

'04 Vol.19

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY

第19号



大阪口腔インプラント研究会誌

東洋医学のインプラント治療への応用

The application of the oriental medicine to treatment of an oral implant

くほ歯科・くほ鍼灸院 久保茂正

「なぜいま東洋医学なのか」

一般歯科臨床において鍼灸や漢方薬を使っての東洋医学の治療が広がりは始めている。これまでは東洋医学を歯科臨床で使用するのは大病院の口腔外科や歯科麻酔科、あるいは病院歯科、歯科口腔外科などの限られた施設で、その対象も現代医学では難治性のため東洋医学に活路を見いだそうとする症例を筆頭に特殊なケースにのみ使用されるという状態であった。しかし今年16年目を迎える歯科医師のための東洋医学の研修を行っているTAO東洋医学研究会、22年目を迎える日本歯科東洋医学会などの一般歯科開業医が中心となった全国規模の研究会や学会が中心となって、歯科臨床への東洋医学治療の普及のためのエビデンスデータ作りや、ノウハウの教授が確実に推し進められて来た。また大阪口腔インプラント研究会においては大阪口腔インプラント研修施設主催の日本口腔インプラント学会認定医取得セミナーで、開講以来12年間にわたり「東洋医学のインプラントへの応用」と題して講義を続けてきた。日本全国に数多くある日本口腔インプラント学会認定医取得セミナーのなかで、限られた授業時間の中で東洋医学を2コマ以上講義している施設は他にない。残念ながら一般的にはこれまで歯科医療へ、特にインプラント治療への東洋医学導入に対する認識が低く、話題にされることはほとんどなかった。しかし世の中は変化してきた。東洋医学を中心とする代替相補医療を積極的に取り入れようとする世界的な傾向と、1995年から高齢社会（65歳以上人口が総人口の14%以上）に突入し、世界でもっとも急激に高齢社会に突入している（図1）日本の医療環境の変化。患者側

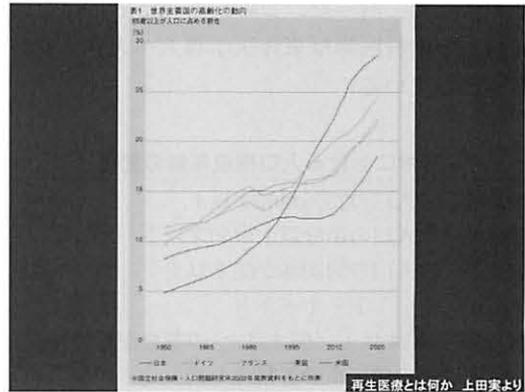


図1

から人に優しい東洋医学を求める声。医療経済を考えた場合長期的には未病(未だ病として症状が出ていない疾病予備軍)を防ぐ東洋医学の導入が健康で長寿な社会を実現するという事実。2003年より医学部がコアカリキュラムに漢方薬を取り上げた¹⁾。医学部の動きを受け薬学部も同様にコアカリキュラムに漢方薬教育を組み込み始めた。などなどここへきて急転直下で世界的に東洋医学の臨床導入が謳われはじめた。歯学部でも2003年から長崎大学歯学部で新科目として「歯科東洋医学」が3年前期10回(1回90分、0.5単位)でスタートした。大阪大学歯学部では歯科麻酔科の講義の一環としてこれまでも鍼灸の講義と実習を行ってきたが、2004年からは5年生に鍼灸治療の講義が本格的に2時間行われた²⁾。また2004年に鶴見大学歯学部高齢者歯科では東洋医学外来がスタートした。歯学部教育としてはまだこれからであるが、医学部の流れを受け遅かれ早かれ歯学部全体で東洋医学の講義が行われるであろう。古くて新しい東洋医学であるが歯学教育の中ではこれまでの動きでは国公立の方が私学より導入に向け積極的

なようである。歯科領域全般で見ると、以前からペインコントロールという名目で歯科麻酔科や口腔外科で鍼灸が取り上げられてきた経緯があるが、2002年ウィーンのFDI総会で、日本の歯科関係者には全く相談なく、FDI statementとして歯科診療に鍼灸を応用すべし、鍼灸を歯学部教育として行うべしとの勧告が出された。これにはさすがの日本も驚きで、東洋医学の歯科導入に対しては代替相補医療の一環として日本より、むしろ欧米の方が熱心であることがはじめて解った。このFDI statementを受け日本の歯科界は東洋医学導入へ大きく変わろうとしている。

日本における人口構成年齢の変化

2005年	総人口の25%が65才以上
2023年	総人口の半分以上が50才以上
2025年	総人口の約30%が65才以上
2025年	オールド・オールド (75才以上/65才以上)の割合が約60% 65才以上の健康高齢者割合の減少： 2000年82%→2025年75% (国立社会保障・人口問題研究所：2003)

長崎大学歯学部 新科目 「歯科東洋医学」

3年前期10回(1回90分, 0.5単位)

東洋医学概論	伝統医学, 黄帝内経, 傷寒論, 金匱要略
鍼鎮痛—末梢	つば, 経絡, 得気, 耳針, A-beta線維
鍼鎮痛—中枢	下降性抑制系, 中脳中心灰白質, 内因性鎮痛, 視床下部, エンドルフィン
歯科臨床東洋医学—鍼 鍼麻酔, 疼痛閾値, 鎮痛, 循環障害, 自律神経	
歯科臨床東洋医学—低周波治療 TENS	
漢方医学概論	陰陽, 五行, 虚実, 表裏, 寒熱
歯科臨床漢方医学—診断	脈診, 舌診, 腹診, 証
歯科漢方薬理学	生薬, 煎薬, エキス製剤, 漢方薬の副作用
歯科漢方処方論	桂枝加朮附湯, 加味逍遙散, 芍薬甘草湯, 大柴胡湯, 五苓散, 十全大補湯, 半夏厚朴湯, 六君子湯, 白虎加人參湯, 立効散

FDI STATEMENT

The Use of Acupuncture in Dentistry

-Adopted by FDI General Assembly : 1

Oct. 2002 Vienna-

定義と背景

- 鍼療法は、さまざまな疾患や障害の治療に用いられるもので、いわゆる「補完的・代替的医療(CAM)」法のひとつである。多くの国では、一般公衆の三分の一までが、少なくとも年一回、CAM専門家に相談していることが分かっている。
- 鍼治療は今から3000年以上前の中国に起源を持つ。体のさまざまな部位—鍼療法でいうところの「つば」—に針を挿入し、病気の治療を行う。さらに関連した鍼療法には、耳鍼療法、電気鍼療法、経皮神経刺激法がある。
- 歯科医業では、鍼療法は特に歯科処置に関連した無痛法として、また顎関節にかかわる疼痛症候群を含む慢性的な顔面・筋膜疼痛症候群に対する処置として用いられる。鍼療法は文献が示すところによれば歯痛管理に有益性を持つと考えられるCAM法のひとつであるが、研究設計、サンプル規模、プラシボーや疑似鍼点の選定に関して問題があることから効能研究を解釈する上で難しい点がある。
- 鍼療法は、多くの国において、満足すべき研修・規制手順を持つとされるCAM法のひとつである。

勧告

1. 歯科医師は適切な講座を受講し、必要な技術を習得した後でのみ患者に鍼療法を試みるべきである。
2. 鍼療法は患者の状態を詳細に診断し、一般に認められた従来の治療法を用いた後でのみ使用すべきである(例えば、感染症は適切な診断を行い、感染症としての治療を行わなければならない)。
3. 厳格な相互感染管理法が実施されていなければならない。一回使用の鍼を使用しなければならない。
4. 患者に治療を行う場合、すべての指示、処置、結果を詳細に記録しておかななければならない。
5. 歯科医業における鍼療法の利用に関する研究が奨励される。これを十分に効果的なものとするためには、複数の研究機関による研究を必要とすることになるであろう。また、これは適切な全国規模の学会や学術機関と連携して行うことが望ましいであろう。
6. 鍼療法に関する教授と経験は、学部歯学教育、大学院歯科教育、歯科生涯教育の一環としてみなされるべきである。

「東洋医学とは」

一口に東洋医学と言っても示すように多種多様な方法、理論、技術があるが、その中でも大きな柱をなすものはやはり鍼灸と漢方薬(湯液)である。鍼灸と漢方薬は東洋医学の双璧であり外すことは出来ない。この両者を修めてはじめて東洋医学を会得したと言える。また、鍼灸、漢方薬を語らずして東洋医学は語れないとも言える。一般に鍼灸は外科に例えられる。ペインコントロールを筆頭に、その効果はまさに手技の良し悪しによるところが大きい。はじめての鍼の刺入にはいささか緊張するが、よく考えるといつも歯科臨床で使用している浸潤麻酔針に比べればずっと細い鍼を使うのである。恐れることはない。鍼の送り込み操作にはリーミングに似た手技が必要であるが、これも歯科治療とさして変わりなくすぐ会得できる。したがって実際やってみれば歯科医師にとっては意外や簡単に鍼灸手技をマスターできるのである。ちなみに一般の鍼灸師は顔面に鍼を刺入することが怖いようであまり行わないようである。歯科医師はいったん鍼灸を導入し始めるとけっこう大胆に顔面穴を使用する(図2)。歯科医療の中ではその歴史から、東洋医学と言えば鍼灸というある種暗黙の了解のような認識が広まっているが、歯科医師は漢方薬も投薬できるのである。鍼灸の外科に対し、漢方薬は内科に例えられる。歯科医療はDoctor of DENTAL Surgeryが示すがごとくそもそも外科医療である。したがって漢方薬治療を歯科治療に取り入れることは、単に現代医学に伝統医療を取り入れると



図2

いう意味だけでなく、外科医療である歯科医療に内科医療を取り入れるということで、平面が立体に見えるがごとく、導入により医療の取り扱い範疇が次元アップし、臨床の幅が飛躍的に広がる。鍼灸と漢方薬の両柱を歯科臨床に導入したい³⁾。

—東洋医学(漢方医学)—Oriental medicine

鍼灸 Acupuncture Moxibustion 外科的 Surgical
漢方薬 Kampo 内科的 Internal medicine
推拿(按摩), 吐納, 導引, 食養, 性養, 刺絡, 吸玉 etc
その他 東洋哲学 気学(易経, 四柱推命)風水etc

「歯科と東洋医学」

日本歯科東洋医学会は世界中で唯一の歯科医学分野での東洋医学の学会である(本場中国でも歯科東洋医学の学会はない)。設立以来22年にわたるその歴史からは、当初は鍼麻酔という言葉に代表されるようにペインコントロールとしての鍼灸療法にウエートが置かれ漢方薬の臨床応用、研究に関する報告は少なかった。しかし6年前から漢方薬に関する報告も増え、今や日常歯科臨床における漢方薬治療の導入も広がりつつある。また最近では大学や研究機関でない一般開業歯科医が鍼灸や漢方薬の処方をはじめたのも特徴である。

歯科と東洋医学-年表

1972年	ニクソン訪中-鍼麻酔ニュース Oriental magic! 先達松平邦夫, 大西周, 植木稠らの鍼麻酔による多数歯拔牙 大阪医科大学兵頭正義教授の無痛分娩
1983年	日本歯科東洋医学会設立 鍼麻酔は鍼鎮痛, 鍼鎮静へ 歯科東洋医学といえば鍼灸治療という意味合いが強かった
1986年	TAO東洋医学研究会発足tao-toyo.com 歯科医師による歯科臨床のための漢方薬講座
2002年	FDI総会「歯科医業における鍼療法の利用」
2003年	第一回国際歯科東洋医学会(東京)

現代歯科医療の中に東洋医学が応用されるようになったのは1972年のニクソン訪中の際同行記者が報じた鍼麻酔による電撃的なニュースに端を発する。このニュースは鍼麻酔で行われた手術をオリエンタルマジックとして報道し、世界中の医学界に東洋医学のブームを巻き起こした。その後、中国の鍼麻酔が本当かどうか、日本国内でもいろいろな形で追再試された。なかでも鍼麻酔の効果判定には有効率が高いとされた首より上の領域で、統計上「抜くことができた」、「できなかった」と麻酔効果の判定を数値で簡単に処理できる抜歯処置に目が向けられ、松平邦夫、大西周、植木稠らにより鍼麻酔による抜歯が数多く行こなわれた。その結果、そうであって欲しいとする、期待と願望よりオーバーヒート気味であった鍼麻酔の効果についてその全貌が解き明かされた。結果は期待とは裏腹に、鍼麻酔という言葉は適切でなく、鍼鎮痛、鍼鎮静とすべきであるとの結論であった。そして医歯学部の鍼麻酔ブームは消え去った。しかし歯科界では他科に比べ鍼鎮痛の有効率が高かったため、あくまでも「鍼麻酔」という言葉に挑戦し続け、鍼を使ったペインコントロールに対しさらなる研究が行われた。1983年には歯科医学界における東洋医学の発展と導入を目的に日本歯科東洋医学会(初代会長：故松平邦夫)が発足し、大学や研究機関も含めた東洋医学の本格的な研究が始まった。歯科東洋医学会は1996年より認定医制度も設けて、本年度で22年目を向かえる学会である。現在会員数は約1000人になるまで成長している。このため歯科界では医科界に比べると東洋医学、特に鍼灸に対する理解があり、鍼灸治療をペインコントロールの一方法として臨床に取り入れている医院は少なくない。また大学などの研究機関でも鍼灸に対する理解は認められ、歯科麻酔実習の一単位として鍼灸治療を取り入れているところもある。しかし歯科界でも鍼灸=ペインコントロールという短絡的な図式での理解が多く、鍼灸のペインコントロール以外の効果効能についてはまだ広く理解されていない。今回はペインコントロールとしての鍼灸はもとより、それ以外のまだ一般には広く応用されていない適応、特にインプラント治療には欠かせない針灸治療について解説

する。

「経穴と経絡」

鍼灸治療とは、身体の一部部位に鍼や灸の刺激を加え、それによって起る効果的な生体反応を利用し、生活機能の変調を矯正し、疾病の治療や予防さらに体質改善等を行う事をいう。胃痛を例にとると、古代人がたまたま胃痛時に足の三里(胃痛に効果あるとされる経穴)の経穴の近くを物でぶつけ、その直後より胃痛が解消したなどの経験を通り重ね、胃と足三里との関係が生まれたとされている。そこで経験療法と言われている。しかしこのような経験が現在の東洋医学の理論のように大成されるには莫大なフィールドワークとデータソフトが必要であり、改めて東洋医学の歴史とロマンに感服せざるをえない。さて、我々の身体には目には見えない経絡(経脈と絡脈)という気血の流れる道筋が存在し、この経絡が内臓と身体表面を結んで、それぞれの情報を交換している。そしてこの経脈の上には経穴という、身体と外部との間で気の出入り等情報交換する所が存在する。これがつぼである。(つぼの数は現在約400穴)。この経穴は診療部位であるとともに治療点であり、身体に異常がある時に現れる反応点でもある。経絡と経穴の関係は線路と駅の関係と同じで、乗客(身体の情報)は駅でしか乗降ができない。経絡は経脈として十二経脈と奇経八脈、そして経脈と経脈を絡(連絡)する絡脈に分かれており、この中で臨床上特に重要なのが、十二経脈と奇経の中の督脈と任脈を合せた十四経脈である。普通つぼ人形に書かれているのはこの十四経脈である。図3、4は手の陽明大腸経と顔面に位置する多数の経脈の流れを示す。手の陽明大腸経では気の流れが、示指の末端より手の外面前側を通り肩から首の後まで行き鎖骨上窩に入り、一つは分かれて頬から下歯の中に入り再び出てきて鼻孔のそばまで達し、別の一つは胸に入り肺をまとい横隔膜を下って大腸に帰属する。この間の経穴は合計20穴あり有名なものに合谷がある。合谷は頭頸部の疾患の治療に欠かせない経穴の一つであり、鍼麻酔に使うことで知られている。鍼麻酔による頭頸部の手術や抜歯の際は必ず合谷を使う^{4,5)}。

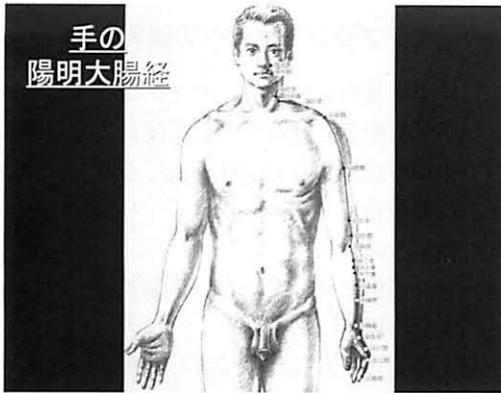


図 3

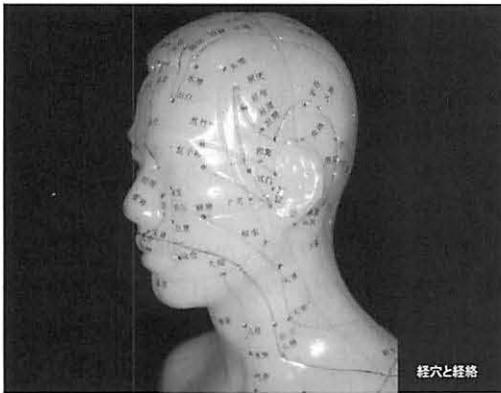


図 4

12経脈

手の太陰肺経→手の陽明大腸経→足の陽明胃経→
 足の太陰脾経→手の少陰心経→手の太陽小腸経→
 足の太陽膀胱経→足の少陰腎経→手の厥陰心包経
 →手の少陽三焦経→足の少陽胆経→足の厥陰肝経

奇経 8 脈

任脈 督脈 衝脈 帶脈 陰維脈 陰脈 陽維脈
 陽脈

「鍼灸の生体に及ぼす作用、 影響と適応となる疾患」

鍼灸の作用は大きく二つに分けて考えられる。一つはホメオスタシス(恒常性)を維持すること。これはたとえば血圧の高い人には血圧を下げ、反対に血圧の低い人には血圧を上げるといった身体のバランスを取るような働きを言う。もう一つは鍼麻酔を代表とするペインコントロール(痛みの除去)である。なお、WHOが

1980年にすでに鍼灸の適応として47疾患を発表、さらに現在ではこれ以外にも多くの適応症が認められている。なかでも特に免疫能を高めることがトピックスになっている。鍼効果の現代医学的解釈は現在も研究が進行中だが、これまでに報告されている鍼灸の生体に及ぼす作用、影響を参考までに下記に示す。

鍼灸の適応疾患リスト(WHO草案 1996)

- ・運動器系疾患：上顎炎(テニス肘)、頸部筋筋膜症、肩関節周囲炎、慢性関節リウマチ、捻挫と打撲、変形性膝関節症など
- ・消化器系・呼吸器系疾患：下痢・便秘、潰瘍性腸炎症候群、急性扁桃炎、咽頭炎、喉頭炎、慢性副鼻腔炎、気管支喘息など
- ・疼痛疾患：頭痛、片頭痛、緊張型頭痛、坐骨神経痛、扁桃腺摘出後疼痛、抜歯疼痛、ヘルペス後神経痛、三叉神経痛
- ・循環器系疾患：狭心症を伴う虚血性心疾患、高血圧症、低血圧症、不整脈など
- ・泌尿・婦人科系疾患：月経困難、分娩誘導、月経異常、女性不妊、男性不妊、インポテンツ、遺尿症、尿失禁など
- ・その他の疾患：近視、肥満、メニエール症候群、片麻痺、うつ病、薬物中毒、アルコール中毒など

鍼に関する合意形成声明書NIH

(国立衛生研究所)1997

鍼治療が手術後および化学療法後による吐き気と嘔吐、悪阻(つわり)、および手術後の歯痛に有効であるという明確な科学的根拠があることを確認し、科学的データは少ないながらも痛みに関連した状態、薬物中毒、脳卒中後のリハビリテーション、頭痛、月経痛、テニス肘、線維性筋痛(一般的筋肉痛)、腰痛、手根管症候群、喘息には有効であるとし、さらにこれらに限定されるものではない。

鍼の循環系におよぼす影響⁶⁾

- ・微小循環の改善
- ・筋肉の痙攣の緩解
- ・鎮痛
- ・血圧の正常化
- ・胃腸系の正常化
- ・血液の変化
- ・その他

鍼の血液化学におよぼす影響

- ・血清トリグリセライドとリン脂質の著明減少 (30~65%)
- ・コレステロールの軽度減少(20%以内)
- ・HDLの上昇
- ・血糖値の上昇(低血糖, 正常血糖の場合), 低下(高血糖の場合)
- ・異常血中インスリンレベルの正常化
- ・血清レニン活性レベルの減少(30%以内)
- ・赤血球, 白血球数の正常化, 白血球細胞種類の正常化
- ・ γ -グロブリンの遅延増加(半数以上の人に施鍼後1~2週間で著明増加)
- ・BおよびTリンパ球の異常数, あるいは電場下における異常移動性の正常化
- ・血清セロトニンの増加(特に頸静脈血液で腕静脈血液より増加著明)
- ・ACTHの増加(特に7~24時間以内)
- ・コルチゾンの増加
- ・ノルエピネフリンの血管拡張期での減少
- ・プロスタグランジンEの増加
- ・ β -エンドルフィンやエンケファリンの増加
- ・その他

