

'07 *Vol.22*

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY

第22号



大阪口腔インプラント研究会誌

目 次

巻 頭 言	佐藤 文夫	1
特別講演	X線上の緻密性骨炎の消長について	
	臨床歯科一般における治療効果からの検討	森 克栄 2
招待講演	口腔顔面痛 歯痛・顎関節症様症状を呈する	
	疾患とその鑑別法	井川 雅子 3
	静脈内鎮静法の現況：	
	インプラント手術を中心にして	橋口 清光 12
一般講演	サイナスリフト時に問題となる	
	上顎洞形態について	木村 正・阿保 淳一 19
	臼歯部欠損にインプラントを用い	
	咀嚼運動を改善した症例	栗本 慎治 24
	抜歯後インプラント埋入までの待機期間の	
	差による支持組織の変化に関する考察	勝 喜久 31
	Staged Approachにて対応した前歯部一歯欠損症例	佐藤 琢也 39
大阪口腔インプラントセミナー	第15期生募集	46
大阪口腔インプラントセミナー	第14期生受講生名簿	48
会員の会外インプラント関連研究活動記録		50
平成19年度行事報告		54
第7回日韓口腔インプラント学術交流会		57
大阪口腔インプラント研究会会則		58
大阪口腔インプラント研究会研修施設実施規則		59
大阪口腔インプラント研究会会員名簿		60
大阪口腔インプラント研究会	平成19年度役員	71
編集後記		71

大阪口腔インプラント研究会

会 長 佐 藤 文 夫



会員の皆様には、大阪口腔インプラント研究会会務運営にご協力賜りありがとうございます。本研究会も2008年5月25日の総会には、創設23年目を迎え、第90回目の研究例会を数えることとなります。会員数はこのところ200名弱で推移しておりますが、例会参加者はこの所倍増してきております。本研究会の歴史を感じるとともに、魅力ある演題が多くなってきているものと考えております。

ご承知の如く、大阪口腔インプラント研究会は年4回の研究例会とそれらを企画運営する役員会、それとは別にインプラント学会認定事業研修施設(インプラントセミナー)とその運営委員会がございます。それらは互いに関係を持ちつつ、それぞれの事業に当たっております。

古代よりミイラにインプラントが見られるように、人々は歯の疾患と闘ってきた歴史的痕跡がございます。近代歯科医学の父ピエール・フォシャール以後、有床義歯・レントゲン・エアータービンの出現等幾つかの大きな変革がございました。口腔インプラント学もここ20年来、新しい概念に基づき大きく飛躍発展し人々に福音をもたらして参りました。

従って、患者の口腔インプラントへの期待・要求度も大いに増し、今まで大学に於いて学習の機会を十分に持ち得なかった口腔インプラントへの関心が、開業医の中に高まってきております。そのことが学会の会員数増や各地のインプラント研修施設への参加増に繋がっているものと考えられます。

予てよりお知らせしております口腔インプラントの標榜に係わる専門医が、社団法人日本口腔インプラント学会においてスタートしつつあります。今までの認定医制度は無くなり、逐次専門医・認証医制度に取って代わることとなります。

さて、相変わらずインプラントに関する訴訟が多いようです。これは初心者、熟達者の差違はないようです。いくら熟達者であっても医療には付きものの数%の問題(事故)は残るわけであります。これらの問題は、患者側への説明(インフォームドコンセント)が充分になされていないためが依然として多いそうです。特に熟達者には、自信とプライドがそうさせるのか?その対応に問題が多いと聞いております。

事故が起これば多くの場合、医療側が加害者として責任を負わねばならない立場となります。交通事故の場合、加害者となった医者・弁護士・国会議員・大学教授であっても、その区別はないのです。変な自信・プライドは、関係者への心証を悪化させるだけであることを自覚すべきであります。事故は、起こすべくして起こすものではありませんが、回避すべく努力が常々大切であります。

みんなのためになる口腔インプラントとなるよう、今後も互いに研鑽を積んで行きたく存じます。

X線上の緻密性骨炎の消長について 臨床歯科一般における治療効果からの検討

森 克 栄



Condensing Osteitis (緻密性骨炎)の本態を理解するため、X線写真の読影に治療効果の所見を導入し再検討を試みている。

そこでいわゆる本症と推断させた症例を ①根管治療 ②幼若永久歯の生活歯髄の保存 ③歯周外科治療 ④矯正中の咬合調整 ⑤抜歯 ⑥上記の処置の組み合わせと補綴による症例群とに分け、いずれも緻密化した不均等な骨梁が、より正常化した構築構造に改善している臨床例の経年変化(2~10余年)を提示しながら解説を試みます。

この意義付けについて文献的考察とともに、御出席の諸先生方と集団思考してみたいと考えている。ま Osteosclerosis(骨硬化症)と鑑別診断する臨床ヒントについて触れてみたい。とにかく本症の発生、消退には長時間を要し顕著な臨床的症状を示さない故、あまり関心が払われずにいたが、最近の臨床ではこの問題を意識する事によって、日常の臨床における診断や治療方針及び予後の見通しの適確さを証明する重要な要素になって来ていることに注目したい。又出来れば、生体に入った異物に対する反応についても触れてみたい。

参考文献

1. Weimann and Sicher. Bone and bones, 2nd ed. Chapt IV, Adaptational Deformates of the skelton St. Louis: Mosby, 1955: 174-206.
2. Seltzer S. Endodontology: biologic considerations in endodontic procedures. New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.
3. 石川悟郎, 秋吉正豊. 口腔病理学. (改訂版). 京都: 永末書店, 1982: 393-394.
4. Stafine EC. Oral rentgenografhic diagnosis, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1969: 128-134.
5. Schafer HL. A text book of oral pathology. Philadelphia: WB Saunders, 1974: 128-134.

6. Worth HM. Principles and practice of oral radiologic interpretation. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1975: 267-274.
7. Bhaskar SN. Radiographic interpretation for the dentist, 3rd ed. 1979.
8. 森 克栄, 三崎鈔郎, 秋吉正豊. <鼎談>根管充填後の治療の理想像を求めて, 現代の歯科臨床3. 東京: 医歯薬出版, 1980: 151-162.
9. Bender IB Mori K. The radiopaque lesion: a diagnostic consideration. Endod Dent Traumatol 1985; 1: 2-12.
10. 森 克栄, 志村秀夫, 三崎鈔郎. いわゆる Condensing osteitisについて. 第21回日本歯科放射線学会総会, 1980.
11. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan CK. Oral pathology, clinical pathologic correlations, 4 th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2003: 318-320.
12. 森克栄鑑著. 緻密性骨炎(Condensing Osteitis)について: 第8章 P70~78 クインテッセンス出版, 2006.

森 克栄(もりかつえい)先生 プロフィール

1958年 東京医科歯科大学歯学部卒業
1958~60年 渡米研鑽(1年目は New York, NYのグゲンハイム・デンタルクリニック小児歯科臨床を, 2年目は Philadelphia. PAのアルバート・アインシュタイン・メディカルセンターにてDental Internとして修業中 Walter Cohen 教授に Periodontics を, IB Bender 教授に Endodontics を開眼させられる)
1961~69年 母校口腔病理学教室在籍「歯周病の初期病理発生に関する研究」従事
1962年 原田良種先生に師事
1965年 米国歯内療法学会(AAE)・会員 '90~終身会員
1969年~2005年まで 現在地(東京都世田谷区)にて開業。
<主な著書>

- 1) Dental Mook 現代の臨床3.「根管治療とその周辺」(医歯薬出版)1980.
- 2) Intentional Extrusion—意図的挺出の現在—(グノーシス出版)1997.
- 3) Dental Mook 現代の臨床8.「歯周治療」(共編著)(医歯薬出版)1985.
- 4) 包括歯科医療における歯内療法 監著(クインテッセンス出版)2006. 他

<趣味>

創作折り紙・クラシック音楽・絵画鑑賞.

東京都開業

口腔顔面痛 歯痛・顎関節症様症状を呈する疾患とその鑑別法

井 川 雅 子

<はじめに>

歯痛すなわち歯源性疼痛 odontogenic pain は、歯髄と歯周組織に起因する痛みであり、歯科医が専門としているものです。実際、口腔顔面部の疼痛の多くは歯源性であるため、歯科医は患者が「歯が痛い」と訴えたとなんの疑いもなく歯科治療を始めてしまう傾向にあります。しかしながらこの中には、歯が原因ではない別の疾患が含まれていることに注意しなければなりません。このような歯が原因ではない歯痛は、「非歯源性歯痛 Nonodontogenic Toothache」と呼称され、口腔顔面痛学(Orofacial Pain)がその治療と診断を専門としています。口腔顔面痛専門医の間には、「知らない病気は診断できない」という言葉がありますが、以下で解説する講演でお話しした疾患は、歯痛や顎関節症のように見える一方で、多くが特徴的な症状を有するため、知っていさえすれば歯科医でも鑑別や診断ができるものがほとんどです。

第1部 身体疾患

1) 群発頭痛（上顎最後臼歯の歯痛と誤診して抜歯してしまうことがある）

群発頭痛は、人間の痛みで最強最悪といわれる顔面の激痛発作を繰り返す疾患ですが、患者によっては「上顎最後臼歯の痛み」と自覚することがあり、Graff-Radfordらの研究でも、「群発頭痛患者の43%が不適切な歯科治療を受けている」と報告されています。（実際に患側の最後臼歯を抜歯されていることが少なくありません。）有病率は1000人に1人と稀ではないため、

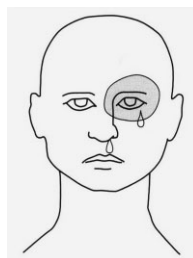
歯科医が絶対に知っていなければならない疾患です。ここ数年の啓発が功を奏し、最近では歯科医が群発頭痛を診断して口腔顔面痛外来に紹介するケースが増えています。

群発頭痛のもっとも大きな特徴は、発作発現の時間的規則性にあります。普段は全く症状がありませんが、「2年ごとの10月」というように、1-2年に一度、個人ごとに決まった時期に「群発期」が巡ってきます。群発期は約1ヶ月間持続し、この間は毎日数回、ほぼ同じ時間に、約1時間持続する激痛発作が生じるようになります(表1)。

疼痛は眼窩を中心に、側頭部、上顎最後臼歯にかけて生じるため、患者が歯痛と誤認して、しばしば歯科を受診することが知られています。疼痛強度は、「人間の痛みの中で最強最悪」といわれ、患者は発作中はうずくまってしまうたり、のたうちまわったりします。他にも、発作中は患側顔面に、流涙、鼻閉、鼻漏、眼瞼下垂、結膜充血などの自律神経症状が生じます。ま

表1 群発頭痛の特徴

- *20-40代で初発
- *周期性(群発期と寛解期)がある
- *1-2年ごとに群発期がめぐってくる
- *頻度：1日8回～2日に1回(平均1日2回)
- *持続時間：15-180分(平均1時間)
- *部位：眼窩を中心に上顎最後臼歯部・側頭部
- *性状：「焼け火箸を突っ込まれるような」
- *強さ：一定の激痛
- *発作中の行動：じっとしていられず歩き回る、床を転げまわる
- *患側に自律神経症状を伴う
- *飲酒で発作が必発



左羅患側

た、「夜間睡眠中に発作が生じて覚醒する」、「飲酒で必発」などの、他の疾患ではみられない顕著な特徴を持っています。このため「知っていさえすれば、最も診断が容易な疾患」といわれています。

本邦では、群発頭痛の治療ができる医師は限られています。大阪では豊中市で開業されておられ、日本頭痛学会でも指導的立場におられる神経内科医の高瀬靖先生(文末図6)が国際標準の治療をしてくださいます。

2) 側頭動脈炎(顎関節症と誤診することがあるが、治療が遅れると失明に至る)

側頭動脈炎は、70歳代を平均とする「高齢者の病気」です。本態は自己免疫疾患で、外・内頸動脈が炎症をおこし狭窄するため、様々な症状が生じます(表2)。

浅側頭動脈が罹患すると、血管の炎症が周囲に波及し、側頭部にチクチクするような表在性の痛み(頭痛)や発赤、腫脹が発現します。また、肉芽の形成により、浅側頭動脈の怒張や索状肥厚が生じます。(図1)。

同様に、咀嚼筋への血流が低下すると、開口障害や咀嚼時痛(阻血性疼痛)が発現するため、あたかも顎関節症のようにみえることがあります。実際に、初発症状の14.3%に、主症状の16.7%に「顎(咀嚼筋)の痛み」が認められるという報告があります。しかしながら、スプリント治療などで時間を無駄にすると、内頸動脈の眼動脈の分枝にも虚血が生じ、失明に至ることがあります。側頭動脈炎には、「早期に診断して、内科的救急治療を行う必要がある疾患」という認識が必要です。紹介先は神経内科やリウマチ科で、治療はステロイドにより行います。診断のポイントを表3にまとめます。

3) 発作性神経痛

発作性神経痛は瞬間的な電撃様疼痛を特徴とする神経痛です。われわれ歯科医に関係が深いのは、歯髄疾患との誤診が多い「三叉神経痛」と、臨床像が顎関節症に酷似している「舌咽神経痛」です。

a) 三叉神経痛(歯髄疾患と誤診して抜髄や拔牙が行われやすい)

三叉神経痛では、主に三叉神経2・3枝領域に、瞬間的な電撃様疼痛(激痛)が発現します。1-2.5万人に1人と有病率の高い疾患であり歯科大学でも必ず教えているにもかかわらず、歯髄炎と誤認して抜髄や拔牙を行う歯科医が後をたちません。神経内科医のTewは

表2 側頭動脈炎(巨細胞性動脈炎)

- ・自己免疫疾患(リウマチ性多発筋痛症に合併しやすい。30%)
- ・病態の本質は、巨細胞を伴う肉芽腫性動脈炎(狭窄)
- ・好発部位が浅側頭動脈であるため、「側頭動脈炎」と呼称されるが、内・外頸動脈、全身の比較的大い動脈も罹患する可能性のある全身疾患である
- ・有病率：人口10万対0.65人(稀) しかし白人では30倍
- ・好発年齢：60歳代後半から70歳代
- ・局所症状
 - 血管の炎症：一側あるいは両側の激しい頭痛、接触時痛、側頭部の発赤、腫脹、著明な圧痛、
 - 血管の狭窄・閉塞：浅側頭動脈の怒張、索状肥厚、結節、拍動の減弱・欠如が認められる

図1 側頭動脈炎
怒張した浅側頭動脈

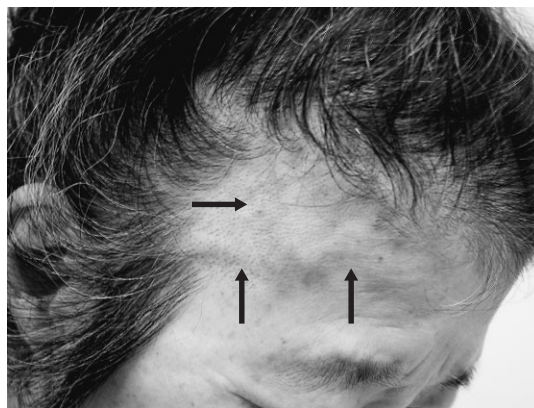


表3 側頭動脈炎 診断のポイント

- 【1】高齢者(50歳以上)で始まった新たな限局性の頭痛
- 【2】浅側頭動脈の発赤腫脹、圧痛、索状肥厚、拍動減弱
- 【3】発熱、全身倦怠感、食思不振、体重減少などの全身症状の存在
- 【4】咀嚼の際に阻血性疼痛が生じ、咬筋や側頭筋に痛みを訴える(顎跛行)
- 【5】赤沈高度亢進

*ステロイド大量療法により3日以内に症状が寛解するまたは著明改善する

「1,100人の患者の1/3が、不必要な拔牙を受けていた(1988)」とも報告しています。また、UCLAの口腔顔面痛専門医Merrillは「61人の患者のうち2/3が過去

に誤った診断や歯科治療を受けていた(1992)」と報告しています。

三叉神経痛には、「トリガーゾーン」と呼ばれる、軽く触れるだけで発作が誘発される部位が出現するため、歯磨き・洗面・髭剃りなどに支障をきたします。(表4)．歯科を受診する患者の場合、トリガーゾーンは上顎では犬歯部(～小鼻のあたり)、下顎では小白歯部あたりにあることが多く、この部の歯だけがプラークまみれになっていたり、ひげを剃り残していたりすることがあります。トリガーゾーンが存在する場合には、三叉神経痛とほぼ確定できますので、問診でこれらの動作により痛みが生じるかどうかを聞き取るのもよいでしょう。

b) 舌咽神経痛（臨床症状がもっとも顎関節症と酷似している疾患）

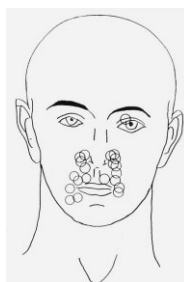
三叉神経痛と同じカテゴリーの神経痛ですが、有病率は三叉神経痛の1/100と推定されており、稀な疾患です。

疼痛は「キリを刺されたような」と表現される激烈な穿刺痛で、顎運動や味刺激により、耳の奥、下顎角部、咽頭部、舌後方1/3などの舌咽神経支配領域に発生するため、患者は顎関節部を示して、「口を大きく開けると痛い」とか「食事をすると痛む」と表現します。このため、経験のない歯科医が診ると「顎関節症」と誤認してしまいます。実際に、大開口の瞬間に顎関節部を押さえて激しく苦悶する患者が少なくありません。しかし、疼痛が「瞬時的」で「あまりにも激烈」であることから、疼痛の性状をよく聞き取れば、顎関節症との鑑別は困難ではありません。表5に舌咽神経痛の発現部位と、特徴をまとめます。

4) 薬物乱用頭痛（慢性連日性頭痛で、スプリント治療が行われていることがある）

もともと頭痛持ちの患者が、頭痛を恐れるあまり、鎮痛薬を服用しすぎると、鎮痛薬中毒に陥り、慢性連日性の頭痛が生じるようになります。しかし、この慢性頭痛を顎関節症と診断して、スプリント治療が行われていることが少なくありません。「毎日頭痛がある」という患者に対しては、まず、「痛み止めをのんでいませんか？」と問診してみるとよいでしょう。1ヵ月に10日以上市販の鎮痛薬を服用していたら、この頭痛の可能性が有ります(表6)．治療は、頭痛専門医に依頼し、原因薬物を中止させることで行います。(薬

表4 三叉神経痛の特徴



トリガーゾーン

1. 疼痛は三叉神経の一枝またはそれ以上の枝の走行に沿って生じる
2. 秒単位の電撃様疼痛(人類最悪)
3. 疼痛はトリガーゾーンへの接触や、食事や会話、洗面、歯磨きなどに日常的な行為で誘発される
4. 発作と発作の合間には、全く症状がない
5. カルバマゼピン(テグレート®)が特効的に奏効する

表5 舌咽神経痛の特徴

- ・ A)数秒間持続する発作性疼痛
- ・ B)以下のうち4つを満たす
 - 1 片側性
 - 2 (疼痛部位)舌後方1/3, 咽頭, 下顎角部, 耳
 - 3 (疼痛の性状)発作性, 激烈な鋭痛または灼熱性
 - 4 (疼痛強度)激痛
 - 5 味刺激, 嚥下, 大開口, 会話, 咳嗽で誘発される

