

2010 *Vol.25*

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY

第25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 4-D Concept Implant Therapy.....	船登 彰芳・石川 知弘.....	2
教育講演 インプラント周囲炎の診断と治療.....	阪本 貴司.....	16
依頼講演 インプラントと天然歯の長期安定を求めて 補綴の立場から 咬合安定の指標を探る.....	勝 喜久.....	25
依頼講演 インプラントと天然歯との長期安定を求めて.....	阪本 貴司.....	30
25周年・第100回記念例会・第10回日韓学術交流会		38
大阪口腔インプラント研修セミナー 第18・19期生募集.....		43
大阪口腔インプラント研修セミナー 第17期受講生名簿.....		45
会員の会外インプラント関連研究活動報告.....		47
平成22年度行事報告.....		52
大阪口腔インプラント研究会会則.....		62
大阪口腔インプラント研究会研修施設実施規則.....		63
大阪口腔インプラント研究会倫理審査委員会規定.....		63
大阪口腔インプラント研究会会員名簿.....		65
大阪口腔インプラント研究会 平成22年度役員.....		79
大阪口腔インプラント研究会研修施設役員.....		79
編集後記.....	阪本 貴司.....	79



大阪口腔インプラント研究会

会長 佐藤 文夫

会員各位には、大阪口腔インプラント研究会会務運営にご理解ご協力を賜り厚く感謝申し上げます。本研究会も例会数を重ね、昨年11月7日には大阪国際会議場にて多くのご来賓を迎え第100回目の研究例会を盛会裏に開催することができました。

同時に、第10回目の日韓学術交流会を日韓の同時通訳を採用し併催致しました。当日は、特別講演を抜きにし、日韓相互の会員発表に限らせて頂きました。韓国よりは新しい顔ぶれも出席され、互いの研究活動状況がよく分かる会となりました。同時に、会員同士の理解が更に深まり所期の目的が達成されたものと考えております。

さて、本研究会がスタートしたのは、Dr.リンコー・Dr.ワイズ等によってブレードインプラントと骨膜下インプラントが世界中に広まり、それらの問題点が表面化しつつある時期でありました。同時に、ヨーロッパから新しい概念の骨密着型インプラントが日本に導入されつつある時期でもありました。

この25年の間、口腔インプラントの品質が飛躍的に向上し、予知性の高いものとなりました。それに伴い、世間からの評価も良いものが得られるようになり本研究会にとっても、喜ばしい限りであります。

新しい情報が、次から次と入り真剣で活発な、時にはバトル的議論もありました。議論をしている人達は大変であります^{きょうみしんしん}が、聴衆は興味津々楽しむのであります。楽しむばかりで、発表発言をしようとする会員が増えたことには多少の問題がありました。

本研究会は自由に討議する場であります。この気質こそ大切なものであります。個人の得られる情報量には限りがあります。複数の情報を持ち寄って議論することによって、それらの情報の価値は正確さを増し鋭くなって行くのであります。

激論の後は、和気藹々と酒を酌み交わす人達でもあります。グループと言うものは、アンチがあって活性化するものであります。リーダーがワンマンである会は、活性化しません。少数意見・アンチに耳を傾けることこそ大切であります。

近頃、会員の高齢化に伴い一時よりは静かになって参りました。多少の寂しさを感じる昨今であります。

4-D Concept Implant Therapy

船 登 彰 芳・石 川 知 弘

5 -D Japan Founder

■はじめに

2008年にクイント出版より、4-D concept Implant Therapy を発刊させていただいた。

そして今年2011年に英語版・ドイツ語版が発刊される予定である。本学会でも、昨年に同様の演題で講演させていただいた。本抄録は、われわれの著書の抜粋とそしてそれ以降の最新の知見も添えて述べさせていただく。

1) 3-Dimensional Consideration & 3Dimensional Placement

インプラント治療におけるゴールはインプラント体に支持された上部構造による機能の回復と審美性の達成であるといえる。臼歯部ではまずは機能の回復が優先され、前歯部ではさらに審美性が要求される。ではインプラント治療における審美性とは一言でいえば、

周囲の天然歯と上部構造がいかに調和しているかということであろう。そのためにはインプラント上部構造周囲に天然歯周囲と同様の歯槽骨・軟組織が存在していなければならない。そしてインプラント特有の生物学的特性を熟知し審美性を達成するため、術前にインプラント埋入予定部位への適切な3次元的考察(診査・診断)と、それに基づいた適切な3次元的に望ましいインプラント埋入ポジションが必要となる。

2) 4-D Concept Implant Therapy

これに加えて審美インプラント治療には新たに時間軸すなわち処置を行うそれぞれの適切なタイミングを考慮した治療計画を立てる必要がある。欠損部位にただインプラントを埋入するのみでは審美性は達成されるはずもない。

たとえば、抜歯予定歯が存在したとしても、治療計画の中でその歯牙の抜歯の時期、そしてインプラント

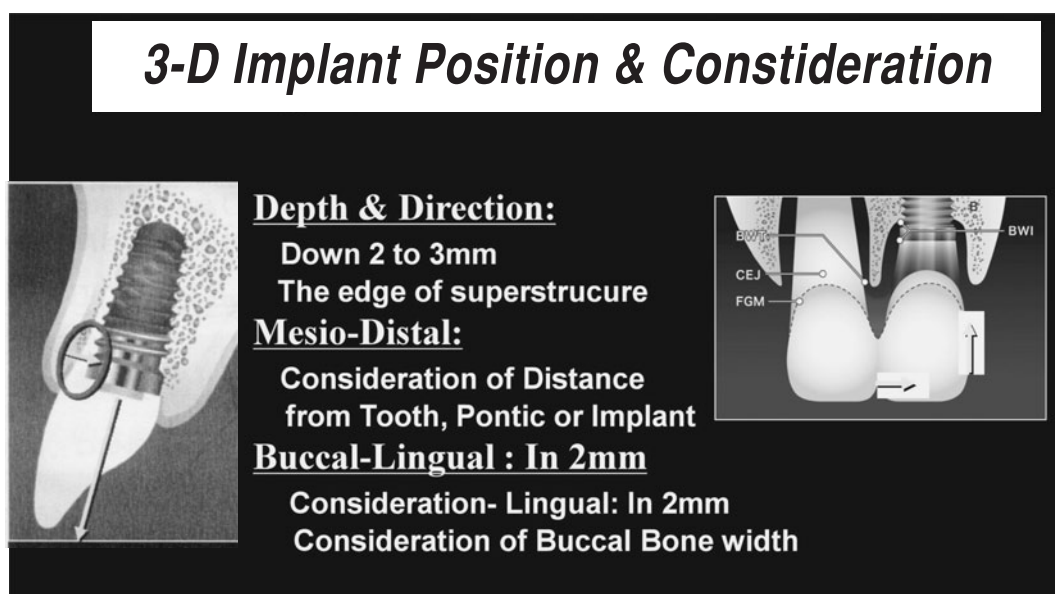


図1 3次元的考察による3次元的なインプラントポジション

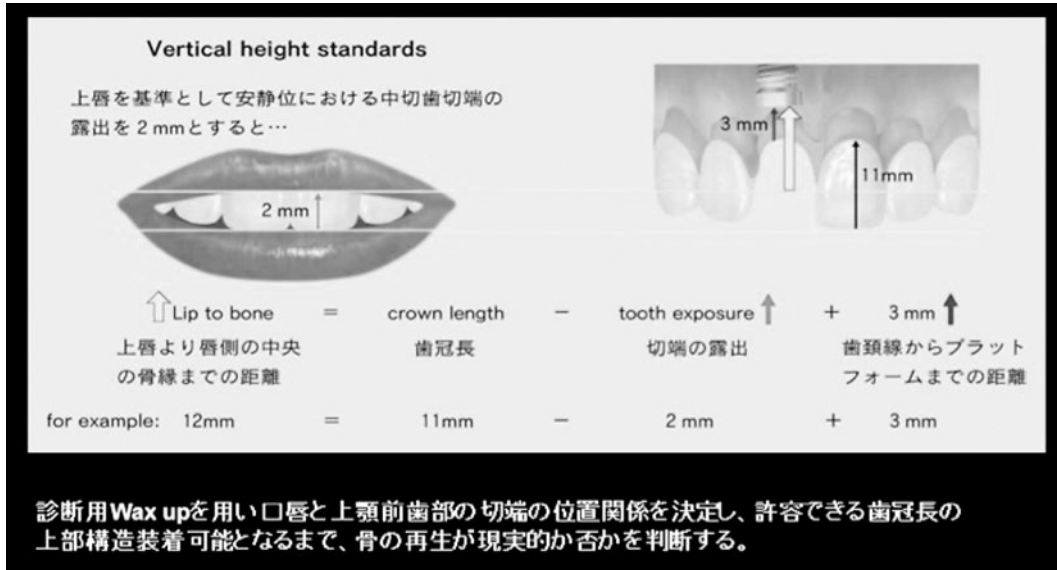


図2 診断 Wax up に基づいた歯冠長及び歯頸ラインの設定
4-Dコンセプトインプラントセラピーより抜粋

埋入との時期を適切に決定していかなければならない。また、欠損部位であったとしても、インプラント埋入と同時にGBRを行なうのか、段階的に行なうのか、また軟組織のマネージメントの時期、スカラプティングの時期・期間などステップごとに適切な時期・期間を、すなわち言い換えるならば、時間軸を常に考慮しながら効率よいインプラント治療計画を総合的に立案し遂行していかなければ審美インプラント治療は成功裡に達成できない。

表1に処置を行う時に、時間軸(時期・時間)を考慮する項目を示す。

表1

1. 抜歯の時期
2. 歯槽提保存か増大か (Hard and Soft Tissue management) どのような手技で
3. インプラント埋入の時期
4. アバットメント接合・二次手術
5. Tissue Sculpting の時期・期間
6. 最終補綴物

我々は、このコンセプトを総称して4-D Concept Implant Therapy とした。

The 4-D concept for Esthetics Implant therapy
= 3-Dimensional Consideration & 3Dimensional Placement + Timing Efficiency

3) 4-D Concept Implant Therapyの実際

まずは、上顎前歯部にインプラント治療が計画される場合、診断が非常に重要となる。

図2で示すように、総義歯治療学に準じてまずは上顎前歯部の切端レベルを決定し、つぎに平均的な歯冠長をさだめ、歯頸ラインからさらに3mm下方にインプラント埋入が可能か否かを術者のスキル・患者の要望等を考慮しながら最終決定をおこなう。