鍼灸刺激によって起こる生体反応と鎮痛

- ・組織傷セロトニン, ヒスタミン, 組織損傷と修復異物処理, 損傷電流, 免疫反応
- ・局所反応 三重層反応
- ・体性反射(短経路, 長経路)
- ・多重感覚信号の相互作用皮膚-皮膚, 皮膚-深部抑制広汎性侵害受容性抑制
- ・下降性抑制の賦活大脳皮質 大脳基底核よりの下降性抑制中脳中心灰白質の鎮痛中枢
- ・内在性モルヒネ様物質の分泌
- ・皮膚-内臓反射, 内臓-皮膚反射(連関痛)

鍼灸の生体に及ぼす作用, 影響については上述のようであるが, これを総合的にまとめて歯科臨床, 特にインプラント治療で応用する際の作用, 影響として解りやすくまとめると下記のようなになる。

歯科鍼灸の効果(まとめ)

- ・鎮痛鎮静作用
- ・抗腫脹作用
- ・治癒促進作用
- ・リラクゼーション作用
- ・神経賦活作用
- ・自律神経系正常化作用
- ・筋弛緩作用
- ・その他

「インプラント治療への鍼灸応用」

- 1) 術中術後の鎮痛鎮静, ペインコントロール
 - 2) 局所麻酔量が軽減でき結果的に重篤な神経損傷を回避する可能性が高くなる
 - 3) 抗腫脹作用
 - 4) 創傷治癒促進
 - 5) 神経損傷に至った場合, 早期回復への神経賦活作用
- 上記1) 3) 5) について詳しく解説する。

「鍼鎮静, 鎮静, ペインコントロール」^{7,8,9)}

歯科医療は医療のなかでも痛みを扱う最たるもので, 常にペインコントロールの研究が行われている。ある種の経穴に鍼を行うと, 疼痛閾値の上昇が認められ, 臨床に应用できるが, その効果をキシロカイン(麻酔注射液)等の絶対的効果が認められる麻酔液と比較すると, 効果は不確実である。この意味から麻酔と言うより鎮静, 鎮痛と言う方が適しており, 最近では鍼麻酔という単語は死語になり, 鍼鎮静, 鍼鎮痛と言われる傾向にある。鍼鎮静は, 麻酔剤によるような副作用がなく, 手術後の治癒が良いことなど, 鍼の効果であるホメオスターシスを高めるとする利点より, 症例を選べば鍼鎮静下での抜歯, 小手術が可能であり, 臨床導入に向け見直される傾向にある。実際鍼鎮痛でなければならぬような症例(薬物アレルギー, 全身性疾患患者)に遭遇することもある。図5は大阪医大での成人扁桃手術時に局所麻酔と全身麻酔にそれぞれ鍼を併用する群と鍼を使用しなかった群の術後自発痛と嚥下痛の疼痛度による変化を

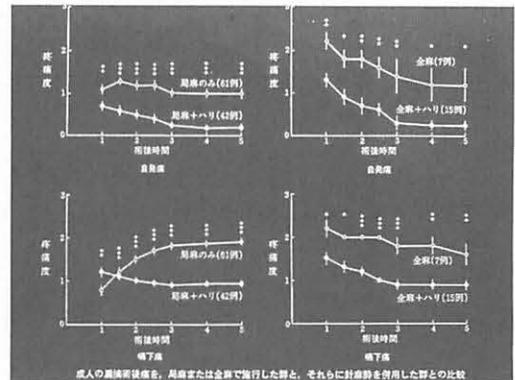


図 5

調べたものである。局麻も全麻も術後自発痛、嚙下痛共に鍼を併用した群では使用しなかった群に対し有意に鎮痛効果(疼痛度で約二倍の鎮痛効果)が出ている¹⁰⁾。一見、全身麻酔と鍼には関係がないように思えるが、全身麻酔のように意識がなくても鍼の効果は経絡を通じて起きているのである。不思議な現象である。このようなことは扁桃手術のみならず他の手術でも同様である。口腔外科領域の手術やインプラント埋入手術には顔面の経穴(多くは手術野に近い経穴)と手の合谷や曲池穴を取り、鍼刺激効果を高めるため低周波鍼通法(TAO 東洋医学研究会作成TAO Way-Key 低周波鍼通電器の使用)を取っている。臨床では普段行っている通常の局麻と鍼を併用するだけでよいが、鍼併用により局麻薬の量を半減できる。そのことが結果的に局麻剤による知覚の麻痺状態の深度を浅くし、万が一インプラントDrilling時にDrillが下歯槽管へ近づいた時、痛みや、灼熱感を患者の反応から把握することが出来、未然に事故防止が出来る。図6～9は18年前バイオセラムUtypeを左右下顎臼歯部埋入する手術でTAO Way-Key低周波鍼通電を最初に併用した症例である。術者は西村敏治先生(当時大阪厚生年

金病院歯科口腔外科部長)で、私は鍼鎮痛の処置を行っただけである。インプラント手術の術者と鍼施術者が異なるので、鍼の効果のみならず手術を進めるなどの手加減はなく、評価はシビアに行われた。ストライカーで左右臼歯部皮質骨を歯槽頂から縦割りしたが、結局、局所麻酔剤として2%キシロカインEを1.8cc使用しただけである。術後の治癒も良く、鍼鎮痛の効果を確信した症例である。ところで東洋医学は個人の医学ともいわれている。人それぞれに効果も異なるのである。鍼鎮静がどの程度のものかを一言で表現することは難しいが、だいたい30%笑気鎮静に匹敵する程度と理解していただきたい。その範囲で可能な治療行為ならば無麻酔でもOKということになる。鍼麻酔についてはこれまでの見解を示す。

鍼麻酔の適応

- ・薬剤の副作用で麻酔剤を使えない麻酔
- ・頸部より上の部の麻酔
- ・ショック状態の麻酔
- ・産婦人科関係の麻酔
- ・簡易で麻酔科医を必要としないような麻酔

鍼麻酔の長所

- ・薬物を使用しないで鎮痛効果が得られるので、重要臓器に障害があったり、薬物に過敏性を有するもの、時にはショック状態の患者にも用いる事ができる
- ・意識が保たれているので、患者が積極的に術者や麻酔科医に協力できる
- ・術後の鎮痛効果が大きく、術後にみられる所謂手術侵襲が少なく、また一般に術中の出血量が少ない
- ・操作が簡単で経済的であり、全身麻酔の設備のない場所でも使用できる



図6



図7



図8



図9

鍼麻酔の短所

- ・鍼麻酔効果の出現までに15～30分の時間がかかる(脳内モルヒネ様物質の出現時間)
- ・効果が一定しない(個人により反応が異なる, 効く人もあれば効かない人もある, 効く人にもみ応用すればよい.)
- ・患者の意識があるために皮膚切開が知覚される
- ・筋弛緩作用が不十分である
- ・内臓牽引痛(歯根膜感覚)が除去しにくい

結論

- ・鍼麻酔から鍼鎮痛, 鍼鎮静へ
- ・30%笑気鎮静が目安
- ・動揺著しい乳歯, 歯周病罹患歯, Abscess, Incision, Allergyなど

経皮低周波通電の特徴

- ・直接刺入がないので鍼を怖がるヒトに可能
- ・体位による拘束がない
- ・鍼刺入のテクニックが不要
- ・効果は鍼に匹敵
- ・電極により電流値が変化
- ・インピーダンスにより電流値が変化
- ・ペースメーカー患者に禁忌

経皮低周波通電治療の注意

- ・適正な電圧, 電流量
- ・インピーダンスの変化に注意(体調, 発汗)
- ・皮膚面は清潔
- ・皮膚と電極との間に良導体(ゲル)
- ・皮膚と電極のコンタクトを均一
- ・局所換気に注意(温度変化チェック)

「抗腫脹作用」

これは私が現在もっとも注目している鍼の効果の一つである。腫れについての評価はなかなか難しい。一口に腫れといっても個人差がある。このことをどう評価するか。口腔外科学会でも話題になった。腫脹の要因としては個体の反応, 手術の侵襲度, 時間, 手技など数多くの条件がある。例えば縫合を緩くするか, ドレナージをしておくとか腫れないなどと言われている。当然術直後より患部周辺を冷却しておくとか炎症反応を抑え, 腫れを抑えることが出来る。きっかけはペインコントロールを期待して下顎埋伏智歯抜歯時に低周波鍼通電を併用していたが, その効果はペインコントロールだけでなく, 翌日に腫れが少なく, 創傷治癒も早い, だいたい患者が「抜歯後でも楽!」と言いだしたことによる。そこで抗腫脹効果がどれだけあるか, 日常歯科臨床の中で患者に協力してもらい, 腫れの客観的評価を試みた。まず最初に鍼併用により局麻薬量を減らすことが出来るが, 局麻薬の使用量の影響がどれだけあるかについて, 極力局麻薬を使わず下顎水平埋伏智歯を抜歯してみた。結果は局麻薬を1ccまで抑えてすべての処置を完了することが出来たが, 翌日の腫れは局麻薬量とは関係なくけっこう腫れた(図10~13)。そこで同一被検者(シングルケーススタデー)で,



図10

図11

図12

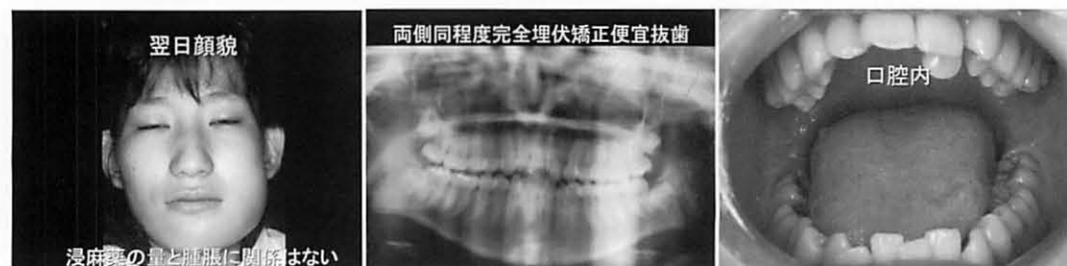


図13

図14

図15



図16



図17



図18



図19



図20



図21

左右同程度の下顎完全埋伏智歯に、同一の術者ができるだけ手術侵襲に差をつけず、局麻薬量も同量使用し、処置を行い、一方は通常の方法で抜歯、もう一方は通常の方法に単に低周波鍼通電方法を併用して抜歯した症例の術後の腫れを比較した。結論は明らかに低周波鍼通電を併用した場合が腫れが少なかった(図14~21)。患者自身も鍼併用の方が術後が楽とのことであった。また術後も鍼治療を行うことにより通常に比べ腫脹の消退が速く、治癒が促進されることが解った。このように低周波鍼通電を併用するだけで抗腫脹作用があることが確認されてからは、下顎埋伏歯抜歯をはじめ口腔外科の小手術には低周波鍼通電を併用している。しかし鍼の効果をもっと上げるために術中も持続的に低周波鍼通電を行いたいのだが、顔面部の覆布や体動などの問題から鍼が抜け、術中の低周波鍼通電は実質不可能であった。そこで患者に協力し

てもらい術中の低周波鍼通電に変わる低周波経皮通電の効果を試してみることにした。同一被検者(シングルケーススタデー)で、左右同程度の下顎完全埋伏智歯に、同一の術者でできるだけ手術侵襲に差をつけず処置をおこなったということで左右差について評価した。コントロールは腫れを抑えるため通常の方法に合谷~曲池間の低周波鍼通電をおこない右側下顎完全埋伏智歯の抜歯をおこない腫れもある程度抑えることが出来た。しかし患者はこれで満足せず、左側抜歯の際にさらなる抗腫脹効果を望んだため、合谷~曲池間の低周波鍼通電にさらに術中に顔面の頬車~大迎間に低周波経皮通電を併用した。結果は低周波鍼通電と低周波経皮通電を併用した方が、腫れの程度が少なかった(図22~29)。また患者自身も術後楽であったとのことである。経皮通電は覆布下や術野が動く場所など、鍼のようにはずれる心配がないので便利



図22

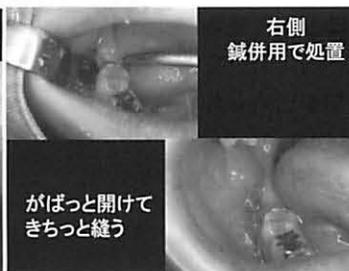


図23



図24



図25



図26



図27



図28



図29



図30



図31



図32



図33

である。同様にかなり低位に埋伏していた左側下顎埋伏智歯に対し術中から上腕部に低周波鍼通電，顔面部に経皮鍼通電を併用して通法で抜歯した翌日の腫れを示す(図30~33)。図34は白壁美容外科における隆鼻手術のデータで，術後の浮腫程度を局麻のみの群と局麻+SSPの群とで比較したものである。SSPはSilver Spik Point と言ってほぼ鍼に匹敵した効果が得られるとした経皮通電用の先のがった電極である。通常の局麻手術では浮腫(腫脹)は著名であるが，低周波鍼通電(SSP)の併用で浮腫はほとんど見られない。抗腫脹作用は鍼刺激後生体内においてACTHの増加や，コチゾルの増加が認められる事より解釈されているが，個々においてばらつきがあるとされている。完全な鎮痛には近代麻酔法で対応すれば良いが，術後の痛みや腫れを抑えるなど，予後を良好にするに鍼の併用は欠かせない。

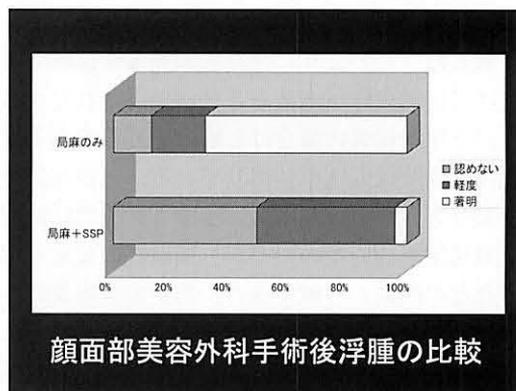


図34

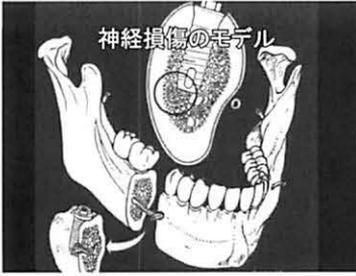


図35

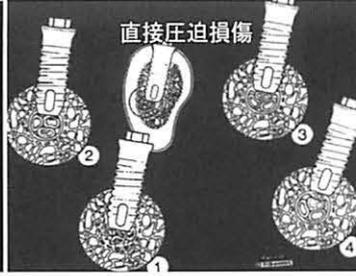


図36

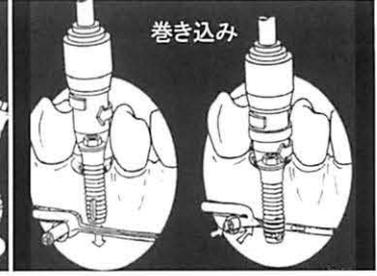


図37

「神経損傷」

近年、骨吸収の著しい部位へのインプラント埋入手術やそれに伴う骨造成、化骨延長術、サイナスリフトやソケットリフトなど、また歯周病や口腔外科の複雑な形成手術をはじめ数多くのある程度リスクを伴う外科処置が一般開業医で行われるようになった。また予後不良インプラントや経年的なインプラント沈下による周囲の炎症により撤去を選択せざるを得ない症例にもしばしば遭遇する。これらの症例増加に伴い治療上の事故、特に知覚神経損傷による麻痺(異常)が急増している(図35~37)。しかし神経損傷に関する報告^{11,12,13)}や研究では、この種の事故を起こさないようにする方法が論じられることがほとんどで、事故発生後の治療方法についてはあまり論じられない。神経損傷に関しては現代医学でも確実な治療方法はない。神経損傷した場合の治療方法については、対症療法として、これまでビタミン製剤、神経代謝賦活剤、末梢血管拡張剤、副腎皮質ホルモン剤などによる薬物療法、星状神経節ブロックに代表されるような交換神経節遮断法、遠赤外線、超音波、ソフトレーザーなどによる理学療法、鍼灸治療などの東洋医学療法などさまざまな方法が報告されている。しかし神経切断(Neurotmesis)を起した場合は神経縫合や神経移植を行わなければ回復しない。神経損傷であれば、程度の違いによりその治療効果に差があるが、どの治療方法がどれくらいの効果があるのか予後を確実に診断したい。しかし現状ではどの方法であっても予後判定は不確実である。そのような現代医学の状況の中、私は顔面穴へのAM変調の低周波鍼通電による治療をこれまで数多くの症例に行ってきた。その結果は、粘膜骨膜下インプラ

ント手術中に下顎神経を切断したとされる症例以外には何らかの知覚神経異常の改善を認めており、現在もっとも確実な知覚神経損傷に対する治療と位置づけている。インプラント植立や撤去手術により下歯槽神経を損傷し、知覚異常、麻痺を生じたさまざまな症例に、AM変調の低周波鍼通電を行い、知覚が顕著に改善した症例の紹介と具体的な治療法について解説する¹⁴⁾。

神経損傷の分類と予後(図38)

Neurapraxia

一過性の局所伝導障害、傷害部位に局限した脱髄変化、完全回復可能

Axontomesis

軸索の断裂、神経上膜、周膜、内膜、シュワン鞘の連続性は保たれている

Neurotmesis

神経幹を構成するすべての構造の断裂

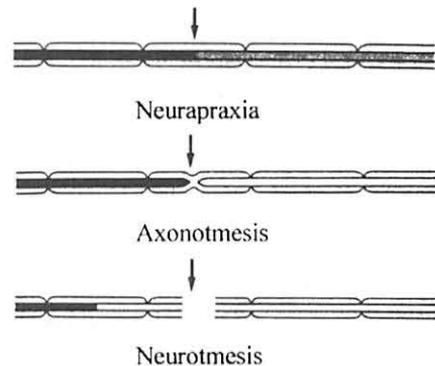


図38

神経損傷の治療方法

- ・薬物療法
 - ビタミン製剤(B12, B1)
 - 神経代謝賦活剤(ATP)
 - 末梢血管拡張剤(塩酸ニカルジピン, 塩酸リドカイン, カリジノゲナーゼ, PGE1)
 - 副腎皮質ホルモン剤
- ・交感神経節遮断法(星状神経節ブロック)
- ・理学療法(Laser, 遠赤外線など)
- ・手術療法(神経縫合, 神経移植)
- ・東洋医学

鍼灸の神経賦活作用

- ・運動神経には効果絶大(図39~41)
- ・リハビリに多用
- ・生理学的にはある程度のEvidence
- ・知覚神経に対する効果のEBMは確立していない
- ・東洋医学のツボ刺激と西洋医学の低周波通電の相互作用

治療方法

下顎神経(オトガイ神経)損傷の場合, 東洋医学の経穴である承漿(しょうしょう)穴(任脈経):これは矯正のB点と同じ, オトガイ穴(奇穴):オトガイ孔開口部直上, と麻痺の強い部

位の三点に一寸0番鍼を刺入する. 承漿穴, オトガイ穴を+極, 麻痺中心部を一極にAM変調の低周波鍼通電(TAO way-key)を1回の処置につき40分以上行う. この理由は40分で気が体内を回る(小周天)からである. 治療回数, 治療間隔は症例により異なるが一週間に1~2回が効果が高い. しかし大阪厚生年金病院歯科口腔外科での東洋医学外来は1ヶ月に1回で, その間隔で処置せざるを得ないがそれでも効果ある.