舌咽神経支配領域

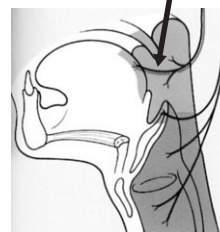


表6 薬物乱用頭痛の診断基準

「1ヵ月に15日以上頭痛が存在する」患者で以下のどちらかの条件を満たす。

- ・ 1ヵ月に15日以上単一成分の鎮痛薬を服用
- ・ 1ヵ月に10日以上複合薬物を服用
 - (市販の鎮痛薬のほとんどは、鎮痛薬とカフェインの合剤です)

*確定診断

乱用薬物の使用中止後、2ヵ月以内に頭痛が消失、または以前のパターンに戻る

物乱用頭痛も前述の高瀬先生のご専門の一つです。)

5) 急性上顎洞炎（上顎臼歯部の歯痛と誤診することがある）

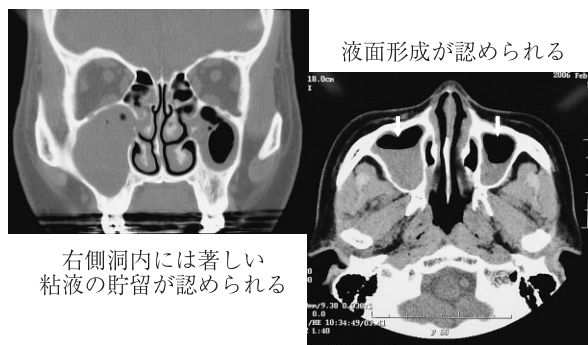
急性上顎洞炎では、炎症の波及あるいは関連痛で、歯痛が生じることが多々あります。この場合の歯痛は

同側の上顎小臼歯から大臼歯部にかけての1－2歯に発現する自発痛として感じられ、強い打診痛を伴います。多くの場合、患者は「風邪を引いていて、鼻が詰まり、頭痛もする」と訴えます。上顎洞前壁(中顔面)に圧痛があるのも特徴です(表7)。確定断はX-PやCT, MRIで、上顎洞粘膜の肥厚や上顎洞内に液体が貯留していることを示す「液面形成」が認められることで行います(図2, 3)。

表7 急性上顎洞炎による歯痛の診断のポイント

- ・上顎第2小臼歯または第1・2大臼歯の自発痛
- ・明瞭な打診痛
- ・頬部痛(圧痛+)
- ・風邪をひいている・患側の鼻が詰まっている
- ・頭痛
- ・確定診断は画像で：CT, X-P(Waters), MRI

図2, 3 急性上顎洞炎のCT



6) 帯状疱疹による歯痛・顔面痛(急性歯髄炎と誤診することがある)

「帯状疱疹」は水痘(みずぼうそう)と同じ、「水痘・帯状疱疹ウイルス varicella-zoster virus(VZV)」によって生じます。小児期に感染したVZVは全身の知覚神経節に潜伏し、加齢や疲労などで身体の抵抗力が弱まった時に再活性化して帯状疱疹を発症させます(再帰感染)。

三叉神経領域は帯状疱疹の好発部位であり、第2・3枝の帯状疱疹では、経過中に歯髄炎に酷似した持続性の強い歯痛が生じることがよくあります。この痛みは、VZVが神経線維そのものに炎症を引き起こして

生じるため、患者は「夜も眠れないほどの激しい痛み」と訴えます。最終的に皮膚や口内粘膜に水疱・びらんを形成する場合は、帯状疱疹に起因する歯痛と診断することは容易ですが(図4)、帯状疱疹ウイルスが三叉神経節を出たものの、末梢にたどり着く前に移動を止めてしまうと、皮膚粘膜症状を伴わず、神経痛様の疼痛が唯一の臨床症状となります(無疱疹性帯状疱疹)。非専門医であれば、急性の歯髄炎様症状だけで帯状疱疹と診断することは容易ではありませんが、「臨床的に異常がない歯に、数日前から突然歯髄炎様の強い痛みが発現して、夜も眠れない」など、表8にあるような特徴を備えている場合には、鑑別診断として考慮する必要があります。帯状疱疹であれば早期に抗ウイルス薬を投与することで、効果的に疼痛を緩和させることができますから、総合的に判断して治療開始に踏み切る必要があります。治療の第一選択薬は塩酸バラシクロビル(バルトレックス®)です。処方例を表9に示します。

図4 帯状疱疹による水疱が自壊して生じたびらん

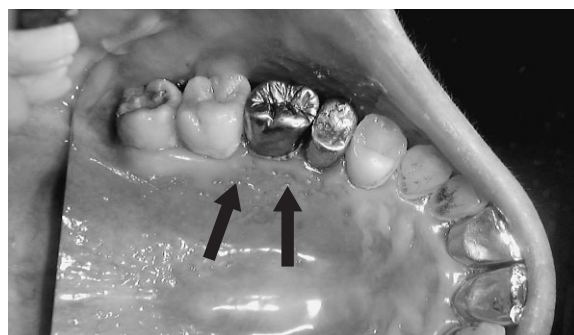


表8 帯状疱疹による歯髄炎様症状の特徴

1. 健全歯に突然持続性の歯髄炎様疼痛が発現し、疼痛強度は数日間で著明に増悪
2. ピーク時には睡眠障害をきたすほどの激痛となる
3. (症状が強い場合には)発熱、顎下リンパ節の腫脹が認められる
4. 歯痛発現から疼痛が収束するまでは、7-14日間の経過である
5. 最終的に、該当歯近傍の口腔粘膜に水疱・びらん・潰瘍を形成するものが多い

表9 帯状疱疹に治療薬と処方

抗ウイルス薬

塩酸バラシクロビル

アシクロビル(ゾビラックス®)のプロドラッグで、体内で抗ウイルス作用を持つアシクロビルに変換される。吸収効率がよく、1日3回の服用ですむ(アシクロビルは1日5回)。

第2世代抗ウイルス薬とされる。

Rp)バルトレックス®(500mg錠) 3000mg/日

一日3回(1000mg×3) 7日分

第2部 精神疾患

***予備知識：身体化(somatization)とはなにか？**

心理的葛藤を身体症状として表出する現象を「身体化」といいます。たとえば、子供などは「学校に行きたくない」とだだをこねているうちに、本当におなか痛くなってきてしまうことがあります。これが「身体化」であり、故意(詐病)ではありません。

身体化はほとんどすべての精神疾患で生じますが、以下で述べる「身体表現性障害」と「大うつ病性障害」「人格障害」は身体化を起こしやすい代表的な精神疾患で、臨床的には「不定愁訴」の患者の中にこれらの患者が多く見られます。

1) 身体表現性障害

心理・社会的要因(ストレスなど)により、口腔顔面に原因不明の疼痛や不定愁訴が生じることがあります。「身体表現性障害」は、“身体化によって生じた身体症状(不定愁訴)”を主訴とする疾患をいいます(表10)。

身体表現性障害は、以前は、「心因性(こころの病気)」だと考えられていましたが、現在の生物学的精神医学では「脳のセロトニン系・アドレナリン系神経ネットワークの機能不全により生じるもので、つまるところ身体疾患(脳という臓器の異常)である」と考えられるようになっています。中枢で生じた生化学的異常に起因するという点が明らかになったことで、治療のターゲットが絞り込めたため、薬物療法もある程度確立されています。身体表現性障害は、症状により7つに分類されていますが(表11)、本稿では「疼痛性障害」について解説します。

疼痛性障害 (非定型歯痛(Atypical Odontalgia=AO)

表10 身体表現性障害
(Somatoform Disorders)

- ・身体疾患を模倣する精神疾患(ただし詐病を除く)で、適切な臨床検査などの検索を行っても、症状を説明できる所見がないときに診断される。
- ・歯科では、非定型歯痛・非定型顔面痛などの慢性疼痛、執拗な咬み合わせの異常感、唾液や味覚に関する訴え、めまい、頭痛、肩こり、と診断されるものの多くも、身体表現性障害に含まれると考えられる。

表11 身体表現性障害の下位分類

- ・身体化障害
- ・鑑別不能型身体表現性障害
- ・転換性障害
- ・疼痛性障害
 - 非定型歯痛・非定型顔面痛は「疼痛性障害」に含まれると考えられる
- ・心気症
- ・身体醜形障害
- ・特定不能の身体表現性障害

表12 疼痛性障害の診断基準
(DSM-IV-TR)

- ・A. 1つまたはそれ以上の解剖学的部位における疼痛が臨床像の中心を占めており、臨床的関与に値するほど重篤である
- ・B. その疼痛は、臨床的に著しい苦痛または、社会的・職業的、または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている
- ・C. 心理的要因が、疼痛の発症、重症度、悪化、または持続に重要な役割を果たしていると判断される
- ・D. その症状または欠陥は、(虚偽性障害または詐病のように)意図的に作りだされたり捏造されたりしたものではない
- ・E. 疼痛は、気分障害、不安障害、精神病性障害ではうまく説明されないし、性交疼痛症の基準を満たさない

など)

「疼痛性障害」は、身体表現性障害の中で痛みが主訴となるものをいいます。器質的異常はないにもかかわらず、患者が執拗に痛みを訴えるため、原因不明のまま非可逆的処置が行われ、ポリサージェリーとなっていることも少なくありません。米国精神医学会のDSM-IV-TRの診断基準を、表12に示します。

開業歯科医が遭遇する疼痛性障害で、もっとも頻度

が高いのは“原因不明の持続性の歯痛”を訴える非定型歯痛です。非定型歯痛の典型例は、「レントゲンなどでは明らかな原因が認められず、一度は治療の必要なしと診断した。しかし、患者が執拗に痛みを訴えるために抜髄や根治を始めたところ、痛みは遷延し、数ヶ月から数年も根治を続けている」という症例です。抜髄→長期間の根治→歯根端切除→拔牙というコースをたどることが多いのですが、拔牙をしても痛みは改善せず、「骨の中から痛む」と訴えます。やむを得ず口腔外科に依頼すると、上顎洞根本術や骨髓搔爬などが行われてしまうことが多いのですが、それでも痛みは消えません(表13, 14, 図5)。臨床的に明らかな異常が認められないにもかかわらず、「4か月以上根治を行っても歯痛が改善しない」という症例であれば、非定型歯痛の可能性を考慮する必要があります。表15に通常の歯痛と非定型歯痛との鑑別法を示します。

疼痛性障害は、中枢性の疼痛だと考えられており、末梢に治療を行っても効果はありません。第一選択は

表13 非定型歯痛(AO)の一般的経過

- ・背景に心理社会的(ストレス)要因がある
- ・ささいな歯科治療をきっかけに、歯髄疾患のようにみえる「歯痛」が始まる(きっかけがないこともある)
- ・CR充填→歯痛→抜髄……(激痛化)
- ・→長期間の根治→(患者が懇願)拔牙
- ・→口腔外科依頼：中枢のMRI、局所のCT、上顎洞根本術、骨髓生検、骨髓搔爬
- ・経過中に疼痛部位が他の歯に飛び火したり、顔面に拡大したりすることもある。
- ・疼痛強度は中等度～激痛で、QOLが著しく低下する

表14 AOの特徴

- ・歯または拔牙した後の部位に生じる痛みで、臨床的にも画像上でも器質的な異常は全く認められない
- ・有病率は高い
- ・子供を除いて、どの年齢にも生じ得るが、40代女性に多い
- ・麻酔に対する反応は不明瞭
—診断的麻酔の効果が信頼できない)
- ・大・小白歯が好発部位(下顎<上顎)
- ・疼痛は一歯に局限しているもの、多数歯に同時に生じるもの、顔面痛を伴うものなど様々
- ・抗うつ薬(特に三環系抗うつ薬)が有効
- ・顔面の疼痛性障害(非定型顔面痛)の局限した形

図5 AOで次々に拔牙が行われた症例

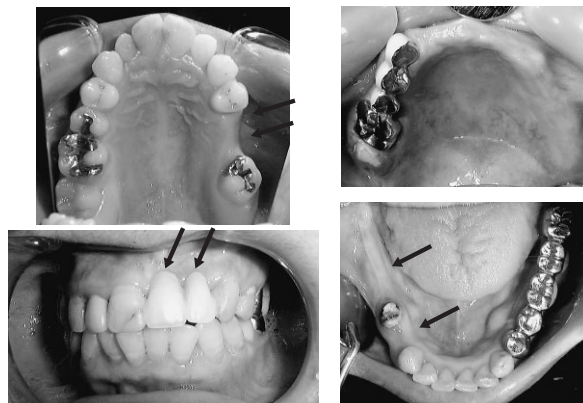


表15 AOと歯原性疼痛との鑑別法

非定型歯痛(非歯原性疼痛)	歯原性疼痛
1. 疼痛は一定で、数週間、数か月以上も変化がない	1. 疼痛には変動があり、時間とともに増悪または改善する
2. 局所刺激は、疼痛にほとんど影響を与えない	2. 局所刺激(温度、圧)により、疼痛は悪化する
3. 臨床的にも画像上でも器質的な異常は全く認められない	3. 臨床的または画像的に異常(歯質欠損、破折)が認められる
4. 歯科治療を繰り返しても疼痛は改善しない	4. 歯科治療により疼痛は改善する
5. 局所麻酔に対する反応は不明瞭	5. 局所麻酔で疼痛は消失する

Marcallo Melis, DMD, Rpharm ; Simon Secci, MD Diagnosis and treatment of atypical odontalgia : a review of the literature and two case reports. J Contemp Dent Pract. 2007 Mar 1 ; 8 (3) : 81-9

セロトニン系神経を調節する「抗うつ薬」による薬物療法で、特に三環系抗うつ薬が有効であるという多くのevidenceがあります。通常抗うつ薬が著効しますので、早期に気づいて口腔顔面痛専門医に依頼する必要があります。

ただし、抗うつ薬には歯科の適用がないため、事実上歯科医には処方できません。一方で、この疾患を熟知し、薬物療法のノウハウを持っているのは口腔顔面痛専門医だけというのが現状ですので、いきなり神経内科医や精神科医に紹介しても適切に治療法してもらえません。口腔顔面痛専門医経由で紹介状や治療の依頼を行うのが無難です。

2) 大うつ病性障害

大うつ病性障害(うつ病の正式名)患者の9割が初期には身体症状を訴え、身体科を受診することが知られています。初期に自覚される身体症状は、不眠や全身倦怠感などのほかに、頭痛、腰痛など、体のどこかの痛みであることが多く、精神科医の間には「うつは痛い病気」という言葉があるほどです。歯科を受診する場合には、舌の痛みや義歯の不適合が主訴となり、このために「夜も眠れず」「体重が減少し」「気分が落ち込む」などと訴えることが多いです。(これらは、大うつ病性障害の症状です)。

うつ病の診断は、表16の9つの項目のうち、「1か2(またはその両方)が存在し、その他の症状を合わせて5項目以上が2週間以上持続している場合」とシンプルで、歯科医でも見当がつけられます。

うつ病の生涯有病率は12%(8人に1人)と高いため、症状に見合うような器質的異常がなく、抑うつ的な患者の場合、うつ病を除外することが必要です。

3) 人格(パーソナリティ)障害

パーソナリティ(人格)障害とは「ある種の性格のゆがみが非常に強い人たち」をいい、3群10種類に分類されています(表17)。物事の受け取り方や感じ方が普通ではなく(認知のゆがみ)、感情反応が強すぎたり不安定であるという特徴があります。臨床的には「この人、すごく変わった人だ(普通ではない)」という印象を受ける患者が、しばしば本障害の診断基準を満たしています(表18)。

パーソナリティ障害の中でも、特にB群の「境界性人格障害」は、衝動が抑制できず、外来で泣いたり騒いだりと臨床問題をおこすことがあります。以下に、本障害について解説します。

境界性パーソナリティ障害

対人関係、自己像、感情が不安定で、衝動を抑制できない激しい性格を特徴とする障害で、成人期早期に始まり、種々の状況で明らかになります。性別では1:3で女性に多く、総人口の2%、臨床現場でみかける人格障害の30~60%を占めます。医師(または医療関係者)に対しても、ちょっとしたことで怒り出したり、泣き出したりといった態度がよくみられます。医師には(最初は)遠慮があっても、パラメディカルとはトラブルを起こしやすく、受付で文句を言ったり、スクーリングをする衛生士の手をはねのけたりなどの行動から、最初にパラメディカルが気づくことが多い

表16 うつ病の判定基準(DSM-IV-TR)

<中心症状>

1. 抑うつ気分
2. 興味または喜びの消失

<副症状>

3. 食欲の減退、体重の減少
4. 睡眠障害(眠れますか?)
5. 精神運動機能の障害(強い焦燥感あるいは逆に精神運動機能の停止)
6. 疲れやすさ、気力の減退
7. 強い罪責感
8. 思考力や集中力の低下
9. 自殺への思い(希死念慮)

表17 人格障害の分類(DSM-IV-TR)

- A群人格障害(奇妙、風変わり)
 - 妄想性人格障害(猜疑心が強い)
 - 分裂病質人格障害(引きこもり)
 - 分裂病型人格障害(風変わり)
- B群人格障害(演劇的、情緒的、移り気)
 - ・反社会性人格障害
 - ・境界性人格障害
 - ・演技性人格障害
 - ・自己愛性人格障害
- C群人格障害(不安、恐怖)
 - 回避性人格障害(低い自己評価)
 - 依存性人格障害(他人任せ、無責任)
 - 強迫性人格障害(凡帳面、完全主義)

表18 人格障害の診断基準(DSM-IV-TR)

- ・ A. その人の属する文化から期待されるものより著しく偏った、内的体験および行動の持続的様式。この様式は以下の領域の2つ(またはそれ以上)の領域に現れる。
 - (1) 認知(物事の受け取り方、感じ方、解釈の仕方)
 - (2) 感情性(感情的反応の不安定性、強さが不適切)
 - (3) 対人関係機能
 - (4) 衝動の抑制
- ・ B. その持続的様式は柔軟性がなく、個人的および社会的状況の幅広い範囲に広がっている

ようです。境界性パーソナリティ障害の診断基準を(表19)に示します。

境界性パーソナリティ障害で最も問題となるのは、

表19 境界性人格障害の診断基準 (DSM-IV-TR)

対人関係、自己像 感情の不安定および著しい衝動性の広範な様式で、成人期早期に始まり、種々の状況で明らかに。以下のうち5つ(またはそれ以上)で示される。

- (1) 現実、または想像の中で見捨てられることを避けようとする気違いじみた努力。
- (2) 理想化とこき下ろしとの両極端を揺れ動くことによって特徴づけられる不安定で激しい対人関係様式。
- (3) 同一性障害：著明で持続的な不安定な自己像または自己感。
- (4) 自己を傷つける可能性のある衝動性で、少なくとも2つの領域に及ぶもの(例：浪費、性行為、物質乱用、無謀な運転、むちゃ喰い)。
- (5) 自殺の行動、そぶり、脅し、または自傷行為の繰り返し。
- (6) 顕著な気分反応性による感情不安定性(例：通常は2、3時間持続し、2、3日以上持続することはまれな、エピソード的に起こる強い不快気分、いらいら、または不安)。
- (7) 慢性的な空虚感。
- (8) 不適切で激しい怒り、または怒りの制御の困難(例：しばしばかんしゃくを起こす、いつも怒っている、取っ組み合いの喧嘩を繰り返す)。
- (9) 一過性のストレス関連性の妄想様観念または重篤な解離性症状

「身体化」が起こりやすいことです。この自覚症状のみの身体症状(痛みや違和感など)を「身体化による症状」だと見破れず、非可逆的な処置を行った場合には、初めから原因となるべき一般身体疾患が存在していないこともあり、処置により症状が悪化する傾向が強くなり、トラブルが起こりやすいので十分な注意が必要です。