非実現的な場合は、歯肉部分は補綴的解決をはかり、歯冠のみの上部構造を装着可能と判断した場合は、次のステップにはいる。

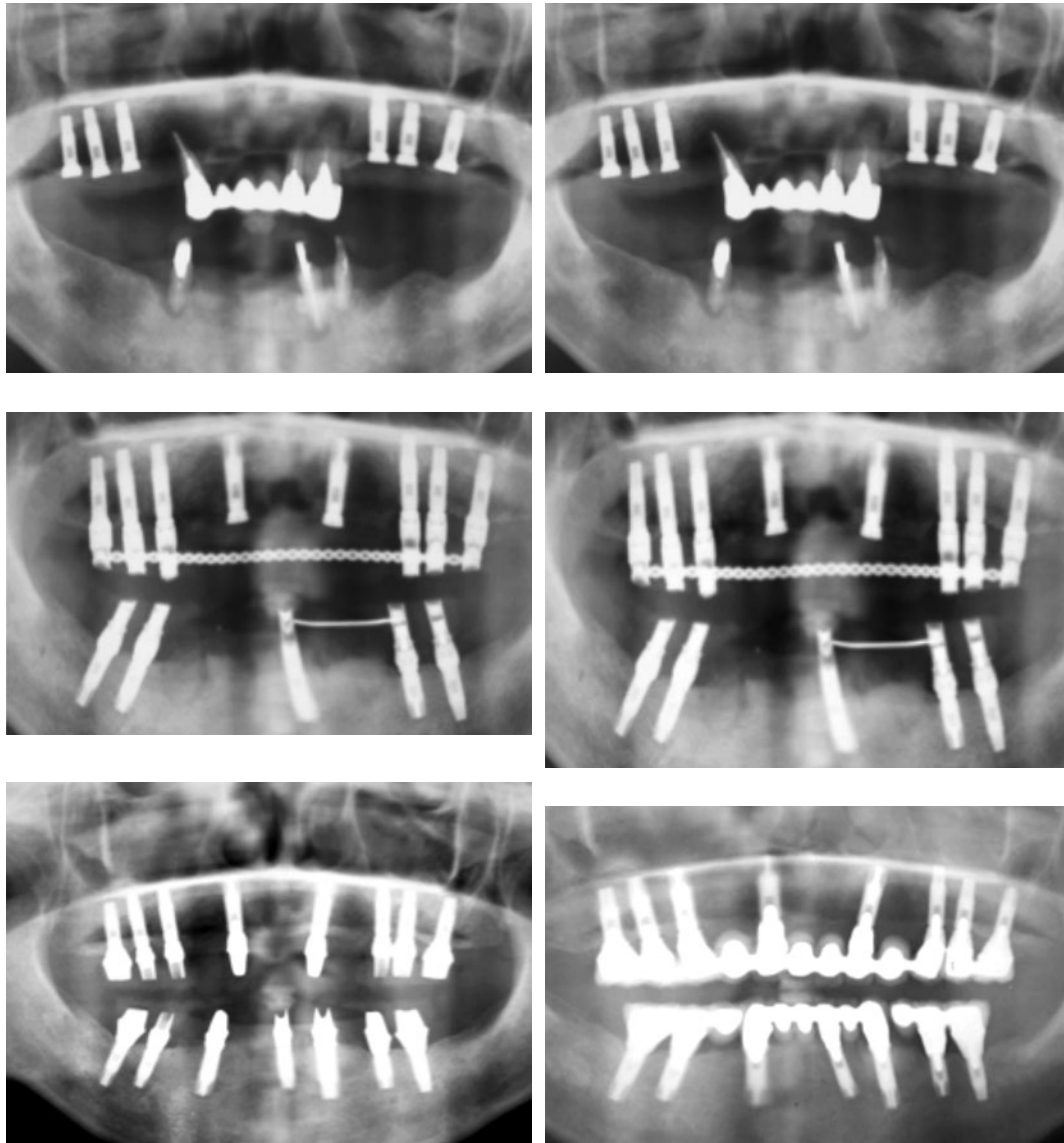
患者51歳女性インプラント治療を希望して来院



初診時の口腔内写真



初診時のパノラマ：およその最終骨ラインを予測し，診断 Wax up
を行い，治療を開始していく。



時間経過を示す，パノラマ像



最終上部構造装着時

このように時間軸のなかでインプラント埋入とその治療期間の間の機能の維持を考慮しながら、4-D Concept Implant Therapy は進んでいく。

4) 多数歯欠損での4-D Concept Implant Therapyに基づいた解決法

表2に掲げる7つの項目がわれわれが治療計画を立案するときの考慮事項である。

表2 4-D Multiple Implant Solutions

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ Consider immediate implant placement if possible
可能であれば抜歯即時埋入を考慮する ・ 4-D preservation and augmentation of peri-implant tissue
インプラント周囲の組織の温存・増大を行う ・ Place implant in original bone as much as possible
可能なかぎり、自家骨に埋入できる治療計画をたてる ・ Neighboring implants should be placed as distantly as possible
できるかぎりインプラント間距離を離す ・ Use of pontics as much as possible in esthetic zone
審美領域では、Ponticを配置する ・ Platform switching should be considered as much as possible
プラットフォームスイッチングを考慮する ・ Reduction of abutment disconnection
アバットメントの着脱回数を減らす |
|--|

表2で示したなかでの考慮事項のなかで、本編では上記2項の抜歯即時埋入と組織温存・増大についてより詳しく述べる。

5) 抜歯即時埋入の分類 (Funato, Ishikawa and Maurice)

抜歯即時埋入とその他の埋入法とを比較すると下記のようにまとめられる。

利点

- ・ 治療期間が短縮できる。
- ・ 歯間乳頭を保存，温存できる。
- ・ 治療中も審美性が確保しやすい。
- ・ 戦略抜歯の予定歯の場合でも応用できる。

欠点

- ・ 埋入方向，深度，頬舌的位置決めにある程度の熟練を要する。
- ・ 不用意な抜歯の結果，インプラント埋入を中止する場合がある。
- ・ 唇側の十分な骨の厚みを確保できない。

周知のように抜歯即時埋入において，最もコントロールできないのは唇側骨の温存である。

これに対して，補償のひとつの可能性として筆者らは矯正延出が必要であると考えている。

矯正治療も行わず，抜歯即時埋入を行うと審美的上部構造を装着できない可能性がある。もともとアジア人の上顎前歯部唇側骨は非常に薄く，抜歯後唇側中央部の歯槽骨はすくなくとも吸収し陥凹していくと思われるからである。また通常唇側の薄い歯槽骨が存在していたとしても抜歯即時埋入を行った場合，ストレートなアバットメントジャンクションタイプのSubmerged Implantではアバットメント接合時，インプラント周囲のremodelingの結果，少なくとも約1mmのgingival recessionがおこることが予測されるため，シンメトリーな上部構造を装着できない可能性があるからである。

我々が，現在指標にしている抜歯即時埋入の指針を下記に示す。

矯正延出を行い，CT撮影の結果

Class 1 頬側骨が存在(Intact)し，唇側骨がThick(2mm以上)である場合，フラップレス埋入を行うことができる。

Class 2 頬側骨が存在(Intact)し，唇側骨Thin(2mm未満)程度である場合，CTGを併用した抜歯即時埋入を行うことができる。

一般的には，日本人の上顎前歯部は骨が薄いため，4壁性であっても結合組織移植術を考慮する。

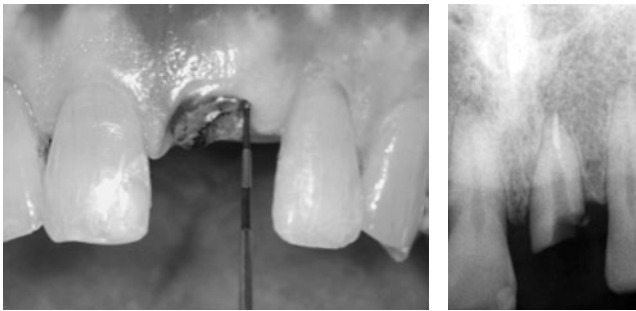
Class 3 頬側骨が喪失しているものの，骨の碎組，

抜歯窩内にインプラント埋入ができる場合、GBRとCTGと同時にインプラント埋入、もしくはCTGを後に行うことによって即時埋入を行うことができる。しかし本来なら早期埋入(Early Implant Placement)を行った方が審美的な結果が達成できる。

Class 4 頬側の骨が喪失し、仮にインプラントを埋入した場合、骨の碎組から逸脱する場合、抜歯即時埋入は中止すべきである。なぜならインプラント長軸方向は頬側に傾斜し、審美的な上部構造を装着できない。

以下症例を供覧する

抜歯即時埋入 Class 1 症例



縁下までおよぶカリエスのため、抜歯と診断

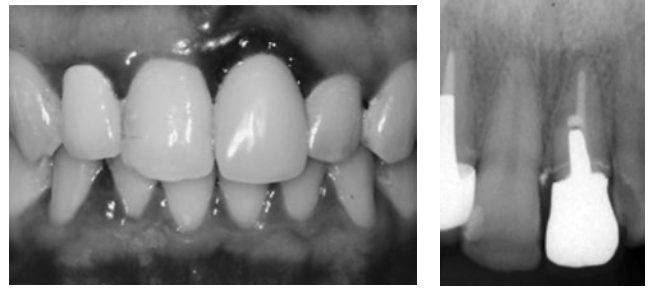


Flapless による抜歯即時埋入を行い、上部構造を装着した

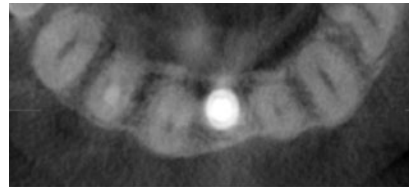
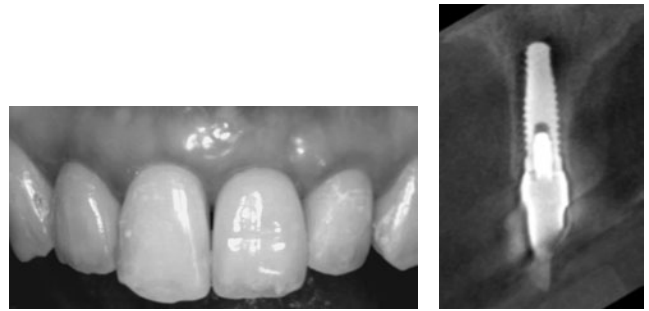


術後3年後のCT像、十分な唇側骨の厚みが存在する

抜歯即時埋入 Class 2 症例



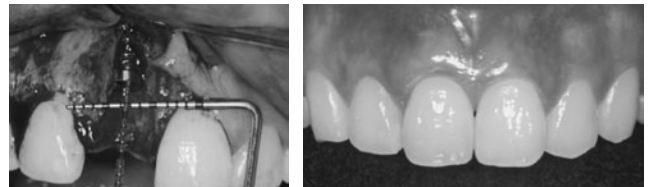
審美的改善を求めて来院、残念ながら左側中切歯は、ポスト除去したところ穿孔を認めた。



術後4年後の口腔内写真とCT像

インプラント唇側部には、骨は存在するものの、周囲の唇側骨ボリュームと比較すると、吸収していることがわかる。結合組織移植がそのボリューム不足を補償している。

抜歯即時埋入 Class 3 症例



抜歯即時埋入時に、唇側のみにGBRと結合組織移植を同時に行った。

術後3年後のCTの評価、骨様組織がインプラント唇側部には存在しているようである。

6) 組織温存への考え方

(1) インプラントサイト

4-D concept Implant Therapy では、抜歯にともなう唇側部の骨吸収を補償する考え方などを紹介したが、インプラント前提部位でのソケットブリザベーションは、やはりアンコントロールであると言わざるをえない。この手法では、うまく骨に置換していくような治療も経験する一方、術後予期せぬ吸収や、一見良好に治療していたかにも見えても、実際インプラント埋入時には、抜歯窩はほとんど肉芽組織で満たされていることを経験するからである。したがってわれわれは、著書にも示したが、下記の図のような考え方でインプラント埋入をおこなっている。