TAO東洋医学研究会作製—AM変調の低周波鍼通電器(TAO way-key) 図42

特徴

- 1) 安静時の呼吸数もしくはその整数倍に同調した超低周波正弦波によるAM変調波電圧を鍼に印加→ α , θ 波が出やすい(図43)
- 2) 患者自身が器械を手に持ち, 刺激量を調整することが可能

日本の低周波鍼通電器のほとんどはFM変調である. 中国のそれは逆にAM変調が多い. これまでこの変調の違いによる効果の比較がされないまま, 鍼治療における通電行為という事だけが取り扱われてきた. 私も具体的な根拠は解



図39

図40

図41



図42

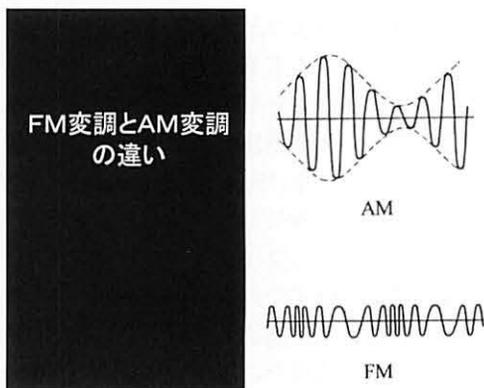


図43

らないが、FM変調に比べTAO Way-Key AM変調の方が被検者としては感覚的に痛みが少なく、心地よい。また安静時の呼吸数もしくはその整数倍に同調した超低周波正弦波をAM変調波電圧で鍼印加しているため脳波測定では α 、 θ 波が出やすく、患者はリラックスし、眠る場合が多い。また経験的に鍼鎮痛でもTAO Way-Key AM変調の方が効果が大きいことが解っている。この変調による効果の違いは今後の研究に委ねたい。

知覚異常の確認、判定方法

現在、東京歯科大学口腔外科を中心に客観的に麻痺の程度を測定する方法が考案され、エビデンスベースなデータ作りが進められている。データ作成は必要不可欠であるが、私はあえて麻痺治療の中心にある患者の主観を大切に、術者にとっても検査が簡便な方法で行っている。すなわち、検者は歯科用ピンセットにて被検者の皮膚に軽く接触させ、知覚の反応が正常か、麻痺しているかを被検者の主観で判断してもらう。健側(あるいは麻痺前)の正常感覚を100とした

場合、知覚異常の程度を数値(麻痺改善指数)で表現してもらっている。この検査はここがポイントであくまでも患者本人に麻痺を自覚症状として主観で判断してもらう。知覚異常の範囲は異常と感じた部分をマーキングして写真や図としてカルテに保存し、その後の評価に使用する。典型的な症例を紹介する。

*

K.K. 77才 女 初診92年8月5日(図44~46)
 89年に右側下顎4部にインプラント植立、直後より4年間知覚麻痺
 92年10. 19 4 SILインプラント除去 麻痺改善指数0
 除去しても麻痺認めため、投薬：ATP製剤(アデホス)120mg×4W
 92年11月27日よりEA(electroacupuncture)開始 麻痺改善指数50
 92年12月20日 赤唇部ビリビリ、白唇部OK 麻痺改善指数90
 93年7月2日 赤唇右側縁部のみ麻痺感
 93年7月16日ESA最終 合計16回(8ヶ月)

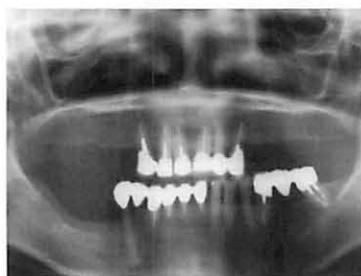


図44

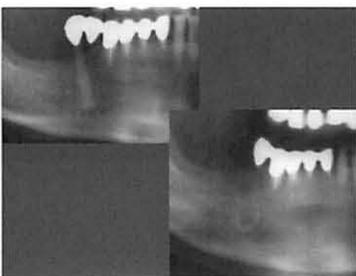


図45



図46

*

H.S. 46才 女 初診91年3月4日(図47~51)
 91年3月4日 左側下顎臼歯部(4.6部)にインプラント(スミシコン)2本植立
 直後より知覚麻痺

91年3月5日4部インプラント除去 麻痺改善指数0
 91年3月6日投薬：ATP製剤(アデホス)300mg投薬開始
 91年3月8日EA開始

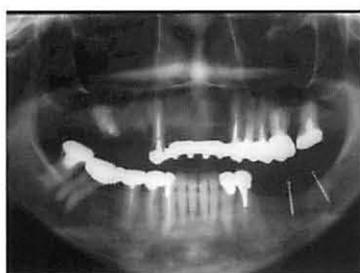


図47



図48

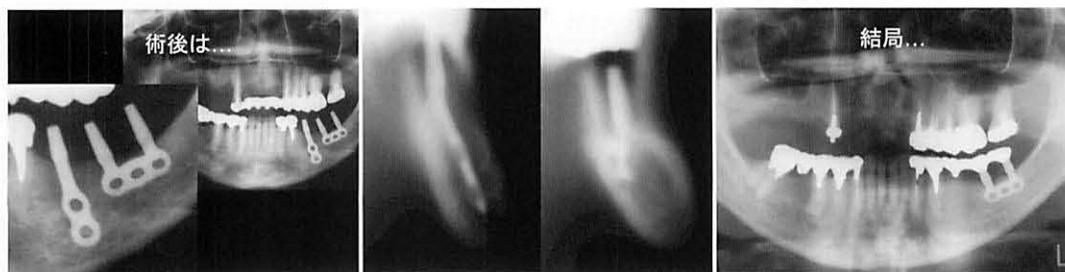


図49

図50

図51

91年 3月29日範囲縮小
 91年 4月12日投薬中止 麻痺改善指数70
 91年 5月24日ほぼ回復
 91年 7月18日ESA最終 合計15回処置(4ヶ月)

*

M.H. 82才 男 初診99年7月5日(図52~54)
 99年 6月16日左側臼歯部にインプラント植立(3本), 直後より知覚麻痺
 99年 6月18日CTにてインプラント体と下顎管

の接近認める→原因インプラント除去(1本)
 知覚麻痺改善せず
 99年 7月10日EA開始 麻痺改善指数0
 99年 8月5日範囲縮小
 99年 9月9日赤唇部ビリビリ

99年12月2日完全には戻らないもかなり改善
 麻痺改善指数80
 00年 1月6日EA最終 合計13回(6ヶ月)

*

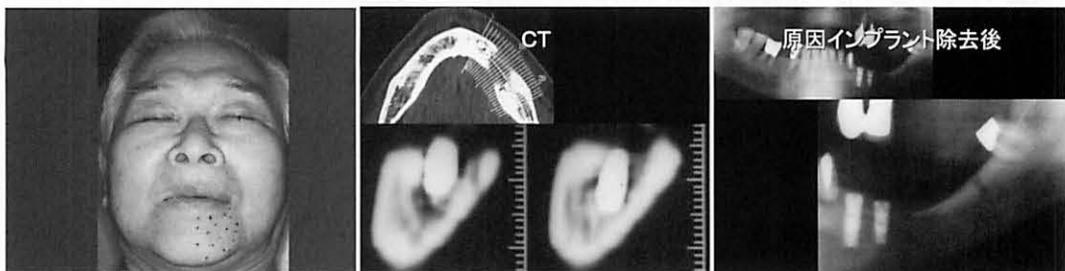


図52

図53

図54

これまでの多くの症例の治療成績から下記のことが言える。

- 1) 麻痺症状の治療にはAM変調の低周波鍼通電(TAO way-kye)治療が有効である。AM変調の低周波鍼通電で鎮痛消炎効果, 創傷治癒促進効果を認める報告がある。現在国内で使用されている低周波鍼通電器のほとんどはFM変調である。
- 2) 治療には東洋医学の経穴である承漿穴, オトガイ点と新治療点(SK点: 承漿穴とオトガイ点の中間点)が有効である。
- 3) 麻痺症状は原因がインプラントと下顎管の接触であることが確認できれば, 可及的に速やかに原因を除去し, すぐに知覚麻痺に対する治療を開始した方が治療効果が高いことはいうまでもない。長期間インプラン

トの下顎管への接触や圧迫といった原因を除去しなければ神経組織の変成は確実に進行し, より重篤な結末へ向かう。しかし知覚麻痺発生から特に積極的な治療も行わず数ヶ月~数年経過した症例や, 他の治療方法で効果がなくても, 新たにAM変調低周波鍼通電治療を開始した場合, その時点から麻痺改善効果を認めた。治療の間隔はできれば1週間に1~2回ぐらい行う方が効果的。

- 4) 改善の程度は損傷の程度に反比例するが, 軽度から中等度の損傷の場合(神経非活動 Neurapraxia, 軸索切断 Axonotmesis), 自覚的には70%ぐらいまでの改善は順調に進み, 比較的早期に達成することが期待できる。麻痺の範囲は患側オトガイ全域から赤

唇部に向け徐々に縮小される。最終的には赤唇部および赤唇部遠心付近の違和感がなかなか改善されない。治療の過程でいわゆるカウザルギー(感覚過敏)が起こり、感覚として麻痺からピリピリした痛みという表現に変わっていく。症例によっては患側皮膚の荒れや口内炎易出現を訴えるものも認められた。

これまでもラットの損傷させた坐骨神経に弱電流を流し、回復が早くなったとする報告があったが、神経損傷には低周波鍼通電が有効である。知覚神経と運動神経を比較すると、運動神経の方が損傷に対する回復率が良いようである。損傷神経は軸索の再生、髄鞘の再形成、再生神経の成熟という組織学的再生と神経生理学的回復過程を経て修復される。この過程では核酸・細胞骨格蛋白やリン脂質の合成、軸索内輸送、神経内の血管系による栄養補給が関与している。薬物療法、理学療法や交感神経節遮断療法はこのいずれかをターゲットとしている。いっぽう経穴への鍼刺激は体内ステロイドを増加させたり、局所の血流改善、抗炎症作用、免疫能増強作用などが報告されている。したがって神経損傷に対して、鍼治療の効果はある程度期待できたが、実際の臨床例からは投薬による治療効果をはるかにしのぐ効果があるとの印象を持っている。鍼による知覚異常改善への作用は上述のような作用だけでなく、もっと神経組織の修復に直接的に作用する何かがあるように考えられる。このことは単に鍼の効果と考える

神経損傷治療

- 1) 麻痺症状の治療にはAM変調の低周波鍼通電(TAO way-kye)治療が有効である
- 2) 治療には東洋医学の経穴である承漿(しょうしよう)、オトガイ点と新治療点(SK点)が有効である
- 3) 麻痺症状はすぐに治療開始した方が治療効果が高いが、数ヶ月～数年経過後に治療開始した場合でも効果を認めた
- 4) 改善の程度は損傷の程度に反比例するが、軽度から中等度の損傷の場合、自覚的に70%までの改善は早期に期待できる
- 5) 他の治療方法で効果がなくてもAM変調低周波鍼通電で効果があった

- ・ 東洋医学を応用する(大前提)
- ・ インプラントは歯根型(図55)
- ・ 診断にはCT, 断層を取り入れる
三次元CTとステント併用
デンタルCTがベスト
医科CTの自院での三次元分析
Simplant(GEformat 高価)
Exavision LITE(Dicom 無料)
<http://www.zio.co.jp>
術中確認を考えると断層は簡便でResonable



図55

よりAM変調の低周波電気刺激を鍼に与えるために作り出された複合要因ではないかと考えられる。鍼の東洋医学理論と微小電流刺激による電気生理学的理論の上に知覚麻痺改善の説明の糸口があるのではなかと想像できる。今後の基礎研究に期待したい。

おわりに

歯科は医療のなかでも金属を充填したり、歯牙を削合したりと最も人工的、機械的で、冷たく、ややもすると人間性を失ってしまうといわれる。このような環境のなかでよりヒューマンテックな医療方法である東洋医学がとりいれられることは誠にすばらしいことである。患者との接し方一つをとっても、東洋医学のすばらしい手法は現代医療には必要なものである。医療があまりにも細分化され、局部を診て全体を診る事が疎かに成りがちな現代、口腔という小宇宙より人間全体としての大宇宙を見なければならぬ。「木をみて森をみず」という言葉があるが、ややもすると我々現代歯科治療に携わ

るものは、「歯あるいは口をみて人をみず」ということになってはいないか。反省するところである。東洋医学を臨床に取り入れることでより全人的医療に近づくことを希望してやまない。

参考文献

- 1) 寺沢捷年, 相磯貞和, 佐藤祐造, 柴原直利: 医学教育モデル・コア・カリキュラムと「和漢薬を概説できる」, *Nikkei Medical*, 5月号別冊付録12~21, 2003.
- 2) 林善彦: 長崎大学の新科目「歯科東洋医学」の開講にあたって, *日本歯科東洋医学会誌*, Vol. 22, No. 1. 2 : 131~133, 2003.
- 3) 久保茂正: なぜいま東洋医学・漢方薬なのか, *歯科医展望*, Vol. 104, No 6 2004-12, 1207-1214.
- 4) 久保茂正, 英保武志, 成田昌穂, 田中繁和, 井上琢磨, 植木稠: 顎関節症への東洋医学的アプローチ, さまざまな顎関節症・3, デンティスト社, 17~32, 1989.
- 5) 久保茂正, 英保武志, 成田昌穂, 田中繁和, 井上琢磨, 植木稠: これならできる東洋医学 - 顎関節症患者への東洋医学的アプローチ, *DENTIST* 174, デンティスト社, 22~28, 1990.
- 6) 大村恵昭: 図説バイ・デジタルO-リングテストの実習, *医道の日本社*, 28-30, 1986.
- 7) 久保茂正: 口腔外科における針灸治療の実際, *鍼灸OSAKA*, Vol. 7. 4, 40-47, 1991. 12
- 8) 久保茂正: 歯科東洋医学講座(その1), *婦歯苑*, Vol. 31 2-16, 12-1998
- 9) 久保茂正: 口腔外科領域の東洋医学(鍼灸治療を中心に), *鍼灸OSAKA*, Vol. 15 No. 2, 40-52, 1999. Sum.
- 10) 高木健太郎, 山村秀夫ほか: 東洋医学を学ぶ人のために, *医学書院*, 306-311, 1984
- 11) Kawamoto, M., Nishimura, T., et al (1998). Neurosensory palsy following an 11-year period of placement of implants: report of a case, *J. Jpn. Soc. Oral Implant.* 11, 534-538.
- 12) Jemt, T., Laney, W. R., et al (1991). Osseointegrated implants for single tooth replacement: A 1-year report from a multicenter prospective study, *Int. J. Oral. Maxillofac. Implants.* 6, 29-36.
- 13) Van Steenberghe, D., Lekholm, U., et al (1990). The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: A prospective multicenter study on 558 fixtures, *Int. J. Oral. Maxillofac. Implants.* 5, 272-281.
- 14) KUBO S., KUBO Y., NAMBA H., UCHIDA Y., NISHIMURA T. (2001). Effect of Low Frequency AM Electroacupuncture Stimulation on Neurosensory Disturbance after Implant Operation, *Proceeding of 5th World Congress for Oral Implantology*, 590-593.

GTR・GBRの基礎と臨床

大阪市開業 阪本貴司

はじめに

歯周病の2大症状は、骨吸収とポケット形成である。この二つの症状があって歯周病と診断される。歯牙に動揺があっても、これらの症状を認めなければ歯周病とは診断されない。たとえば、矯正で移動中の歯牙は動揺を認めるが歯周病ではない。また、骨吸収がなくポケットが深くなった状態は、歯周病の一手手前の歯肉炎(Gingivaitis)と診断される。

つまり、歯周病を完全に治療と言うことは、骨吸収によって失われた骨を再生し、いったん形成されたポケットをなくすことである。実際の臨床においてこの治療目標はあまりにもハードルが高く困難である。そのためMWF(Modified Widman's flap)-ope Open flap curettageに代表されるポケット減少療法によって、治療されることがほとんどである(図1)。

GTR(Guided Tissue Regeneration)は歯根膜細胞以外の組織、すなわち上皮組織・結合組織・骨組織の再生をメンブレンというバリアーで物理的に阻止することによって歯根膜組織の再生を誘導するテクニックである。失われた歯根膜細胞を増殖させることで、ポケット底部を再度歯冠側に位置させ、健康な状態に回復させるポケット除去療法である。

GTRの目指すのはGPTR

GTRで目指しているものは、歯根膜組織を失った根面にコラーゲン線維が埋入された新生セメント質を形成することである。すなわち、歯周疾患または機械的な理由によって、一旦歯根膜組織が失われた状態を再度元の状態にもどす事で、これは新付着と定義される¹⁾。一方、外傷によって一旦抜けた歯を再植するなどの歯根膜組織が保存された歯根面と周囲軟組織との

Pocket maintenance(ポケット維持)
非外科療法
Pocket reduction(ポケット減少療法)
MWF-ope
Open flap curettage
Pocket elimination(ポケット除去療法)
Gingivectomy
AP-Flap ope
再生療法(GTR, エムドゲイン)

図1

再付着：歯根膜組織が保存された歯根面と周囲軟組織との再結合

新付着：歯周疾患または機械的な理由など、その原因にかかわらず、歯根膜組織を失った根面コラーゲン線維の埋入した新生セメント質が形成される場合に限って使用する(Isidor 1985)

図2

再結合は再付着と定義され、新付着とは区別される(図2)。

GTRで再生させるTissueはPeriodontal Tissueの事であり、厳密に言うとGTR法はGPTR(Guided Periodontal Tissue Regeneration)法と呼ぶべきであろう。

GTRのバックグラウンド

GTRの理論である歯根膜細胞以外の組織を遮断膜で進入できないようにし、新付着の獲得を期待するという考え方はMelcherの仮説^{2,3)}に始まり、様々な実験によって証明され、臨床に用いられるようになった。

Melcherは歯周組織の硬、軟組織界面の新生組織は、創傷部に増殖する個々の細胞の治癒能力によって決定され、歯根膜の再生は歯根膜組織それ自体の増殖によってのみ生じると考え

た。1970年のことである。歯根膜の再生は歯根膜細胞からしか生じない事は、その後Karring⁴⁾ Nyman⁵⁾ Isidor⁶⁾らの実験によって証明される事になる。

Karringら⁴⁾は、ビーグル犬の下顎前臼歯部に綿糸を巻き、歯根の半分だけ歯周組織の破壊を生じさせた後、根面の徹底的なスケーリングと研磨を行い根半面の歯根膜とセメント質を除去した。その後歯冠部を切断し、顎骨内に歯根が完全に骨組織で取り囲まれるように埋入し、歯肉弁で完全に閉鎖した。3ヵ月後、歯根膜を保存した半分では結合組織性再付着が観察されたが、歯根膜を除去した根では、アンキロースや歯根吸収が多く見られた。これによって骨組織には結合組織性の新付着を生じさせる能力がないことを報告した。

Nymanら⁵⁾はKarringと同じような方法で作った根半分の歯周組織を除去した歯根を用い、今度は半分だけ骨内に、後の半分は歯肉弁で被覆させるように埋入した。結果は、骨組織面に接した部分と同様に歯周結合組織に接した部分にも歯根の吸収が認められた。これによって歯肉結合組織にも新付着を生じさせる能力がないことを示した。さらにIsidorら⁶⁾は実験的に汚染根面を作りスケーリングとルートプレーニングを行った歯根を、実験群は歯肉弁で被覆させる前に弾性のリガチャーワイヤーで歯根周囲に巻いて、根尖部からの歯根膜の増殖をブロックした。又コントロール群では同じ位置にゆるく巻いた。結果は、リガチャーを強く巻いた群には新付着が形成されていなかったが、ゆるく巻いたコントロール群には形成されていた。これにより、歯根膜由来の細胞が根面に到達し、増殖することが新付着形成の必要条件であることを証明した。

そして、Melcherの仮説より12年後、GTRを行って結合組織性新付着を生じたことを示した研究がNyman⁷⁾やGottlow⁸⁾らによって報告された。

彼らは、サルの下顎歯を用い、片側の歯を実験群として、反対側はコントロール群とした。実験群、コントロール群共に歯根の頬側に欠損部を外科的に作成し6ヶ月間ブラークを付着させた。その後露出根面に対して徹底的なスケーリングとルートプレーニングを行い、根管充填

を施した後、歯冠切断を行い完全に歯肉弁で被覆し、上皮の侵入を防いだ。ただし、実験群の歯には露出根面には保護膜を使用し、軟組織弁由来の肉芽組織が治癒期間中に根面に到達・接触するのを防いだ。組織学的分析の結果、両群ともに結合組織性新付着、すなわちコラーゲン繊維を埋入した新生セメント質が形成されており、実験群の方がその範囲が大きかった。そして、軟組織弁と根面との間に保護膜を置く事は、歯根膜由来の細胞の根周囲創傷部への増殖に有利であると結論づけた。

尚この実験において、アンキロースは認められなかった。アンキロースは、歯根膜由来の肉芽組織が到達する前に骨由来の肉芽組織が根面に接触して生じるものであり、このアンキロースが見られない治癒形式は、歯根膜細胞の増殖スピードが骨細胞より早いか、少なくとも同程度であることを示している。

GTRの原理を人に初めて行った研究は、1982年のNymanら⁹⁾で著しく進行した歯周病のため拔牙予定であった歯にGTRを行い、3ヶ月目に頬側歯周組織とともに拔牙し組織学的に観察した。術前には骨欠損部よりC.E.J.(セメントエナメル境)までの距離は11mmあったが、GTR処置後は、7mmの位置まで結合組織性付着が認められたと報告した。その後ヒトGTR処置後の新付着はBecker1987¹⁰⁾ Stahl1990¹¹⁾ Stahl and Froum 1991ら¹²⁾によっても組織学的結果が報告されている。

GTR治療を行うまでに必要な処置

実際の臨床においては、GTR処置はどの段階で行えばよいのであろうか。GTRの手技も大切であるが、GTR手術までに行っておかなばならない歯周初期治療が重要である。

歯周治療の流れの中でのGTRの位置づけを示す(図3)。GTR処置は、初期治療が完了し、患者さん自身の口腔内の清掃レベルと治療に対しての意識付けが完了した段階で実施しないと良好な結果にはつながらない。

GTR症例1を見ていただきたい。初診時のポケットがOpen flap curettageによって改善され、2壁性のポケットが数カ所残るのみになった。患者はメンテナンス治療に入っている。こ

GTR治療を行うまでに必要な処置

1. 患者へのコンサルテーション
2. 検査(資料採取)
 - レントゲン
 - ポケット(6点法)
 - CAL(Clinical attachment level)
 - 出血
 - 動揺
 - 咬合
 - ブラークスコア
 - 口腔内写真
3. 初期治療
 - ブラークコントロール, TBI, SC, RP
 - 歯列矯正, 咬合調整, 暫間補綴, 固定
 - 拔牙, 不良補綴物の除去
4. 再評価
5. 歯周外科処置 インプラント GBR
6. 再評価
GTR

図 3

の段階でGTR治療を行うことが理想である。

基本的な検査と用語

1) CAL(Clinical attachment level)

C. E. J.(セメント, エナメル境界)または補綴物のマージンからポケット底まで, あるいは線維性付着部までの距離. 歯肉の増殖や退縮に影響されないので, 歯面と歯肉との付着の喪失あるいは獲得が評価できる.

2) アタッチメントレベル(attachment level)

歯面と歯肉との付着の位置を示すもので根尖方向への移動を付着の喪失(アタッチメントロス)GTR手術などによる歯冠方向への移動を付着の獲得(アタッチメントゲイン)と呼ぶ.