パーソナリティ障害が疑われる場合には、つまり「すごく変わった人だ」という印象を持った場合には、すぐに治療を開始せず、しばらくスケーリングやコンサルテーションなどで患者のパーソナリティを観察したほうがよいでしょう。どうしても、処置を行う必要がある場合には、患者を不快にさせたり怒らせたりしないよう、通常以上に慎重に対応する必要があります。

身体表現性障害やパーソナリティ障害の患者の場合には、対応を誤るとトラブルや訴訟に発展することがあります。歯科医自身の危機管理のためにも、これらの患者の特徴をよく知っておく必要があります(表20, 21)。

表20 身体表現性障害を疑わせる臨床所見

- ・原因が見当たらないのに症状を訴え続ける
—他覚的所見に比べ、不釣り合いなほど自覚症状が強い
- ・身体他の部分にも、様々な愁訴がある
—複数の部位の慢性疼痛、めまい・耳鳴・頭痛・過敏性腸炎など
- ・ベンゾジアゼピン(抗不安薬・睡眠薬)、抗うつ薬を服用している
- ・ドクターショッピングの既往がある
- ・非常に詳細な現病歴の書類を持参している
- ・歯・顔・顎の審美性に関し、非常にささいなことまで強迫的なこだわりをもつ

表21 人格障害患者を疑わせる臨床所見

- ・過去の歯科医師によって、取り返しがつかない治療をされたなど、ネガティブな激しい感情を抱いている
- ・人格特性に柔軟性がない
—医師の言葉に耳を貸さず、自分の愁訴に固執する
- ・医師や家族との関係が破綻している
- ・症状や治療後のささいな変化に対し過剰に反応し、一刻の猶予もなく歯科医院に飛び込んで治療を求める
- ・コメディカルとトラブルを起こしやすい
- ・自殺企図の既往がある
- ・摂食障害(過食など)がある

＜おわりに＞

歯痛はありふれた痛みであり、我々歯科医も日常茶飯事のこととして油断しがちです。しかしこの中には非歯原性のものがあることを銘記し、常に問診・視診・X-Pなどに基づいて診断を行うことが重要です。その場でどうしても痛みの原因が発見できないときには、非可逆的な処置をせず次回まで経過観察とする方がよいでしょう。また、口腔顔面痛に詳しい歯科医がいる施設に、鑑別診断を依頼するという方法もあります。

＊筆者が推薦する大阪の頭痛専門医(図6)

＊「OFPを知る」(図7)

本稿で解説した疾患の詳細については、拙著「OFPを知る(クインテッセンス出版)」をご参考ください。

図6 筆者が推薦する大阪の頭痛専門医

たかせ内科医院(院長 医学博士 高瀬 靖)
〒560-0012 豊中市上野坂2-14-32
TEL 06-6854-1010

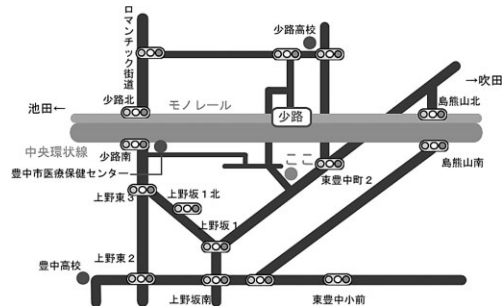
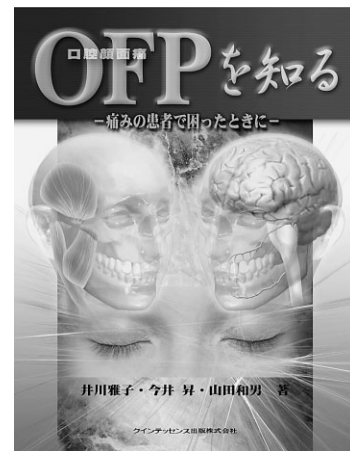


図7 「OFPを知る」



静脈内鎮静法の現況： インプラント手術を中心にして

橋 口 清 光

The Present State of Intravenous Sedation : Especially in Implant surgery

Hashiguchi Kiyomitsu

I. はじめに

静脈内鎮静法を併用した手術では、処置中の苦痛は著しく軽減する。ストレスホルモンであるカテコールアミン、ACTH ならびに cortisol の血中濃度を測定すると、局所麻酔のみの場合よりも、鎮静法を併用することで低下しており、自律神経系が安定するという結果が得られている^{1), 2)}。そのため高血圧や心臓疾患をもつ患者の歯科治療に使用されることが多い。

鎮静法自体は、特別な機械を必要としないので、どこの歯科医院でもおこなうことが可能である。そのため最近では、インプラント手術に静脈内鎮静法の併用をアピールされる歯科医院は増えてきている。

しかし現在のところ歯科治療時の静脈内鎮静法について、明確な定義やガイドラインはなく、準備すべきモニター、薬剤の選択および使用法と鎮静の深度などは、鎮静法の施行者や術者の判断に委ねられている状況である。そこで、静脈内鎮静法の現状について解説し、さらに実施時の注意点についても述べたい。

II. 静脈内鎮静法と全身麻酔法の違いについて

患者だけでなく多くの歯科医師は、静脈内鎮静法は、全身麻酔法よりも安全というイメージを持っている。通常はその認識は正しい。ところが、術者の気づかない間に安全性が逆転してしまう場合が生じる。

静脈内鎮静法は、全身麻酔に使用する薬を少量使用

することで、目的とする鎮静状態にコントロールするものである。したがって、少量では鎮静し、増量すれば全身麻酔がおこなえるので、鎮静のつもりが全身麻酔となり、全身麻酔のつもりが鎮静になり、患者が眠っていなかった(術中覚醒)という事態も生じる。そこで両者の関係を最初に述べる。

1. 全身麻酔法

全身麻酔とは、典型的には以下の4つの要件を満たす必要がある³⁾。

- ① 意識の消失または抑制
- ② 血圧、心拍やその他生理反応抑制(侵襲に対する血圧、頻脈、体動など反応を抑制)
- ③ 鎮痛
- ④ 筋弛緩

現在の麻酔科学は、この4項目を目標として、症状に合わせた薬剤の投与量をオーディオのボリュームのように増減してバランスをとることでそれぞれの薬剤の副作用を減少させる麻酔法(バランス麻酔)が主流となっている。例えば、高血圧には降圧薬、頻脈には抗不整脈薬、体動抑制には筋弛緩薬を使用する。

しかし、生体の反応はもう少し複雑である。痛みは、血圧や脈拍を上昇させ、筋弛緩薬の効果を減少し体動を生じさせる誘因となるので、もし、血圧が上昇した際に、原因が痛みであると判断すれば、降圧薬ではなくて鎮痛薬を使用するし、意識の覚醒が原因と判断すれば睡眠薬を増量する。

ただし、過量になると術後に呼吸抑制や嘔吐の原因となるので必要最小限の投与を目指して投与量を決定する。

全身麻酔は導入(気管挿管)、維持、覚醒(抜管)の3

期に分けることができる。一般に全身麻酔では、導入時に気管挿管による気道確保を行うために、手術中は鎮静法よりも安全と考えられている。

しかし、気管挿管が安全かつ確実にできるようになるには長期間の訓練が必要である。熟練者でも、筋弛緩薬の投与直後に挿管困難症が判明し、冷や汗をかくことがある。さらに、気管と挿管チューブの接触刺激反応を抑制するためには、相応の麻酔薬の投与が必要で、これは予期しない不整脈や低血圧を生じる原因となる。挿管操作による声帯や歯の器械的損傷、挿管刺激による気管支痙攣を誘発したり、筋弛緩薬の拮抗薬投与は、徐脈や頻脈を生じたりするなどの副作用を持つ。実際に全身麻酔を施行していると、不整脈、心電図の虚血性変化、喘息発作などのアクシデントは導入と覚醒の時によく経験する。すなわち、安全のために行う気道確保はかなり侵襲的操作であるので、通常のインプラント手術で施行するには、必要性がリスクを上回ることが重要だが、そのようなことは、あまりないし、静脈内鎮静法で大部分が対応可能である。

2. 鎮静法

笑気吸入鎮静法について、1972年 Council on dental therapeutics が、無痛を目的とする方法ではなく、患者の緊張、不安を除くことが目的であり、psychosedation、あるいは sedation と呼ぶべきであるとの見解を出している⁴⁾。これが精神鎮静法となったようである。

精神鎮静法には、静脈内鎮静法と吸入鎮静法があるが効果は静脈内鎮静法が確実に有利である。笑気吸入鎮静法は、効果が不確実なためと、吸入によりかえって気分が不快になる人がいることなどから、最近使用される頻度が少なくなっている。

どちらの鎮静法も原則は意識を失わずに中枢神経の活動を抑制する意識下鎮静 (conscious sedation) にある。この鎮静レベルでは、患者は自分自身で呼吸を維持することが可能で、血圧や脈拍の変化もわずかにとどめることができる。しかし体動を止めることはできないので、非協力患者に適応することはできない。

鎮静のレベルが深くなると意識は消失し、やがて口答での指示や軽い刺激に反応しない状態となる。これを深鎮静 (deep sedation) とよぶ。深鎮静では知的障害者の行動調整も可能となるが、呼吸と上気道の反射を抑制するために麻酔の専門知識がないと管理は難しい。

3. 意識下鎮静～深鎮静～全身麻酔は連続している

意識下鎮静は呼吸に与える影響は非常に少なく、安全性の面からみると、深鎮静より有利である。しかし、鎮静剤に対する感受性、代謝能力は個人差があり、単一薬剤でも、投与する薬剤の種類や投与量で反応は多様であり、容易に深鎮静に移行する (表1)。

また、意識下鎮静中に多弁や脱抑制とよばれる酩酊状態に似た興奮状態をみることもある。この場合は深鎮静へと移行させるか鎮静を中断して覚醒を待つか判

表1 連続する鎮静の深度

	1. 安静状態	2. 軽い鎮静 (有意識)	3. 深い鎮静 (無意識)	4. 全身麻酔
反応	正常	言葉や軽い接触で目的行動	繰り返す呼びかけまたは疼痛刺激によって目的行動する	疼痛をあたえなくても覚醒しない
気道開通性	正常	補助不要	時に補助が必要	補助必要
呼吸	正常	十分	若干抑制	抑制される
循環器系	正常	維持されている	維持されている	時に抑制される

1. 安静状態：最小限の鎮静＝言語に対して正常な反応、認知に若干の低下が認められる。

2. 有意識鎮静：意識は抑制されているが、言葉や軽い接触で目的を持った反応ができる。

3. 深鎮静：繰り返し刺激または痛み刺激をあたえないと容易には覚醒しない

4. 全身麻酔：痛み刺激によっても覚醒せず、気道開通維持や呼吸補助が必要となる

(Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists Anesthesiology, 96(4), 1004-17, 2002 より引用改変)

断を迫られることになる。

一見安定しているようにみえてもドレープの下の患者の情報(呼吸状態, 血圧, 皮膚の色, 疼痛を訴えるサインなど)を手術中の術者が把握することは難しい。これが, 鎮静管理に専従する者が別に必要であるとされている理由である。

4. 手術中の注意点

麻酔担当医は, 鎮静状態を安定させるために, 薬剤の作用発現時間と手術侵襲の程度を予測して薬剤の投与をおこなうが, 鎮静剤の投与から手術開始までの時間が長いとその間に意識下鎮静は深鎮静へ移行し, 深鎮静ではさらにレベルが進み全身麻酔へと移行する。鎮静開始後に術者は, 急患や電話の対応など手術を中断することは控えたほうがよい。

鎮静中は手術助手の協力が非常に重要である。助手は手術の進行を補助するだけではなく, 患者の気道を守る役割をもつ。開口器や鉤の操作に配慮が不足すると, 舌根を気道内に圧入させたり, 吸引が不十分だと注水による咳反射(むせ)を生じさせたりする。さらに, 局所麻酔の奏功が不十分な部位への手術操作などが加わると, これらの刺激は, 鎮静状態を逆方向の覚醒へ移行させ, 時には脱抑制も発現する誘因となってしまう。

もし開口器を使用するならばさらに嚥下機能も制限されていることを理解した上で, 手術助手は水分が可能な限り下咽頭へ流れ落ちないように配慮ができればならない。

鎮静時間は, 手術を受けている間, 同じ姿勢を維持することは鎮静中であっても苦痛であることはかわらない。排尿もふらつきがなくなるまではできないため, 2時間程度が限界と考えた方がよい。

5. 監視下鎮静管理

短時間の検査や処置を局所麻酔下に施行する医師が, 気管挿管をとまなう全身麻酔のリスクを避けて, 安全に処置をしたいと希望した場合に, 麻酔科医は依頼を受けて鎮静下管理をおこなうことがある。最近, 米国麻酔科医学会(American Society of Anesthesiologists: 以下 ASA)は, 麻酔科医の業務として監視下鎮静管理(Monitored Anesthesia Care: 以下 MAC)という概念を提唱している。これは局所麻酔法に抗不安作用, 催眠作用, 鎮痛作用, 健忘作用などを有した薬剤の静脈内投与を併用し, 各種モニター下で麻酔科医が監視するという麻酔業務である。すなわち従来歯科領

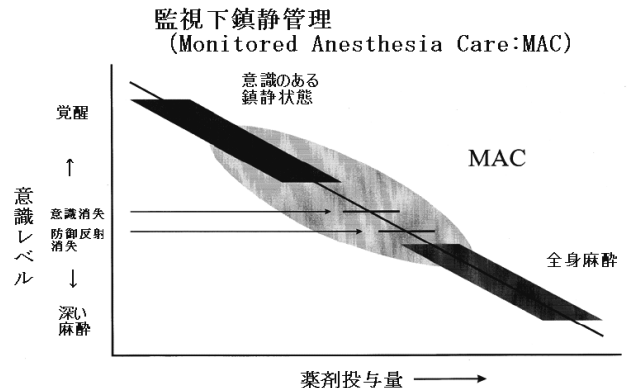


図1 (Novak LC. ASA updates its position on monitored anesthesia care. ASA Newsl., 62(12): 22-23. 1998 より引用改変)
MACでは, 意識下鎮静から深鎮静までを管理する。

域で行われてきた静脈内鎮静法時の全身管理の考え方と基本的には同じである(図1)。

MACという概念は, 静脈内鎮静法に対する診療報酬が全身麻酔法と同等か否かというところから始まったようである。以前は米国においても, 日本と同様に静脈内鎮静法は全身麻酔とは異なるとされていた。鎮静中の患者は一見すると眠っているだけにみえる。気管挿管されておらず, 呼吸は自然呼吸であり, 繰り返し刺激をすれば応答するのであるから, 全身麻酔の4条件には一致しないので, 当然ともいえる。

しかし, 一度, 深鎮静へ移行すれば, 舌根沈下により気道の開通性は不十分となり, 下顎挙上やエアウェイの挿入など気道開通の補助が必要となる。咽喉頭反射は抑制されているために, 誤嚥を発生しないように術前からの管理も必要である。そのような事態を考慮しつつ, 麻酔科医は全身麻酔と同様にモニターをにらみながら細かい鎮静深度の調節をしているので, 全身麻酔とかわらない労力が要求される。気道の管理が時には全身麻酔よりも難しい症例もある。このような状況から, ASAは, MACにおける鎮静法が以下の場合には全身麻酔であると定義している⁵⁾。

If the patient loses consciousness and the ability to respond purposefully, the anesthesia care is a general anesthetic, irrespective of whether airway instrumentation is required.

(患者の意識および合目的な反応の消失した場合は, 器具による気道確保を必要としなくても全身麻酔としてとりあつかうこと。)

知的障害者や号泣小児において歯科治療に対する拒

否行動が激しい場合、薬物による行動調整としてプロポフォールによる静脈内鎮静法はかなり効果がある。自発呼吸は残っているが上気道維持は補助が必要で、強い刺激には体動を示すが、ほとんどの口腔内処置が可能である。これは、deep sedation であり、かつ気管内挿管をおこなわないIVGA (intravenous general anesthesia)ともいえる⁶⁾。

Ⅲ. 静脈内鎮静法の実施

1. 静脈内鎮静法の適応

- ・歯科治療に対する不安や恐怖心が強い
- ・歯科治療中に神経性ショックを起こしたことがある
- ・高血圧症などの全身疾患を有し、歯科治療に随伴するストレスを軽減しなければならない場合
- ・手術侵襲が大きい場合
- ・嘔吐反射が強く、口腔内の処置が困難な場合
- ・緊張により振戦や体動が増強する場合
- ・笑気吸入鎮静法が実施できない場合
 - i. 過換気症候群の既往を有する
 - ii. 鼻閉・口呼吸
 - iii. 鼻マスクを嫌がる
 - iv. 体内に閉鎖腔を有する
 - v. 眼科手術で眼内にガス気泡を注入した(網膜剥離の再付着術後)

2. 静脈内鎮静法の非適応

- ・歯科治療に優先して加療を必要とする重篤な全身疾患を有する場合
- ・使用薬剤に対し過敏症を有する場合
- ・開口障害、小顎症など緊急時の気道確保に困難が予想される場合
- ・妊娠中
- ・使用薬剤による禁忌症をもつ患者

例えば、ミダゾラム(ベンゾジアゼピン系薬剤)の場合、重症筋無力症(中枢性筋弛緩作用によって症状が悪化することがある)、急性狭隅角緑内障(抗コリン作用によって、眼内圧を上昇させることがある)

3. 適応を慎重にするべき患者

意識消失時に上気道が閉塞する可能性がある。

- ・舌肥大
- ・小顎症

- ・猪首(首周りが太く短い=気道周囲軟組織の量が多いため、気道狭窄を生じやすい)
- ・肥満体型
- ・扁桃肥大、アデノイド
- ・鼻中隔彎曲症、慢性副鼻腔炎

4. 使用薬剤について

現在、静脈内鎮静法に使用されている代表的鎮静薬はミダゾラム(ドルミカム)、ジゼパム(セルシン、ホリゾン)、フルニトラゼパム(ロヒプノール、サイレース)、プロポフォールである。これに鎮痛剤としてペンタゾシン(ペンタジン、ソセゴン)、フェンタニル、フルルビプロフェンアキセチル(ロピオン)などを併用することが多い。

渋谷ら⁷⁾が全国110施設に対して行ったアンケート調査では、鎮静薬の使用頻度は、ミダゾラムが84.1%、プロポフォールが56.5%、ジアゼパムが24.6%、フルニトラゼパムが11.6%であり、鎮痛薬はペンタジンが最も多く73.9%、フェンタニルが32.6%、フルルビプロフェンアキセチルが21.7%であった。

a. ベンゾジアゼピン系薬剤：ミダゾラム、ジアゼパム、フルニトラゼパム健忘効果と抗不安作用が特徴

エピネフリン含有局所麻酔薬使用時にこれらの薬剤による鎮静は、ストレスホルモンの血中濃度の上昇を抑制し^{1), 2)}、健忘効果にくわえて血管痛の予防⁸⁾と低用量でもプロポフォールより強力な抗不安作用が期待できる⁹⁾が、作用時間はプロポフォールより長い。