(2) Pontic サイト

Root Submergence Technique について

1960年代の後半から抜歯後歯槽堤の吸収を防ぐための処置として歯冠をカットし頬側、あるいは頬側、と舌側のフラップでカバーし、歯根を submerge する処置が動物、人において報告されている。これらのうち多くは歯髄は vital で維持されるか、術前あるいは術中に根管治療がなされている。これらの目的は歯周治療のために epithelial down growth を排除するため、あ

るいは歯槽堤の形態を維持することにあった。Howell は submerged endodontically treated roots によって10年以上の観察を行い総義歯下の歯槽骨が吸収されなかったことを示した。

1975年 Guyer は人において2本の roots をはじめて vital で submergence し27ヶ月間 radiographically and clinically に正常で歯槽堤の形態も維持されたと報告した。

1976 Plata らは12本の2mm骨縁下で切断された vital submerged roots を12W後に組織学的に評価し8本が complete bone coverage し、すべて pulp はvital で維持されたと報告している。

このように組織学的な検査により、歯根の切断面には新生セメント質、および線維性付着、あるいは、歯槽骨を含む歯周組織の再生の可能性がしめされている。

Bowers は intrabony defects を伴う生活歯を持つ患者9人から最根尖側の歯石付着部位に notch を付与し30の部位に骨移植を併用し13部位には移植を併用せず vital root submergence を行い6ヵ月後に組織学的に評価した。骨移植(DFDBA)を併用することによって骨、セメント質、new attachment formation の量と頻度が増加し、切断されたdentin上にもnew attachment apparatus が形成されうることを示した、骨移植と root

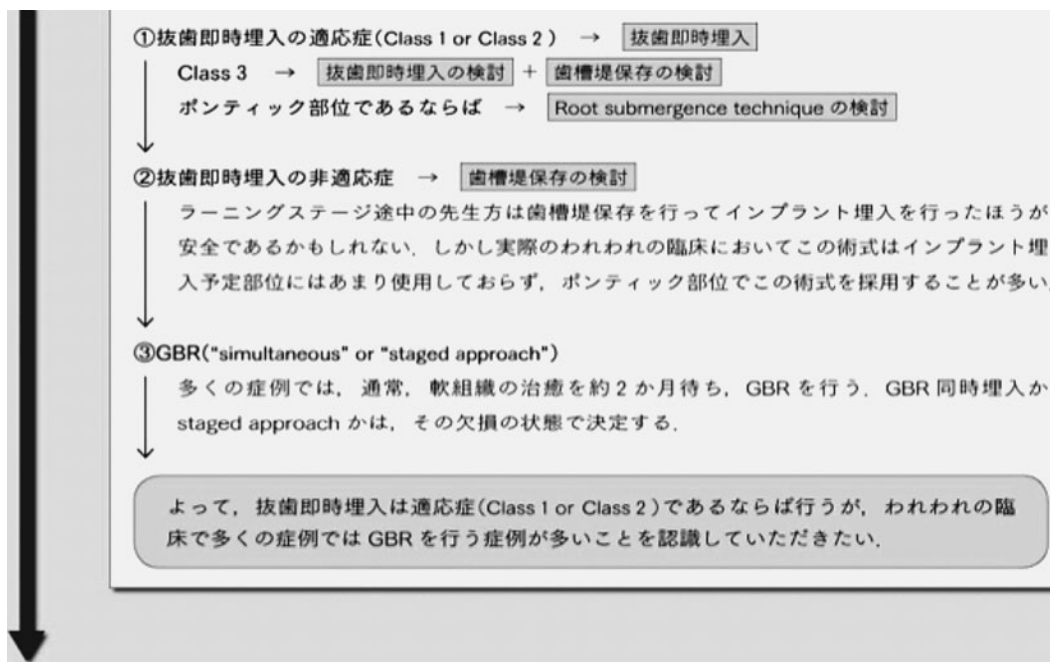


図 抜歯予定歯が存在する場合のインプラント埋入の考え方
4-D concept Implant Therapy より抜粋

submergence による epithelial exclusion を応用することにより高い予知性をもって intra-bony defect を治療できることを組織学的な研究によりしめした,そして歯根吸収, ankylosis, pulp death は観察されなかった。

Harper は根管治療がなされた歯根を上顎前歯部に submerge し固定性補綴物下の歯槽堤形態を6年間成功裏に follow up したことを報告している。

インプラントのコンポーネントは(どれほど進歩したとしても)周囲の骨, 軟組織 height を維持するという点において天然歯の付着器官をこえることはないであろう, root submergence により, 細菌性の疾患からこの

優れた機能を守り, 保存し続けることが可能となる。

1960年代にすでに歯槽堤保存, 歯周組織再生のための上皮の排除を目的として紹介されたこの procedure は osseointegration, periodontal plastic surgery, tissue regeneration, aesthetic restoration の概念とその技術が発展を遂げた現在, インプラント治療による多数歯欠損症例の中の aesthetic pontic site において tissue preservation procedure という新たな目的のための最も効果的な手法としてかつ審美的な上部構造を与える手法として再認識される価値があると考えられる。

症 例



55歳女性 左上1 root submergence 術前



結合組織移植術中咬合面観



治療終了後3年の正面観
歯間部の組織が維持され審美性が獲得されている。



治療終了後3年の咬合面観
歯槽堤の幅も完全に保存されている。



治療終了後 デンタルX線写真
歯槽骨が埋入された歯根周囲の付着組織により維持されている。

7) 組織増大

現在臨床において骨造成を行う場合以下の術式が考えられる

- ・ GBR, Titanium mesh
- ・ Bone Graft
- ・ Distraction Osteogenesis
- ・ Orthodontic Forced Eruption

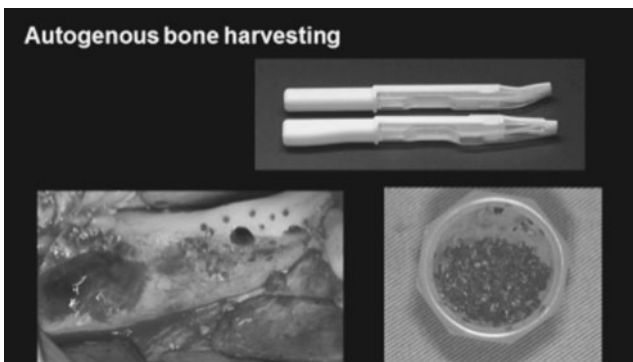
GBR と Bone Graft は処置の成否が軟組織の減張と一次閉鎖、一次治癒に依存している点で共通している。

一般臨床家にとっては、侵襲の程度、手技の複雑さを考慮すると、もっとも、GBR の頻度が高いであろう。

GBR の特徴

利点

- ・ 歯槽堤の三次元的な増大が可能
 - ・ 自家骨以外の骨移植材の併用が可能
 - ・ 同時にインプラント埋入が可能
 - ・ Block の移植に比べ母床の形態に影響されにくい
- 特に自家骨をボーンスクレイパーによって採取することにより、低侵襲で効果的に採取でき、吸収の遅い骨移植材(DBBM)と併用することにより採取量を減らし術後の形態安定性も高めることができる。



ボーンスクレイパーと採取された自家骨片，ドナーサイトを示す。
海綿骨も採取可能である。

Simion らにより、垂直的な GBR にチタン強化膜と自家骨と bio-oss を 1 ; 1 で混合し使用すると 35.6% の骨再生がえられ、これは自家骨 100% で行った場合とほぼ同等の割合で骨再生であると報告されている。

Vertical ridge augmentation by expanded-polytetrafluoroethylene membrane and a combination of intraoral

autogenous bone graft and deproteinized anorganic bovine bone (Bio Oss).

Simion M, Fontana F, Rasperini G, Maiorana C.

Clin Oral Implants Res. 2007 Oct ; 18(5) : 620-9

欠点

- ・ 軟組織のトラブルの可能性
- ・ 膜除去手術の必要性
- ・ MGJ の移動

治癒期間中に軟組織が裂開した場合、骨の再生量が制限を受ける可能性が高まる。GBR は骨を増大するテクニックであるがその欠点を補い臨床において成功裡に行うためには軟組織を扱う技術が特に重要であると考えられる。

GBR は膜によって軟組織の侵入を防ぎ、再生に必要なスペースを確保し、受動的に骨組織の再生を待つ処置である、上述したように軟組織の裂開によるトラブルをふせがなければならない。近年マテリアルの進歩 Cross linked collagen membrane の登場によりその予知性が高まった。クロスリンクされたコラーゲン膜は作用期間が長く露出した場合でもバリア機能を保つ、組織学的に、非吸収性膜と同等の性能をもっており早期に露出した場合においても非吸収性膜、ノンクロスリンクのコラーゲン膜、と比較して骨再生量が多いという報告もある。

Healing of dehiscence-type defects in implants placed together with different barrier membrane : a comparative clinical study

Ofer Moses Sandu pitaru Zivi Artzi Carlos E. Nemcovsky

Clinical Oral Implants Research 2005 ; 16 (2), 210-219.

バリア膜に必要な性能

GBR を成功させるために必要な膜の特性として以下があげられる。

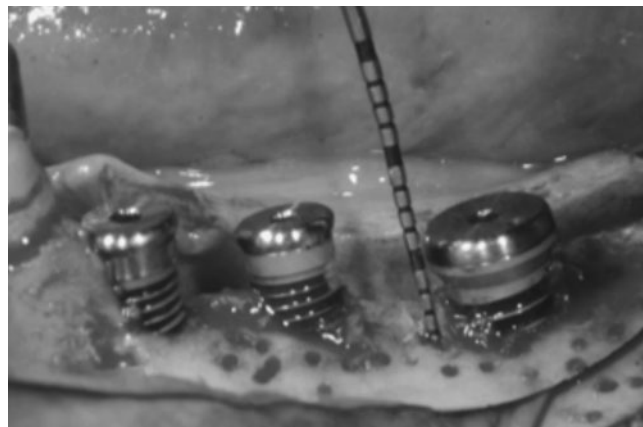
- ・ Biocompatibility
- ・ Longevity of barrier function
- ・ Clinical handling during surgery
- ・ Less risk for complications
- ・ 3-D form (for Esthetics)

吸収性膜は、柔軟であるためたとえ骨移植と併用してもそれが粒子状であれば、意図した形態を保つことは困難となり、GBR の原則である再生のためのスペースを維持するという点で、チタンフレームで強化さ

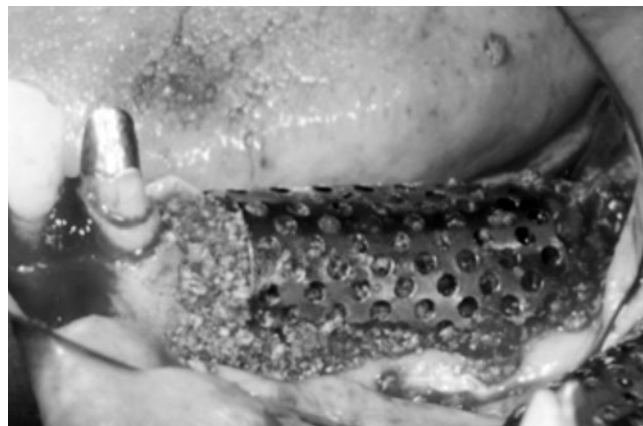
れた非吸収性膜に比較すると予知性が低い，そこで，我々はチタンフレームと吸収性膜を併用することにより，吸収性膜の唯一の欠点を補うことができると考えた。



55才女性 長期間における義歯の使用により下顎臼歯部に重度な骨吸収を認めた。



インプラントを補綴的に適切な位置に埋入すると5～6mmの露出を認めた。

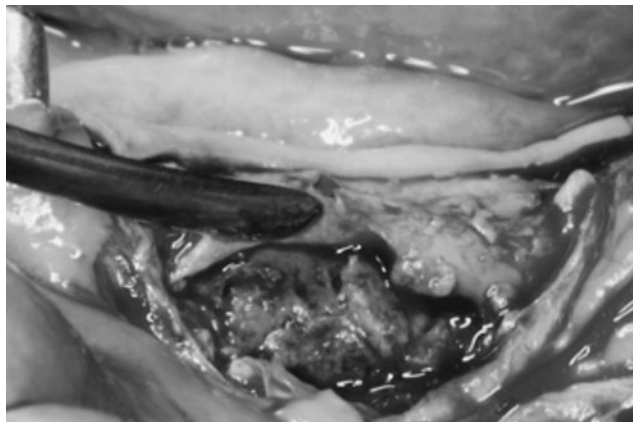


骨移植材とチタンメッシュを設置後の状態
この後コラーゲン膜により全てを被覆した。

Cross linked collagen membrane+Ti-Framework
≧

Titanium reinforced non-resorbable membrane!?