3) 水平的な根分岐部病変の分類 Lindhe 1983

I 級: 歯周支持組織の水平方向の喪失が歯の幅径の 1/3 以内

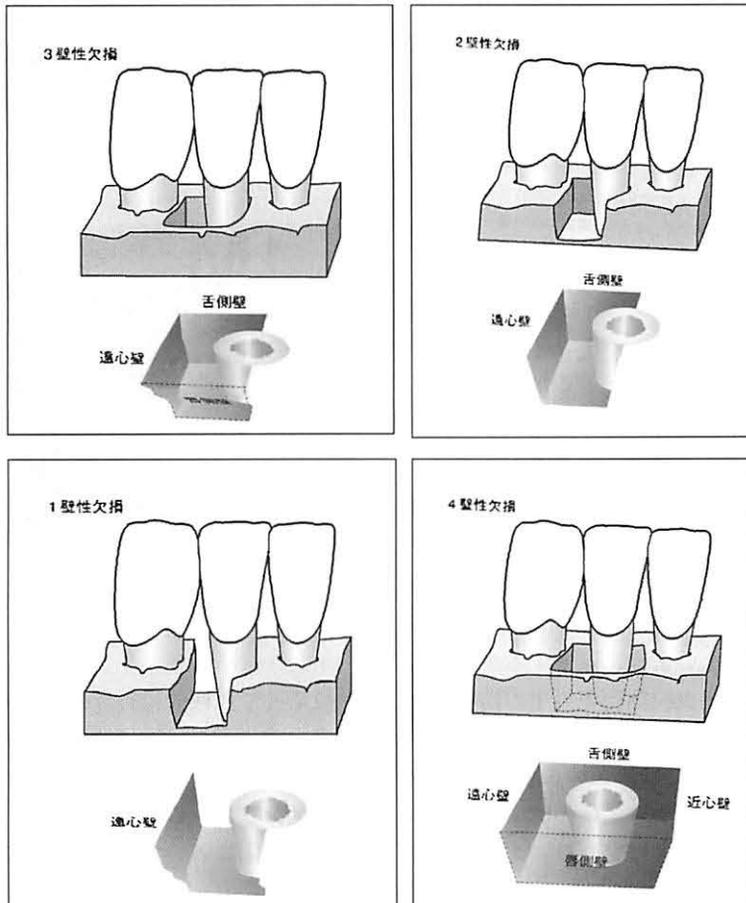


図 4 垂直的骨吸収の分類

Ⅱ級：歯周支持組織の水平方向の喪失が歯の幅径の1/3を超えるが、貫通しないもの
Ⅲ級：歯周支持組織の水平方向の喪失が歯の幅径の全体に及んでおり、完全に貫通する。

4) 垂直的骨吸収の分類

吸収している歯面に対して残存する骨面数によって、3壁性、2壁性、1壁性、4壁性の骨欠損と分類される(図4)。

GTRの予知性は、3壁性、2壁性、1壁性、4壁性の順に低くなる。

GTRの臨床ガイド

1) 適用症の選択

適用となる症例を誤ると良好な予後は期待できない。原則的にカップ状に吸収した3壁性骨欠損や2壁性骨欠損は良好な予後が期待できるが、それ以上に進行した症例では成功する可能性は少ない。下顎の分岐部病変ではⅠ級、Ⅱ級症例までが限度であり、Ⅲ級症例では成功する可能性は低い。

上顎の大白歯は3根であるため、分岐部病変への対応はさらに難しい。上顎大白歯部であっても、Ⅱ級の初期病変までで、確実にRPができる症例であれば適用であるが、術式は困難である(写真1～3)。

2) 切開と根面処理

原則的に歯間乳頭を保存した歯肉溝内切開、もしくは内斜切開を用いるが、メンブレンの露出を極力防ぐためには、弁を大きく残すことができる歯肉溝内切開で行うことを推奨する。

メンブレンの設置操作のためには、フラップに縦切開を加えて広く剥離する必要があるが、縦切開部のフラップが鋭角にならないように直角に切開線を加える。

剥離は全層弁で行い、乳頭部は極力保存する。根面のSC・RPは確実にを行い、欠損部の肉芽組織は少しでも残らないように除去する。肉芽組織が残っていると歯根膜細胞の再生の妨げとなりGTRは成功しない。

実際のGTRの手術では、この段階の処置が最も難しく、特に深く狭い場所のデブライドメントには苦勞する。筆者はプレーニングバーと何度か研いで幅の狭くなったグレーシーの専用キュレットを使用しているが、これで良いとい



写真1 昭和18年生れ 男性 左上顎6番
Ⅱ級分岐部病変 頬側ポケットは近心から3mm・7mm・4mm 1998年9月



写真2 メンブレンはGore Tex社の非吸収性を使用した

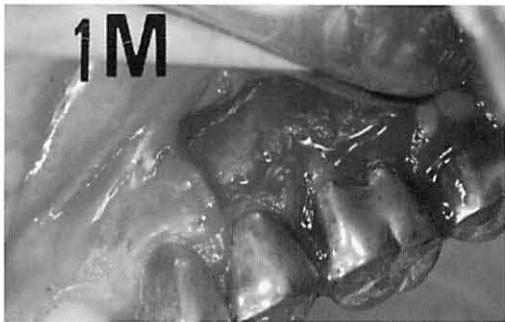


写真3 1ヵ月後メンブレン除去
4mmのアタッチメントゲインを獲得した。

う段階まで徹底的に行う必要がある。この根面処理と肉芽除去が不可能な症例はGTRの適用外と考えてよい。

3) メンブレンの選択

現在臨床において、メンブレンは吸収性と非吸収性の両方が広く使用されているが、どちらが良いとの結論は難しい。症例や術式によって

CAL		3	4	4	4	4	3
ポケット	B	3	2	3	2	1	3
	P	2	2	3	2	2	2
		4		5			

図6-A 症例1 2年3ヵ月後メンテナンス時
 左上4, 5番歯間部の7mmのポケットが3mmに減少
 CALも7mmから4mmに減少し, 約3mmのアタッチメントゲインが得られた

CAL		4	3	4	5	3	4
ポケット	B	2	2	3	2	2	2
	P	2	2	3	3	2	3
		4		5			

図6-B 症例1 4年3ヶ月後メンテナンス時
 メンテナンス後も3mmのアタッチメントゲインは変化なく経過は良好である

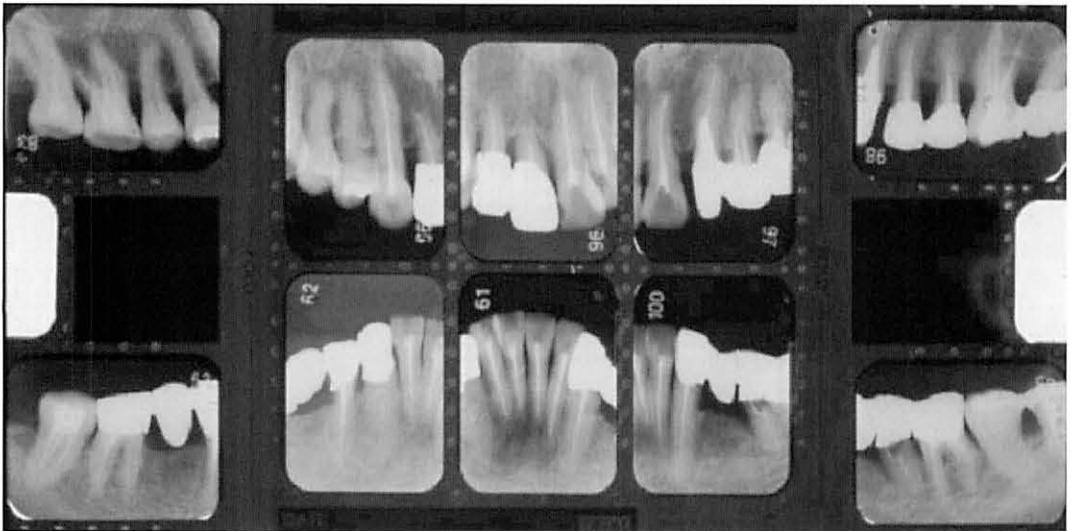


写真4 症例1 初診時デンタルレントゲン写真



写真5 初期治療終了後の左上45部
 7mmのポケットが残った



写真6 2壁性の骨吸収が見られる

1999年

2月15日 45 GTR ope 2壁性骨欠損
 3月15日 メンブレン除去

2004年

現在メンテナンス治療にて3ヶ月に1度
 来院。



写真7 非吸収性メンブレン(Gore Tex)[®]を設置



写真8 一ヵ月後メンブレン除去

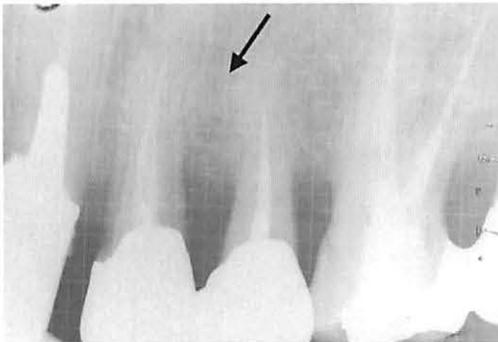


写真9 術前デンタルレントゲン写真 45 歯間部(矢印)

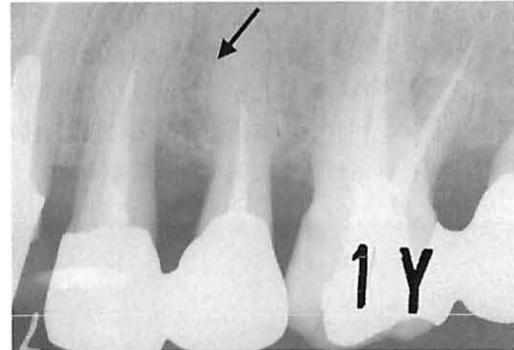


写真10 1年後GTR術部のデンタルレントゲン写真

GTR手術部は約5年経過しているが3mmのアタッチメントゲインのまま経過良好である。

GBRのクリニカルガイド

GBRは骨のGTRと言ってよい。目的とする再生組織がPeriodontal Tissue(歯根膜組織)から Bone(骨)に変わるだけである。GTRもGBRも共に、バリアーメンブレンにて他の組織を遮断し、目的の細胞を増殖させる点では似ているが、治療の意図においては、全く異なる治療である。

GTRの対象は天然歯であり、目的はアタッチメントレベルの回復である。GBRは、主にインプラントなどの前処置、またはインプラント治療と併用して用いられることが多く、骨造成を目的とする。GBRをインプラント埋入のための骨造成として使用する場合には、埋入と同時に進行同時法と埋入に先んじて行う段階法があるがそれぞれ一長一短がある(図7)。

手術手技では、GBRはGTRに比較して容易

長所

- 1 カバースクリューを固定およびテントの支柱として利用できる。
- 2 患者の精神的、肉体的苦痛が軽減できる。
- 3 段階法に比べて治療期間が短い

短所

- 1 手術時間が長くなる。
- 2 準備する器具や材料が複雑になる。
- 3 術式が複雑で技量が必要。

図7 GBRインプラント同時法の長所、短所

であり、術後の結果も判断しやすい。GTRの生物学的原理と手技がマスターで出来ていれば、GBRの理解は簡単であり、術式も取り入れやすい。そのために、まずGTRの基本原則と基本手技は十分理解してからGBRを行っていただきたい。

GBRを成功させる要点

GTRを成功させる要点は根面の徹底的なデブライドメントであるが、GBRを成功させる

コツは完全に閉鎖創にすることである。つまりメンブレンを露出させないことである。そのためには、①術後の縫合および縫合後の血行を考慮した切開線の設計、②メンブレンの固定、③補填材やメンブレンの無菌操作、④閉鎖可能な弁が作成できるか、などが重要点である。

術後の縫合および縫合後の血行を考慮した切開線の設計

Buser法に代表される頬側歯肉部での切開は、頬側部からの血行を遮断してしまうために、フラップが壊死に陥りやすく、歯槽頂上切開を行う方が予後がよい(図8)。筆者も以前は頬側歯肉部に切開を行っていたが、フラップの血行不良によりメンブレンの露出を生じることも経験した。現在は歯槽頂上切開で行っている。

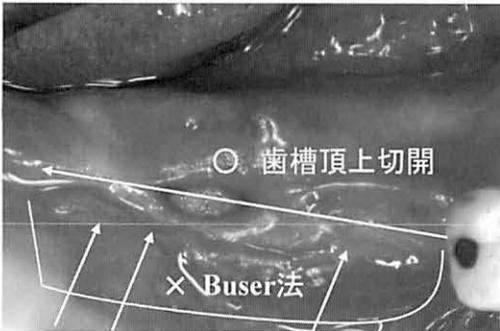


図8 頬側の切開線はフラップの血行を遮断するため、歯槽頂に切開線を入れる

メンブレンの固定

メンブレンは設置後、動かないようにピンなどで固定する必要がある。メンブレンが動くとその下にできる新生骨の形成を妨げることになる。また、メンブレンの露出にもつながる。筆者は、ボーンタックピンを使用することが多いが、インプラントと同時法で行う場合にはフィクスチャーのカバースクリューでメンブレンを貫通させて固定に用いることも多い(写真11～13)。

補填材やメンブレンの無菌操作

術中の補填材やメンブレンの無菌操作は徹底して行う必要がある。メンブレンや補填材の感染はGBRの失敗に直結する。補填材は、メン



写真11 インプラント歯槽頂部の骨造成が必要である

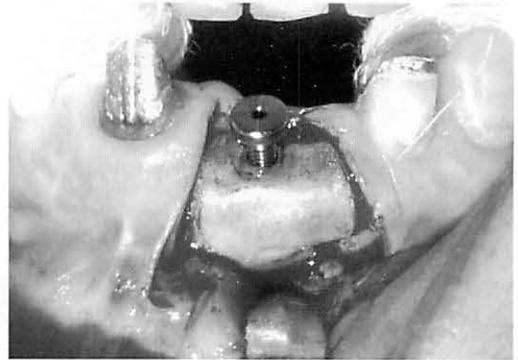


写真12 5ヶ月後メンブレン除去時メンブレンの固定にカバースクリューを用いた

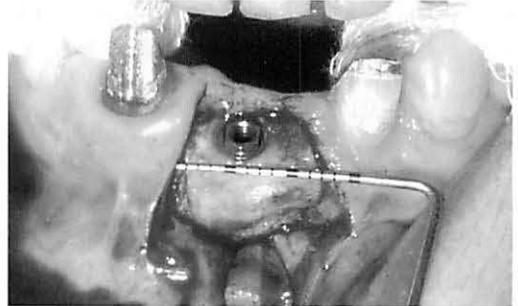


写真13 カバースクリューをメンブレンの上に出す事によって、過剰な骨造成によってカバースクリューまで骨で覆われてしまうことが防げる

ブレン下に形成される新生骨のスペースを確保するためにもあった方が有利である。また、新生骨の再生の足場としても重要である。

補填材に何を用いるかは各種議論される場所であるが、自家骨が一番良い材料であることは言うまでもない。しかし凍結乾燥骨などの補填材も術者の責任において使用するならば決し

て悪い材料ではないと考えている。

メンブレンにチタンが入ったTiメンブレンは、スペースを確保するのに便利であるが、Ti部の角が露出しないように注意が必要である。

閉鎖可能な弁が作成できるか

抜歯窩や閉鎖する歯肉粘膜が不足する場所では、切開線や縫合をよく考慮しなければメンブレンの露出につながる。GBRで最も多い失敗は、メンブレンの露出による術後の感染と骨の形成不全である。メンブレンを確実に粘膜下に設置し、外界と遮断することができれば、術後の感染は起こりえず、メンブレン下のスペースには確実に骨が形成されるはずである。そのためにも、術前の設計が大切である。

抜歯窩にGBRを行う場合は、抜歯創が歯肉粘膜で閉鎖される時期を待って行えば閉鎖は容易である。インプラント埋入手術と併用して行う場合には、フィクスチャーの埋入が浅いとカバースクリューが露出し、メンブレンも露出する可能性が高い。GBRを併用する際には、確

実に埋入できる長さの二回法インプラントのフィクスチャーを選択することが大切である。原則的に一回法インプラントと併用することは避けるべきである。

縫合はマットレス縫合を用い、必要なら減張切開を行って閉鎖弁が無理なく寄り状態で縫合する。閉鎖弁にテンションがかかっている状態では、いくらマットレス縫合を行っても創面の裂開をきたす。

術後は感染に注意し、筆者の場合は抗菌剤を5～7日間投与し、クロロヘキシジン薬剤の含嗽をその日の夜から指示している。

GBR症例2 (写真14～写真24)

K・T

昭和13年1月生 主婦

主訴：インプラント治療希望

治療計画

765	1	1	3	56	A.P.Flap-ope
	32		2		Implant
765				456	

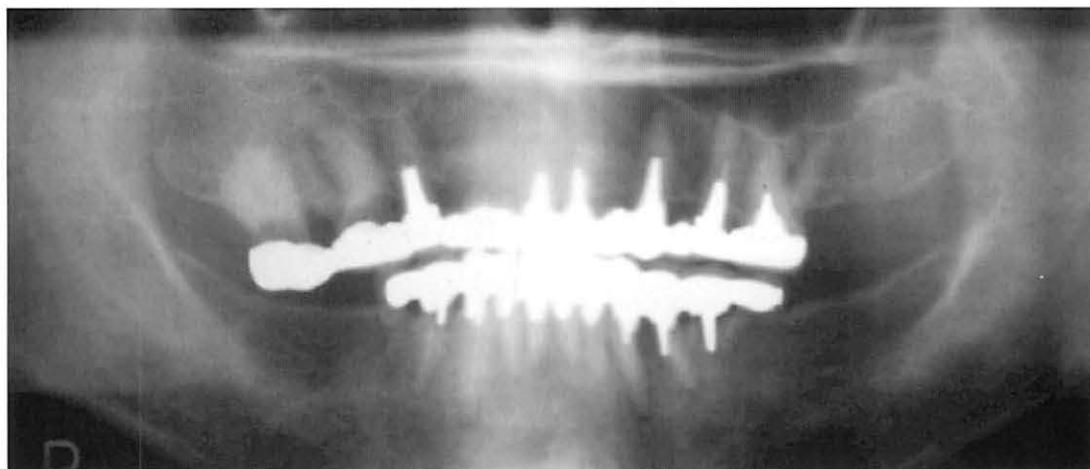
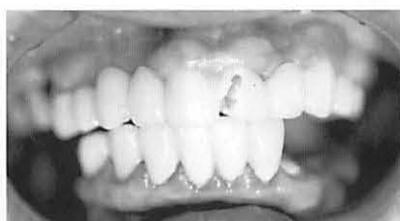


写真14 症例2 初診時パノラマレントゲン写真
白歯咬合は破壊され上顎白歯の延出が見られる



上顎術前口腔内写真



初診時口腔内写真



下顎術前口腔内写真

写真15 症例2 初診時および上下顎術前口腔内写真

治療経過

Stage I 白歯咬合の確立

97年 7月29日 初診

8月 スケーリング・ルートプレーニング

10月 765 A.P.Flape-ope
Crown lengthing11月 765 Implant ステリオスHL98年 1月 456 Implant ステリオスHL2月 356 A.P.Flape-ope
Crown lengthing4月 765 | 356
765 | 456 白歯咬合の確立