ジアゼパムとミダゾラムを比較すると、ミダゾラムの方が血管痛は少なく、分布半減期が60分間に対して15分間と回復が早いことが利点に挙げられる。金子らは覚醒状態を重心円盤テストで比較し、ジアゼパムの平衡感覚の回復が遅いことを示している¹⁰⁾。ジアゼパムより鎮静作用が強力なフルニトラゼパムは、分布半減期が120分間と、さらに長い。

b. ベンゾジアゼピン系薬剤には、拮抗薬がある

ベンゾジアゼピン系薬剤はフルマゼニル(アネキセート)により、その作用を拮抗することができる。ただし、興奮、過換気症候群や血圧低下などの副作用がみられることがある。また、この拮抗薬は鎮静剤よりも半減期が短いため、再度鎮静の可能性があるため、投与から60分以上の観察が必要である。

c. プロポフォール

作用時間が短く、きれのよいことが特徴

プロポフォールが登場によって、数分から数時間までの鎮静が容易に行えるようになった。プロポフォールは全身麻酔のみならず、鎮静法を変えた感がある。しかしプロポフォールの健忘作用はミダゾラムより弱く、血管痛、血圧低下、呼吸抑制や“むせ”などの発現頻度は高い。薬物動態により計算された予測血中濃度を目標に自動制御できTCIシリンジポンプを用いて一定の血中濃度を維持することができる（TCI：target control infusion）。

ミダゾラムとプロポフォールを併用した場合には、両薬剤の使用量が減少する¹¹⁾。

プロポフォール単独投与による鎮静法と比較して回復時間が変わらないことや、鎮静の調節性に優れることなどの利点が挙げられており、両薬剤の併用は、日帰り手術が基本のインプラント手術での有用性が高いと思われる。

d. 患者は完全な健忘を期待している

櫻井¹²⁾らは、歯科診療所でミダゾラムによる鎮静法下にインプラント手術を行った30例での術後の感想として、全員が「術中の記憶はないほうがよい」と答えたと報告している。

高野¹³⁾が、インプラント手術を受けた患者60名にアンケート調査した結果で、ミダゾラムとプロポフォールによる鎮静ではほぼ全例で手術中の健忘効果が得られたが65%に部分的な術中記憶があった。そこで術後にアンケートをとると、全体の93.3%は、次の手術時も鎮静法を希望したが、6.7%は希望しなかった。これはすべて部分的記憶群であった。完全健忘群は14.3%が「少し記憶があったほうがよかった」と答えたが、次の手術時に鎮静法を希望しない者はいなかった。

5. 静脈内鎮静法の合併症

静脈内鎮静法の合併症として報告されているものとしては、呼吸抑制および舌根沈下、血圧の異常変動、不整脈、気道閉塞と呼吸抑制による呼吸停止、迷走神経反射による心停止、さらにプロポフォールによるアナフィラキシーなどがある。発生頻度は不明であるが、日本麻酔科学会がおこなっている麻酔関連偶発症調査（1999年～2001年）では、リスクがない、または高血圧のみなど軽度の合併症をもつ患者の全身麻酔における麻酔管理が原因の総死亡率は0.045であり、22万例に1例の割合である。このことから推測すると、静脈内鎮

静法で行われる歯科手術は比較的短時間で侵襲性が少ないため、はるかに確率は低いと考えられる。

IV. 安全のための基準

鎮静は薬剤の投与により全身麻酔になる可能性を併せ持つものであるから全身麻酔となった場合でも対応ができる基準で準備をしておくことが望ましい。しかし、意識下鎮静に対してまでも、深鎮静を想定した準備をする必要性は低いと考えられる。そこで、最初に現在提唱されている施設および施術者の到達目標を挙げ、次に深鎮静と意識下鎮静に区別して施行する際の準備基準を列举する。全ての基準を確実に運用し、適応症を選択すれば、無床診療所でも全身麻酔が保険診療で可能となる^{6),14)}。

1. 静脈内鎮静法を施行する施設および施術者の到達目標（意識下・深鎮静法 共通）⁷⁾

a. 術前管理

- 1) 術前診察ができる。
- 2) 全身状態評価ができる。
- 3) 術前の検査について指示と評価ができる。
- 4) 経口摂取について指示ができる。
- 5) インフォームド・コンセントの実施。

b. 術中管理

- 1) 末梢静脈路確保の手技と穿刺部位の解剖学的特徴を理解。
- 2) バイタルサインの把握ができる。
- 3) 必要なモニタリング機器を備えて、その操作ができる。
- 4) 使用する鎮静薬剤に対する十分な知識がある。
- 5) 緊急時の気道確保法が理解でき実施できる。
- 6) 救命置処のための必要器具・薬剤があり、実施能力がある。
- 7) 救急薬に対する知識がある。

c. 術後管理

- 1) 帰宅判定基準を説明できる。
- 2) 鎮静法終了後の全身状態が把握できる。
- 3) 術後合併症の診断ができる。

2. 深鎮静に対応する準備

a. 日帰り麻酔の安全のための基準¹⁵⁾より改変引用

日帰り麻酔の選択にあたっては、

- 1) 事前に、麻酔科医による診察、術前検査の評価

を行うこと。

- 2) 患者や家族へ日帰り麻酔の主旨とリスクについて十分説明し、了解を得ること。
- 3) 帰宅時の付き添いや自宅で介護できる人がいること。
- 4) 緊急事態が生じたときに速やかに受診できる範囲に居住していること。
看護要員、設備、および体制については
- 1) 術前の指示、処置、バイタルサインの評価ができること。
- 2) 帰宅可能となるまでの看護と観察ができること。
- 3) 帰宅後の術後経過の確認方法と異常事態への対応が確立していること。
- 4) 入院できるベッドが確保されていること(施設内に限らない)。

麻酔中の患者の安全を維持確保するために、全身麻酔、硬膜外麻酔、脊椎麻酔に限らず、術中に鎮痛・鎮静薬を使用する際には、日本麻酔学会の「安全な麻酔のためのモニター指針」を遵守すること。

帰宅にあたっては、① 意識状態、② 呼吸機能、③ 循環機能、④ 運動能力、⑤ 出血、⑥ 疼痛などについての基準を設け、麻酔科医が診察・評価を行うこと。

b. 安全な麻酔のためのモニター指針¹⁶⁾

- 1) 現場に麻酔を担当する医師が居て、絶え間なく看視すること。
- 2) 酸素化のチェックについて
 - ・皮膚、粘膜、血液の色などを看視すること。
 - ・パルスオキシメーターを装着すること。
- 3) 換気のチェックについて
 - ・胸郭や呼吸バッグの動き及び呼吸音を監視すること。
 - ・全身麻酔ではカプノメーターを装着すること。
 - ・換気量モニターを適宜使用することが望ましい。
- 4) 循環のチェックについて
 - ・心音、動脈の触診、動脈波形または脈波の何れか一つを監視すること。
 - ・心電図モニターを用いること。
 - ・血圧測定を行うこと。
 - ・原則として5分間隔で測定し、必要ならば頻回に測定すること。観血式血圧測定は必要に応じて行

う。

- 5) 体温測定を行うこと。
- 6) 筋弛緩モニターは必要に応じて行う。

3. 意識下鎮静の場合

- 1) 必要ならば、術前診察を行う。
- 2) 診察で必要あれば検査を施行。
- 3) 原則として、経口摂取制限は不要。
- 4) 説明し同意を得る。
- 5) モニターは、血圧計、心電計、パルスオキシメーターを使用する。
- 6) 帰宅基準を設ける

4. 帰宅条件：(意識下・深鎮静法 共通)

使用薬剤および患者の背景因子によって多少の違いがあり、治療終了後、患者の意識状態、バイタルサインの観察を行い、異常があれば治療椅子やベッド上で休ませるなどの処置が必要である。帰宅許可基準の例を(表2)に示す。高齢患者では付き添いの人が必要である。当日の自動車の運転や、細かい仕事や重要な判断を必要とする仕事や運動は避けるよう指示する。

V. ま と め

静脈内鎮静法は、気道を確保しないという欠点をもつが、全身麻酔法よりも低侵襲であることが利点となる麻酔管理方法である。したがって小手術を繰り返す可能性がある場合には1回の負担は少なく、歯科には特に適した麻酔方法といえる。静脈内鎮静法は基礎的・臨床的研究が積み重ねられ技術的にも進歩を遂げて、安全性は確立されてきた。今後は高齢化社会の反映とともに合併症を有する歯科患者の増加や、インプラント手術の進歩に伴い、その適応は確実に増加することが予想される。

現在のところ、静脈内鎮静法は、保険診療では十分行えないが、全身麻酔と同等の安全対策を十分におこなない、適応症を選択すれば、気管挿管をおこなわない全身麻酔として保険診療でも施行することが可能である。これは、いままで歯科治療を受けられなかった患者のみならず術者への恩恵は大きい。

本論文の要旨は、大阪口腔インプラント研究会例会(2007年9月2日、大阪市)において発表したものをまとめた。

表2 帰宅許可基準 PADSS (Post-anesthesia discharge scoring system)

		点数
バイタルサイン	術前値の20%以内の変動	2
	術前値の20%から40%の変動	1
	術前値の40%以上の変動	0
意識と歩行	名前、場所、時間の認識ができ、かつ歩行がしっかりしている	2
	名前、場所、時間の認識ができるか、または歩行がしっかりしている	1
	いずれもできない	0
疼痛と悪心嘔吐	ほとんどない	2
	軽度	1
	強い	0
出血	ほとんどない	2
	軽度	1
	多い	0
経口摂取と排尿	飲水と排尿が可能	2
	飲水または排尿が可能	1
	できない	0

満点は10点、帰宅には9点以上が必要

(MARSHALL AND CHUNG : DISCHARGE AND COMPLICATIONS AFTER AMBULATORY ANESTHESIA, ANESTH ANALG, 88 : 508-17, 1999. より引用改変)

文 献

- 1) 岸本幸郎：フルニトラゼパム静脈内鎮静法に関する臨床的研究 血漿カテコールアミン、下垂体—副腎皮質ホルモン濃度からみた評価、日歯麻誌、16(3)：421-442, 1988.
- 2) 中野みゆき、高橋靖之、廣澤利明、佐野公人、東理十三雄：ミダゾラム使用静脈内鎮静法下におけるエピネフリン添加局所麻酔薬の血漿カテコールアミン濃度ならびに循環動態に及ぼす影響、日歯麻誌、33(3)：373-381, 2005.
- 3) Woodbridge PD : Changing concepts concerning depth of anesthesia. Anesthesiology 18 : 536, 1957.
- 4) Council on dental therapeutics : Nitrous oxide-oxygen psychosedation, report of councils and bureaus, JADA, 84(2) : 393-394, 1972.
- 5) ASA Standards, Guidelines and Statements : POSITION ON MONITORED ANESTHESIA CARE (Approved by the House of Delegates on October 21, 1986, and last amended on October 25, 2005. www.asahq.org/publications_and_services/standards/23.pdf, 2005.
- 6) 河合峰雄、西條 晃：地域連携型の全身麻酔下歯科治療—こうべ市歯科センターにおける新しい試み—、日本歯科医師会雑誌、58(6)：29-42, 2005
- 7) 渋谷 航、他：静脈内鎮静法の安全運用ガイドラインに関する研究、日歯医学雑誌、25 : 42-53, 2006.
- 8) 小坂橋俊哉、印南靖志、大内貴志、梅村直治：プロポフォール注入時の血管痛記憶を減少させるために必要なミダゾラム前投薬の用量、臨床麻酔、28(11)：1791-1795, 2004.
- 9) 高野宏二、野口いづみ、余 徳雄、木村貴美、笹尾真美、雨宮義弘：プロポフォールによる静脈内鎮静法によって興奮を生じた不安神経症患者の1症例、日歯麻誌、28(1)：97-100, 2000.
- 10) 金子譲、熊坂宏枝、小山 亨、布施 泰、小林万里恵、中久喜喬：静脈内鎮静法としてのMidazolamとDiazepamとの比較研究、日歯麻誌、13(3)：410-419, 1985.
- 11) Carrasco G, Cabre L, Sobreper G : Synergistic sedation with propofol and midazolam in intensive care patients after coronary artery bypass grafting, Crit Care Med, 26 : 844-851, 1998.
- 12) 櫻井 誠、白鳥清人、平井 滋、飯島俊一：歯科診療所でのインプラント手術に対する静脈内鎮静法の検討、日歯麻誌、16(1)：32-40, 2003.
- 13) 高野宏二、小島尚美、清河あゆみ、慶野 舞、秋山 清、瓜生和貴、島田利香子、笹尾真美、野口いづみ、深山治久：インプラント手術時のミダゾラムとプロポフォールを用いた静脈内鎮静法の患者満足度のアンケート調査による検討、日歯麻誌、33(5)：714-719, 2005.
- 14) 橋口清光、西村哲也：西村歯科口腔外科クリニックにおける全身麻酔症例の検討、日歯麻誌、35(4)：618, 2007.
- 15) 日本麻酔科学会日帰り麻酔の安全のための基準：http://www.anesth.or.jp/dbps_data/_material/_localhost/safety/pdf/guideline_higaeri.pdf, 1999.
- 16) 日本麻酔科学会安全な麻酔のためのモニター指針：http://www.anesth.or.jp/dbps_data/_material/_localhost/safety/pdf/guideline_monitor.pdf, 2002.

サイナスリフト時に問題となる上顎洞形態について

木 村 正¹⁾ 阿 保 淳 一²⁾

Classification of complicated maxillary sinus shape in sinus-lift procedure

TADASHI KIMURA and JUN-ICHI ABO

はじめに

上顎洞内には中隔が存在しているという報告がしばしばなされている^{1)~7)}。その最初の報告は1910年の解剖学者 Underwood であった¹⁾。一般的に頬舌的な物であると言われている。また隔壁の数・高さ・厚み等の定義は不十分である。

今回、臨床2症例を交えて特にサイナスリフト時に問題となる上顎洞形態について考察したい。



図1

症 例 1

患者は84歳女性で右上臼歯部において、パノラマ像上に隔壁様の像が認められた(図1)。

通例に従いラテラルウィンドウテクニックを用いて上顎洞粘膜を挙上したが隔壁の様な構造物は認められなかった(図2)。



図2

症 例 2

患者は64歳女性、同じく右上臼歯部においてパノラマ像上に隔壁様の像はあるかどうかよく判らなかったが(図3)、症例1と同様にラテラルウィンドウテクニックを用いて上顎洞粘膜を挙上したが、隔壁様構造がラテラルウィンドウ内に認められ、骨壁を除去しながら上顎洞粘膜を挙上した(図4、5)。

実験と結果

上顎分離骨を用いて上顎洞内左上6番相当部に金属線を接着し、リニア断層撮影を行った。(図6は断層裁面と像の関係を示す。図7には解剖学的名称を併記する。)

図8にはオルソパントモグラフィーによる撮影像を

¹⁾ 大阪口腔インプラント研究会・西宮市開業・きむら歯科医院

²⁾ 大阪口腔インプラント研究会・大阪市開業・あば歯科医院

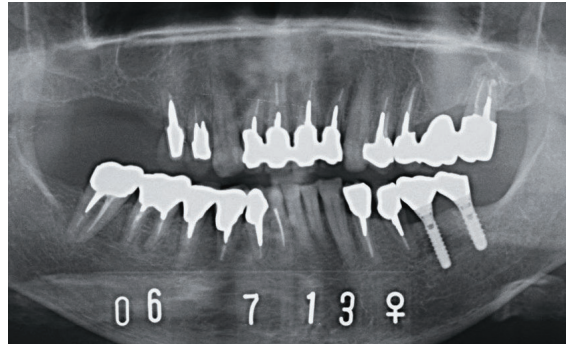


図 3



図 4

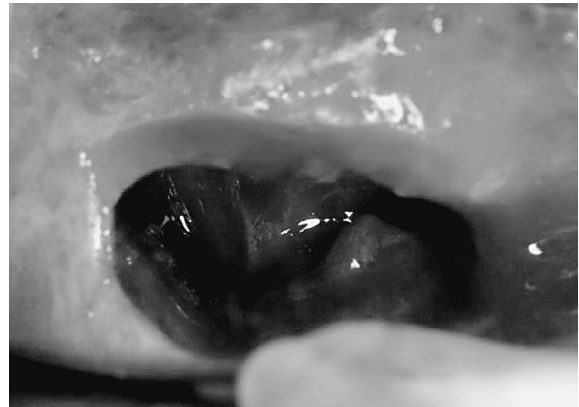


図 5

示す。

図 9 に示すとおり症例 1，症例 2，実験像を同じ部位の様に並べた。

三者を比較してパノラマ上に隔壁様の構造物が存在する場合，線よりは面で現れる可能性が高いと示唆される。その為症例 1 ではパノラマ上では線の像しか認められず，実際には隔壁様構造物は存在しないことが

予想される。症例 2 では面で隔壁様構造が認められる。

またオルソパントモグラフィーの場合，主線が咬合平面に対して 8 度から 10 度前後上向きに設定されている為，上顎洞底と隔壁様像の高さは確定しづらいと考えられる。

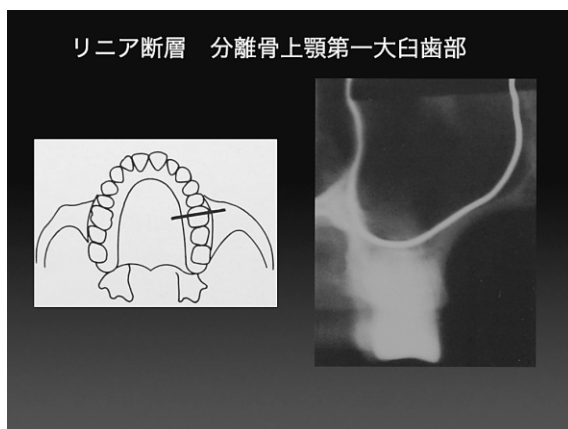


図 6

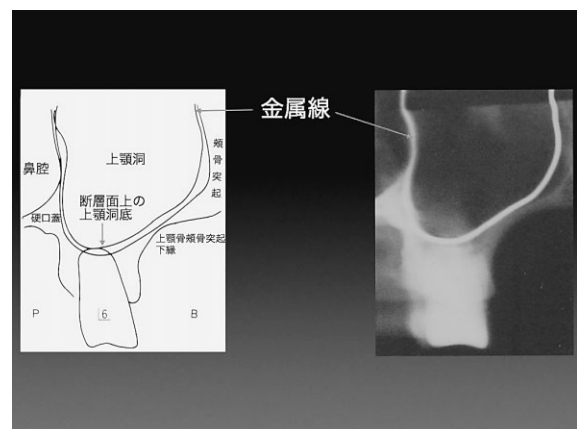


図 7

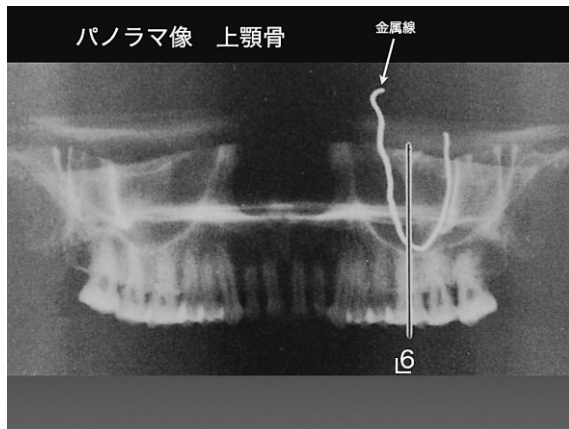


図 8

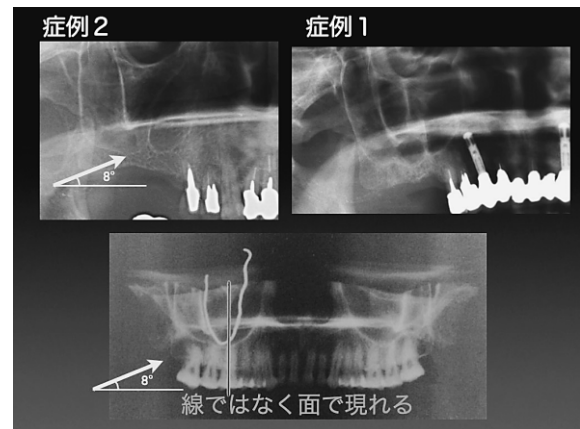


図 9

ま と め

1, オルソパントモ像では上顎洞内の骨の隆起は線ではなく面で写ることが多い。

2, 上顎洞内の診査診断には複数の画像検査を用いて総合的に判断することが重要である。

議 論

隔壁発現率に関する今までの報告によると、解剖学的な定義は報告者により様々であり同一に比較することができない。解剖学的定義として存在する Septa, Septum は図10に示される。(歯科医学大辞典, 英和中辞典より)。