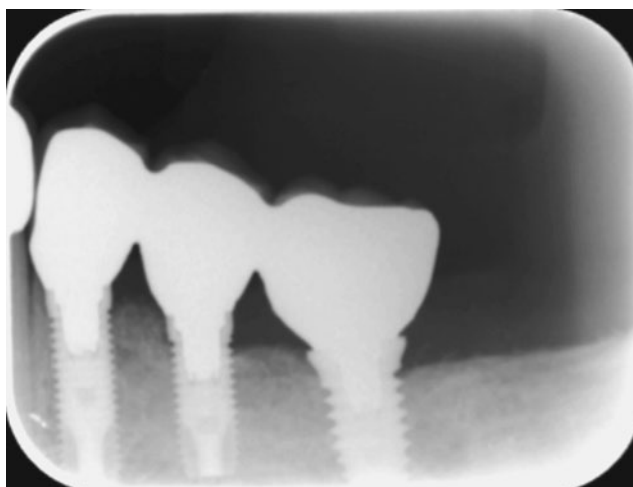
以下にチタンメッシュとコラーゲン膜を併用したGBRの臨床例を示す。



11ヶ月後メッシュを除去すると骨の再生を認めた。



治療終了後の正面観，歯槽堤の欠損は改善され，残存歯と調和した上部構造が装着されている。



GBR 後2年のデンタル垂直的に増大された骨は良好に維持されている。

このようにチタンメッシュを併用することにより、粒子状の骨移植材と吸収性コラーゲン膜のみでは困難な外側性の骨造成が可能となる。

審美性の獲得

インプラント治療で審美性を獲得するためには単にインプラントを骨内におさめるだけでなく、インプ

ラントの唇側に2 mm以上隣接面では適切に埋入されたインプラントのプラットフォームよりも(理想的には2~3 mm)上方に骨レベルが維持される必要がある。

さらに骨レベルは口唇、コンタクトエリアからの距離(Interproximal Height of Bone), 隣在歯の健全な骨レベル, によっても評価されるべきである。

Vertical height standards

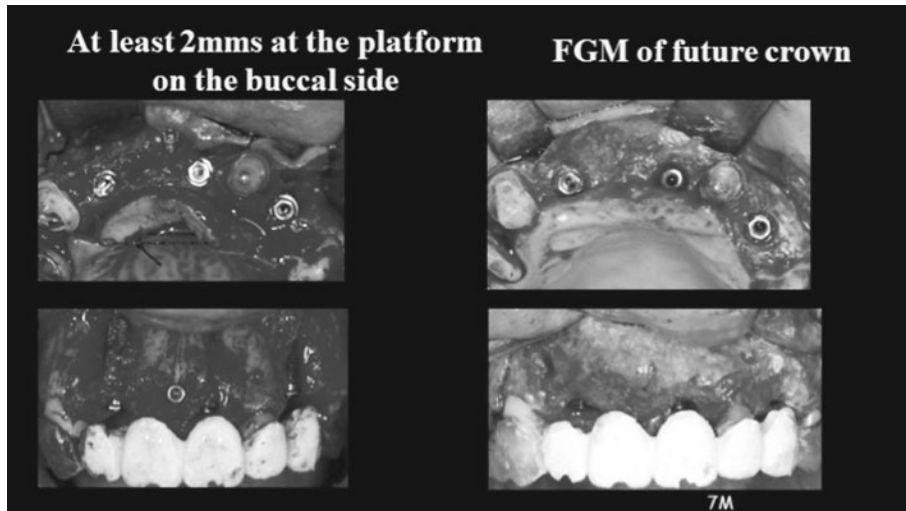
- Upper lip
- Contact area [IHB] Salama et al
- Line connecting bone peaks
- 2~3mm from platform

IJPRD volume30, Number5, 2010

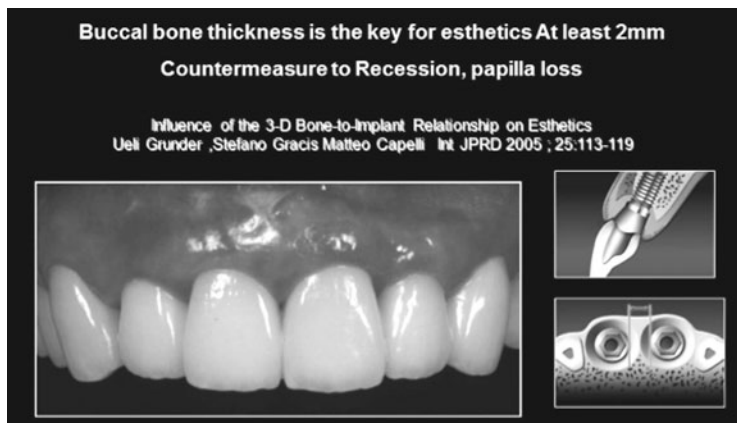
Three-Dimensional Bone and Soft Tissue Requirements for Optimizing Esthetic Results in Compromised Cases with Multiple Implants

Tomohiro Ishikawa, DDS¹/Maurice Salama, DMD²/Akiyoshi Funato, DDS³
Hajime Kitajima, DDS⁴/Hidetada Moroi, DMD⁵
Henry Salama, DMD²/David Garber, DMD⁶

臨床例



上述した条件が GBR により達成されている。



天然歯と同様な審美性が獲得されている。これはインプラント周囲組織のマネージメントが行われたことによる。

チタンメッシュを併用した GBR により審美性を獲得した症例



術前正面観

37才男性 交通外傷より右下犬歯より
左下中切歯まで歯槽骨ごと欠損した。



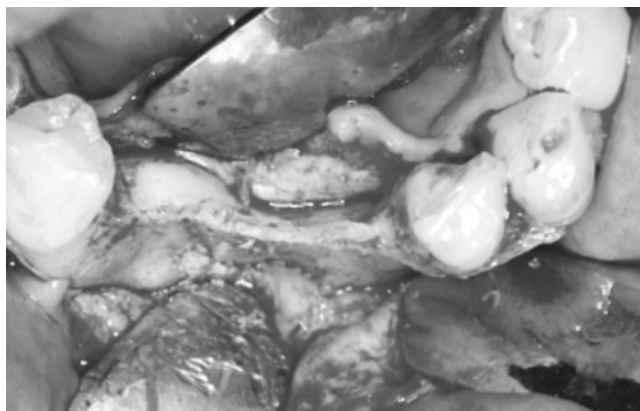
術前のデンタル



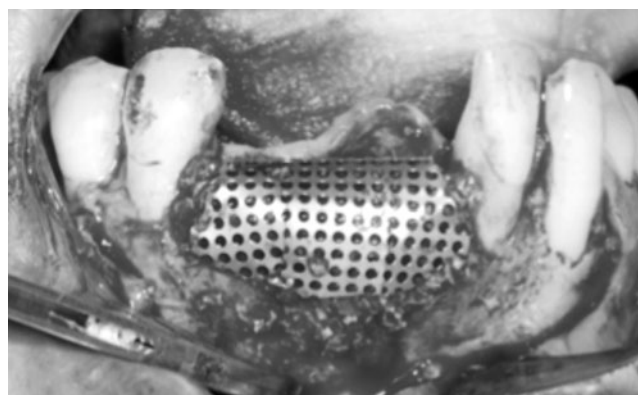
初診時咬合面観
歯槽堤は重度に吸収し菲薄化している。



GBR 術中の正面観



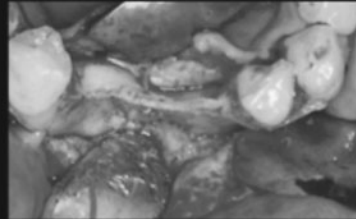
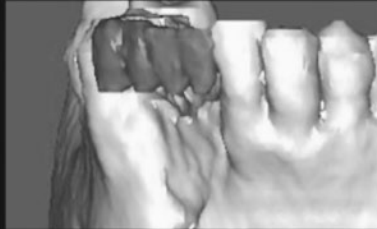
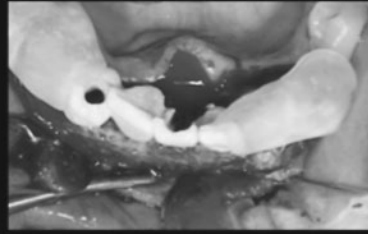
GBR 術中の咬合面観



チタンメッシュ設置後の正面観
この後コラーゲン膜により被覆された。

Horizontal standard

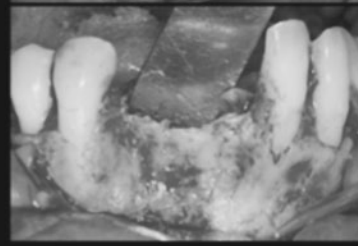
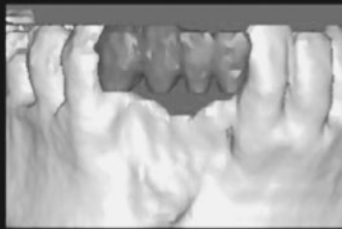
- The bone thickness should be at least 2mm at the platform on the buccal side
- FGM of future crown



水平的な増大目標を示すスライド

Vertical height standard

- Lips
- Contact area [IHB] Salama et al
- Line connecting bone peaks
- 2~3mm from platform



垂直的な増大目標を示すスライド
7ヶ月後に目標となる増大が獲得されている。

16M after 2nd stage

6M after final restoration



術後の正面観とデンタルを示すスライド
残存する天然歯と調和した上部構造が装着されている。

前述したが骨造成の成否は軟組織の裂開を防ぎ治療期間中再生のための適切な環境を維持することが重要である以下に成功のためのポイントを示す。

GBRによる骨造成のポイント

フラップ マネージメントのポイント

- ・ 十分大きなフラップ(近遠心, 根尖方向)を形成する
 - ・ 基底部が広い強調された台形のデザイン
 - ・ 十分な剥離(埋入するインプラント以上)MGJを数mm以上こえて
 - ・ 減張切開は十分テンションをかけて行う
 - ・ 3 mm以上のオーバーラップ
 - ・ エバーテットスーチャー
- チタンメッシュ応用 GBR のポイント
- ・ メッシュを隣在歯から2 mm離す
 - ・ コラーゲン膜は隣在歯に接触させない
 - ・ 歯槽堤から突出する部位にスリットを入れる
 - ・ メッシュはできるだけ重要な部位(唇側の隅角)を覆う
 - ・ 死腔をつくらない
 - ・ 鋭縁を残さない
 - ・ 固定用スクリューは締め付けない
 - ・ 移植材を移行的に賦形する

- ・ コラーゲン膜は欠損全体を覆う

■おわりに

初期のインプラント治療の目的は無歯顎患者に対し、主として咀嚼機能の回復を図ることであった、つまり骨の形態がインプラントの埋入位置を決定する最大の因子であった。現在ではコンピューターシミュレーション技術の発達によって、現存する骨を最大限利用し治療期間を短縮しつつ目的を達成できるようになってきた。一方失われた組織を再生する技術も進歩しより確実に、低侵襲に実施できるようになりつつある。インプラント上部構造には、自然観を獲得し残存天然歯と調和する高い完成度を目指す場合、あるいは失われた組織を補綴物により再現する場合があるが、いずれにおいても、事前に補綴物の形態を考え、それに応じた組織のマネージメントを行わなければ、審美性、清掃性、機能性を兼ね備えた上部構造を提供することは不可能である。今回の我々の講演では審美性獲得のために必要なコンセプトを解説した。大阪インプラント研究会の会員皆さまの臨床の一助になれば、幸いである。

インプラント周囲炎の診断と治療

阪 本 貴 司

The diagnosis and treatment of peri-implantitis.

