症が自然口に達するような上顎洞炎に対しては上記を二週間服用してもらう。マクロライド系抗生剤には、洞内の線毛運動を活発に

する働きもあるため有効と言える。また、肥厚及び、粘液貯留嚢胞では、ペニシリン系抗生剤及び、マクロライド系抗生剤のジスロマックなどを使用して消炎をはかりつつ手術を行っている。

おわりに

上顎臼歯部に対してラテラルアプローチ、またはクレストルアプローチで上顎洞を挙上してインプラントを埋入することができるかどうかは、インプラント治療の一つの壁であるかもしれない。現在、多くの術者がこの技術を学びその壁を克服している。

我々臨床家は、患者が望むところにインプラント体を埋入し、その期待に応えるべく、技術を磨く必要がある。さらに本稿のような上顎洞に問題を有した症例であっても、その壁を乗り越え患者の期待に応えていきたいものである。術者はあらゆる可能性を求め、技術を高めて、さらに技術を進化させる努力を続けるべきと考える。本稿の報告が今後臨床家と患者の利益の一つとなることを願う。

謝辞

本稿の執筆に際し、多大なる支援とご指導を頂いた日本歯科先端技術研究所の築瀬武史会長に深く感謝の意を表します。

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新宿 所長
日本インプラント臨床研究会会員
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理事・認定医
日本口腔インプラント学会会員
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



岩本 麻也
水口インプラントセンター新宿 院長
日本インプラント臨床研究会会員
国際インプラント学会会員
日本口腔インプラント学会会員
アジア口腔インプラント学会会員
日本歯科放射線学会優良医
日本補綴歯科学会会員
日本スポーツ歯科医学会会員
日本大学松戸歯学部口腔機能学講座研究生

参考文献

- 1) 萩野幸治:耳鼻咽喉科医からみた上顎洞底挙上術.インプラントジャーナル 45, 51-59, 2011.
- 2) 萩野幸治:上顎洞底挙上術における抗生剤選択について.インプラントジャーナル 47, 139-141, 2011.
- 3) 水口稔之:スリットリフトテクニック-既存骨の薄い症例に対するクレストルアプローチにおける新しい手術法-.インプラントジャーナル 47, 69-86, 2011.