上顎洞内を2つの空間を完全に仕切る隔壁, 隔膜, 中隔と言われるような物は私自身の臨床経験では確認できた事が無い。

考 察

実際にはラテラルウィンドウテクニックを用いて上顎洞粘膜を挙上する際, 隔壁と感じる構造物に出くわす。そういったサイナスリフト時に問題となる上顎洞形態について考えたい。

上顎洞内の骨隆起の高さや起伏が難易度を左右すると考えられるのでそれについて分類したい。図11の様に起伏の起始が同じならば傾斜がきついほど, 奥へと粘膜を剥離する際ブラインドとなる為難易度は増す。

Septa	interalveolaris	歯槽中隔
Septum	nasi	鼻中隔
	interventriculare	心室中隔
	lingae	舌中隔
	of frontal sinuses	前頭洞中隔

Septa → Septum の複数形

2つの空間を仕切る

「隔壁」「隔膜」「中隔」

図10

図12の様に起伏の傾斜が同じならば起始が高くなるほど剥離が困難な難症例と言えるであろう。

以上の事からラテラルウィンドウを開けた時に見える骨隆起の状態によりオペの難易度は左右されることが考えられる。

骨隆起の高さと術式の関係について分類を行った。

Class 1 ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ:

低位(図13)

通法どおりのサイナスリフト

Class 2 ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ:

中程度(図14)

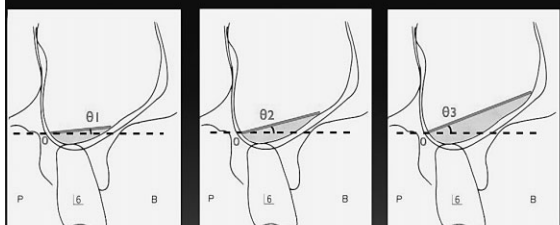
剥離に注意が必要でラテラルウィンドウを低く設定すると難症例となる

Class 3 ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ:

高位(図15)

Div 1 : 全体的に高い

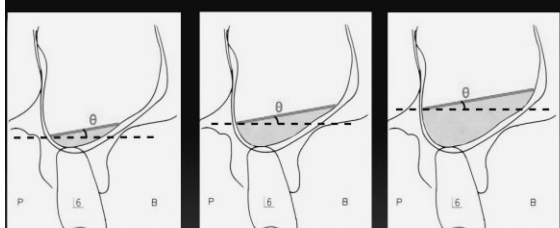
サイナスリフト時に問題となる上顎洞形態について（その1）



一般的に起始が同じなら $\theta 1 < \theta 2 < \theta 3$ と
大きくなる程難易度UP

図11

サイナスリフト時に問題となる上顎洞形態について（その2）



θ同じなら起始が高くなる程難易度UP

図12

中隔を回避して2つのウィンドウを開ける(図16)⁸⁾

Div 2：口蓋側がブラインド

骨壁を削除していきつつ粘膜剥離(図17)⁹⁾

以上のように分類を行うと、ラテラルウィンドウの設定が相対的に難易度を左右すると考えられる。

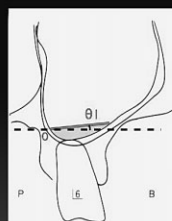
ラテラルウィンドウの設定は高さ・幅・位置づけが関与し、切開線と同様に術前に最適な設定が必要である(図18)。

例えば、症例2の場合ラテラルウィンドウの高さを低く設定していたならば、Class 2ではなくClass 3(ラテラルウィンドウの隔壁)となってしまう難症例化してしまったであろう(図19)。

よってサイナスリフト時に影響する上顎洞内の骨隆起は、0.5mm、2mm、5mm以上といった解剖学的なSeptaとしてではなく、ラテラルウィンドウとの関係として認識すべきである(図20)。

ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ（低位）

Class 1

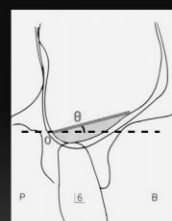


通法どおりのサイナスリフト

図13

ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ（中程度）

Class 2

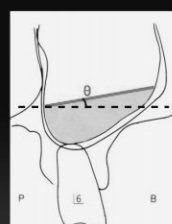


- ①剥離の際、稜線での粘膜穿孔に注意が必要である
- ②ラテラルウィンドウを低く設定すると剥離が困難になる

図14

ラテラルウィンドウに対する骨隆起の高さ（高度）

Class 3



Div.1

Div.2

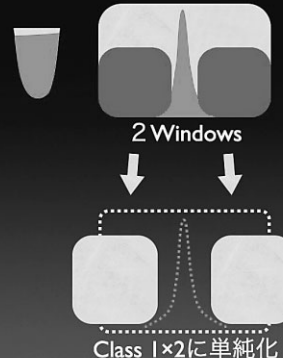
全体的に高い

口蓋側がブラインド

Lateral Window Septum

図15

Class 3 Div.1



2 Windows

Class 1×2に単純化

図16

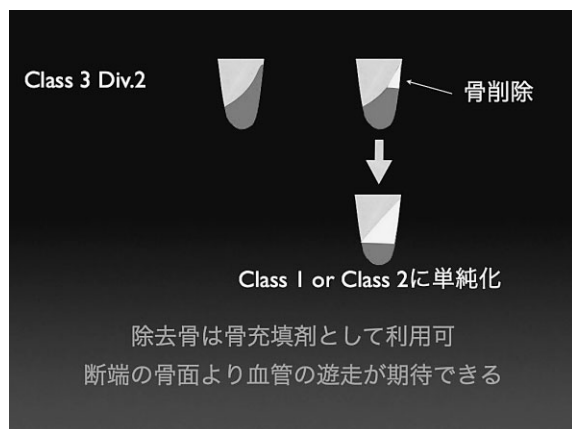


図17

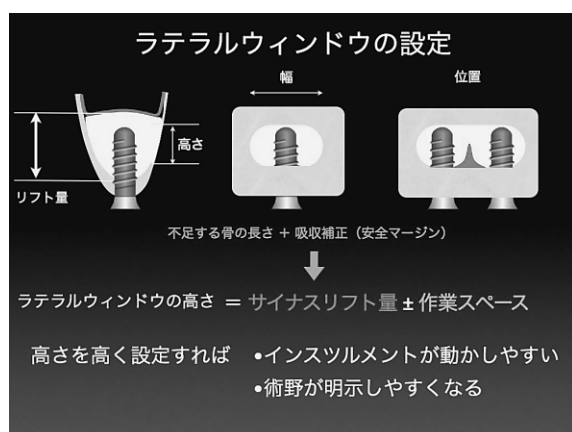


図18

結 論

サイナスリフトの難易度は上顎洞内の骨形態とラテラルウィンドウの設定で相対的に変化すると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Underwood ASS. An inquiry into the anatomy and pathology of the maxillary sinus. J Anat Physiol. 1910 ; 44 : 354.
- 2) Ulm CW, Solar P, Krennmair G, Matejka M, Watzek G. Incidence and suggested surgical management of septa in sinus-lift procedures. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995 ; 10(4) : 462-465.
- 3) Krennmair G, Ulm C, Lugmayr H. Maxillary sinus septa : incidence, morphology and clinical implications. J craniomaxillofac Surg. 1997 ; 25(5) : 261-265.
- 4) Lugmayr H, Krennmair G, Lenglinger F. [Ossification of the stylohyoid chain in computerized tomography-Eagle syndrome]



図19

ラテラルウィンドウに対する骨隆起の分類			
Class 1	Class 2	Class 3	
		Div 1 	Div 2
通法通りのサイナスリフト	骨隆の頂点部の粘膜剥離時、穿孔しないように注意	2Windowアプローチの可能性	骨削除で単純化

図20

Aktuelle Radiol.1997 ; 7(6) : 331-332.

- 5) Krennmair G, Ulm CW, Lugmayr H, Solar P. The incidence, location, and height of maxillary sinus septa in the edentulous and dentate maxilla. J Oral Maxillofac Surg. 1999 ; 57(6) : 667-671.
- 6) Velasquez-Plata D, Hpvay LR, Peach CC, Alder ME. Maxillary sinus septa : a 3-dimensional computerized tomographic scan analysis. Int J oral maxillofac implants. 2002 ; 17(6) : 854-860.
- 7) Kasabah S, Slezak R, Simunek A, Krug J, Lecaro MC. Evaluation of the accuracy of panoramic radiograph in the definition of maxillary sinus septa. Acta Media(Hradec Kralove). 2002 ; 45(4) : 173-175.
- 8) Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg. 1980 ; 38(8) : 613-616.
- 9) Tidwell JK, Blijdorp PA, Stoelinga PJW, Brouns JB, Hiderks F. Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants : a preliminary report of 48 patients. Int J Oral Maxillofac Surg. 1992 ; 21 : 204-209.

臼歯部欠損にインプラントを用い 咀嚼運動を改善した症例

栗 本 慎 治

Case report : amelioration of masticatory movement using technique
with implant system for molar regions defect

SHINJI KURIMOTO

はじめに

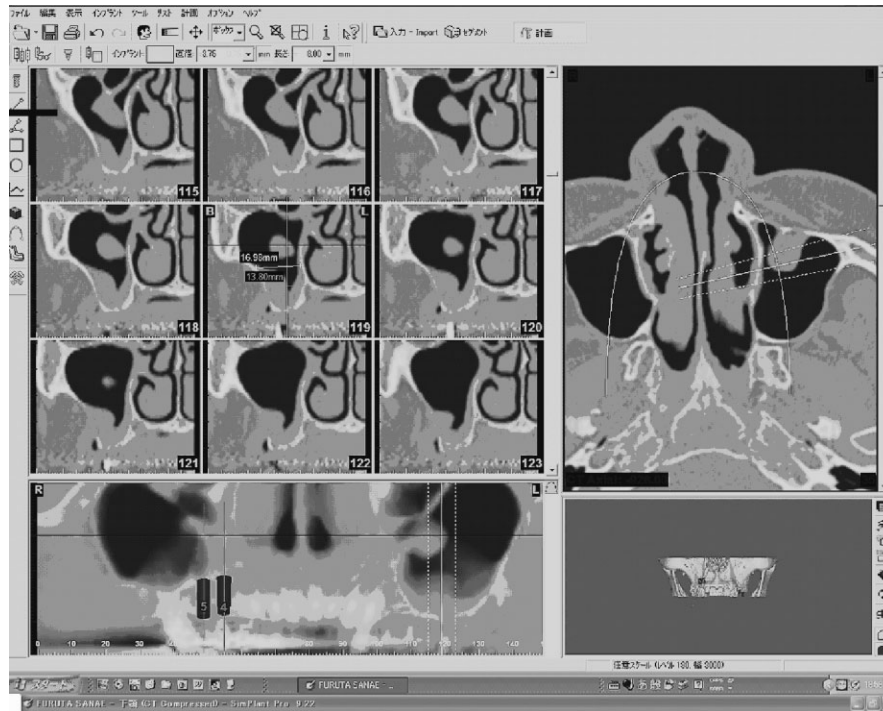
近年歯科治療に対する意識が高まり美味しく食事をしたい、きれいな歯にしたい、歯を削りたくないという要望が多くなってきました。そのためここ数年の間にインプラントを希望する方が増えてきました。天然歯やインプラント補綴の多くは、限界運動に基づいて補綴物を作製または咬合調整を行っています。限界運動は、非日常的な行為で、実際食事をする時は、機能運動である咀嚼運動で行われています。咀嚼時の天然歯とインプラントとの違いとして例えば、天然歯の場合、食事中に小石が入っていると歯根膜感覚で瞬時に開口します。しかしインプラントの場合、歯根膜感覚がないのでぐっと咬み込んでしまいます。このような理由でインプラント補綴は、細心の注意を払って咬合を与える必要があります。当医院では、咀嚼運動を解析するシロナソアナライジングシステムを用い診査・診断し、咬合調整をおこなっています。今回は咀嚼運動パターンが改善した2症例を発表させて頂きました。事後抄録としまして、上下左右臼歯の咬合再構成しました1症例を提示いたします。

症 例

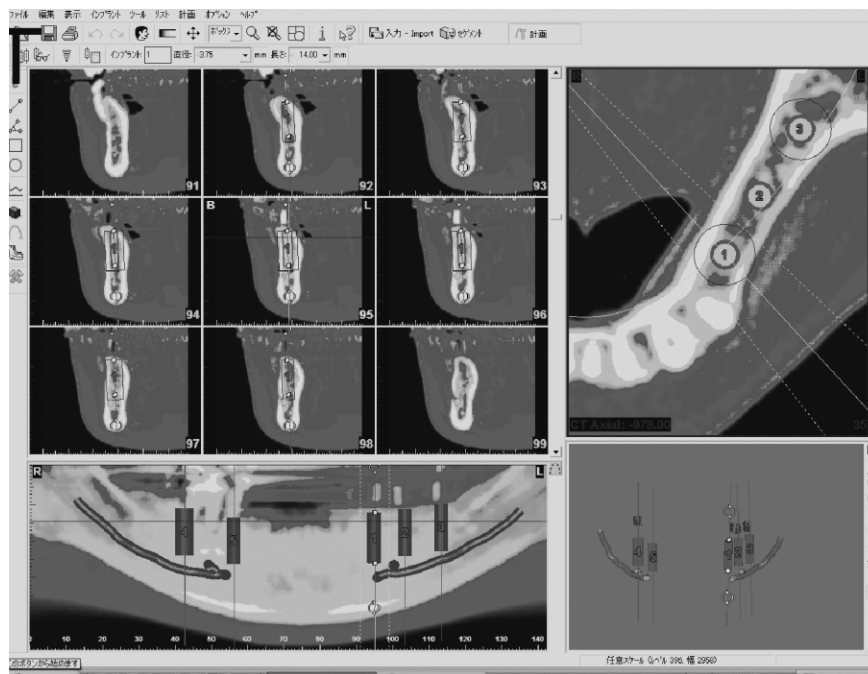
患 者：54歳，女性
初 診：H17年11月
主 訴：咀嚼障害．インプラントを希望
既往歴：全身的に特になし
口腔内所見：左側上下顎5 6 7欠損，
右側上顎6 5 4，下顎7欠損
右側2のクロスバイト
左上2 3 4左下3 4の歯肉退縮
エックス線所見：X-Rayに中～重度の歯周病を認める
（特に右上下臼歯部），右上3の根尖病巣，左上6 7
部の骨頂から洞底まで1～2ミリの骨幅である
シロナソグラフ所見：左咀嚼において，下顎が後方に
いけず前歯部に力がかかっています。（左歯肉退縮
に影響）
治療：左上サイナスリフト 上下顎左右臼歯部イン
プラント埋入による咬合支持の確保と咬合平面の修正
全顎Pの治療 右上7，右下4再生療法
右側2のMTM 右下5 6抜歯
右上2 3 7ENDO