写真16 上顎前歯はインプラントの予定であるが、頬舌的に骨幅が少なく、GBRを併用する。

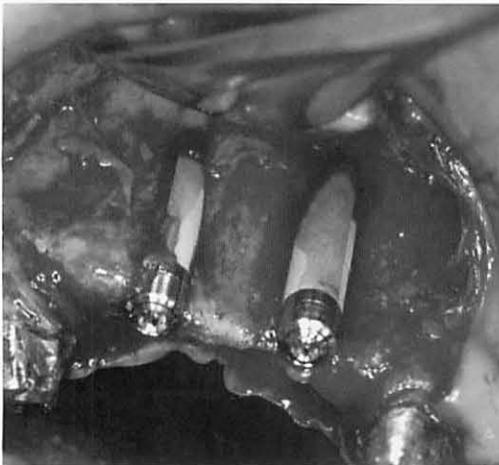


写真17 32部

審美的な形態回復を考慮してインプラントを埋入するとフィクスチャーは唇側に位置する。

Stage II 上顎前歯部

98年 5月 32 Implant ステリオスHL
GBR6月 2 Implant ステリオスHL
GBR10月 1 | 1 A.P.Flape-ope
Crown lengthing11月 4 Connective tissue graft
56 Crown lengthing

写真18 非吸収性メンブレン(Gore Tex)を設置する。



写真19 6ヶ月後、メンブレンを除去時の口腔内写真 十分な骨が造成された。



写真20 1 | 1 には歯冠延長術を行った。

99年 1月

765	32	23	56
7654		567	

 上部補綴

4月

3	56
	6

 Open flap curettage
Distal Wedge-ope

Stage III 下顎前歯部

02年 4月

6

 Implant レストアー

99年 3月

4321	123
------	-----

 Open flap curettage

5月 メンテナンス 1回/1M



写真21 術後の口腔内写真

32	2
1	1

 インプラントGBR・

1	1
---	---

 歯冠延長術



写真22 上部補綴装着後の口腔内写真 右側

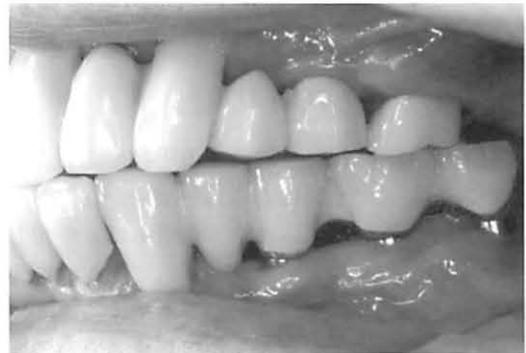


写真22 上部補綴装着後の口腔内写真 左側

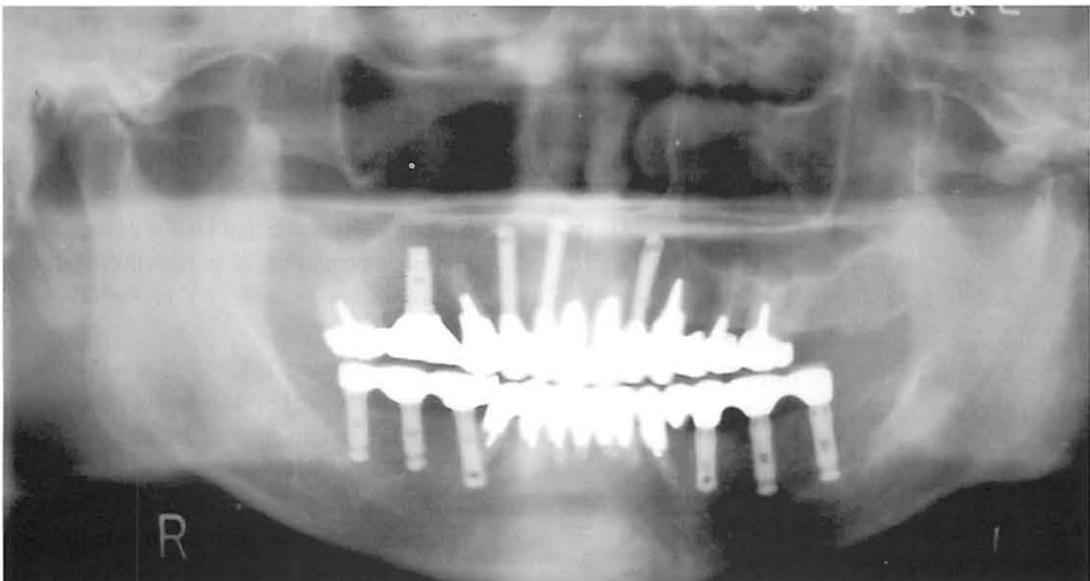
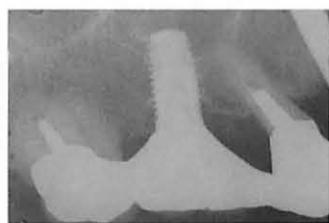


写真23 症例2 術後のパノラマレントゲン写真



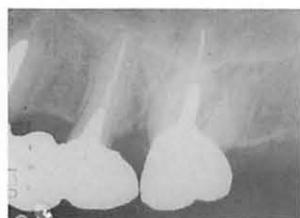
2 Y 5 M経過 02年 4月



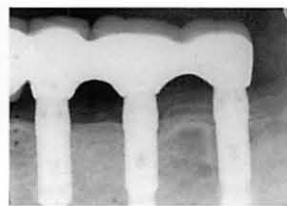
6 Y 2 M経過 98年 5月



6 Y 1 M経過 98年 6月



6 Y 8 M経過 97年 11月



6 Y 6 M経過 98年 1月

写真24 症例2 術後デンタルレントゲン2004年7月 現在

おわりに

最近ではメンブレンを設置する手技が煩雑なためか、エムドゲインによる再生療法が注目され、臨床に広く使われています。筆者も時々使用していますが、エムドゲインによって上皮の進入が本当に抑制されているのか疑問です。

エムドゲインはメンブレンを設置するという手間が不要で術式は簡単です。しかし、現在のところエムドゲインを使用したほうが、GTRよりも予後が良いという明らかなエビデンスはないようです。

今後エムドゲインによって再生された菌周組織の長期経過症例が報告されてくれば、明らかになってくるのかもしれませんが、最近では、エムドゲインをバリアーメンブレンと併用して使うこともあります。

大切なことは、エムドゲインを使っても、メンブレンを使っても、その前段階で行っておかねばならない初期治療は同じであり、高い清掃レベルを保たなければ成功しないという事です。

術中の無菌操作や切開、根面処理、縫合のテクニックなどは、エムドゲインもメンブレンテクニックでも共通です。メンブレンテクニックにて手技を確認することも役立つのではないで

しょうか、本発表が皆さんの臨床の参考に少しでもなれば幸いです。

文 献

- 1) Isidor F., Karring T., Nyman S., et al : New attachment reattachment following reconstructive periodontal surgery. *J Clin. Periodontol* 12 : 728~735, 1985.
- 2) Melcher A H : Repair of wounds in the periodontium of the rat. Influence of periodontal ligament on osteogenesis. *Archives of Oral Biology* 15, 1183~1204, 1970.
- 3) Melcher A H : On the repair potential of periodontal tissues. *J Periodontol* 47, 256~260, 1976.
- 4) Karring T, Nyman S and Lindhe J : Healing following implantation of periodontitis affected roots into bone tissue. *J Clin Periodontol* 7, 96~105, 1980.
- 5) Nyman S, Karring T, Lindhe J and Planten S : Healing following implantation of periodontitis affected roots into gingival connective tissue. *J Clin Periodontol* 7, 394~401, 1980.
- 6) Isidor F., Karing T., Nyman S and Lindhe J. : The significance of coronal growth of periodontal ligament tissue for new attachment formation. *J. Clin. Periodontol* 13, 145~150,

- 1986.
- 7) Nyman S, Gottlow J., Karring T. and Lindhe J : The regenerative potential of the periodontal ligament. An experimental study in the monkey. *J. Clin. Periodontol* 9 , 257~265, 1982.
 - 8) Gottlow J., Nyman S., Karring T. and Lindhe J : New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J. Clin. Periodontol* 11, 494~503, 1984.
 - 9) Nyman S., Lindhe J., Karring T. and Rylander H. : New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J. Clin. Periodontol* 9 , 290~296, 1982.
 - 10) Becker W., Becker B., Prichard J., Caffesse R., Rosenberg E and Gian-Grasso J. : Root isolation for new attachment procedures : A surgical and suturing method. Three Case report. *J. periodontal* 58, 819~826, 1987.
 - 11) Stahl S., Froum S. and Tarnow D. : Human histologic responses to guided tissue regenerative techniques in intrabony lesions. Case reports on 9 sites. *J. Clin. Periodontol* 17, 191~198, 1990.
 - 12) Stahl SS, Froum SJ : Healing of human suprabony lesions treated with guided tissue regeneration and coronally anchored flaps. Case reports. *J. Clin. Periodontol* 18, 69~74, 1991.

高齢者の審美領域におけるインプラント埋入症例

大阪市 阿保歯科医院 阿保 淳一

はじめに

私はインプラントの臨床に携わり始めてまだ2年程であります。経験則や感覚的な判断で手術を行うことは未熟者故に非常に危険な事であり、プロトコルに従い確実な術式を行う事が失敗しない重要なポイントだと思われまます。今回はStraumann Implant (ITI)を使用していく上で注意すべき点などを交えながら一つの症例を紹介させていただきます。

症 例

患 者：57歳 男性

既往歴：特になし

主 訴：| 3 部歯肉が腫れた

上顎左側犬歯部の歯肉腫脹で来院、破折が認められ抜歯の必要があったが、両隣在歯は天然歯である為、患者との相談の結果インプラント治療を行う事となった。

審美領域となるので吸収し陥凹しやすい頬側骨の保存と軟組織の治癒を待つ為に抜歯後6～8週にインプラントを埋入するEarly Implant Placementを適用した。

抜歯を行い(写真1, 2)、インプラントオペに備えて診断用ワックスアップ模型からサージカルステントを製作する(写真3, 4)。

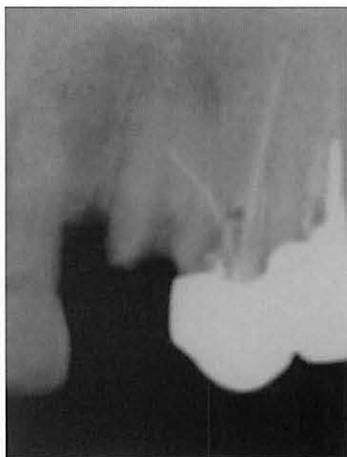


写真1



写真2



写真3



写真4

8週後インプラントオペの際、歯肉弁を剥離した後(写真5)、サージカルステントの試適を行い、理想的なインプラントの埋入方向を確認した(写真6, 7)。

次にドリリングをするのであるが、審美領域に於いて注意すべき点として、

(1) ドリリングの深さ=ショルダーの位置(高さ)

(2) 唇舌的な位置

(3) 軸方向

があげられ、

(1) ショルダーの位置は隣接歯のCEJの交線より1-2mm根尖側にインプラントショルダーが位置する(写真8)ことが望まし

いとされ、深すぎるとインプラント周囲の骨が吸収し、(Biologic Widthの原則による)浅すぎるとリッジラップ形態のクラウンになりプラークコントロールしにくくなる。

(2) 隣接歯のCEJの交線より1-2mm内側にインプラントショルダーが位置する(写真9)ことが望ましいとされ、出すぎると唇側のインプラント周囲骨が薄くなり裂開を生じやすい。また頬側の骨造成の限界も考慮に入れなければいけない。

また、口蓋側に寄りすぎるとリッジラップ形態のクラウンになりプラークコントロールしにくくなる。

(3) 隣接歯の切縁の交線より、やや口蓋側にインプラント軸が位置するのが望ましく、頬側に振りすぎると補綴が難しくなり(アングルドアバットメント、ダブルクラウン等)コストアップや複雑な上部構造を作らざるを得なくなる。また、口蓋側に振りすぎると根尖部のGBRは必至である。

以上の3点に気を付けてドリリングを行い、エスティックタイプ10mmのStraumann Implantを埋入した(写真10)。条件(1)、(2)

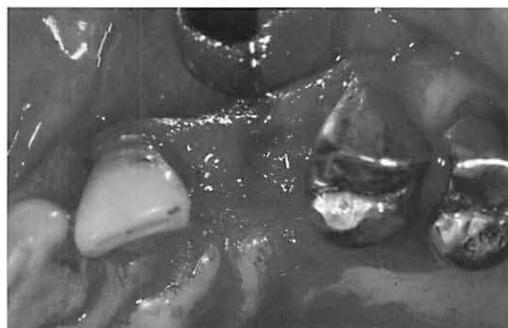


写真5



写真6



写真7



写真8

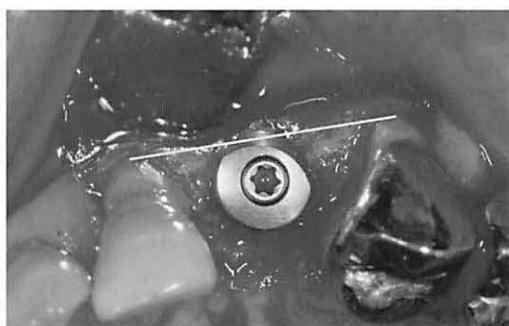


写真9

については写真8, 9のようにほぼ満足いく位置に埋入できたが, 反省点として(3)の軸方向が若干唇側に振っている。しかし角度的には理想的な軸から15度以内であるので, アングルドアバットメントを使用すれば補綴が行える事を確認した。

6週間後, インプラントの頭出し・ヒーリン

グキャップの交換と印象採得を行い, スクリューリテインのテンポラリークラウン(写真11)を装着して軟組織の治癒を待った(写真12)。

1ヵ月後に最終的印象採得を行い, クラウンを装着した(写真13, 14)。

その後3ヵ月ごとのリーコールで来院して頂き一年後の状態(写真15, 16)もほぼ問題なく経過している。

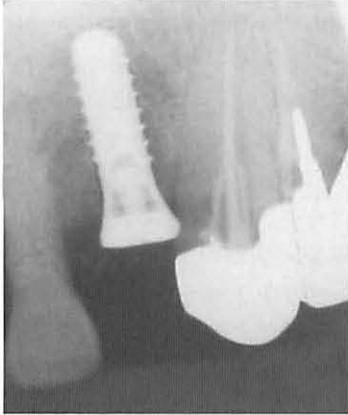


写真10

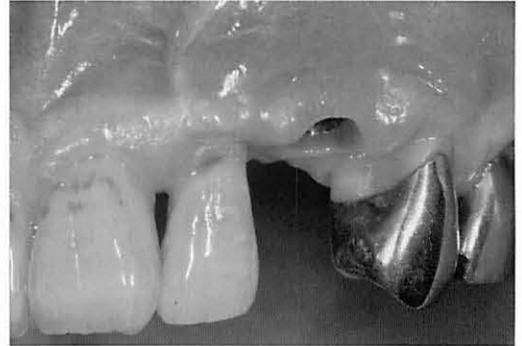


写真12



写真11



写真13



写真14



写真15



写真16

おわりに

ただ一本だけのインプラントオペなんて何本も埋入するより楽なのではとタカをくくりそうになるかもしれないが、審美的な成功を望むなら隣在歯との位置関係はシビアに決めなければならない。位置だけではなく術前の審査で骨の

状態を把握しなければフラップを開いてから慌てる羽目になるだろう。経験を積もうと思って行き当たりばったりの手術を何回も繰り返していたら失敗の確立が増えるだけであり、審査診断ときちんとした治療計画に則っていくことが大切である。

私の日常臨床(インプラントスクリーンの破折を含む)

箕面市開業 織 邊 秀 也

はじめに

インプラント治療が成功すると口腔機能が著しく改善出来るとはわかってはいるが、生体内で異物が機能するのは理解できてるが、粘膜を貫通した状態で骨面が細菌感染しないのか現実に確認してもまだ不思議でなりません。インプラントには埋入する箇所に必要な骨と適切な咬合が必要と考えてます。また、インプラントは破折に対し規格製品なので交換が容易に出来て、天然歯が歯根破折の場合多くが抜歯の対象になるのに対し利点が多いと理解してます。それには、より多くの骨を残す必要があると思います。よって、歯周組織の保持は重要と思います。以下は平成3年3月より松田歯科の後で開業した症例です。患者さんは松田歯科より引継ぎ来院されたかたで歯槽膿漏との診断で数年は治療経過した症例です。歯根破折症例は抜歯時期の誤りの為、骨吸収が起きた後のインプラント埋入症例です。骨が吸収されるまで発見が遅れたことを後悔しました。インプラントは、自身何が恐いか分からないが積極的に取り入れられないで黙々と悩んでいます。

症 例

症例1は、生年月日 昭和22年4月、当時44歳。

平成3年3月受診、前医より歯槽膿漏との診断により治療を受信中。口腔内所見では上下顎フレアリングが認められ、レントゲンの(fig. 1)には下顎右6には近心部には約8mmの深い歯周ポケットが認められる。上下顎的感染層の外科的除去後、白歯部の咬合挙上を行った後、前歯部の審美及び機能回復を目指しました。

治療経過は、平成3年7月下顎前歯部のFop. 8月上顎前歯部のFop.平行して白歯部の咬合挙



fig. 1 平成3年3月初診時レントゲン写真



fig. 2 平成3年10月咬合挙上後の口腔内写真

上の開始、及び上顎前歯部の牽引。(fig. 2)

平成15年10月口腔内写真(fig. 3)及びレントゲン写真(fig. 4)に現状はなってます。右下6近心ポケットは咬合挙上及び初期治療中にポケット値は縮小した為経過観察にて13年経過しました。レントゲンのには良好と考えてます。

症例2は同様に前医より歯槽膿漏との診断により治療継続中でした。

昭和25年10月当時40歳、6年以上の治療期間があるとのことでした。平成3年3月初診(fig. 5, 6)初期治療を開始後歯周病の説明後恐怖心が強い為、1 2 3 だけ平成3年10月Fop.を行いました。患者さんには目視にて排膿が止まった為、それ以降の治療は進むものと考えてい

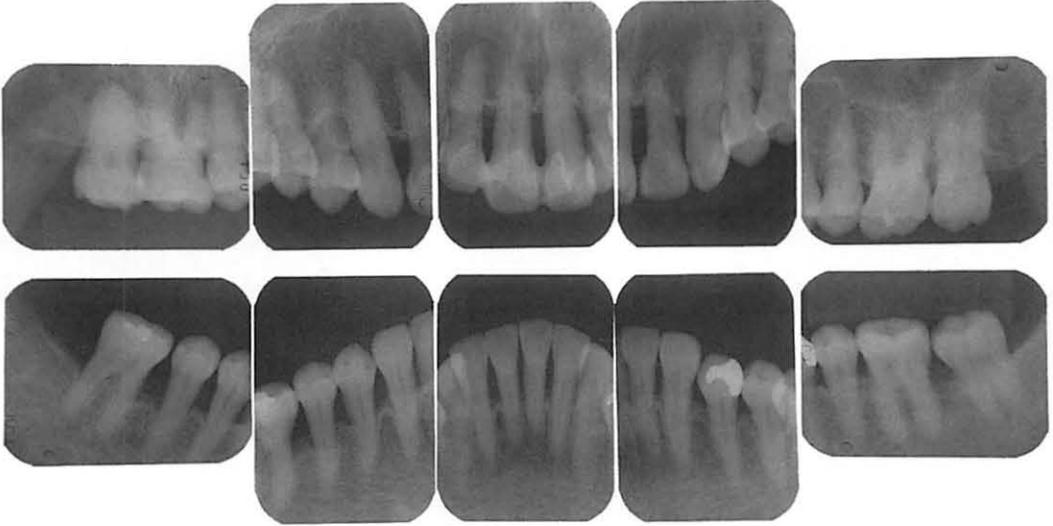


fig. 3 平成15年10月レントゲン写真

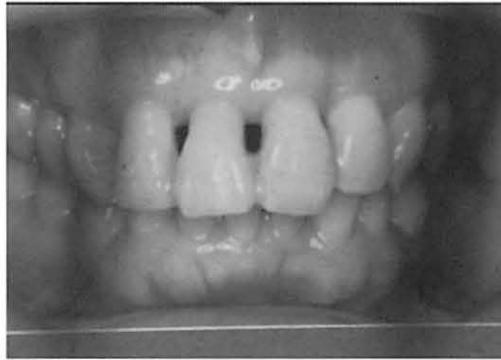


fig. 4 平成15年10月口腔内写真

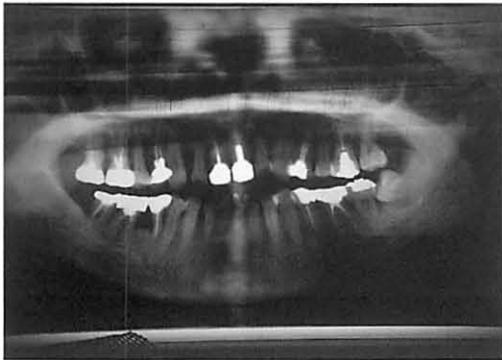


fig. 5 平成3年3月初診時レントゲン写真

ましたが、予想に反し外科処置まで結びつかず後手後手の対照療法になりました。経過としては、平成9年左下7ポケット進行の為、左下7抜歯後左下8移植、右上6、7、動揺が激しくなり噛みにくくなったのでFopを平成13年しました。現在(fig.7, 8)となっています。14年経過した左上2も自然に移動しレントゲンも安定し



fig. 6 平成3年3月初診時口腔内写真

ていると思います。

症例3は生年月日昭和18年4月、当時48歳、平成3年3月初診、前医より歯槽膿漏の治療継続にて来院(fig.9)、平成4年2月インプラント一次外科、7月二次外科最終補綴物装着(fig.10)しました。