SAKAMOTO TAKASHI

はじめに

インプラントの喪失には、埋入後早期に生じる脱落と上部構造装着後、何年も経過してから起こるものがある。後者は、一旦獲得したオッセオインテグレーションが何らかの原因によって失われる状況で起こる。原因には咬合の過重負担やインプラント体の感染、またはその両方が考えられる。インプラントがこのような原因で喪失しないように、治療後もメンテナンス治療によって定期的に管理している先生は多いと思う。

しかしどんなに注意してメンテナンスを行っていても長い臨床経過中には“インプラント周囲炎”に遭遇することは避けられない。不幸にもインプラントの撤去に至ることもある。

このようなインプラントに対して再びオッセオインテグレーションを獲得できるような処置はないのだろうか。天然歯のルートプレーニングのように根面を滑沢にし、再度上皮付着を期待することはできないのだろうか。今回、私の臨床からメンテナンス治療時の注意点やインプラント周囲炎への対応について記載する。

インプラント周囲炎とインプラント周囲粘膜炎

インプラント周囲炎は、インプラント周囲粘膜炎(Peri-implant mucositis)とインプラント周囲炎(Peri-

implantitis)に区別される。インプラント周囲粘膜炎は、インプラントに隣接する粘膜における、可逆性の炎症反応と定義されている。一方インプラント周囲炎は、機能時にインプラント周囲組織に影響を与え、支持骨の喪失を引き起こす炎症過程と定義されている¹⁾。インプラント周囲炎は容易に辺縁部の骨組織に拡大し、もし進行が止まらなければインプラントの喪失を招く。本来はインプラント周囲粘膜炎とインプラント周囲炎を別として記載すべきであるが、本稿ではインプラント周囲粘膜炎も広義にインプラント周囲炎に含めて記載する事とする。

インプラント周囲炎に対応するために必要な検査

インプラント周囲炎に早期に対応するためには、定期的なメンテナンスによって患者の状態を把握することが必要である。では患者の来院時にどのような検査を行えばよいのだろうか。インプラントのメンテナンスを担当しているのは歯科医とは限らない。むしろ歯科衛生士が行っている医院の方が多いのではないだろうか。そのため各医院で行う検査と処置については決めておく必要がある。

インプラント周囲炎の検査は天然歯の歯周炎の検査と基本的には同じである。しかしプロービング時の力の入れ方などインプラントでは気を付けなければならない注意点もある。

インプラント周囲炎を早期に見つけるために必要な検査7項目を以下に示す。

1) インプラント部の疼痛

疼痛はすぐにでも取り除いて欲しい訴えである。全

身状態を把握して鎮痛剤などの処方を行い疼痛の除去を優先して行う必要がある。咀嚼時の疼痛や周囲歯肉の腫脹は急性炎症の場合に多く、切開や投薬処置による疼痛の緩和が必要である。重度の場合には点滴による炎症のコントロールも必要になるが、糖尿病など内科的な疾患の有無や服用中の薬の副作用などに気をつける必要がある。

2) 咬合の診査

上部構造装着時の咬合が経過と共に変化することがある。インプラントは動かないが、隣接歯や対合歯が移動するためである。特にインプラントの対合歯は炎症によって珪出しインプラントとの間に強い負荷が生じ、天然歯の方がダメージを受ける事も多いので注意が必要である。咬合のチェックは定期的に行う必要がある。

3) プロービング時の出血

(BOP : Bleeding on probing)

天然歯における BOP, プロービングによる出血はポケット内壁の組織が壊れやすくなっているためであり、内部に炎症があることを示している^{2,3)}。インプラントにおいても BOP は炎症の有無を知る重要な検査となる。しかし筆者がスウエーデン・イエテボリへ行った1988年当時は、インプラントへのプローブの挿入は禁忌とされた検査であった。理由はインプラント周囲の上皮付着を破壊するからである。インプラントには天然歯のように歯根表面に垂直に走行する結合組織付着が存在しない。存在するのは弱い上皮付着で、これが唯一外界からのプラークの進入を阻止する牙城となっている。プローブの挿入でこれを破壊するとは何事ぞ!ということであった。

しかし、2002年に Etter⁴⁾らが、インプラント周囲組織へのプロービングによって上皮付着は一旦破壊されるが5～7日以内には治癒すると報告した。つまり思っていたよりプロービングによる組織破壊のダメージは軽度であることが分かったのである。現在では、インプラント体へのプローブの挿入は、診断価値の高い重要な信頼性の高い検査として必須とされている。

4) プロービング深さ

(PPD : Probing pocket depth)

インプラント周囲組織のポケットの深さは、清掃器具の到達性からも浅いほうが望ましい。インプラント周囲炎によって骨吸収が進むとポケットはより深くな

り、清掃器具の到達はさらに困難となる。PPD は BOP とともに周囲炎の進行程度を知る重要な検査であるが、プローブの挿入時には以下のような注意が必要である。

天然歯にはポケット底部から歯槽骨頂の間に上皮付着と結合組織付着が存在している。これらの合計距離は約2～3mmで Biologic Width(生物学的な幅)と呼ばれている。Biologic Width は健全な天然歯には必ず存在し、ポケット底部から歯槽骨頂の間をほぼ一定の距離に保って存在している。これと同じような幅がインプラント周囲にも存在し、これがインプラント貫通粘膜付着の生物学的の高径、Biological Height と呼ばれている。天然歯との違いは、結合組織の走行が天然歯のように歯根に垂直に走行せずインプラント表面に平行に走っていることである。

そのためインプラント貫通粘膜付着にプローブを挿入すると、天然歯のように結合組織付着部で止まらず、プローブの先端が歯槽骨頂ぎりぎりの0.2mmまで到達してしまうことがわかっている⁵⁾。そのためインプラント部へのプロービング検査は0.2～0.3Nというごく弱い圧で挿入しなければ必要以上の組織破壊を生じてしまう。この力は天然歯に行う検査圧(0.5～1.3N)の1/3から1/4の力である。金属プローブであれば金属の重みだけで挿入する程度の力である(図1)。イ

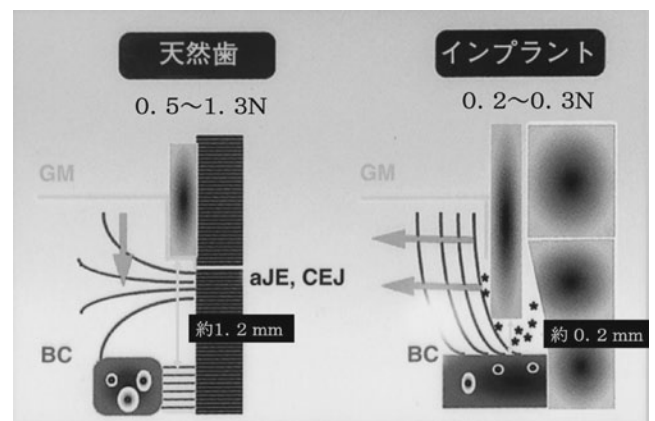


図1 インプラントと天然歯のプロービングによる、歯槽骨頂の距離 臨床歯周病学とインプラントより一部加筆

インプラント部の結合組織の走行は天然歯のように歯根に垂直に走行せずインプラント表面に平行に走っている。プローブを挿入すると、天然歯のように結合組織付着部で止まらず、プローブの先端が歯槽骨頂ぎりぎりの0.2mmまで到達する。

GM: 歯肉辺縁, aJE: 接合上皮の最根尖側部, CEJ: セメント-エナメル境, BC: 骨頂

インプラント周囲炎を生じるとプローブは上皮付着の根尖側端を貫通し、歯槽骨頂部の炎症病変の底部にまで到達するため、プロービングの深さ(PPD)は深くなる。

PPDはインプラント周囲炎を知る手がかりとなる重要な検査である。

5) 排膿の有無

インプラント周囲炎によって生じた感染は、白血球やリンパ球などの炎症細胞を遊走させる。コラーゲンが破壊された結果、組織の壊死が生じこの過程で膿が形成され排膿が見られる。また進行し慢性化するとうろく孔の形成に至る。したがって排膿の有無は組織破壊が活性化していることと強く関連している。

6) エックス線による骨吸収

インプラントの術後の経過において辺縁骨の高さの維持は重要である。古くからインプラントの成功基準の指標のひとつにもされている。先に述べたように、

インプラントの歯肉粘膜貫通部は Biological height と呼ばれる約1~2mmの幅を維持して、インプラント-アバットメント接合部から骨頂まで一定の距離を保っている。そのためフィクスチャーを骨縁よりも深く埋入すればするほど、辺縁の骨吸収は深くなる。

Biological height による辺縁吸収は杯状の吸収像を呈することが多く、二次手術後に歯肉粘膜上にフィクスチャーが露出した後6ヶ月から1年以内に生じる事が多い。そのため1回法インプラントに代表されるアバットメントとフィクスチャーの接合部の無いタイプでは、Biological height の吸収は少ない。

これらの吸収像はインプラントの埋入後の正常な治癒機転であり、インプラント周囲炎の吸収像とは区別される(写真1)。筆者の経験では、インプラント周囲炎の吸収像はナイフエッジ状を呈し、杯状の吸収像は正常像であることが多い。

パノラマエックス線写真では辺縁の吸収の詳細を診

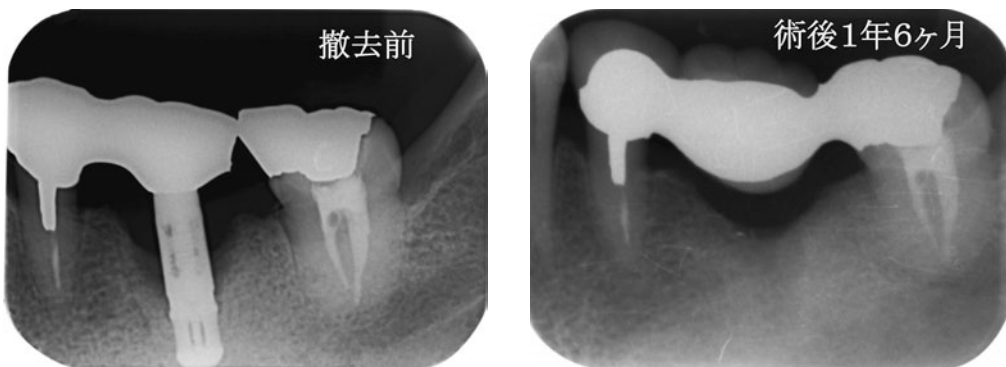


写真1(症例1) インプラント周囲炎による骨吸収
吸収はナイフエッジ状を呈する事が多い(写真左)。
このインプラントは撤去され、ブリッジにて補綴された(写真右)。