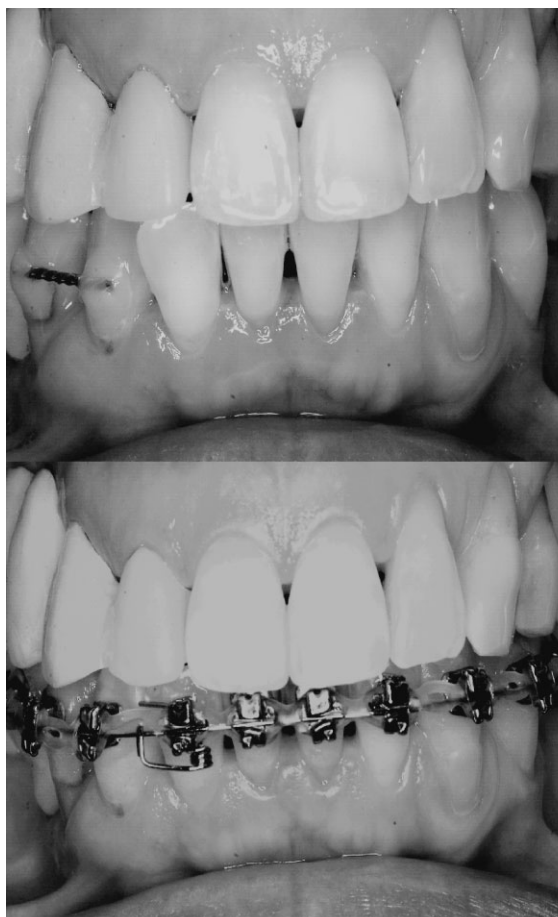
初診時



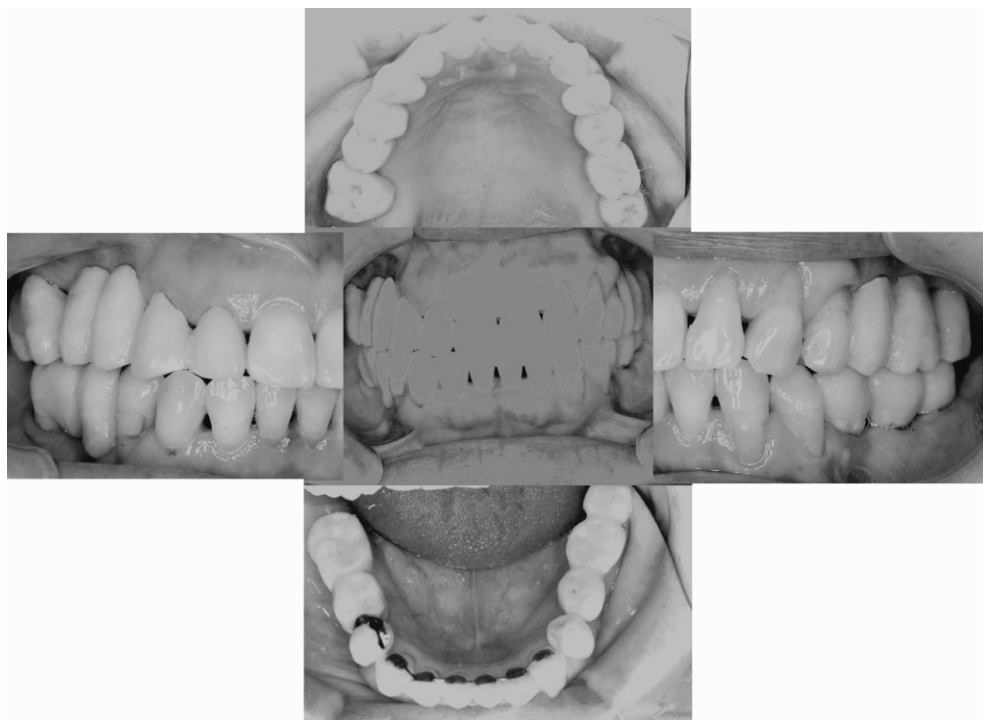
上顎のCT



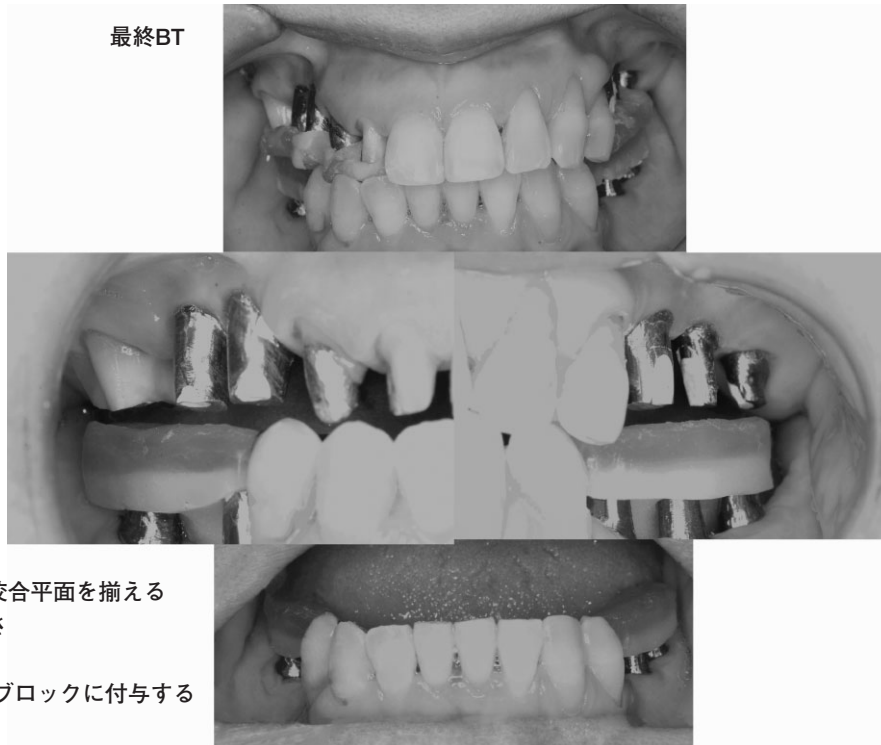
下顎のCT



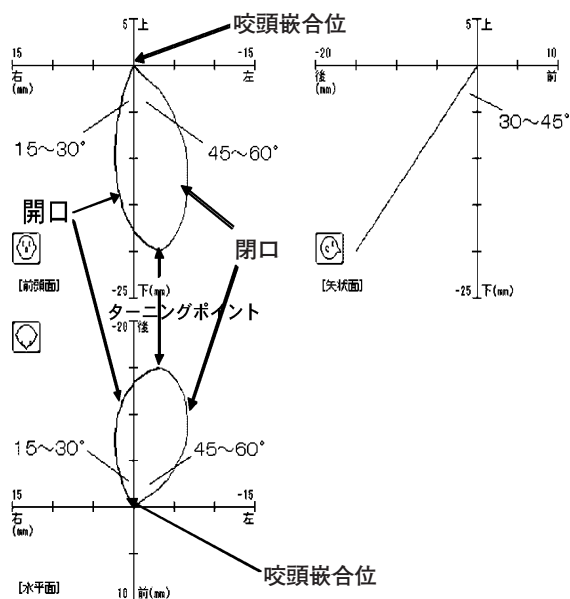
右側 2 MTM



プロビジョナルで顎位の安定を探る

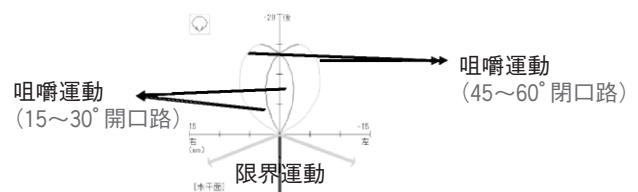


下顎咬合平面の決定下顎BTブロック

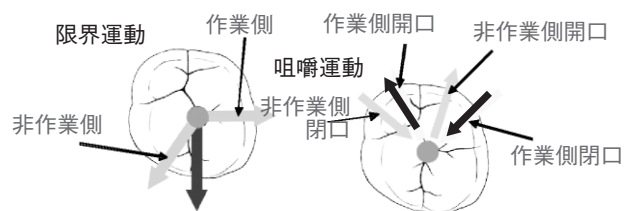


理想的な左咀嚼運動経路

口の中に食べ物が入って初めて、歯根膜(末梢性)・筋肉、顎関節(中枢性)により正常な咀嚼運動が可能となります。正常左咀嚼運動では、右後方(15~30°)へ開口し、ターニングポイント直前で左へ移行し、左後方(45~60°)より咬み込みます。



切歯点での限界運動と咀嚼運動

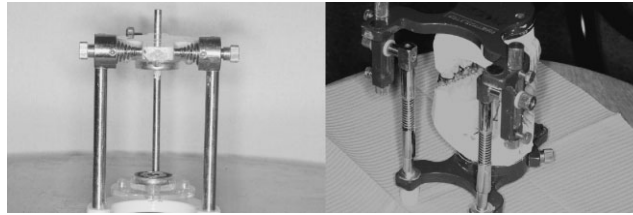


限界運動と咀嚼運動は、運動方向も接触部位も全く違う

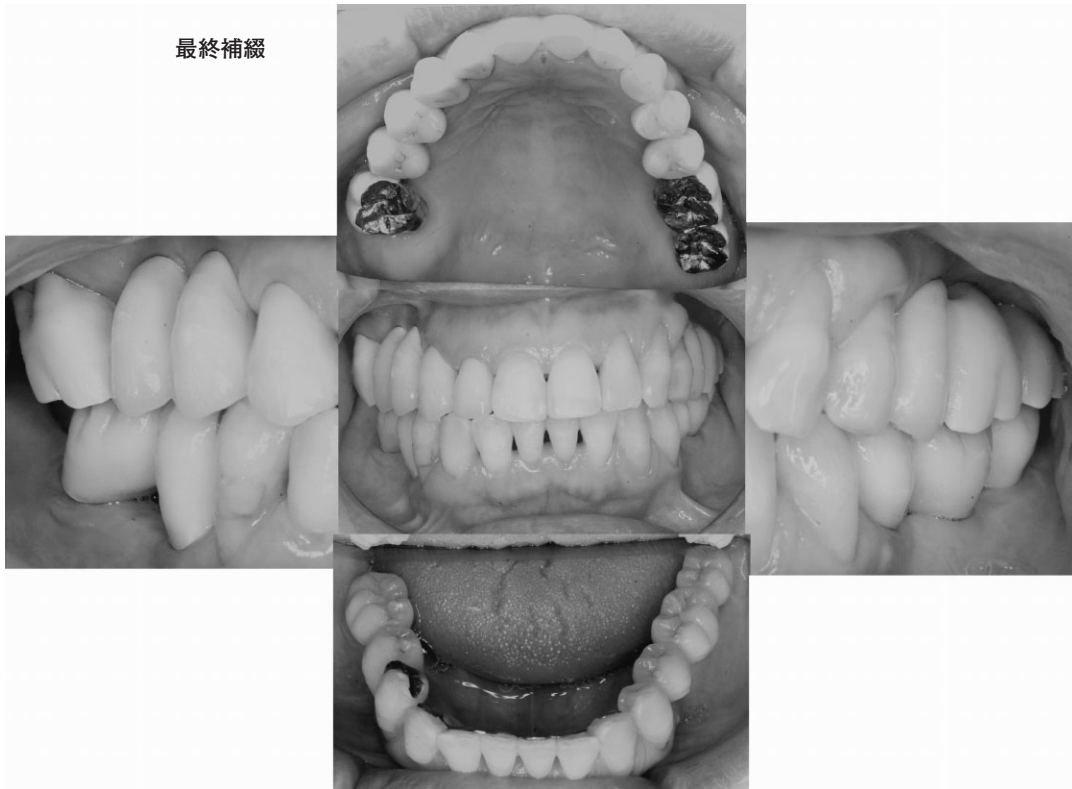
右上6番での限界運動と咀嚼運動

咀嚼運動を再現する咬合器

マスティキュレーターⅠ型・Ⅱ型



最終補綴

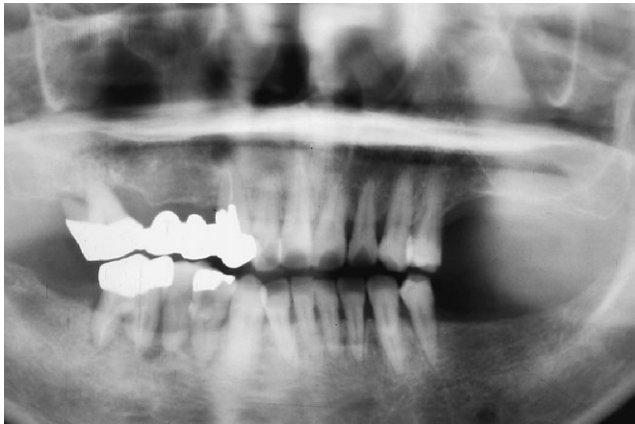


ま と め

本症例の主訴は、咀嚼障害で、初診時のシロナソグラフにおいて、本来の正常咀嚼パターンではなく、下顎が後方にいけず、前方ないし側方への外側迂回を示していました。原因として右上7が、正常な咬合平面より挺出した形態であり、また右2のクロスバイトも原因のひとつです。補綴後のシロナソグラフでは、下顎が後方に動けるようになり、患者さんが、軽くなったとか、より咬みやすくなった、と表現してくれました。咀嚼運動を改善するためには、身体の重心バランスに関与している下顎を基準とします。補綴作製時の注意点として、下顎咬合平面を地面と平行に合わせ、

そこにアーチの長さや幅を左右対称に揃え、スピー・モンソンの彎曲を付与します(下顎BTブロック)。この下顎咬合平面を基に、咀嚼運動を再現できるマスティキュレーター咬合器Ⅱ型(丸山剛郎先生考案)を用います。天然歯やインプラントの支台には、解剖学的咬合面形態を、犬歯から第二大臼歯まで咀嚼経路を考え、均等な間隙を保ちながら食物を剪断し、咬頭嵌合位付近で圧断し臼摩できるように1本ずつではなく、アーチで作製していきます。最終補綴物がほんとに咬めているかの評価にシロナソグラフは有効な方法です。患者さんが『美味しく食事が出来るよ』といて頂けるよう日々努力していきます。

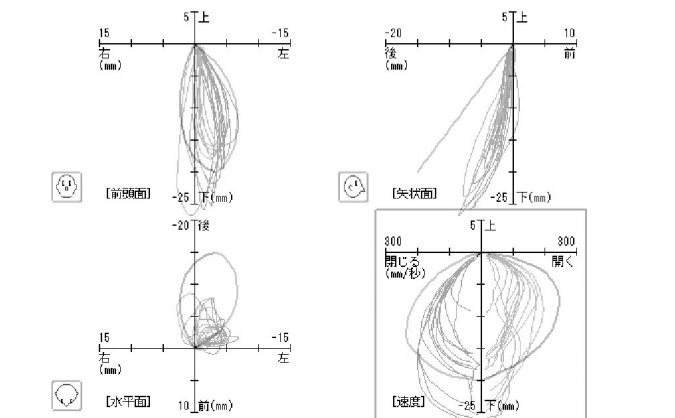
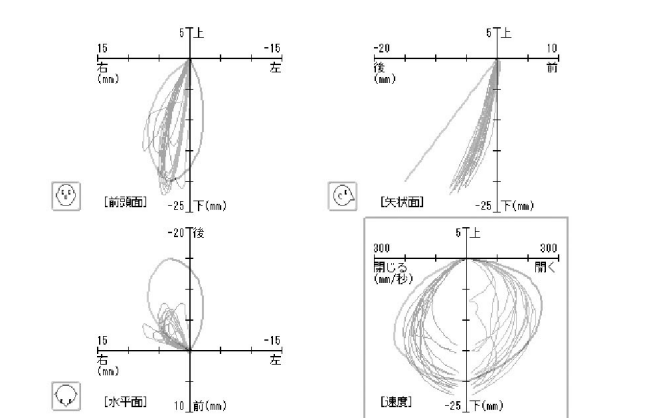
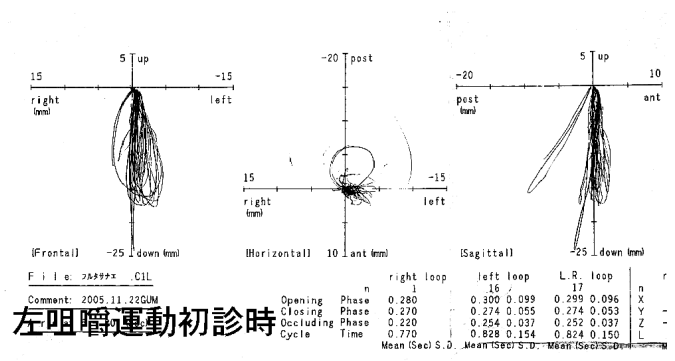
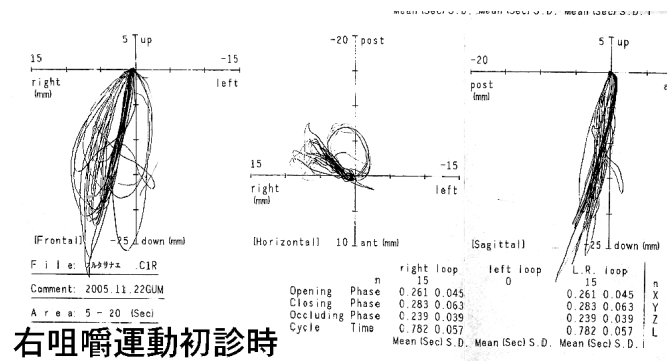
パノラマ



初診時



最終補綴



解析データ

除歯ループ	ループ数	右ループ	左ループ	左右ループ
0	23	0.072	0.022	0.094
2.77 (秒)	0.023	0.074	0.005	0.079
	平均(秒)	S.D.	平均(秒)	S.D.
	前後	0.05	0.05	0.05
	左右	-0.05	0.12	-0.02
	上下	-0.02	0.10	0.07
	距離	平均(mm)	S.D.	平均(mm)

解析データ

除歯ループ	ループ数	右ループ	左ループ	左右ループ
0	21	0.141	0.078	0.080
2.43 (秒)	0.175	0.035	0.252	0.246
	0.195	0.049	0.157	0.160
	平均(秒)	0.700	0.687	0.688
	S.D.	0.226	0.190	0.208
	前後	-0.29	0.05	-0.22
	左右	-0.90	0.15	-0.78
	上下	-0.46	0.10	-0.44
	距離	1.05	0.20	0.93
	平均(mm)	S.D.	平均(mm)	S.D.

抜歯後インプラント埋入までの待機期間の差による 支持組織の変化に関する考察

勝 喜 久

Effects upon Dimensional Alterations of Supporting Tissues by Period from Extraction to Implant Placement

Yoshihisa Katsu

れる埋入時期を自分なりに設定したのでそれを報告した。

緒 言

最近のインプラントのニューコンセプトとして、即時埋入、即時修復、即時荷重が広まりつつあり、患者さんへの侵襲の軽減、早期の機能回復、審美性の確保と言う点では多いに役立つ手法であると言える。

しかしながら、上顎前歯部を始めとする審美領域への応用では、長期にわたる審美性の維持と言う観点において不明な点が多い。

また、即時埋入の場合、歯槽骨にダメージを与えずに抜歯する事が必要であり、時間的な予定がつきにくい点や、裂開、開窓など埋入部位の解剖学的問題や炎症の存在などにより、場合によっては抜歯のみの処置で終わらざるを得ない場合もあり得るなど、医療者側と患者側の両者にとってデメリットの発生があり得るという欠点がある。

一方、抜歯後1～2ヶ月での早期埋入の場合や成熟骨まで待ってからの埋入では治療部位の状況を把握しやすいものの、抜歯前に比べて必ず硬・軟両組織のボリュームが減少し、GBRやCTGの追加手術が必要となり、外科的侵襲が大きくなってしまう場合もあり、抜歯後からインプラント埋入までの待機期間をどの程度取るかは非常に難しい問題である。

今回の発表では、様々な待機期間を取った過去の自分の症例を振り返り、インプラント埋入時点での支持組織の治癒状況と絡め、審美的な観点から最適と思わ

症例1 抜歯即時埋入症例

初診時70才の男性で、左側上顎犬歯の咀嚼時痛で来院、精査の結果骨縁下に達する破折が認められ保存不可能と診断した(図1-1, 1-2)。全身的既往歴において特記事項はない。

隣在歯は補綴されており、ブリッジでの補綴が選択



図1-1

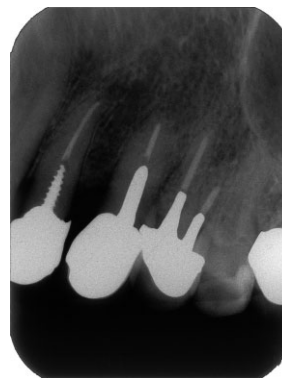


図1-2



図 1-3

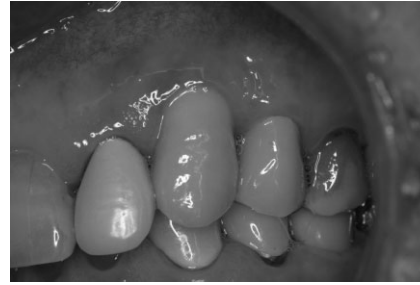


図 1-4

枝の一つであったが、フルクラムラインの関係上、最低限中切歯もしくは第二小臼歯も支台歯にする必要があり、患者と充分協議した結果インプラントを選択する事となった。

隣在歯が補綴されている事と審美領域の治療であるため、拔牙即時埋入即時暫間修復を行う事となった(図 1-3)。

歯肉の剥離は行わず、ペリオトームにて慎重に歯牙を抜去した。

拔牙窩に炎症はなく、骨質も良好で、初期固定も十分に得られた。

最終補綴装着時の軟組織の状態は、術前と比較して明らかに辺縁歯肉の位置が根尖側へ後退している(図 1-4)。

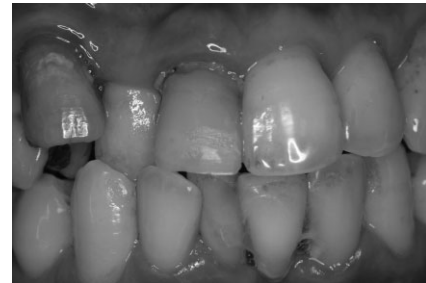


図 2-1



図 2-2

症例 2 拔牙即時埋入症例

初診時48才の男性で、打撲による右側上顎中切歯の動揺を主訴として来院、歯肉縁下1ミリの歯頸部にて水平的な破折を認め、歯根の長さ残存支持骨の量などを考慮の上、保存不可能と判断し、インプラント適応と診断し、患者の同意を得た(図 2-1, 2-2)。

初診時は暫間的に歯冠の固定を行い、後日拔牙即時埋入法にてインプラントを埋入した。

まずペリオトームにて慎重に歯牙を抜去したが、そ

の際歯肉の剥離は行わなかった。

審美的観点から、口蓋側低位埋入を行い、唇側に出来た拔牙窩とインプラント体とのスペースには β -TCPを填入し、遊離歯肉移植による埋入部の閉鎖を行った(図 2-3, 2-4)。