平成14年6月、突然大きな音がしてインプラ

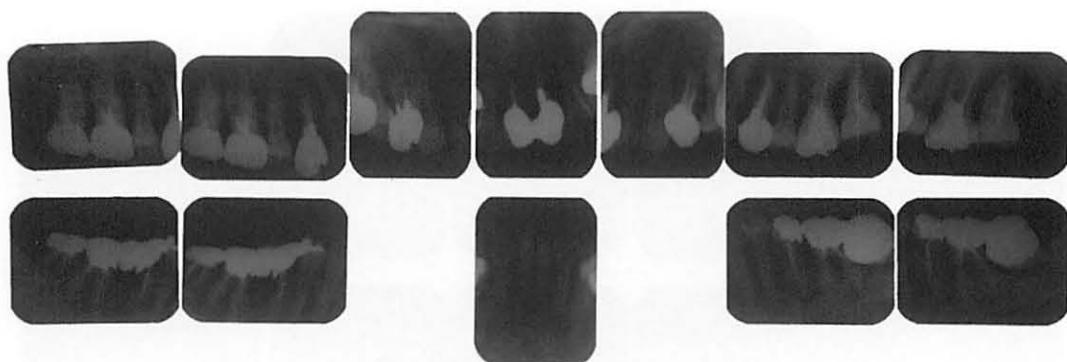


fig. 7 平成15年レントゲン写真



fig. 8 平成15年口腔内写真



fig. 9 平成3年3月初診時口腔内写真



fig. 10 平成5年リコール時口腔内写真

ントが動き出したとのことで来院，補綴物除去するとアバットメント3本ゴールドスクリー2本破折(fig. 11)の確認できました．平成14年6月，破折したスクリー交換しました．規格サイズの為補綴物を継続使用してます．平成15年7月，リコール時再度アバットメントスクリー2本の破折を確認し再度交換しました．現在は臼歯部にインプラントを必要と考え臼歯部に左右3本のインプラントを行ってます．既存のインプラントはボーンアンカータイプから前歯部のみに変更中です．

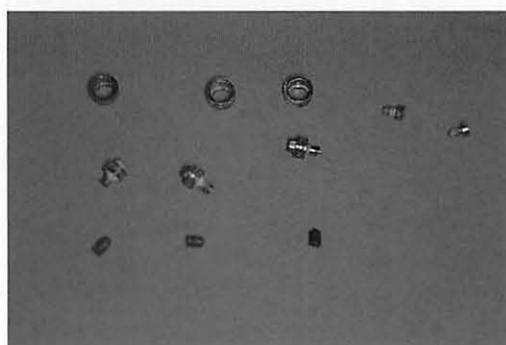


fig. 11 平成14年6月破接スクリー



fig. 12 平成14年6月交換終了後の口腔内写真

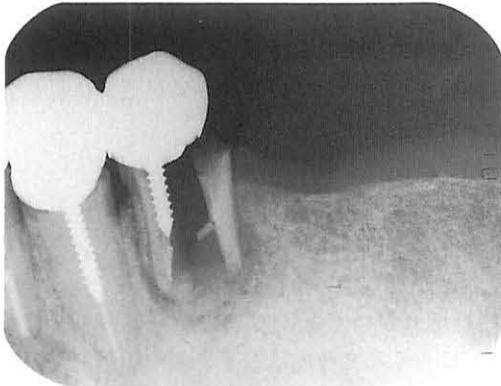


fig. 13 平成13年4月初診時レントゲン写真



fig. 14 平成15年10月レントゲン写真

歯根破折症例です。平成13年4月初診、歯が動いて嘔むと痛いとのことでした。レントゲン診断の結果歯根(fig. 12)破折の為抜歯しました。抜歯時期が遅いため骨吸収が著しく認められます。抜歯時期の誤りのためインプラントのレントゲンは骨が少なく後悔しています(fig. 13)。

広汎性早期発症型歯周炎を疑った1症例

Treatment of rapidly progressive periodontitis with specific strategy.: A Case Report

守口市・吉田歯科医院 藤森靖史

緒言

歯周病が細菌感染症であることは周知の事実であるが、細菌以外の要素もからみあった多因子性の複雑な疾患という一面をもつ。一般的な慢性の歯周炎(成人性)の場合、細菌以外の因子を取り除くことも重要である。具体的にはスクレーピングやSRPだけでなくTBIや生活習慣の改善を含めた初期治療をしっかりとおこない、再評価をしてから歯周外科等の処置に移るといったように治療には時間がかかることが多く、長期的な計画をたててワンステップずつ確実に進めていくことが大切である。

しかしながら比較的若年齢で、すでに重度の歯周病に罹患しているなど、進行の早い病変が疑われるときは、成人性歯周炎とは異なったアプローチが必要であると考えられる。急性の歯周炎(侵襲性)の場合は原因であるといわれている病原性の高い菌を先にたたき、進行を止めることが重要であり、そのためにはできるだけ早急に感染源を除去することが必要である。

平稿では早期発症型の歯周炎を疑った症例の治療及びその経過を報告する。

症例

患者：34歳 男性

初診日：平成14年12月17日

主訴：下顎左側臼歯部の歯肉腫脹

職業：会社員(最近、引っ越してきた)

医科的既往：特になし

歯科的既往：20代半ば頃より歯肉が頻繁に腫れるようになった。以前にも他院で歯周病のことを指摘された事があるが、転勤や出張が多いため治療はいつも応急処置のみか初期治療の途中

で中断していた。

治療に対する希望：できるだけ保険の範囲内で、1回の治療時間は長くなってもよいので来院回数を少なくしてほしい。外科処置に対してはそれほど抵抗なし。

性格：真面目で温厚

現症：初診時には $\overline{5}$ 部分に膿瘍を形成しており、その日は切開と投薬を行った。デンタルで見るとかなり深い垂直性の骨欠損を認めた(図1)。腫れがひくと一度来院が途絶え、それからしばらくして今度は右下の歯肉腫脹を主訴に来院した。

デンタルを撮ると左下と同様、 $\overline{5}$ にも垂直性の骨欠損が認められた。全顎のデンタル撮影の結果、各所に根尖にまで及ぶような垂直性の骨吸収が認められた(図2)。口腔内はところどころに若干のプラークの付着は認められるが、歯石沈着はほとんど認められず、骨吸収の割に炎症所見は軽度であった(図3)。プロービング値では臼歯部にかなり深いポケットが認められる



図1 初診時 $\overline{5}$ X-P(H14.12.17)

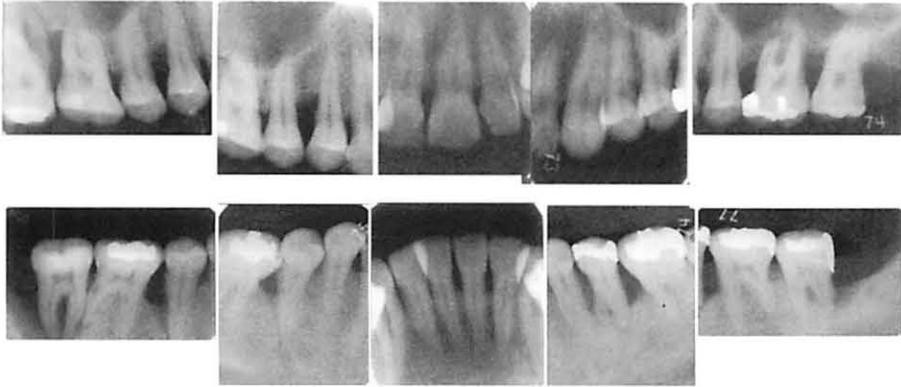


図2 10枚法デンタルレントゲン写真(初期治療前)
H15. 1. 11



図3 口腔内写真(初期治療前)
H15. 1. 11

が、近心や遠心あるいは頬側にだけにポケットが限局している歯牙もあり、またポケットは深いにもかかわらず分岐部には病変のない歯牙もあった(図4, 5)。

治療方針

性格は真面目だが、仕事の都合でいままで幾度となく治療が中断していることを考慮し、なるべく希望に添えるような無理のない治療計画をたてる必要があると考えた。そしてはっきりした確証があったわけではないが、年齢と現在の状態、20代から急に歯肉が腫れるようになったという話などから進行性の早期発症型歯周炎の可能性を疑った。

問題点は数多くあり(図6)、特に骨欠損の状

態から咬合が関与していることも考えられる。しかしこれらはすべて増悪因子にはなっているが、まずは感染原因菌の量を減らし進行を止めることが必要であると考えた。それと同時に暫間的な咬合の安定をはかり組織の再生を期待することとした。具体的には、臼歯部に関しては感染源を深い部分まで一回で確実に取り除くため、すぐに歯周外科を行う。再生療法を同時に行ったほうがよりよい結果を得られるかもしれないが、この時点では患者の同意を得ることが難しく、術後に再評価をしてから、その他の問題も含め、あらためてカウンセリングすることとした。

前歯部についてはそれほどポケットが深くなかったことや、歯肉退縮による審美障害のこと

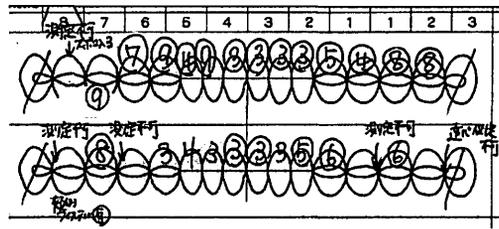


図4 プロービングチャート(初期治療前)
H15. 1.11

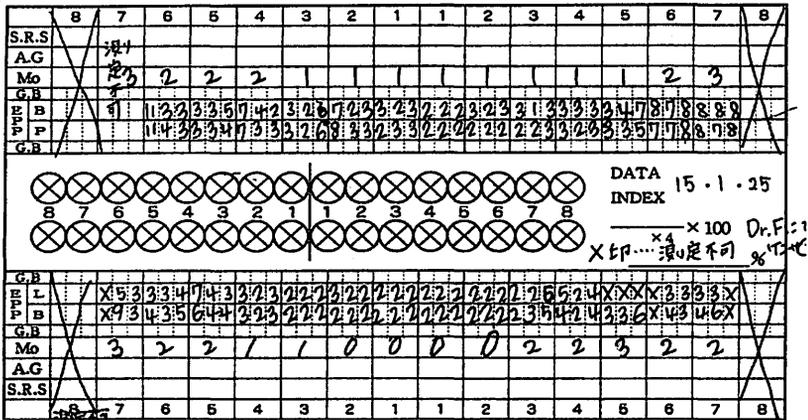


図5 プロービングチャート(初期治療後)
H15. 1.25

- ・深いポケット
- ・分岐部の問題
- ・骨欠損
- ・Cleansabilityの問題
- ・不良充填物
- ・付着歯肉不足
- ・小帯の付着位置異常
- ・咬合の問題

図6 問題点

を考慮してルートプレーニングで対応することにした。

治療経過

簡単なTBI, スケーリングおよび暫間固定を行った後, 白歯部はすぐに歯周外科術に移った。術式は単純なオープンフラップデブライドメントで, まずフラップを翻転して肉芽と縁下歯石の除去および必要最小限の骨整形をおこない, 反応性に骨が硬化している部分はディコルティフィケーションを行った。そして骨整形等で集めた骨片を根尖付近や壁の存在している骨欠損部分に充填し, フラップを縫合した。知覚過敏の問題を考慮したのと, 補綴の必要ない歯牙ば

かりであったので再生を期待し, フラップはできるだけ歯冠側にひきあげて縫合を行った。

5は根尖近くまで垂直性の骨吸収が認められた(図7)。5は複根歯であり, 分岐部の問題が残るため戦略的抜歯という選択肢もあった。しかし分岐部を探ってみると骨吸収はなく, 年齢や骨欠損の状態, 特に舌側には薄い骨が残っていたことや, 生活歯髄反応があったことから根尖までは感染が及んでいないと考え, 可及的にデブライドメントを行い保存した。

6も根尖近くまで骨吸収が認められたが, 骨欠損のわりに歯石はほとんど沈着していなかった(図8)。こちらも口蓋側には薄い骨が残っており, 生活歯髄反応も残っていたこと, また分岐部病変はそれほど深くはなかったため, エナメルプロジェクションをおとし, 可及的にデブライドメントをおこない保存した。

5も5と似たような状態であったが, 同様の理由で保存した(図9)。

引については骨欠損が根尖まで全周にわたって存在しており, また生活歯髄反応もなかったため保存不可能と判断し抜歯した。この間, 暫



図7 下顎左側 H15. 2. 4

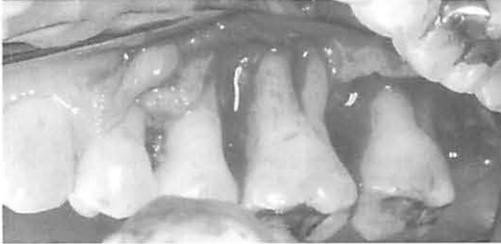


図8 上顎左側 H15. 3. 6



図9 下顎右側 H15. 4. 9

間的な固定のみで咬合調整等を行わなかった。

比較的短期間に一気に外科処置を行ったため、途中で来院されなくなるのではないかと思心配したが、全顎デブライドメントをおこなうこ

とができた。しかしながら全顎オペが終了したことで、調子が良くなったこともありキャンセルが多くなり、来院がとぎれてしまった。もちろん治療はここで終わりではなく、メンテナンスの必要性や欠損部分の補綴について、あるいは付着歯肉の獲得や再生療法についても説明したが、とりあえず今はこれで十分なのでそこまではという感じになってしまったようであった。その後、何度か電話で連絡を取り、不定期ではあるが来院されている(図10)。

14年12月	初診
15年1月	スケーリング、指導
15年2月	前歯部のSRP及び臼歯部4ブロックの FOP(1ヶ月おきのリコールの予定であったがキャンセルが多くなる)
8月	一回来院 (PMTC)
16年1月	1回来院 (PMTC, カウンセリング) 不適合CKの再製 小帯切除
7月	リコール
8月	リコール

図10 主な経過

最初の手術から約1年経過した時点での口腔内は、メンテナンスをしてなかった割には落ちついた状態であった(図11)。特に心配された5]、5]部分はまだ根が露出しており清掃性が悪い状態であるが、炎症は認めなかった。歯肉の位置は術後よりはだいぶあがってきていた。プロービング値についても、ポケットが深いところがところどころあり決して良い状態とはい

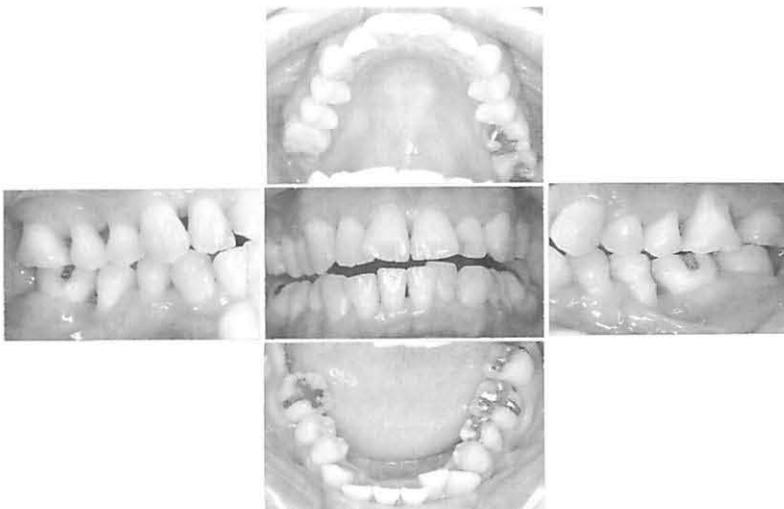


図11 口腔内写真(H16. 1. 10)

えないが、術後は一度も腫れたりしたことはなかったということであった(図12)。レントゲンでみると部分的に骨欠損の若干の改善が認められる(図13)。

さらに術後約1年6ヶ月経過時点では、前回来院日より少し期間があいたためブリーディングが何カ所か見られるが、ポケットの深さに変

化はなく、また動揺もほとんどない(図14)。術前のレントゲンと比較してみると、下顎臼歯部では5の根尖付近に骨が少し戻ってきているように見える。5の遠心面の骨欠損も改善されているようである。7を抜歯した6の遠心も良い状態になっていた(図15)。

上顎臼歯部に関しては、1年半経過時点では



図12 10枚法デンタルレントゲン写真(H16. 1.10)

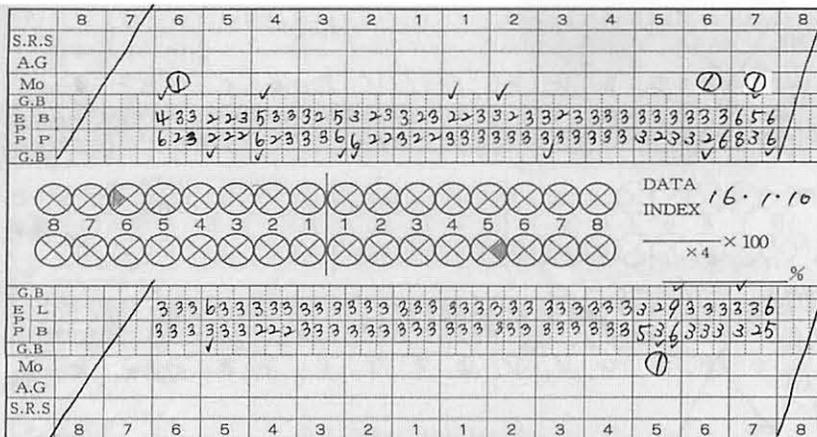


図13 プロービングチャート(H16. 1.10)

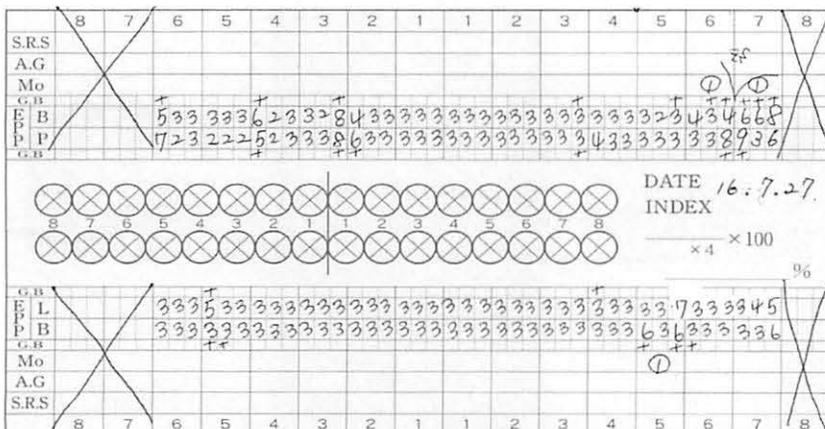


図14 プロービングチャート(H16. 7.27)

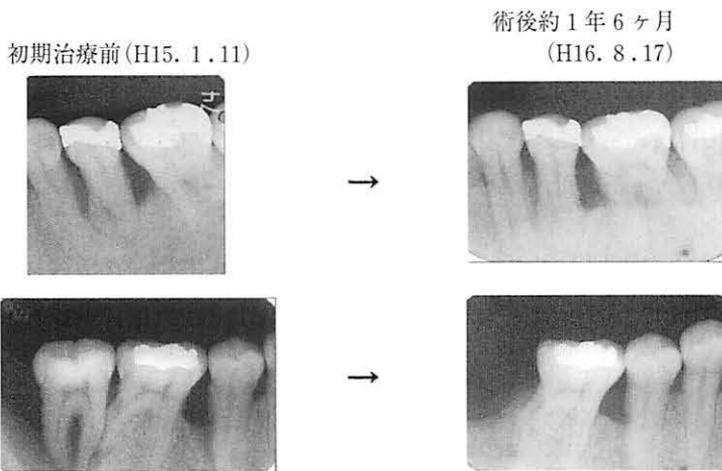


図15 デンタルレントゲン写真 術前術後比較

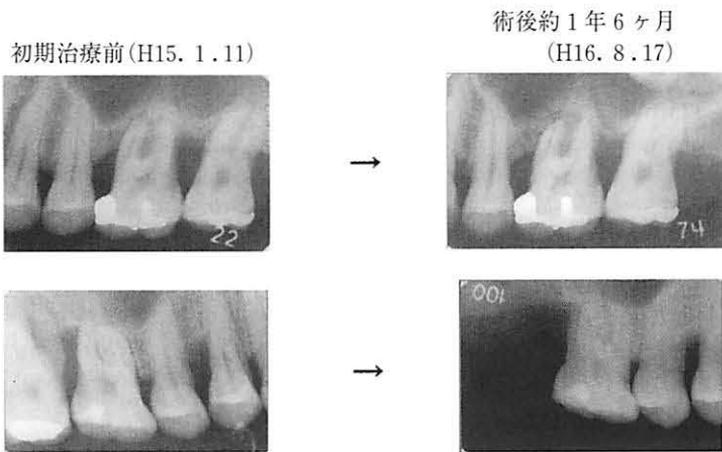


図16 デンタルレントゲン写真 術前術後比較

両側ともレントゲンのにはあまり変化は認められないが、動揺はおさまっており、もうしばらく観察していきたい。ちなみに保存した歯牙はすべてバイタルのままであった(図16)。