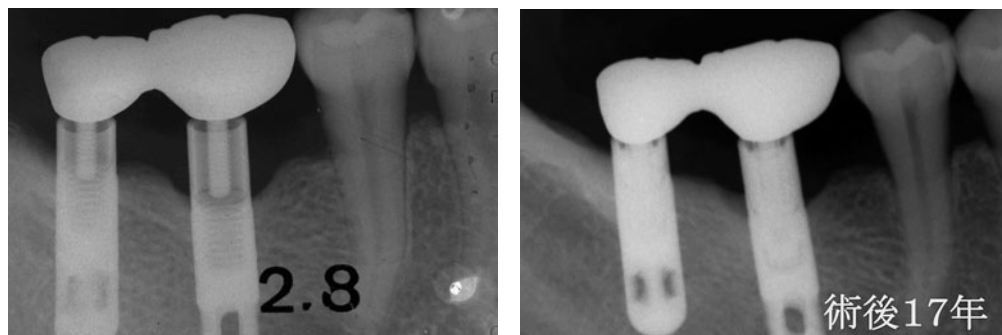


写真2(症例2) Biological height による骨吸収
吸収は杯状を呈し、埋入後1年以内に生じることが多い。
術後2年8ヶ月(写真左)と術後17年後(写真右)のエックス線写真でもその後の吸収が進んでいないことがわかる。

査する事は難しく、デンタルエックス線写真による規格撮影で行われる事が望しい。最近の研究では長期に渡って良好に経過しているインプラントでは、辺縁部の骨吸収はほとんど進行しないと考えられている¹⁾。筆者も Biological height による正常な吸収の後、まったく吸収が進んでいない症例を多く経験している(写真2)。

7) インプラントの動揺

オッセオインテグレーションを獲得したインプラントに動揺は認められない。そのためインプラント体の動揺は撤去に至ることが多い。

フィクスチャーとアバットメント間のネジの緩みによる上部補綴の動揺をインプラント体の動揺と間違ふことがある。ネジの緩みによる動揺か、インプラント体の動揺かはエックス線による骨吸収像の有無で確認することが必要である。臨床的には内部のネジの緩みが原因の場合には“カタカタ”とした動揺であることが多い。ネジの破折の場合も同じである。

インプラント本体の動揺であった場合には、すでにオッセオインテグレーションは失われ、インプラント周囲炎も進行していると考えられる。その時は隣接インプラントや天然歯への感染拡大の防止、上顎洞や周囲骨への感染予防、下顎管への炎症の波及など汚染されたインプラントを感染性異物と考えた処置が必要である。患者への説明も大切である。残存歯への過重負担や撤去後の補綴など、今後のリスクを患者に説明し治療計画を立てる必要がある。

天然歯へのメンテナンス治療

インプラントのメンテナンス治療も天然歯のメンテナンス治療が基本となる。先に述べた各種検査も歯周病の基礎を十分習得してからインプラントへ用いるべきである。そのためインプラントへのメンテナンスについて記載する前に歯周病におけるメンテナンス治療について記載します。

1) メンテナンス治療の重要性

歯周病は骨吸収と深いポケット形成を主症状とする感染疾患である。深いポケットや歯列不正、不良補綴物などで清掃器具が到達しないことで増殖し活性化した細菌によって歯周組織が破壊されて最終的に歯の脱落を生じる。

歯周病治療は患者自身の清掃器具の到達性を高めることを目的とする治療である。そのためプラークコントロール(PC)の確立は絶対に行っておかねばならない治療である。深いポケットには歯周外科が必要になる。叢生などで清掃器具の入らない部位や歯軸傾斜歯などには矯正治療も必要となる。各科の専門医との連携によって清掃器具の到達が容易な口腔内に改善する事で歯周病の再発と進行を防ぐ事ができる。

治療後もセルフケアできない部位などは定期的に専門医が管理することが必要となる。これはメンテナンス治療と呼ばれ、歯周治療後の組織の良好な状態を維持することを目的として行われる。このメンテナンス治療を行わない場合には、治療後の経過が不良になることは、多くの報告から明らかとなっている。

2) メンテナンス治療と S.P.T.

歯周病科におけるメンテナンス治療は、S.P.T.(Supportive Periodontal Therapy)と呼ばれているが、一般歯科診療所で行われている P.M.T.C.(Professional Mechanical Tooth Cleaning)と明確に区別される。

S.P.T. という名称は、1989年の全米歯周病学会 第3回ワールドワークショップにてメンテナンス治療を改名したもので、メンテナンス治療と S.P.T. は元は同じである。日本では保険用語として別のように扱われているが、本来同じ治療である。P.M.T.C. の生みの親であるスウェーデンの Axelsson は、最新の著書で、P.M.T.C. は回転ラバーカップとプロフィペーストを使った歯面清掃ではないと述べ、日本に間違っただ概念を否定している。

P.M.T.C. は特別にトレーニングを受けたデンタルナース、認定歯科衛生士、歯周病専門医らによって行われる予防歯科プログラムの一部であり、独立して考えるものではないとも述べている。

メンテナンス治療は PC が確立した患者に行う歯周病の一連の治療である。本来は深いポケットが残存している部位へ行う治療でもない。そのような場合には、歯周病の専門医の下で治療計画を立てて行う必要がある。

インプラント患者へのメンテナンス治療

1) メンテナンス治療の目的

インプラントのメンテナンスの考え方は天然歯と

同じである。メンテナンス治療を受ける患者は天然歯とインプラントが混在する口腔内環境である事が多い。そのためメンテナンス治療の目的は下記のように残存天然歯の保存を重視したものでなければならない。

- 1) 治療後の経過観察
- 2) 歯周炎とインプラント周囲炎の防止
- 3) 新たな発症部位の早期発見
- 4) 良好な歯周組織環境の長期にわたる維持

2) メンテナンス治療の実際

インプラントのメンテナンス治療は、歯科衛生士が行っているところが多いのではないだろうか。筆者の医院でも歯科衛生士が行っているが、同じ衛生士が長期間継続して行う事は容易な事ではない。退職などによって担当衛生士が途中で交代することも多い。そのため担当者が変わっても長期に渡ってメンテナンス治療を継続できるシステムを作っておく必要がある。各担当者が自分勝手に検査を行い、対応する処置も決めていたのでは、スムーズに患者を引き継ぐ事はできない。検査結果や処置のカルテへの記載に対しても統一したマニュアルを作っておくことが必要である。漫然と記載されたカルテは、後で見返したときに

非常に見づらいものである。

管理者である院長は全員の状況を把握し、メンテナンスで行う検査、処置、順序、かける時間や費用などを決めてスタッフに指示しておく必要がある。

インプラントの術後のメンテナンスシステムについて Lang¹⁾ が推奨している、CIST(cumulative interceptive supportive therapy) 積み重ね発症阻止サポート治療を紹介する(図2)。このシステムは、1) バイオフィルムの存在、2) BOP の有無、3) 排膿の有無、4) インプラント周囲での PPD の増加、5) エックス線写真による歯槽骨吸収の有無と広がり、の5項目について診断し、チャート図のように診断の結果に対応して行う治療方法が決められている。それらの治療は単独で用いるのではなく、病変の重症度や広がりに応じて積み重ねられ一連のサポート治療としてプログラム化されている。この CIST をそのまま臨床に応用するのは難しい面もあるが、このように各診療所でマニュアル化されたメンテナンスの対応プログラムを作り、スタッフで共有しておくことは大切である。

筆者の診療所で行っているインプラント患者のメンテナンス治療の流れを図3に示す。インプラント治療終了後、定期的に来院できない患者は2年に1度は

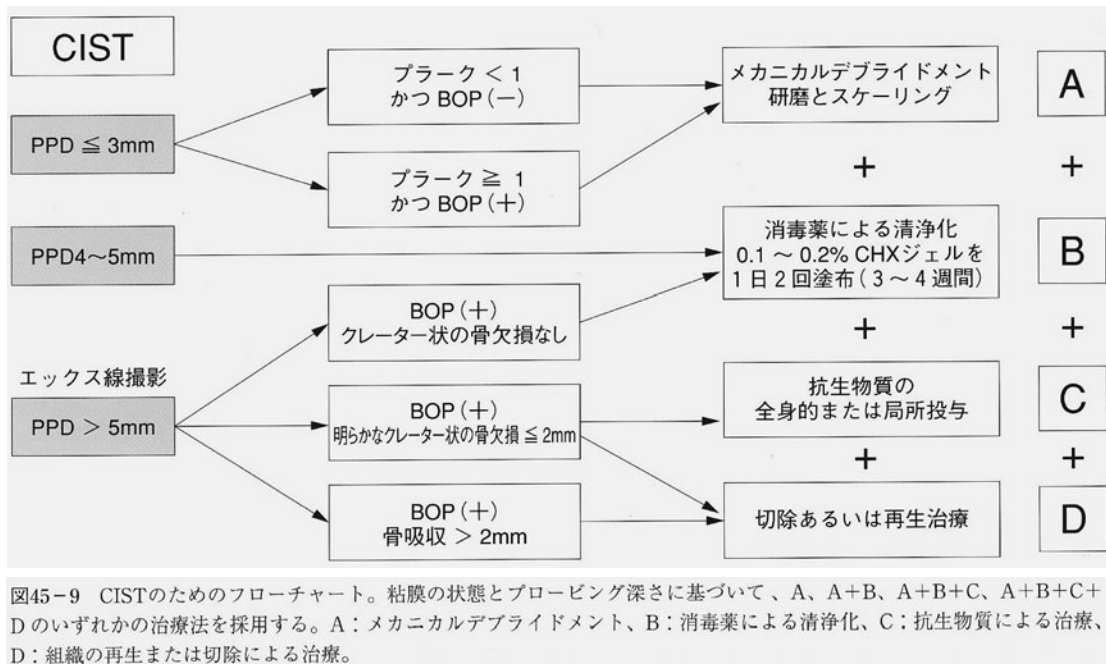


図2 CIST (cumulative interceptive supportive therapy)