歯冠部の暫間修復は、義歯用レジン人工歯を修正し

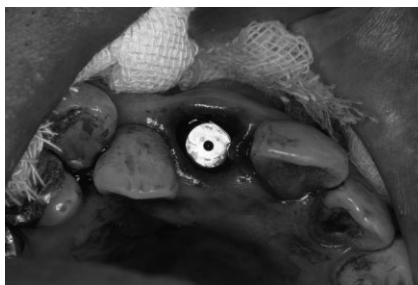


図 2-3

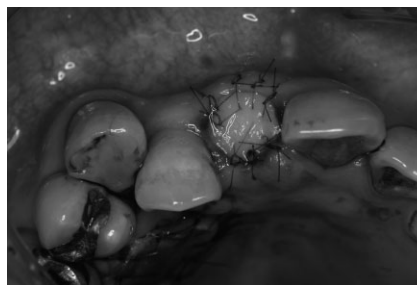


図 2-4

て、隣在歯とスーパーボンドにて固着した。

二次手術はカバースクリュー上の歯肉のみを除去するパンチアウト法を採用し、歯肉の剥離は行わなかった。

最終補綴のアバットメントにはプラットフォームスイッチングの手法を用いた。

最終補綴物装着時の辺縁歯肉は術前に比べ1ミリ程度根尖側に位置しており、唇側の豊隆も若干少なくなっている(図2-5, 2-6)。



図2-5

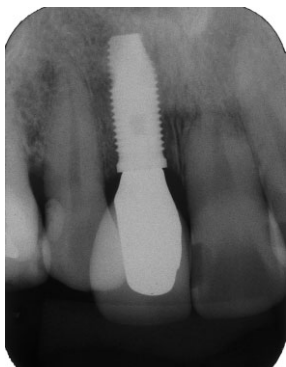


図2-6

症例3 抜歯後2週目での埋入症例

初診時52才の男性で、上顎左側側切歯及び犬歯の補

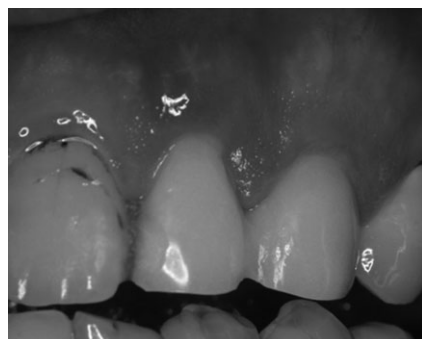


図3-3

綴物の脱離を主訴として来院され、両患歯ともポストごと補綴物が脱離していた。犬歯は保存可能であったが、側切歯はポストホールに大きなウ蝕を認め保存不可能と判断しインプラントの適応症と診断し、患者の同意を得た(図3-1, 3-2)。

犬歯を支台とした延長ブリッジのプロビジョナルを作成し、抜歯直後に装着した。ポンティック部はオーバーポンティックの形状を採用した(図3-3)。

インプラント埋入手術は、患者の仕事の都合上抜歯後2週間後となった。

埋入時点で既に辺縁歯肉の退縮と唇側歯肉の豊隆の減少を認めた(図3-4)。

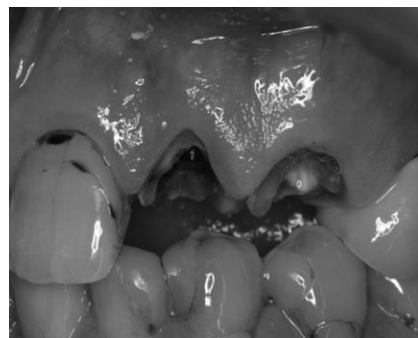


図3-1

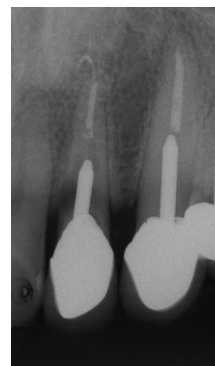


図3-2



図3-4



図 3-5



図 3-6

二次手術はカバースクリュー上の歯肉のみを除去し歯肉の剥離は行わなかった。

補綴時点ではインプラント埋入時と比べて歯肉の退縮やボリュームの減少はほとんどなかった(図 3-5, 3-6)。

症例 4 抜歯後 4 週目での埋入症例

初診時51才の女性で、右側上顎側切歯の自発痛及び歯肉の腫脹を主訴として来院された(図 4-1)。

レントゲン像では根尖病変を認め、2 根管性を疑う所見があったため根管治療を進めたが、症状の緩解を得られず、その後口蓋側の歯肉溝より排膿を認めるようになり、精査の結果舌側面溝由来の歯周疾患である事が判明し保存不可能と診断、患者から抜歯及び欠損に対してはインプラントを適応する旨の同意を得た(図 4-2, 4-3)。

抜歯後根尖相当部の唇側歯槽骨に開窓を認めたため、4 週間の抜歯窩治癒期間を設けた後インプラントの埋入を行う事とし、即時重合レジンで作成したオーバーポンティックを両隣在歯にスーパーボンドで固定する方法で暫間修復を行った(図 4-4, 4-5)。



図 4-1

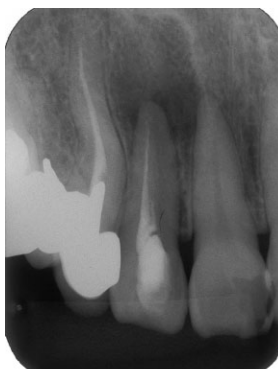


図 4-2



図 4-3

抜歯時と比べてインプラント埋入時の支持組織の状態は、辺縁歯肉の高さ及び唇側の豊隆ともわずかに減少していた(図 4-6)。

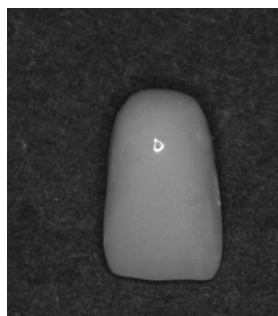


図 4-4



図 4-5

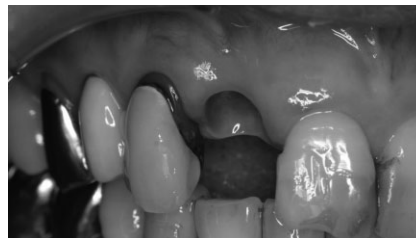


図 4-6

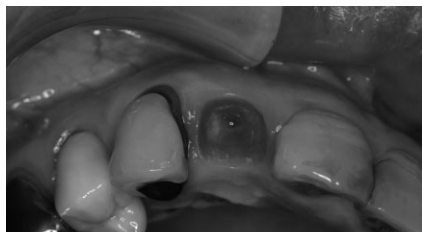


図 4-7



図 4-8



図 4-9



図 4-10

抜歯後4週目でインプラントの埋入を行ったが、その時点での抜歯窩の上皮は線維性と思われる軟組織で覆われていた(図4-7)。

抜歯窩内は滅菌したリーマーに対してわずかに抵抗性を示すも、手指によるリーマーの挿入が可能であった(図4-8)。

インプラントの埋入に際し、歯肉の剥離は行わず、#15ディスプレイメスを使用してパンチアウトによる上皮の除去を行い、マニュアル通りのドリリングにて埋入窩を形成し、インプラント体を埋入し、その後暫間修復として利用していたオベート型ポンティックの基底面を、歯肉縁下1ミリに挿入されるよう削合調整し、隣在歯にスーパーボンドにて固定した。このポンティックは二次手術まで脱離する事はなかった(図4-9)。

補綴時点ではインプラント埋入時と比べて歯肉の退縮はほとんどなかったが、唇側のボリュームの減少が認められた(図4-10)。



図 5-1



図 5-2

症例 5 抜歯後8週目での埋入症例

初診時42才の女性で、右側上顎側切歯の補綴物の脱離を主訴として来院された。

精査の結果、歯根破折のため保存不可能と判断し、その旨患者に説明し抜歯の同意を得、欠損に対しては各種欠損補綴の方法の中からインプラントを適応する旨の同意を得た(図5-1、5-2)。

患者の仕事の都合で抜歯後8週目にインプラント埋入手術を行った。

埋入時点で軟・硬組織とも臨床的にほぼ正常な組織になっているが、その量は抜歯時に比べ減少している(図5-3)。

そのため審美性を考慮して二次手術時に歯肉ボリュ



図 5-3

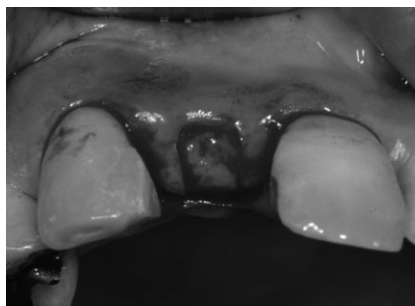


図 5-4



図 5-5



図 5-6



図 5-7

ームを出すための付加的な手術を行った(図 5-4, 5-5).

補綴時点では唇側歯肉は審美的に良好な形態を得る事ができたが、歯間部鼓形空隙の閉鎖等、補綴的な工夫が必要であった(図 5-6, 5-7).

症例 6 抜歯後 1 週目での埋入症例

初診時74才の女性で、風呂場掃除中の転倒による右側上顎中切歯補綴物の脱離を主訴として来院された(図 6-1).

レントゲン所見で歯根中央部に水平的に歯根破折が認め、保存不可能と診断し、即日抜歯を行い、直後に義歯用人工歯を利用してオベートタイプのポンティックを作成し、それを隣在歯にスーパーボンドにて接着する方法にて暫間補綴を行った(図 6-2, 6-3).

抜歯後の補綴に関してインフォームドコンセントを行った結果、患者はインプラントを希望された。

インプラントの埋入は抜歯後 1 週目に行った。

抜歯時に抜歯窩へ填塞した止血用コラーゲン製剤を一塊として取り出し生理的食塩水中に保存した後、抜歯窩の口蓋側寄りにインプラントホールを形成し、イ



図 6-1



図 6-2



図 6-3



図 6-4



図 6-5



図 6-8

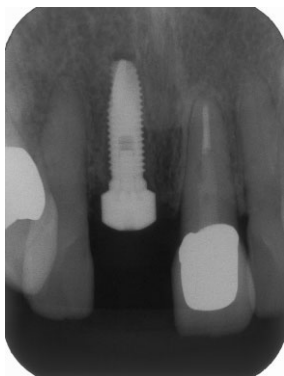


図 6-7



図 6-6



図 6-9

ンプラントを埋入した後、高さ3ミリのヒーリングアバットメントを装着した。唇側に出来た抜歯窩内壁とインプラント体で囲まれたスペースに β -TCPを填塞した後、保存しておいた止血用コラーゲン製剤の塊を利用して埋入窩を被覆し、その上から再び抜去歯の歯冠部をポンティックとして装着した(図6-4、6-5、6-6、6-7)。

二次手術時までポンティックが脱離する事はなく、ポンティックを除去するとヒーリングアバットメントのヘッドが露出した状態で治癒しており、歯間乳頭の保存性も良好であった(図6-8)。

最終補綴物装着時の辺縁歯肉は術前と大きな変化はなく、唇側の豊隆もほとんど減らず、良好な審美性を得る事ができた(図6-9)。

結 果

すべての症例において、程度の差はあるが、抜歯時に比べ歯肉のボリュームは減少していた。抜歯後8週目の症例では、二次手術時に付加的な手術が必要であったが、それより短い期間での埋入症例では通常の外

科処置以外に付加的な手術を行う事なく補綴処置後審美的に良好な結果を得る事ができた。

考察および結論

抜歯後からインプラントの埋入までの期間をどのように設定しても、臨床的には支持組織の吸収を完全に防ぐ事は出来なかったが、アラウジョとリンデが2005年から2006年にかけて発表した犬における抜歯即時埋入後のインプラント周囲の骨変化の過程を観察した一連の文献にも抜歯即時埋入が骨吸収を防止する事は出来ない旨報告されている^{1)~4)}。

今回、抜歯後様々な待機期間の後にインプラント埋入を行い、主に軟組織のボリュームの変化を抜歯時と比べて考察したが、抜歯後8週目の症例以外は二次手術以降の術式に大きな差もなく、補綴処置後にほぼ同等の審美的結果を得る事ができた。これにはオーバータイプポンティックを使用した事も一因として挙げられる。

しかしながら一次手術時には、即時埋入では抜歯、インプラント埋入、暫間補綴作成など治療時間が長く

なる点に加え、抜歯後の抜歯窩の状況によっては、大きな裂開及び開窓やなどの歯槽骨の形態の問題や炎症性の病変の存在など、即日のインプラント埋入を断念せざるを得ない状況を招くリスクを抱えていた。

抜歯後1～4週目での埋入症例では、インプラント埋入時の処置内容に大きな差はなく、インテグレーションの期間にも差はなかった。

これらの事からトータルの治療期間と埋入時のリスクを考え合わせれば、抜歯窩に大きな形態的問題がない限り、抜歯後1週目での埋入が効果的であると考えられ、現在その方法を多用している。

参考文献

- 1) Araújo MG, Lindhe J : Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J Clin Periodontol 2005 ; 32 : 212-218.
- 2) Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets : an experimental study in the dog. J Clin Periodontol 2005 ; 32 : 645-652.
- 3) Araújo MG, Wennström JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. Clin. Oral Impl. Res. 17, 2006 ; 606-614
- 4) Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. Clin. Oral Impl. Res. 17, 2006 ; 615-624

Staged Approach にて対応した前歯部一歯欠損症例

佐 藤 琢 也

Staged approach for treatment of an anterior single-tooth implant placement. A case report.

TAKUYA SATOH

緒 言

近年、歯科用インプラントは予知性の高い欠損補綴の治療方法として確立され、治療法の改良や様々なクライテリアの整理¹⁾などにより、従来には用いることが困難と考えられていた前歯部欠損歯症例においても、機能性の回復のみならず審美性の回復をも可能とする治療法へと進展している。

Salinasら²⁾によって行われたメタアナリシスの統計分析では、単独歯欠損症例におけるインプラントによる補綴装置は従来の固定性冠橋義歯やレジンセメントの接着性に頼る固定性義歯と比較した場合に有為に高い生存率と成功率を示し、上顎前歯部一歯欠損症例におけるインプラントの適応が非常に有用であることを示唆している。

しかし、審美領域におけるインプラントの適応は、ひとたび適応症の選択や術式における過誤が起こった場合、従来の欠損補綴治療、あるいは治療術前の状態よりもかえって満足できない結果に終わることが危惧される^{3,4)}。さらに、これらの適応には単に補綴学的知識のみならず、硬組織、軟組織のバイオロジーを考慮した知識や技術が必要とされるため、その実践には慎重かつ学際的なアプローチが重要である^{1,3-7)}。

本稿では原著者が行った上顎左側中切歯欠損にインプラントを埋入した一症例を供覧し、治療結果の評価とともに、その反省の上に立って本症例の治療計画の是非を考察したい。

症 例

1. 診査、診断

患者は初診時21歳の女性で、上顎左側中切歯の補綴装置脱離による審美障害を主訴に来院した。

同部の齲蝕は進行し残根状態であり、口腔内所見とX線診査により保存不可であると診断された(図1, 2)。

患者の問診によると、同部は5年前に交通事故により歯根が亜脱臼し、抜髄、補綴に至った。全身既往には特記すべき事項はなかった。



図1 初診時口腔内所見



図2 初診時X線所見

患者は初診時より残存歯を切削する治療法を希望せず、具体的にインプラントによる治療を希望していた。

本症例の適応すべき治療法について患者と十分なコンサルテーションを行い、インプラント治療選択に対する同意とコンプライアンスを確認し、診査を行った。

診査項目には、口腔内診査、歯周組織検査、X線診査に加え、J Kois によって発表された単独歯欠損症例における審美インプラントの“five diagnostic keys”¹⁾を参照した(図3, 4)。

診査より、本症例では抜歯後歯槽堤の大幅な吸収が予想され、術後の審美性獲得にかかわる要因の診査からも、本症例は難症例であると考えられた。また、上顎中切歯の欠損幅径は反対側の歯冠幅径より1.5mmほど大きく、歯冠部修復時にも困難が伴うと思われた。(図3, 4)

よって、本症例では抜歯後即時にインプラントを埋入することを行わず、インプラント埋入前に十分な骨を造成し、その後インプラントを埋入す“staged approach”によるインプラント埋入を計画した。^{1, 5, 8)}

2. 治療経過

1) 抜歯、骨造成術

Diagnostic Assessment of a Hopeless Tooth

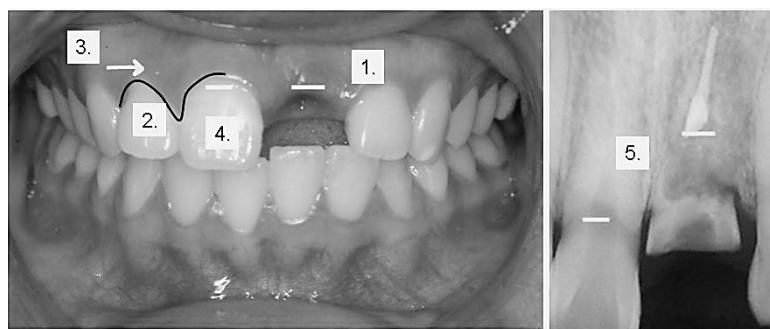
Favorable/Low Risk Peri-Implant Esthetics

1. Tooth Position / Free Gingival Margin	More Coronal
2. Form of Periodontium	Flat Scallop
3. Bio-Type of Periodontium	Thick
4. Tooth Shape	Square
5. Position of the Osseous Crest -Measures < 3mm from the adjacent teeth and facially	High Crest

Unfavorable/High Risk Peri-Implant Esthetics

1. Tooth Position / Free Gingival Margin	Ideal
2. Form of Periodontium	High Scallop
3. Bio-Type of Periodontium	Thin
4. Tooth Shape	Triangular
5. Position of the Osseous Crest -Measures > 4mm from the adjacent teeth and facially	Low Crest

図3 five diagnostic keys



1. Tooth Position / Free Gingival Margin	Hi Risk
2. Form of Periodontium	Hi Risk
3. Bio-Type of Periodontium	Hi Risk
4. Tooth Shape	Low Risk
5. Position of the Osseous Crest	Hi Risk

図4 five diagnostic keys による審美性のリスク診断

患歯である上顎左側中切歯の抜歯を行った。歯根には外部吸収がみとめられ、抜歯後には唇側、口蓋側歯槽に大きな骨欠損が生じた。この抜歯術と同時に上顎同側の半埋伏第三大臼歯の抜歯を行ったが、同部より自家骨を採取し上顎左側中切歯抜歯窩に充填した。

移植した自家骨のみでは同部の骨造成術に十分な骨量を得られなかったため、凍結乾燥他家移植骨(Life Net 社製, DFDBA)を、移植自家骨を覆うようにて填入しコラーゲンメンブレン(3I 社製, Ossix)で被覆した。