考 察

今回のような症例では抜歯をしてインプラントをしたほうが予知性は高いのではという考え方もあろう。しかし診断さえ間違えなければ特別なことをしなくても、このような結果になる可能性が残されている。ただ、今回のケースでは診断がたまたま当たっただけかもしれない。成人性か急速進行性かの鑑別診断が困難な症例の場合には経験則に頼る事が多く、また診断があやふやなまま治療を進めることは非常にリスクが高い。今後このようなケースに対応するためには、きちんとした確定診断を付けることが

重要である。

最近ではリアルタイムPCRなどにより比較的短時間に菌の同定ができるようになってきている。またこれらの菌に対して抗生剤の全身あるいは局所的なアプローチも提唱されている。まだいくつかの問題点があり、さらなる改良が望まれるが、将来的にはこのようなケースの診断に対して有効ではないかと期待している。

今回の症例は、まだ多くの問題点が残っており、不安定な状態であるので、長期的に見ていく必要がある。しかしながら、進行が一時的にでも止められており、また良い状態になったことで患者の信頼度が増したことも確かである。今後も定期的に観察を行いながら再発を防ぐと同時に、再度カウンセリングを行い、患者の理解を得ながら、残りの問題を1つずつ解決していきたい。

左右に二回法、及び一回法インプラントを 埋入した症例の経過とその評価

The Progress and consideration for the case of tow stage implant to left mandible and one stage implant to right mandible

大阪市開業 西川和章

緒言

生体はインプラントとアバットメントの接合部を外部と認識し、生物学的幅径の法則に従い、その接合部から約3mmの歯槽骨吸収をきたすと言われている。当院の二回法インプラントケースにおいても、アバットメント装着後、数ヶ月で全例歯槽骨の吸収が見られる。

一回法インプラントの接合部は歯肉縁上に位置することが多いので、接合部の位置は問題にならない。しかし、二回法インプラントの場合は、接合部が歯槽骨縁、又は縁下に位置するので、二次オペ時に十分な歯槽骨があっても、アバットメント装着後、オステオインテグレーションすべきインプラント体の粗造面まで歯槽骨吸収を起こすことがある。

他の要因もあるかも知れないが、私の経験ではアバットメント装着後の歯槽骨吸収は、2mm～5mm程度の幅がある。

今回、左下臼歯部に二回法インプラントを装着した後、右下ブリッジが破損し、その部位をインプラントで修復することになったので、その部を一回法インプラントで修復し、左右の予後を比較観察することにしたので報告する。

又、Hex内に存在する細菌により、歯槽骨の退縮が起こると考えられることから、接合部形態と細菌の影響を出来るだけ防止する上部構造のあり方について考察を行った。尚、インプラントとアバットメントの接合部の名称を、便宜的に「細菌ライン」と呼ぶことにした。

症例

患者：43歳、女性

初診：平成13年9月19日

主訴：5 6 7のインプラント補綴、右顎関節症

既往歴：非喫煙者、歯軋り、全身疾患なし

現病歴：5 6 7のインプラント補綴のため、某歯科医院を受診するも、法外な治療費を提示されたため受診を中断。その後、右に顎関節症が発症したため、紹介にて当院を受診。

現症：8 7 6 ⑤ ④ MT、残存歯は

$\frac{7+7}{85+134}$ でプロービング値は2程度、

動揺、BOPマイナスで、歯周上の問題は存在しなかった。口腔内清掃は良好であった。図1は初診時のパノラマレントゲンである。

右に顎関節症あり、開口障害、及び疼痛が認められた。右下ブリッジは時々脱離することのだが、来院時はセメント合着され問題はなかった。但し、右下ブリッジの欠損部の長さは大臼歯2歯分以上あり、左臼歯部の咬合支持が



図1. 初診時パノラマレントゲン

$\frac{4}{4}$ のみのため、ブリッジの支台歯破損が危惧された。

$\overline{5\ 6\ 7}$ の歯槽骨は骨幅、下歯槽管までの骨長は十分あり、インプラント植立は問題ないが、 $\overline{5\ 6\ 7}$ が $\overline{5\ 6\ 7}$ の歯槽頂より頬側に位置し、 $\overline{5\ 6\ 7}$ の歯槽頂にインプラントを植立するとインプラントに頬側の回転力が加わる咬合であった。

処置、及び経過： $\overline{5\ 6\ 7}$ MTが咬合のアンバランスを引起し、咀嚼筋が緊張し顎関節症を起こしたと考えられるので、その部に義歯を装着して、治療しなければナイトガードを入れる予定で治療を開始した。しかし、投薬、温湿布、咀嚼筋ストレッチなどにより半月程度で顎関節症は消失した。念のため、 $\overline{5\ 6\ 7}$ に義歯を装着してからインプラントを行う様に提案したが、

義歯を拒否されたため、顎関節症が再発した場合は義歯を入れる方針でインプラントを行った。

図2は $\overline{5\ 6}$ 長さ12mm、 $\overline{7}$ 長さ10mm、直径4.2mm、陽極酸化処理スクリュウ固定2回法チタン合金POIインプラント埋入直後の口腔内写真である。

図3は約6ヶ月後の二次オペ時の歯肉の口腔内写真であるが、治療は良好で出血も認められない。

図4は二次オペ時のレントゲン写真であるが、プラットホームまで歯槽骨がある。尚、 $\overline{4}$ 遠心にCystがあるが歯内療法を行い、現在はプロビジョナルで経過観察中である。

前述のごとく $\frac{\overline{5\ 6\ 7}}{\overline{5\ 6\ 7}}$ は上部構造体の頬側に回転力が加わる咬合であったので、それが外傷性に働いた場合を考えて、上部構造体咬合面を



図2. インプラント埋入時



図3. 二次オペ時の歯肉の状態

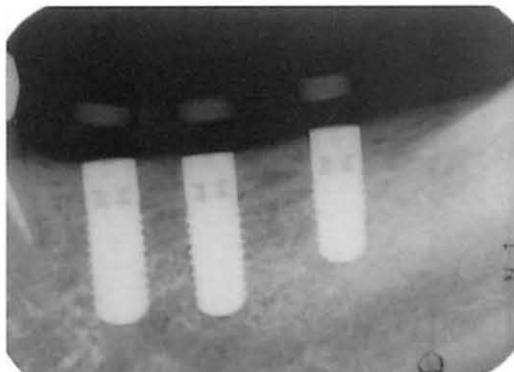


図4. 二次オペ時のレントゲン写真



図5. $\overline{5\ 6\ 7}$ の上部構造体

金属やポーセレンより軟かくて脆いハイブリッドレジンとした。(図5)

上部構造体を口腔外で修理調整する可能性があるので、 $\overline{5\ 6\ 7}$ の維持力を各々500グラムに調整した術者可撤式のテレスコープクラウンにした。セメントを使用せず粒子の細かい抗菌剤の軟膏を内面に薄く塗布してセットしているが、リムーバーでも簡単に外れないので、日常生活には問題ないと考えた。

図6は上部構造体装着後、約2ヶ月後のデンタル写真であるが歯槽骨の吸収が見られる。

その後、 $\overline{8\ 7\ 6\ ⑤\ ④}$ のブリッジが脱離し $\overline{8}$ に歯根破折が認められた。 $\overline{8}$ に腫脹、疼痛、動揺などの臨床症状は見られないので、 $\overline{7\ 6}$ にインプラントクラウン装着後、 $\overline{8}$ を抜歯し、それまでは暫間ブリッジの支台歯として利用することにした。 $\overline{7\ 6}$ の間隙は大白歯二本分以上あり、右側上顎臼歯部も左側同様、下顎歯槽頂より頬側に位置し、 $\overline{7\ 6}$ のインプラント体の頬側に回転力を生じる咬合になるので、 $\phi 3.7$

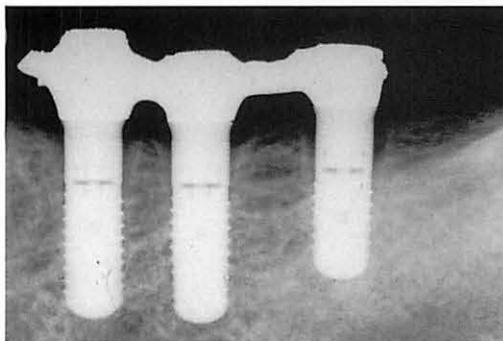


図6. 上部構造体装着後、約2ヶ月後のデンタル写真

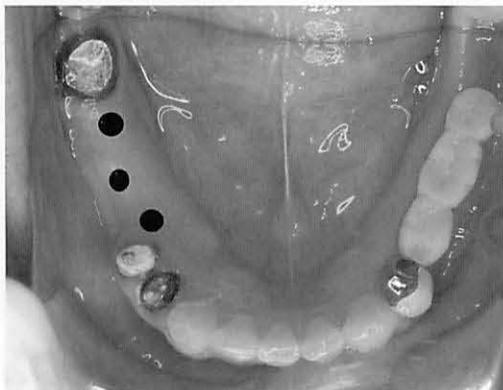


図7. $\overline{7\ 6}$ にインプラントをトライボットで3本埋入する計画

mm、長さ12mmのインプラントをトライボットで3本埋入する計画を立てた(図7)。尚、二回法インプラントはアバットメント装着後、生物学的幅径による歯槽骨の退縮が見られること、当部位は審美領域でないことから、左側と同じメーカーのPOI一回法インプラントを埋入することにした。

図8はインプラント埋入時である。トライボットで埋入することは出来なかったが、3本埋

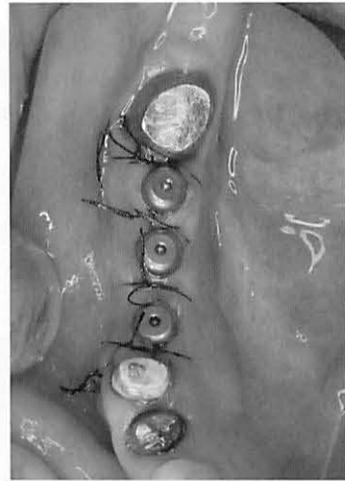


図8. インプラント埋入時

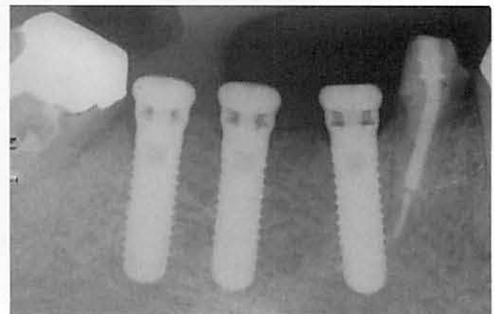


図9. 埋入直後のデンタル写真



図10. 右下上部構造体を装着

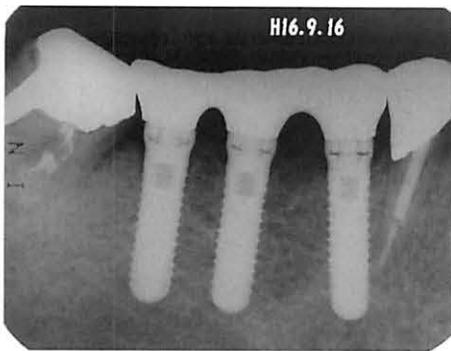


図11. 2ヶ月後のデンタル写真

入しているので問題はないと考える。残存歯を利用して、⑧ 7 6 ⑤ ④の金パラジウムの暫間ブリッジを装着した。図9は埋入直後のデンタル写真である。

約4ヶ月後に上部構造体を装着した(図10)。図11は2ヶ月後のデンタル写真であるが、二回法に比べて歯槽骨吸収は軽微である。

5 6 7の二回法インプラントはレントゲンのみに歯槽骨吸収が見られるが、臨床的には出血、動揺、疼痛などなく、プロービング値も2での臨床上的問題は認められない。7 6の一回法インプラントも臨床症状なくプロービング値も2程度である。

今後、下顎左右の一回法、二回法インプラントの予後にどのような違いが出るのか、長期に渡りその経過を観察したいと考えている。

考 察

一回法、二回法インプラントもその生存率に有意の差はないと言われているが、二回法インプラントは二次オペ時に十分な歯槽骨があって

もアバットメント装着後わずか数ヶ月で歯槽骨吸収が見られる。当然のことながら、吸収が起らない方が望ましく、少しでも吸収を抑える方法がないか検討した。又、一回法インプラントの方が、生物学的幅径による骨吸収リスクは低いと、その接合部形態の違いにより有意の差があると考えられるので、接合部形態についても検討した。

まず、二回法インプラントであるが、以前はインプラント体に唾液や血液の混入を余り気にすることなくアバットメントを装着していた。現在はHex内に唾液が混入しないように簡易防湿した後、アクリノールでその部を洗浄している。その後、粒子の細かい抗生物質の軟膏を塗布し軽く乾燥し、唾液に感作されない様になるだけ素早くアバットメントを装着している。少なくとも、消毒せずにHex内に細菌を封入するより良いと考える。抗生物質の軟膏がどの程度の期間有効か分からないが、理論上はその軟膏の有効期限程度は作用するのではないかと考えている。

図12は別のケースであるが、POI二回法インプラントの印象時のデンタル写真である。図13は上記の方法でアバットメントを装着して5ヶ月後のデンタル写真であるが、歯槽骨吸収は僅かである。多分、Hex内の細菌数が減少し、細菌・ライン上の細菌アクションが減弱したとも考えられる。

一回法インプラントにおいて、私の知る限りのインプラント、アバットメント、上部構造体の接合形態を下記の3形態に分類した。

① POIインプラントの様に、インプラント



図12. 別のケースであるが、POI法インプラントの印象時のデンタル

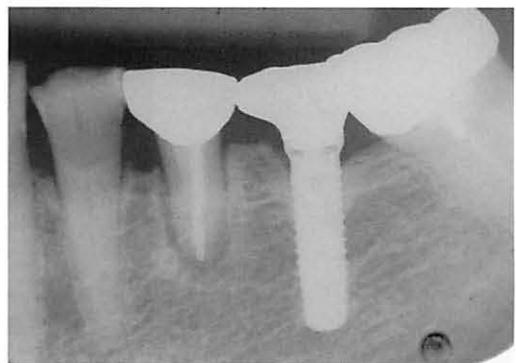


図13. アバットメントを装着約5ヶ月後二回のデンタル

とアバットメントはスムーズに移行するが、上部構造体がバクテリア・ラインをカバーしない(図14a,b)。

- ② アストラ、アンキロスインプラントの様に、インプラントとアバットメントの連結部はスムーズでなく、上部構造体がバクテリア・ラインをカバーしない(図15a,

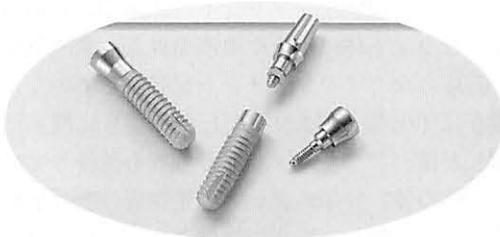


図14a

インターナル・ヘックスの構造

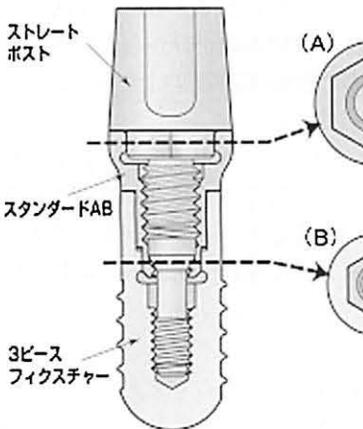


図14b

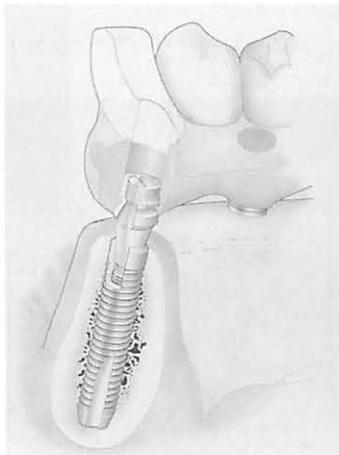


図15a. アストラ・インプラント

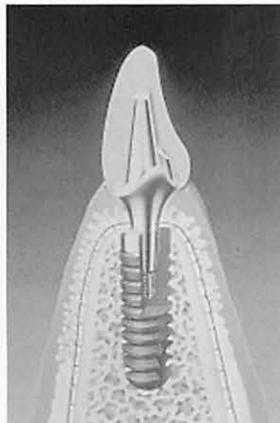


図15b. アンキロスインプラント

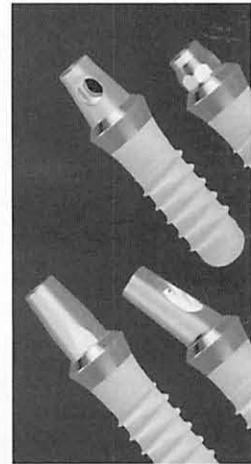


図16a

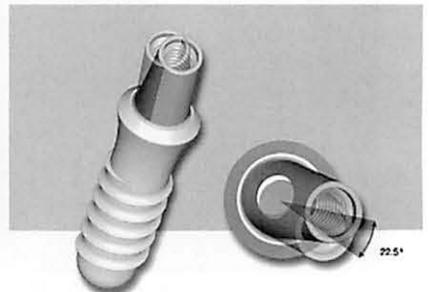


図16b

b)。

- ③ ストローマンインプラントの様に、インプラントとアバットメントの連結部は段差があるが、上部構造体が装着されると接合部がカバーされ、スムーズな形態になる。セメント合着すれば、バクテリア・ラインがカットされる(図16a, b)。

バクテリア・ラインからのバクテリアル・アクションをカットするという観点に立てば、ストローマンインプラントの様な形態が良いと考えられる。

図17はストローマン(ITI)インプラントを植立した時のデンタル写真で、図18は約6年後の同部位のデンタル写真である。ソリッドタイプのアバットメントが入っており、上部構造体はセメントで装着され、適合も良く完全にバクテリア・ラインをカバーしている。

非常に稀なケースではあるが、6年後の同部位のデンタル写真ではインプラント部に骨増殖を思わせる様な像が認められた。上部構造体装

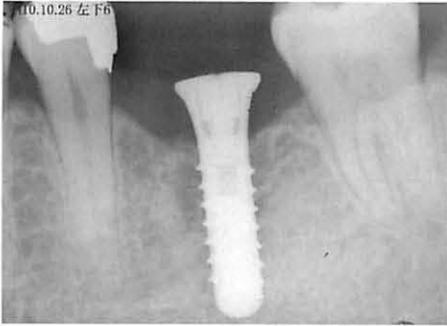


図17. ストローマンインプラント埋入時のデンタル写真

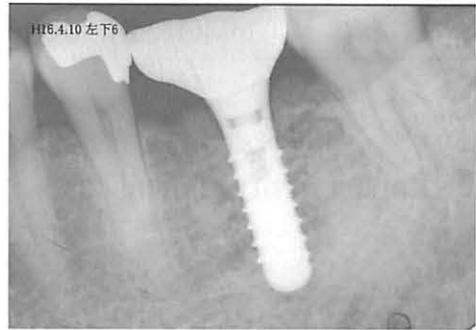


図18. 約6年後のデンタル写真

着時、歯間乳頭は空いていたが、現在は骨増殖を思わせる組織により歯肉が持ち上げられ、歯間乳頭は詰まっている。

セメント合着することにより、上部構造体を外して清掃消毒し再度装着すると言うメンテナンスは出来なくなるが、それはEr-Yagレーザーによるレーザー・スケーリングにより解決できると考えている(図19)。

レーザーは組織内を光が通過する時に、その波長により特異的な反応を示す。中、遠赤外線域のEr-Yagレーザーは波長 $2.94\mu\text{m}$ の光線で、細胞内の水に反応し、細胞を爆発させる。出力の調整により、歯を削ることなく菌垢やLPSのみを取り除くことが出来るが、水が存在しないインプラントには全く反応しないので、インプラントには安全なレーザーと考えられる。

尚、蛇足ではあるが、Er-Yagレーザーは、二次オペ時の無麻酔下でのインプラントの頭出し、歯肉の細かいトリミング、GBR時のデンブリング、インプラントが歯槽骨で覆われた時の歯槽骨除去、DFDBAの殺菌などインプラントオペに便利なツールの一つとして当院では役立っている。