Jan Lindhe 臨床歯周病学とインプラントから引用

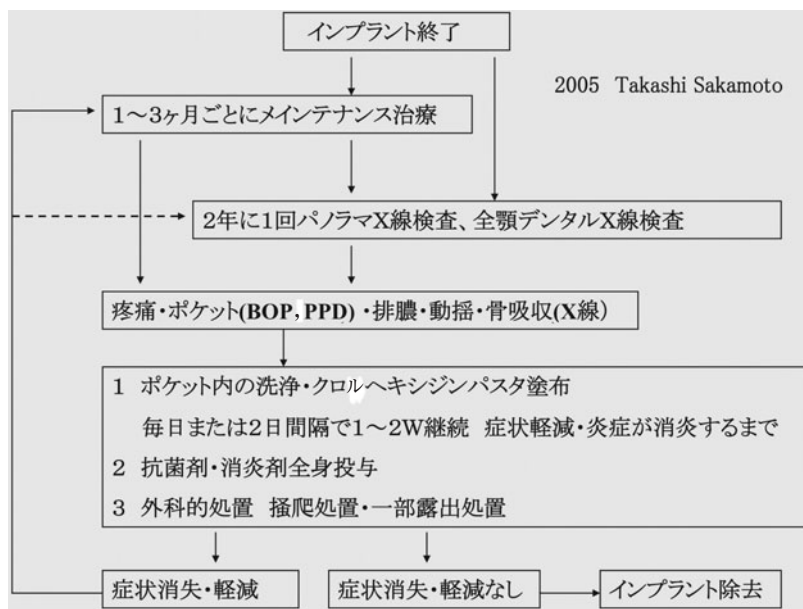


図3 当院インプラント科のメンテナンス治療

エックス線検査を受けてもらうように指示している。メンテナンスに1～3ヶ月の間隔で来院できる患者には、チャート図3のように疼痛・ポケット(BOP, PPD)・排膿・動揺・骨吸収(X線)の検査を行っている。エックス線検査は年に一度、パノラマエックス線検査とデンタル14枚法の検査を行う。

これらの検査でインプラント周囲炎が認められた場合には、図3のようにポケット内の洗浄・クロルヘキシジンパスタ塗布を毎日または2日間隔で1～2週間継続して行う。また抗菌剤と消炎剤の全身投与も合わせて行う。投与期間は通常は2～3日で長期でも5～7日までである。重要な事はできるだけ来院回数を多くして局所の消毒を行う事である。急性期のインプラント周囲炎でも1～2週間の継続した消毒で症状は軽減し消炎する事が多い。消炎後に深いポケットが形成され、患者自身での清掃器具の到達が困難な場合やインプラント体表面のデブライドメントが必要な場合には、外科的処置や搔爬処置を行う。インプラント周囲炎によって吸収した骨をGBRによって元の高さまで再生させることは理想であるが、実際には難しい処置である。多くの場合には汚染されたインプラント体部分を歯肉縁上に露出させて、清掃器具を到達させる事によって再感染を防ぐ事になる。

上記のような局所洗浄、抗菌剤の全身投与、外科処置を行っても炎症が消失せず、予後も咀嚼時の痛みや

不自由さを訴える場合にはインプラントの撤去を選択する。撤去の時期や対処は次に述べる。

予後不良インプラントの撤去基準と時期

インプラントの脱落は埋入後1年以内に生じることが多く、それ以降は経過と共に脱落の数は減少する。図4は当院にて埋入し、撤去に至った280本のインプラントの撤去時期をまとめたグラフである。280本中59本が埋入後1年以内に撤去されていた。自慢できる事ではないのだが、埋入後1年以内のトラブルが多いことがわかる。その後、約15年間の撤去本数にあまり変化はない。20年以降の撤去本数はさらに少ない。これは埋入本数自体が少ないためと考えられるが、インプラントの経過はジェットコースターのように経過が長くなるほど撤去にいたるトラブルも減少して行くと考えられる。

これらの結果からも経過不良のインプラントの撤去時期や患者への対応は、インプラントの経過年数によって以下の3段階で考えるべきである(図5)。

1) 10年未満の経過のインプラント

一般的に上顎で5年・下顎で10年の安定した経過が求められる。それ未満でのインプラントの喪失は、不成功と考えるべきである。この時期での経過不良のインプラントは撤去後の患者への対応も含めて慎重に進める必要がある。

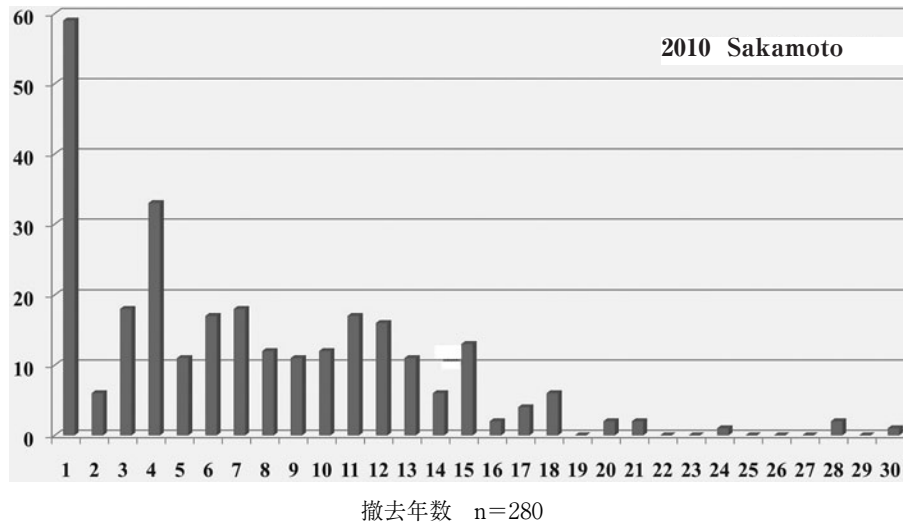


図4 当院にて埋入し、撤去に至った280本のインプラントの撤去時期
撤去時期は初めの1年が最も多い。その後、約15年間は変わらない。
20年以降はさらに少ない。ジェットコースターのように経過が長くなるほど撤去にいたるトラブルも減少して行く。

- 1) 10年未満の経過のインプラント
一般的に上顎で5年・下顎で10年の安定した経過が求められる。それ未満でのインプラントの喪失は、失敗と考えるべきである。この時期での経過不良のインプラントは撤去後の患者への対応も含めて慎重に進める必要がある。
- 2) 10年以上経過しているインプラント
以下のような場合は必ずしも失敗ではなく、撤去を急ぐ必要はない。
①炎症が惹起しても、消炎治療によって消失する。
②エックス線で部分的な骨吸収が生じても、患者が苦痛を訴えず日常の咀嚼機能を果たしている。
- 3) 20年以上の長期に経過したインプラント
エックス線検査で著名な骨吸収を認めても、患者が苦痛を訴えず日常の咀嚼機能に耐えうるならば必要以上に撤去を急ぐ必要はない。
定期的なメンテナンスと定期検査の必要性を説明する。現状と今後の撤去の可能性を患者によく説明し、詳細をカルテへ記載する。

図5 予後不良なインプラントの撤去の基準と時期

2) 10年以上経過しているインプラント

10年以上経過しているインプラントでは、以下のような場合は必ずしも失敗ではなく、撤去を急ぐ必要はない。

- ①炎症が惹起しても、消炎治療によって消失する。
- ②エックス線で部分的な骨吸収が生じても、患者が苦痛を訴えず日常の咀嚼機能を果たしている。

3) 20年以上の長期経過したインプラント

エックス線検査で著名な骨吸収を認めても、患者が苦痛を訴えず日常の咀嚼機能に耐えうるならば必要以上に撤去を急ぐ必要はない。

定期的なメンテナンスと定期検査の必要性を説明

する。現状と今後の撤去の可能性を患者によく説明し、詳細をカルテへ記載する。

インプラント周囲炎に エアアブレーション(Air Abrasion)を 使用した症例

最近のインプラント体の表面はオッセオインテグレーションを高めるために粗造に処理されている事が多い。そのため一旦感染を生じたインプラント体表面を天然歯の根面のようにルートプレーニングで滑沢に処理し、再度上皮付着を期待する事は難しい。またチタン表面への異種金属器具によるデブリッドメンドも避けたい。そのような粗造なインプラント表面をデブ

ライドメンドする方法として、インプラント体に細かい粒子を口腔内で吹き付けるエアージェット・アブレーションの方法がある。

骨内で吸収され骨に置換する β -TCP などをインプラント体表面に吹き付けて表面の汚染物を除去する。インプラント周囲の骨に付着した線維性結合組織や腐骨を物理的に除去し、骨再生可能な表面を露出させる。GBR などで骨再生が達成されれば理想的である(写真3)。

患者は2006年6月当院初診、58歳男性、2年前に他医院にて下顎左側臼歯部に3本インプラント補綴治療

を受けた。その後中央のインプラントの周囲歯肉が腫れてきたため当院を受診した(写真4～8)。

インプラントの上部構造は術者可撤式であったため、上部補綴を除去しインプラント体のデブライドメンドをエアージェット・アブレーションにて行い、現在術後2年を経過している。インプラント体周囲に杯状の骨吸収を生じているが炎症は見られず良好に経過している。汚染されたインプラント体部を歯肉縁上に露出させる事で、清掃器具の到達を可能にした。審美的には問題もあるが、清掃性も良くなり患者も満足している。



写真3 KaVo PROPHY flex 3

骨内で吸収され骨に置換する β -TCPなどを汚染根面やインプラント体表面に吹き付けて表面の汚染物を除去する。

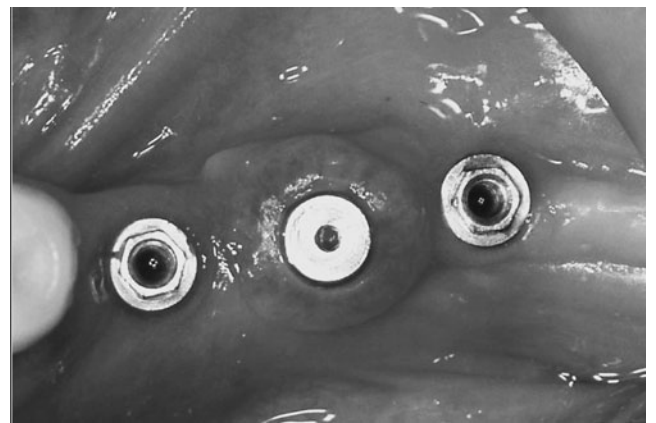


写真5 (症例3)

58歳男性 数年前に行ったインプラント部の腫脹を主訴に来院。
上部補綴を除去した口腔内：インプラントの周囲歯肉が腫れている。

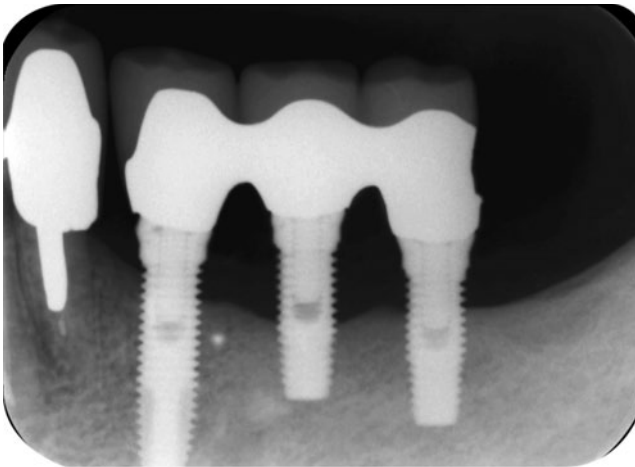


写真4 (症例3)

58歳男性 数年前に行ったインプラント部の腫脹を主訴に来院。
初診時のエックス線写真



写真6 (症例3)