その後、歯肉弁への減張切開を十分に施し、創面を完全に閉鎖するようにして縫合した(図5)。

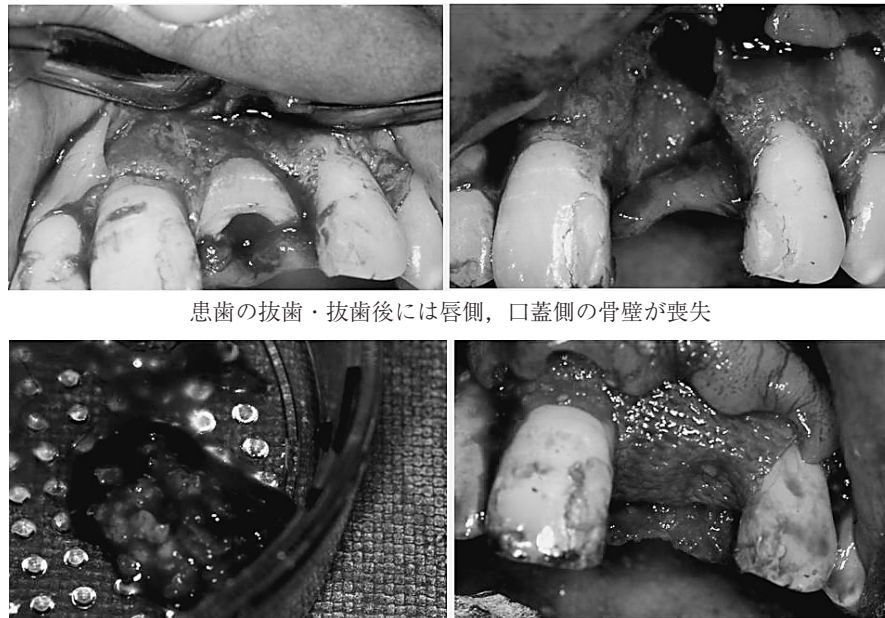
2) インプラント一次外科手術

骨造成術後、約6ヶ月の治療期間を待ち、CTによるX線診査を行った。同部はインプラント埋入に際し

て十分な骨量を有すると診断されたため(図6)、通法に従い⁵⁻⁹⁾ 同部に直径3.75mm、長径13.0mmのインプラント(オッセオタイト, 3I 社)を埋入した。なお、本症例のインプラント外科手術は二回法によるものとした(図7)。

3) インプラント二次外科手術

インプラント一次外科手術より約6ヶ月の治療期間を要し二次外科手術を行った。頬側からの切開線は隣在歯の歯冠乳頭を避けて走行するものとし、埋入されているインプラントのカバースクリューの口蓋側を越えてつながる設計とした。これにより、カバースクリュー上に存在していた歯肉は減張され、この歯肉を頬側骨膜と頬側粘膜内側の間に挟みこむように回転させ縫合糸にて固定した¹⁰⁾ (図8)。



患歯の抜歯・抜歯後には唇側、口蓋側の骨壁が喪失

採取された自家骨と骨造成術の所見・自家骨と骨補填材をコラーゲンメンブレンで被覆した。

図5

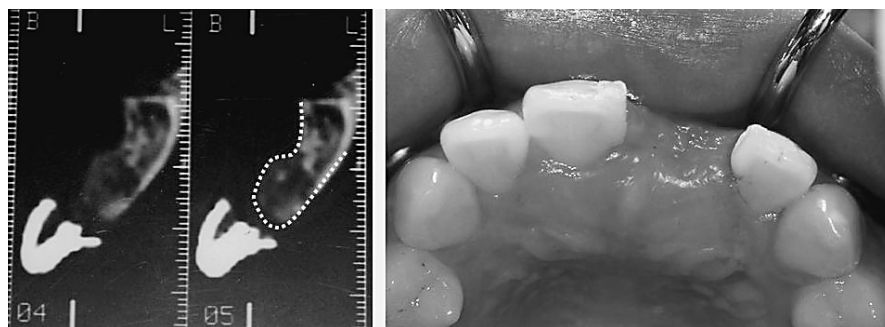


図6 インプラント埋入術前のCT所見と口腔内所見。
インプラント埋入には十分な骨造成が達成された。



図7 インプラント一次外科手術(インプラント埋入術)

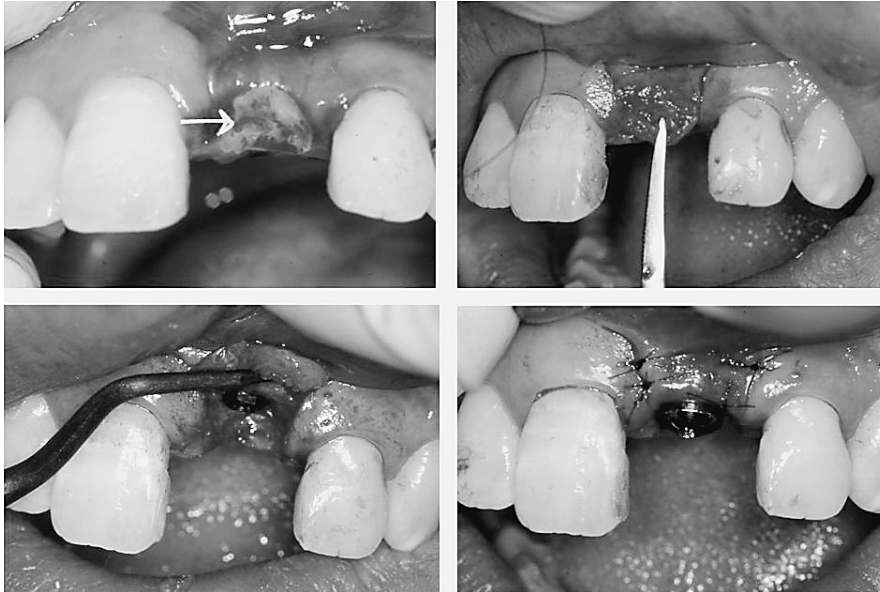


図8 インプラント二次外科手術

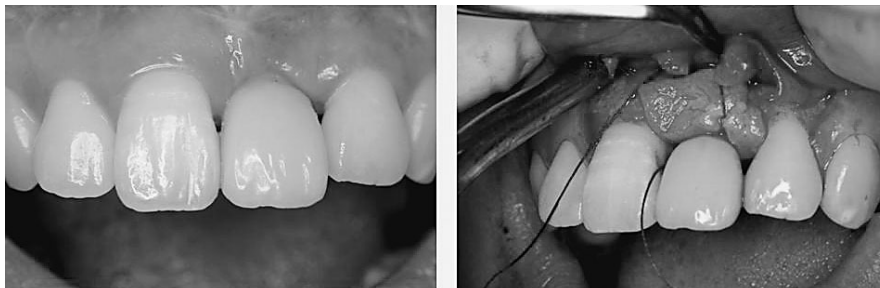


図9 二次外科手術治療後と歯肉結合組織移植術

4) インプラント暫間補綴と歯肉結合組織移植術

インプラント二次外科手術後の治療の後にインプラント暫間補綴装置を装着した。3ヶ月の経過観察の後にインプラントの最終補綴に移行する予定であったが¹¹⁾、同部の歯冠乳頭、歯頸線、カントゥアー、歯槽の豊隆、は審美的に成功していると結果とはいえない状態であった(図9)。

これらの原因はインプラント周囲歯肉の量的な不足によるものと考えられたため¹¹⁾、患者の同意の下、口

蓋より歯肉結合組織を採取し、インプラント周囲に移植した。

5) インプラント最終補綴

歯肉結合組織移植後、4ヶ月の治療期間が経過し最終補綴処置を行った。まず、隣接歯である上顎左側側切歯の近心隣接面にポーセレンラミネートベニアを装着した。この補綴装置は支台歯の切削を一切行わずに印象され装着されたものであり、本法の適応により、上顎中切歯歯冠幅径の不揃いを解消することが可能と



図10 CAD/CAMによって作製された最終補綴装置



図11 術後経過2年次の口腔内所見とX線所見

なった。

欠損部最終補綴装置のアバットメントには審美的で生体親和性が高く、また、インプラント周囲の歯肉退縮や骨吸収の軽減に有利とされるセラミックアバットメント¹²⁾を、CAD/CAM システムにて作製し、インプラントへ35 Ncmの締結トルクにて装着した。

上部構造のクラウンは、CAD/CAM システムによって作製された酸化アルミニウムのコーピングに陶材を築盛したオールセラミッククラウンをとし(図10)、ガラスアイオノマーセメントにてセラミックアバットメントに合着した¹³⁾。

6) 治療後の経過観察

現在治療後2年を経過しているが、口腔内診査やX線診査での確認の範囲ではインプラント周囲に特記すべき事項は認められず、経過は順調であると考えられる(図11)。

治療結果

近年、インプラント支持の単独クラウン及び隣接する軟組織の審美性を評価するための方法があらたに開発され報告されており^{14, 15)}、中でも Fürhauser らの

Pink Esthetic Score(以下、PSE)は特にインプラント周囲軟組織の再現性の高い評価法と注目されている¹⁴⁾。本稿ではこのPSEをもちいて、インプラント二次外科手術後と最終補綴後におけるインプラント軟組織の審美性を評価し考察したい。

1. PSEによる評価法

PSEはインプラント治療部位と対象となる天然歯との比較において、①近心歯間乳頭、②遠心歯間乳頭、③軟組織のマージン位置、④軟組織のカントゥアー、⑤歯槽の豊隆の有無、⑥色、⑦テクスチャー、という7つの項目を評価する。0-1-2のスコアシステムを用い、0が最低値、2が最高値で、達成可能なPSEの最高値は14である(図12)。

2. 二次外科手術後のPSE

二次外科手術後のPSEは①近心歯間乳頭：1、②遠心歯間乳頭：0、③軟組織のマージン位置：2、④軟組織の輪郭：0、⑤歯槽の豊隆の有無：0、⑥色：1、⑦テクスチャー：0、合計5という値で、本症例は審美的に不十分であるという結果となった。

①、②のPSEは最終補綴装置の設計によりある程度改善されることも考えられるが、④⑤は歯肉の厚みに起因し、⑦についても歯肉形成術によるアプローチ

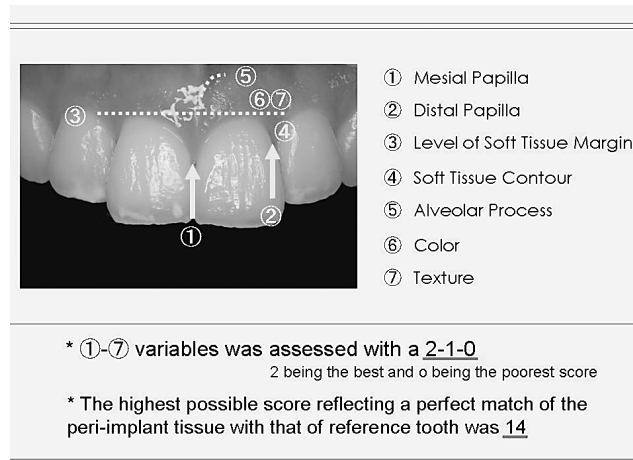


図12 Assessment Criteria-PSE

が必要であると考えられた。

3. 最終補綴後のPSE

二次外科手術後の PSE は①近心歯間乳頭：1，②遠心歯間乳頭：1，③軟組織のマージン位置：2，④軟組織の輪郭：2，⑤歯槽の豊隆の有無：2，⑥色：2，⑦テクスチャー：1，合計11という評価であった。

②については最終補綴装置のコンタクト，カントウアーの変更により，④－⑦の項目については歯周形成外科処置(歯肉結合組織移植術と瘢痕組織部の歯肉切除術)により改善が認められたと考えられる。

考察ならびに結論

本症例は上顎中切一歯欠損症例に対してインプラントによる治療を行い，最終補綴装置装着後に患者の機能的，審美的な満足を得られたものであるが，二次外科手術治療後におけるインプラント周囲軟組織は審美性の観点からは理想的な状態ではなかった。

いうまでもなく，上顎前歯部におけるインプラント治療はその機能的達成だけでなく審美的な成功が非常に重要であるが，そのためには欠損部歯肉，歯槽骨の綿密な術前診断が必須であり，術前に審美的なリスクが大きいと思われる症例ではインプラント治療術前，あるいは術中にその解剖学的環境を整えることを計画し，これを実践することのできる学際的な知識と技術がその成功を左右すると考えられる^{1,8)}。

Buser らは⁸⁾ 審美領域におけるインプラントの失敗はインプラントの不適切な埋入や選択などの医原性要因のみではなく，埋入部歯槽堤の狭小化などといった

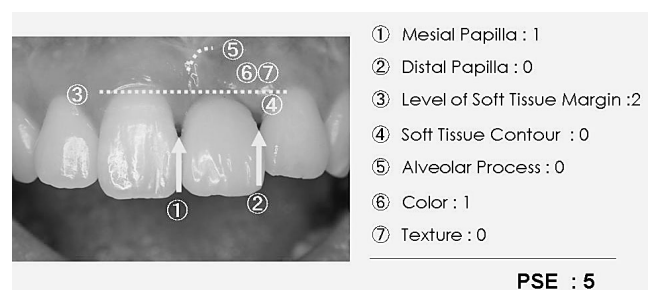


図13 二次外科手術後のPSE

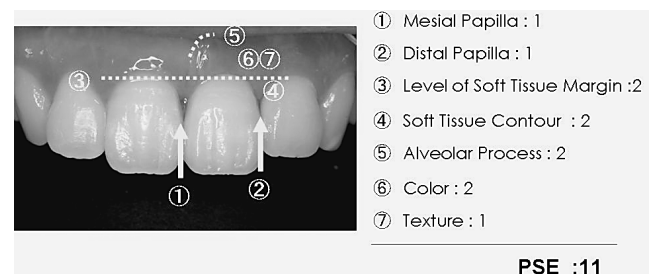


図14 最終補綴後のPSE

解剖学的な環境もその原因であるとしている。

また,Jovanovic らは⁵⁾ インプラント一次外科手術時と二次外科手術時に歯肉結合組織移植をおこない，インプラント周囲歯肉の審美的な成功のためにインプラント周囲の歯肉を増大することの重要性を説いている。

骨量が乏しく，かつ thin gingival biotype の欠損部歯槽堤は審美領域におけるインプラント治療には不利な環境であり，インプラント補綴時にはインプラントを十分に支持する歯槽骨と thick gingival biotype の歯肉をインプラント周囲に獲得しておかなければならない^{1,5,8)}。

本症例では，インプラント一次手術前に骨造成術を

行い、さらにインプラント二次外科手術後に歯肉結合組織移植術を行う“staged approach”によってインプラント周囲組織野審美性の改善を図った。

しかし、骨造成術、インプラント一次外科手術、インプラント二時外科手術、そして、歯肉結合組織移植術と、度重なる外科的処置を患者に強いる結果となった。外科的侵襲、治療期間の延長の面からも、歯肉結合移植術は他の外科手術時に同時に行うべきであったと反省される。

その一方で、近年“抜歯後即時インプラント埋入”という術式も数多く報告されており、治療期間の短縮や手術侵襲の短縮の面では患者の利益となることが多々あるが¹⁸⁾、インプラント埋入後に周囲組織の退縮や骨吸収が生じる可能性が示唆されており、審美領域での適応は必ずしも患者の利益になるとは限らない¹⁸⁾。

できるだけ手術回数、手術侵襲を軽減することは非常に重要であるが、症例の適応を慎重に診断し、場合によってはstaged approachを選択しながら最大限の審美性の獲得を立案することが必要であると思われる。

本症例をふくめ、平素より献身的な姿勢で良質な仕事をしてくださるRセラミック、辻龍司 技工士に感謝を申し上げます。

文 献

1. Kois JC : Compend Contin Educ Dent. 2001 Mar ; 22(3) : 199-206.
2. Salinas TJ, Eckert SE : Int J Oral Maxillofac Implants. Volume 22 Special Supplement 2007 : 71-92.
3. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G : Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns : the pink esthetic score. Clin Oral Implants Res. 2005 Dec ; 16(6) : 639-44
4. Goodacre CJ, Kan JY, Rungcharassaeng K. : Clinical complications of osseointegrated implants. J Prosthet Dent. 1999 May ; 81(5) : 537-52
5. Jovanovic SA Paul SJ, Nishimura RD : Anterior implant-supported reconstructions: a prosthetic challenge. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1999 Jun-Jul ; 11(5) : 585-90
6. Salama H, Salama MA, Garber D, Adar P : The interproximal height of bone : a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1998 Nov-Dec ; 10(9) : 1131-41
7. Saadoun AP, LeGall M, Touati B : Selection and ideal tridimensional implant position for soft tissue aesthetics. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1999 Nov-Dec ; 11(9) : 1063-72
8. Buser D, Martin W, Belser UC. : Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla : anatomic and surgical considerations. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 ; 19 Suppl : 43-61.
9. Grunder U, Gracis S, Capelli : M. Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics. Int J Periodontics Restorative Dent. 2005 Apr ; 25(2) : 113-9.
10. Barone R, Clauser C, Prato GP. : Localized soft tissue ridge augmentation at phase 2 implant surgery : a case report. Int J Periodontics Restorative Dent. 1999 Apr ; 19(2) : 141-5.
11. Oates TW, West J, Jones J, Kaiser D, Cochran DL. : Long-term changes in soft tissue height on the facial surface of dental implants. Implant Dent. 2002 ; 11(3) : 272-9.
12. Abrahamsson I, Berglundh T, Glantz PO, Lindhe J. : The mucosal attachment at different abutments. An experimental study in dogs. J Clin Periodontol. 1998 Sep ; 25(9) : 721-7.
13. Agar JR, Cameron SM, Hughbanks JC, Parker MH. Cement removal from restorations luted to titanium abutments with simulated subgingival margins. J Prosthet Dent. 1997 Jul ; 78(1) : 43-7.
14. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. : Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crown : the pink esthetic score. Watzek G. Clin Oral Implants Res. 2005 Dec ; 16(6) : 639-44.
15. Meijer HJ, Stellingsma K, Meijndert L, Raghoobar GM. A new index for rating aesthetics of implant-supported single crowns and adjacent soft tissues-the Implant Crown Aesthetic Index. Clin Oral Implants Res. 2005 Dec ; 16(6) : 645-9.
16. Tarnow DP, Wagner AW, Fletcher P. : The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. J Periodontol. 1992 Dec ; 63(12) : 995-6.
17. Esposito MA, Koukouloupoulou A, Coulthard P, Worthington HV. : Interventions for replacing missing teeth : dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). Cochrane Database Syst Rev. 2006 Oct 18 ; (4) : CD005968.
18. Botticelli D, Persson LG, Lindhe J, Berglundh T. Bone tissue formation adjacent to implants placed in fresh extraction sockets: an experimental study in dogs. Clin Oral Implants Res. 2006 Aug ; 17(4) : 351-8.

大阪口腔インプラント研究会
平成19年度 役員

会 長	佐 藤 文 夫	
副 会 長	阿 保 幸 雄	
副 会 長	高 田 勝 彦	
専務理事	阪 本 貴 司	
理 事	総 務	山 野 総一郎
	〃	長 田 卓 央
	学 術	山田屋 孝太郎
	〃	木 村 正
	広 報	白 井 敏 彦
	〃	西 川 和 章
	会場運営	石 見 隆 夫
	〃	藤 本 佳 之 一
	会 計	奥 田 謙 一
名誉会長	阪 本 義 樹	
相 談 役	西 村 敏 治	
監 事	橋 本 収	
	吉 田 春 陽	
参 与	岡 村 親一郎	

〈編集後記〉

会員の先生方の顔ぶれも，ずいぶん若くなったように感じます．例会では，熱心に講演に耳を傾け，自身の臨床に役立てようとする熱意をひしひしと感じます．

患者さんの訴えを聞き，正しい診断を下す知識と治療技術があれば臨床経験の長さは関係ありません．しかし医療には日々の臨床でしか培われない“勘所”や“コツ”があります．本会がそのような先生の豊かな経験を若い世代に伝えて行ける会でもあって欲しいと思います．

阪本 貴司

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY VOL.22

——— 非売品 ———

発 行／平成20年4月30日

発行所／大阪口腔インプラント研究会

595-0006 大阪府泉大津市東助松町1-13-1佐藤歯科診療所

内

☎0725-32-5530

発行者／佐 藤 文 夫

編 集／阪 本 貴 司

印 刷／有限会社 不二企画

☎(077)533-0656・2183

FAX(077)533-2183