文 献

- 1) 佐藤直志：インプラント周囲縁のテッシュ・マネージメント：クインテッセンス社
- 2) Myron Nevins/James T. Mellonig：小野善弘、中村公夫訳：インプラントセラピー：クインテッセンス社
- 3) Paolo Vigiolo/Andrea Givani/Zeina Majzoub/
- 4) Richard A. Pertes, Sheidon G. Gross：杉崎正志、木野孔司、小林馨訳：TMDと口腔顔面痛の臨床管理：クインテッセンス社
- 5) 加藤純二、栗津邦男、篠木敦、守矢佳世子：一から分かるレーザー治療：医歯薬出版
- 6) 平井義人：Erレーザーの基礎と臨床：第4回Erレーザー臨床研究会講演抄録集
- 7) SynOcta補綴システムによるクラウンとブリッジの修復：ITI
- 8) ITIインプラント上部構造マニュアル(クラウン、ブリッジ修復)：ITI
- 9) SynOctaインプラントとアバットメント接合部の機械的構造：ITI
- 10) POI System (Vol.1.5)：京セラ
- 11) Astra TECH Implants Dental System：Astra



図19. レーザー・スケーリング

私の臨床

Report of my clinical case

吹田市開業 前 場 一 輝

1. 縁下カリエスへの対応

はじめに

臨床において、縁下カリエス(時には骨縁下)まで進行した症例にしばしば遭遇する。

Biologic Widthを確保せず、そのまま補綴的処置を行ってしまえば、予後が悪いのは明白である。今回はBiologic Widthを得るためIntentional Extrusionを行った症例と外科的延出を行った症例を提示する。

症 例 1

患者：64歳 女性

主訴：カリエス処置希望

縁下カリエスへの対応 症例1



臨床所見：左上2番に骨縁に達するカリエスを認められた。

治療経過：左上2、3番をテンポラリークラウンに置き換え、審美性を保ちつつIntentional Extrusionを行った。



Extrusion開始時



舌側面



Extrusion終了時



術前X-ray



術後X-ray



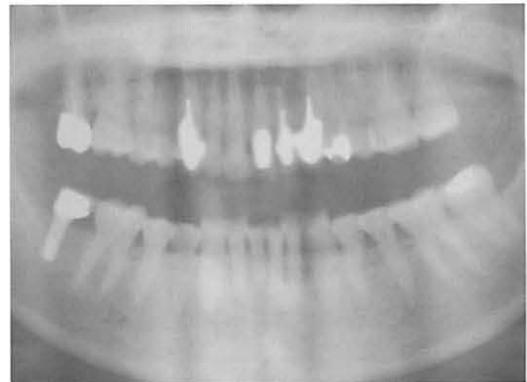
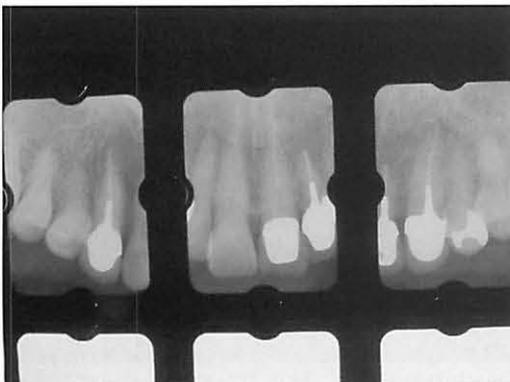
最終補綴時X-ray



歯間乳頭を保存しつつApically Positioned Flapを行なう



最終補綴装着時



メンテナンス時 術後約3年

症例 2

患者：63歳 男性

主訴：上顎かぶせのがたつき

臨床所見：上顎前歯部連冠が半脱離状態であった。

特に左上3番に縁下カリエスを認めた。

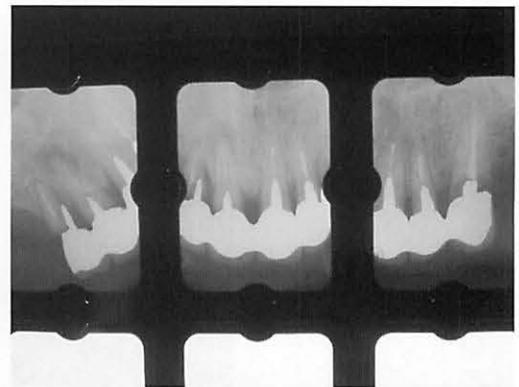
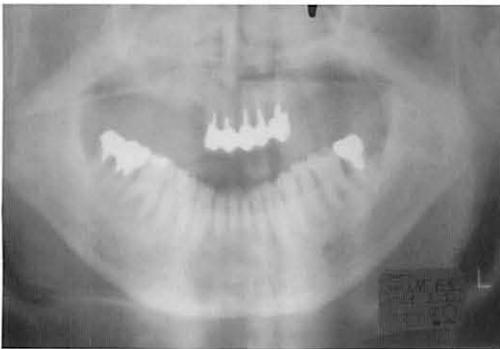
治療経過：根官治療終了後、固定源の問題と患者の治療期間があまり取れないという理由により、このケースの場合は外科的提出をおこなった。

最終補綴物はマグネットを使った、Full Dentureにした。

ま と め

従来、抜歯されることの多かった縁下までカリエスが進行した歯牙の保存には、Biologic Widthの回復と維持、付着歯肉の増加、容易な補綴操作と最小範囲の補綴(単冠)で済ますことが出来るという利点からIntentional Extrusionを行うのが最良であると思う。しかし治療期間、固定源の問題などある場合外科的提出など他の方法を用いることもある。

縁下カリエスへの対応 症例2



初診時



Ope前



Ope中の歯牙ハソン防止のためスーパーボンドにて歯牙補強



Ope前

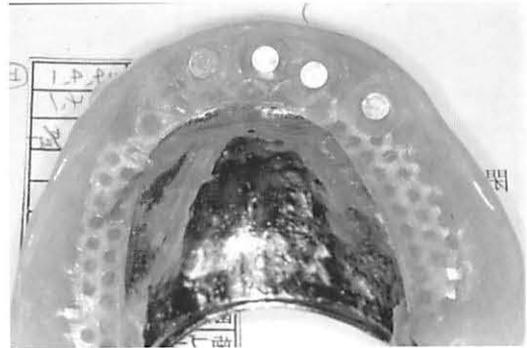
Ope後

Ope後約3ヶ月 最終補綴時



最終補綴時及び最終補綴物

メンテナンス約1年時X-ray



2. 戦略的抜歯

はじめに

近年、インプラントを用いるために戦略的抜歯という言葉が良く使われている。今回の症例は、歯内療法を必要とする予後不良な上顎第2大臼歯を抜歯し第3代臼歯を積極的に利用するという意味での戦略的抜歯を行った症例を提示する。



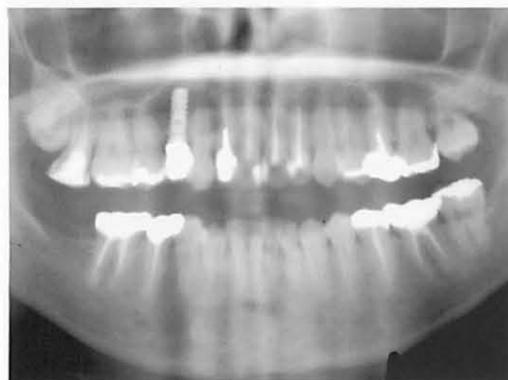
戦略的抜歯 症例1 初診時



抜歯直後



抜歯後約1年



抜歯後約2年で咬合するようになる



メンテナンス時X-ray 約4年

症例 1

患者：24歳 女性

主訴：左上5番の咬合痛

臨床所見：多くの不良根管治療及び補綴物が存在する。

治療経過：左上5番は根中央部でパーフォレーションしており、ビタベックス®にて仮充填しメタルテンポラリーにて様子を見る。右上4番は根ハセットにより抜歯しインプラントを植立した。その他の治療も行う。その後問題になったのが左上7番の咬合痛で、再根管治療、埋伏8番の抜歯よりも7番を戦略的に抜歯し8番の自然挺出を待った方が良いと診断し抜歯した。



症例 2

患者：31歳 女性

主訴：左上7番咬合痛

臨床所見：根尖病巣があり，8番の埋伏歯が認められる。

治療経過：再根管治療を試みるも，予後不良と判断し7番を戦略的に抜歯し8番の自然挺出を待った。

まとめ

今回の症例は，幸いにも矯正処置を行わずして8番が臨床上問題の無い位置に自然挺出して



7 Ext前



2. 戦略的抜歯 症例2 初診時

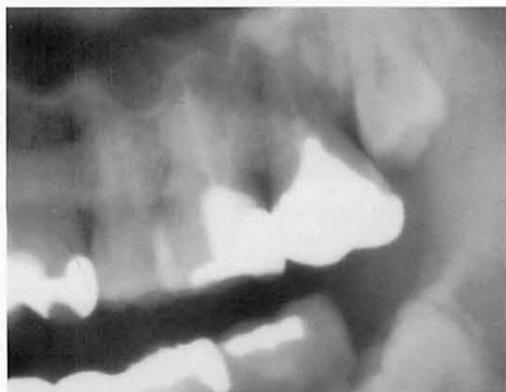


Ext 6ヶ月後

くれた。8番が必ずしも良い位置に挺出してくれる保証は無く、矯正処置が必要な場合もある。

しかし、これらのケースのように条件さえ整ってれば上顎7番を戦略的に抜歯するだけで

予後不良部に生活歯が得られる。このことは、患者にとってもまた臨床においても大いに意義のあることだと思う。



Ext 1年6ヶ月後



Ext 3年後



メンテナンス時



3. 自家歯牙移植

はじめに

自家歯牙移植の有用性については、特に語る必要性はないと思う。

しかし移植歯の大きさ、歯根の形態は千差万

別でインプラントのように規格性がないため症例ごとに臨床術式が異なり、また可能な限り移植供給歯の歯根膜損傷を少なくしなければならない。

今回は、そういう意味で術式が難しかった移植症例を提示する。

症例 1

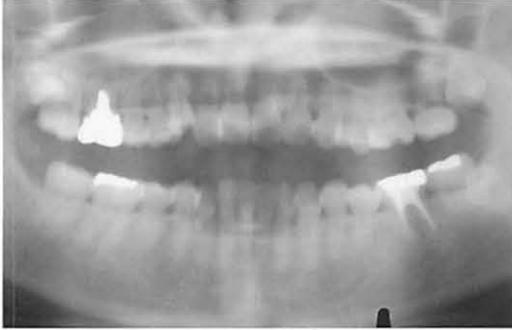
患者：33歳 女性

主訴：右上6番の咬合痛

臨床所見：不良根管治療，補綴物により根ハセ

ツを起こしている。

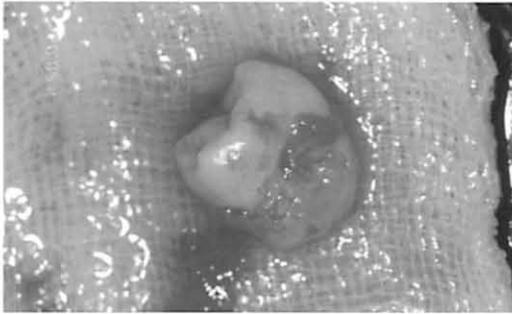
治療経過：6番は予後不良と判断し，より歯根膜を傷つせずに抜歯できそうな反対側の埋伏8番を抜歯，移植を試みた。



3. 自家歯科移植 症例1 初診時



8埋伏歯

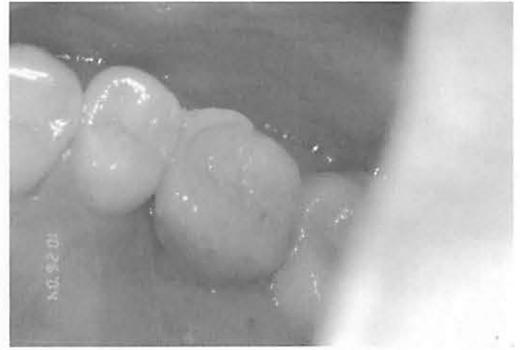


Ope時



Ope直後X-ray

術後 3 week 根充時



Ope後4ヶ月にハイブリットオンレーset



set後約1年目の状態

症例 2

患者：48歳 男性

主訴：左上2番の脱離

臨床所見：根ハセツを起こしコアごと脱離していた。根尖部に位置異常を起こした3番が存在する。

治療経過：3番を先に抜歯し粘膜の治療を待ち、左上8番を抜歯、移植した。

まとめ

症例2はまだ治療途中であるが、症例1と合

わせ今の所問題なく定着している。

自家歯牙移植のよい所としてまず言えることは、歯根膜を移植できる事であろう。歯根膜の存在により、骨誘導能を有し、少なくとも歯肉粘膜との再付着は行われる。

またIntentional Extrusionと同じく容易な補綴操作と最小範囲の補綴(単冠)が可能になる。欠点として上げるとすれば、歯髄を温存することが出来ない処であろうか。



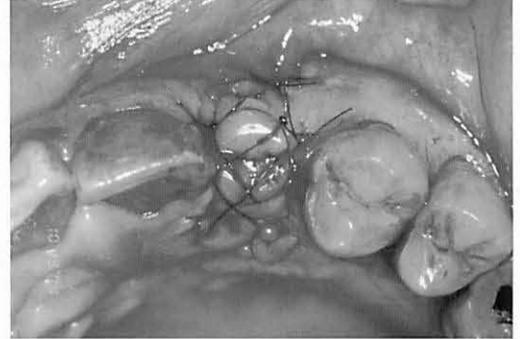
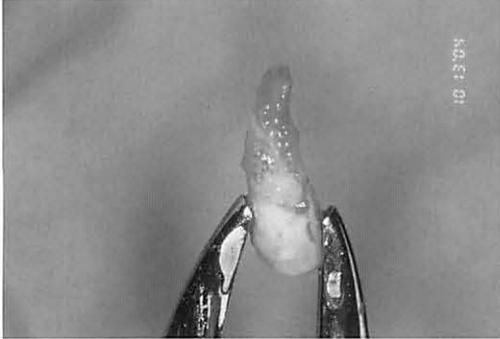
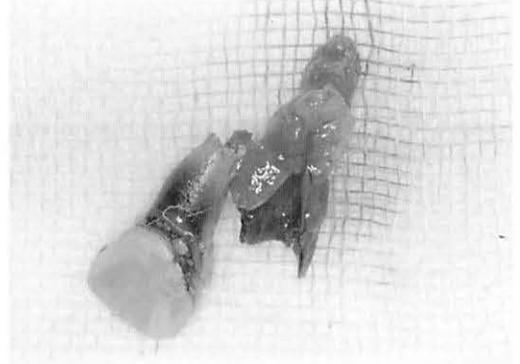
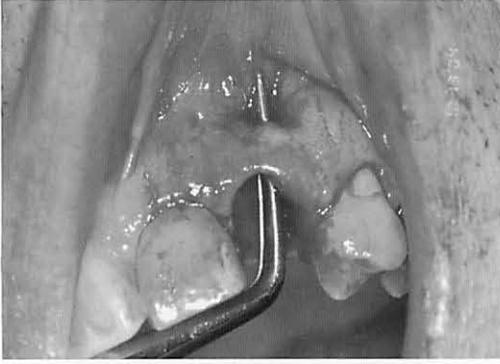
3. 自家歯牙移植 症例2 初診時



ドナー8の状態



抜去した3



Opel時



Opel後 3 week

参考文献

- ・一般臨床におけるエクストルージョンの現在, グノーシス出版, 森 克栄編.
- ・INTENTIONARL EXTRUSION(意図的挺出の現在)グノーシス出版, 森 克栄・高橋和人編
- ・歯周外科の考え方と実際, クインテッセンス出版.
- ・ザクインテッセンス 2001, vol.20 no 1 歯内療法を必要とする上顎第二第臼歯の戦略的抜歯と第三第臼歯の利用の診断基準, 森 克栄.
- ・ザクインテッセンス 2001, vol.20 no 1 臨床に活かすMTMの基本, 月星光博.
- ・別冊ザクインテッセンス, 歯牙移植の臨床像.

インカ時代のミイラを見て (インプラント?が植わっているミイラ)

泉大津市開業 佐藤 文夫

2004年8月、2週間の夏休みを利用し南米(アルゼンチン・ブラジル・ペルー)の旅をした。

日本口腔インプラント学会の指定研修施設大阪口腔インプラント研究会研修セミナーを開いてより、2005年3月で12期目をスタートさせる。開講以来、ペルー・リマ市の天野博物館所蔵の世界一早期セラミック・インプラントと言われているミイラ写真(ある故先輩の著書に掲載されているもの)を受講生に供覧してきた。

ペルーを旅するに際し、ぜひこの目であのミイラを実際に見てやろうと博物館と折衝し、その思いがようやく叶えられることとなった。日本大使館人質事件でも有名な治安の悪さである。単独行動は制限され、ツアーとは別に地元添乗員・ドライバー・車を手配し、その上に博物館への謝礼等の経費が必要であった。

永年の夢が叶うのであれば、それは問題ではなかった。下調べや機材等を整え、前日から気もそぞろ万全を期し望んだ。アポイント前に博物館に着き案内を請うた。既に学芸員が待っていてくれ、3階の蔵横にある大部屋に通された。先客がおり、女性研究者が土器を計測中であった。

学芸員が、うやうやしく(私にはそのように思えた)盆のようなものにミイラ頭部を乗せ私の目の前に運んできた。事は順調に進み過ぎの感があった。目的のミイラに植わっている歯牙は青緑みがかかった色で、一瞬永年の夢が叶えられたようで興奮した。しかし、観察して行くにしたがって天然歯の変色したものではとの疑問が起り愕然とした。学芸員より聞いた話では、地元の歯科医師やその他の学者の意見もインプラントではないとの見解であったようだ。

欲目ながら咬耗した切端の様子が、隣接する天然歯エナメル質のそれとは違って丸みがあり、わずかながら天然歯とは違う素材の可能性を残



ミイラ顔面全貌



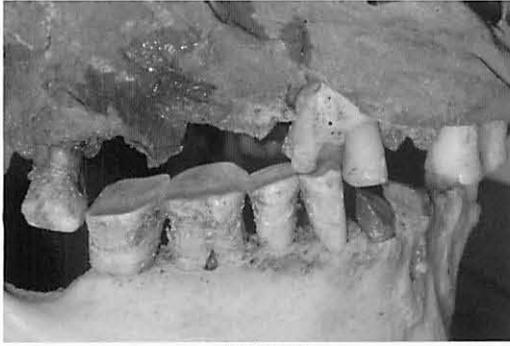
前歯部



インプラント様変色天然歯 32部

す。その他は、どう鼠目で見ても天然歯である。

その一部を持ち帰ることができたり、レントゲン写真撮影が可能であればもう少し明確な同定が可能であろうが、博物館の許可が得らるは



右側歯列



左側歯列

ずもなかった。前もって、写真撮影の禁止を申し渡されていた。しかし、ここで引き下がっては居られない。必要に写真撮影を願い出た。OKが出たが、今度はストロボは願い下げとされた。それでも食い下がり弱い光源のリング・ストロボであることを説明し、ようやく5枚の写真撮影の許可が得られた。

永年眺めてきたミイラ写真掲載の写真が白黒であり、頭蓋全体の写真のみであるため口腔内の些細が不鮮明で、実際に見せてもらったミイラが掲載のミイラとよく似てはいるが、同一な者であるのかどうかも疑問が残るところであるが、誠に残念な気がしてならない。

最後に、お世話を掛けたペルーリマ市の天野博物館の紹介をし、その恩にいささかでも報いたいと思う。また、ミイラを拝見するにあたってそのような意味のことを嘆願書に記載して許可を得たのである。

ミイラを観察した後、2階の天野博物館本来の提示物を見せて頂いた。天野氏は既に故人となられているが、貿易等で財を成しインカ時代の埋蔵物や織物を集められた。そこには西洋人にはない東洋人的感覚(元々、土着民にはモンゴル斑があり、この近辺のfolklore音楽や工芸品など東洋文化の色彩が濃厚)の価値観と美意識で遺物を収集したのではないかと思われた。

博物館に収集されている土器と織物(インカ



天野氏肖像画前で夫人と筆者

時代には、織物が金より貴重であった)について、色彩・デザインなどに目を奪われた。インカ文化には車輪と文字がなかった。多少はインカ文化についての知識は持っていたが、実際に目で見て驚きがあった。ガリレオの地動説より早く地球が丸いことの認識があったようである。その他にも沢山の驚きがあり話を続けたいが旅日記になるので止めておこう。

また、天野氏はペルーと日本の交流に貢献され、リマ市名誉市民ともなられておられる。博物館入場料は無料であり、日本人留学生・インカ考古学に興味を抱いてくる若者が大勢世話になっている。又彼らは博物館のため奉仕活動を行っているようであった。

今、日本人観光客が大勢訪れて来る。ペルーは南米のインドのような所で、遠い国ではあるが機会があればぜひ行くことを勧めたい。