エアージェット・アブレーションにてインプラント体のデブライドメンドを行った。
インプラント体の先端近くまで骨の吸収がみられる。

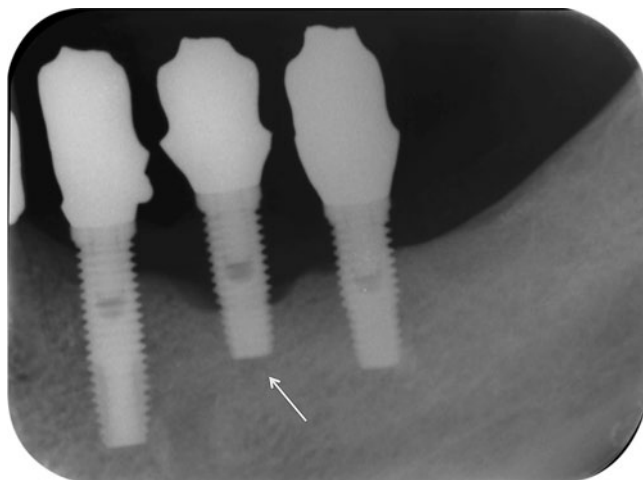


写真7(症例3)

術後2年経過 インプラント体周囲に杯状の骨吸収を生じているが炎症は見られず良好に経過している。



写真8(症例3)

術後2年経過 汚染されたインプラント体は歯肉縁上に露出させ、清掃器具の到達を可能にした。審美的には問題もあるが、清掃性もよく経過は良好である。

おわりに

最近“審美”という言葉を錦の御旗に術者の自己満足としか思えない治療が増えたように感じる。商業誌に掲載されている症例も治療直後の状態のみをクローズアップし、10年後はおろか数年後の術後経過も記載していない。患者が治療直後の高い仕上がりを望むのは当然であるが、その後の長期に渡る安定した経過をも望んでいることを忘れてはならない。

インプラントが喪失する一番の原因は残存歯の歯周病細菌からの感染である。インプラントを埋入する際にPCを確立しておくことは当然である。術後10年以上良好に経過していたインプラントが、20年後にインプラント周囲炎を生じることも筆者は多く経験している。患者が年齢を重ね、それと共に宿主の抵抗性が低下するからである。糖尿病などの易感染性疾患は特に注意が必要になる。インプラント治療を受けた患者の身になれば、“20年経過したからもう脱落しても良いだろう”と言うことにはならない。できれば低空飛行

でもよいので、長期に渡ってインプラントを使いたいと思うのは当然である。インプラントを埋入した歯科医は自身が歯科医を引退しない限り、患者が寿命を全うするまで責任をもって口腔内を管理する必要があることを胸にとどめておいて頂きたい。

文 献

- 1) Jan Lindhe, Thorkild Karring, Niklaus P. Lang
臨床歯周病学とインプラント第4版 クインテッセンス出版 東京 P1102-P1106 2005
- 2) Greenstein, G. : The role of bleeding upon probing in the diagnosis of periodontal disease. A literature review. J. Periodontol., 55(12): 684-688, 1984.
- 3) Lang, N.P., Adler, R., Joss, A., Nyman, S. : Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. J. Clin. Periodontol., 17(10): 714-721, 1990.
- 4) Etter, T.H., Hakanson, I., Lang, N.P., Trejo, P.M. & Caffesse. R.J. : Healing after standardized clinical probing of the perimplant soft tissue seal-a histomorphometric study in dogs. Clinical Oral Implants Research 13, 573-582. 2002.
- 5) Ericsson, I. & Lindhe, J. : Probing depth at implants and teeth. Journal of Clinical Periodontology 20, 623-627. 1993.

インプラントと天然歯の長期安定を求めて 補綴の立場から 咬合安定の指標を探る

豊中市開業 勝 喜 久

1. はじめに

歯科治療の目的は『安定した歯周組織に支えられた、丈夫で、機能的で、審美的な歯列を構築し、獲得した健康を生涯にわたり維持・増進して行く』事である。

その目的達成のためには、病的状態を招いた原因の究明が一番大切で、その除去無くしては治療の目的を達成させる事はできない。

その原因は大きく分けて炎症と咬合であり、炎症の抑制と咬合の安定こそが歯科治療の根幹をなすものである。

補綴の立場からインプラントと天然歯の長期安定を求める場合、材料・形態・操作術などチェアサイドとラボサイドにおいて非常に多くの考慮すべき点が挙げられるが、今回は咬合に焦点を絞り、咬合の安定を得るためにどういう点に注意をして臨床を進めるか、その指標について話させていただいた。

2. 原因を探り、炎症の抑制と咬合の安定を目指す

口腔内の健康状態を長期にわたり安定させるために、まず最初に考えるべき事は、なぜそうなったのか、なぜ口腔内が安定せず病的状態を引き起こすのかと言う原因の追及である。

その原因は大きく分けて、う蝕やペリオ等の炎症と咬合に関わる力の問題の2つであり、長期安定には炎症の抑制と咬合の安定が重要となる。

炎症により歯周組織が破壊されると、歯の動揺、移動、脱落などが起こり、それをきっかけに歯列や上下の歯牙の嵌合状態の乱れ、さらに残存歯への咬合荷重の増加が起こり、顎位の偏位などを伴う咬合崩壊へと進む。

また、不安定な咬合状態やブラキシズムなどの非生理的な咬合力が早期接触や咬頭干渉や、時には歯牙の破折等を引き起こし、更なる咬合の乱れを招くという悪循環に陥り、支持組織の抵抗性も減弱する事で、歯周疾患は増悪していく。

治療ゴールとしての咬合の安定に必要な条件は

- 1) 下顎の機能運動を適正に誘導するアンテリアガイダンス
- 2) 機能運動の終末位で咬合高径を維持するパーティカルストップ
- 3) 閉口時に顎顎安定位(中心位とも表現される)において適正な咬合高径でズレの無い、最大面積での安定した咬頭嵌合をつくる臼歯咬合面形態
- 4) 機能運動時における顎関節周囲組織の安定
- 5) 機能運動時における神経筋機構の調和である。

3. 咬合崩壊症例に対する治療の考え方

例えば、1本の大白歯を失った場合、残存歯が健全で大きな歯周疾患の問題も無い場合は、ブリッジであれインプラントであれ早期に補綴処置を施し、歯列弓の連続性を回復する事で健康状態を維持する事が可能であるが、欠損を放置し続けると、隣在歯の欠損側への傾斜や対合歯の挺出などにより咬合平面は乱れ、下顎運動時に咬頭干渉を引き起こす事となる。

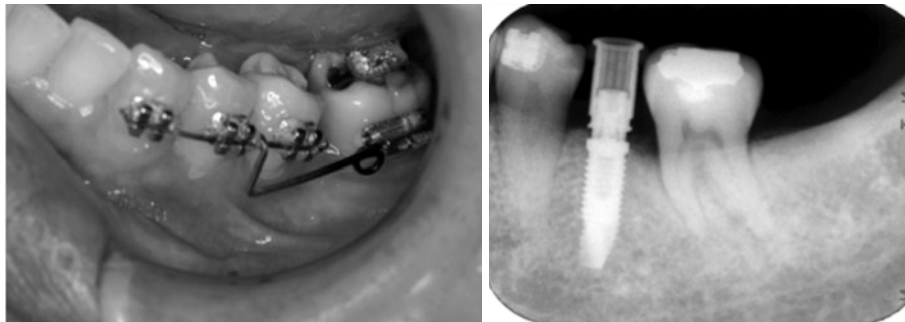
このような場合でも、さらなる欠損を招く事無く、3次元的な顎位の変位も無い場合には、限局的な矯正による歯軸の改善の後に、現在の咬頭嵌合位を維持したまま局所の補綴処置を施す事で、健康の回復と維持ができる事が多く、局所的な処置ですむ場合は、他に

大きな問題が無い限り極力患者の咬合状態を維持した上で補綴処置を進める事が望ましい(図1～8).
歯質が強固で歯槽骨が脆弱な場合など、咬頭干渉が

支持組織に影響を及ぼす場合は 更なる歯牙の喪失を招く事となり、歯軸の傾斜や歯牙の動揺や喪失によりパーティカルストップが失われ、咬合高径の低下や片



図一1・2 6番欠損を長期に放置していたため隣在歯が、ほぼ欠損部の空隙を埋めるまでに傾斜移動している。



図一3・4 LOTにより埋入スペースを確保後にインプラントを埋入。



図一5・6 二次手術後、補綴スペース確保のため再度インプラントをアンカーに使用し LOTにて7番を遠心移動。



図一7・8 術前の咬合状態を確保したまま歯列の連続性を回復。

側咬みなどを引き起こし、不適切なマッスルエンゲラムによる神経筋機構の異常などが引き起こされる。

さらにそれと前後して、前歯群のフレアーアウトを始めとする歯牙の位置異常、場合によっては歯牙の喪失を招き、更なる咬合高径の低下と下顎位の偏位という悪循環により重篤な咬合崩壊が引き起こされ、その結果適正な咬頭嵌合は失われ、咬合再構成が必要なケースとなる。

顎位の偏位を伴う咬合崩壊症例の治療に際し、どのように咬合を考え再構成に取り組むべきでかを考えてみたい。

まずは先に提示した咬合安定の条件が保たれているかどうかを診査する事が必要である。

すなわち

- 1) アンテリアガイダンスにかかわる上下顎前歯群の位置と形態はどうか
- 2) パーティカルストップにかかわる臼歯部残存歯の位置と数と骨植状態はどうか
- 3) 上下の歯牙が咬頭嵌合した時に、下顎がずれる事無くしっかり位置をキープできるような臼歯部咬合面接触があるか
- 4) 咬頭嵌合位における下顎位が、高さ及び前後左右的に生理的許容範囲から大きく逸脱していないか
- 5) 咀嚼筋群および顎関節周囲組織に障害は起こっていないか

等の情報が必要となる。

そして実際の治療の流れとしては健全な口腔内が、現在の病的状態になるまでにどのように変化していったのかを考え、たどった道を逆にさかのぼる事が重要である。

まずは下顎運動の起始点及び終末点となる咬頭嵌合位を決める事から始めるが、顎関節周囲組織に傷害をもたらさないためには、その咬頭嵌合位において左右の下顎顆頭が関節窩内において安定した位置になくはない。

その安定した位置を模索するために通常用いるのがスタビライゼーション型のスプリントであり、可撤式であるため現在の口腔内の状態を保存したまま咬合状態の変更を行えると言う利点があるが、患者の協力が重要となる。

下顎位の基準としての中心位が把握できれば、その

下顎位を基準として上下歯列の安定した咬合を引き続き模索する事となるが、まずは診断用ワックスアップを行い、それをもとにプロビジョナルを作成し、口腔内へ装着する。

大きく顎位の変更が必要な症例の場合、変更に伴う不快症状や機能不全が起こり得るため、最初はオーバーレイ型のプロビジョナルを利用している。

これは補綴物の除去や歯牙の削合をせずに直接咬合面にセメントで装着するレジンプロビジョナルである。

もし装着後に咬合変更に伴う異常が発生し改善の見込みがない場合、プロビジョナルを除去して術前の状態に戻す事ができる利点がある。

オーバーレイ型のプロビジョナルにより咬合の安定が確認できれば不良補綴物を除去しクラウンタイプのプロビジョナルに置き換え、適切なアンテリアガイダンスとパーティカルストップが得られるようプロビジョナルを調整していく事になる。

その際長期にわたり口腔内の健康が維持されるためには咬合の安定だけでなく、炎症の抑制に関しても配慮が必要であり、さらに構造的にも口腔の機能に十分耐えられるものでなければならない。

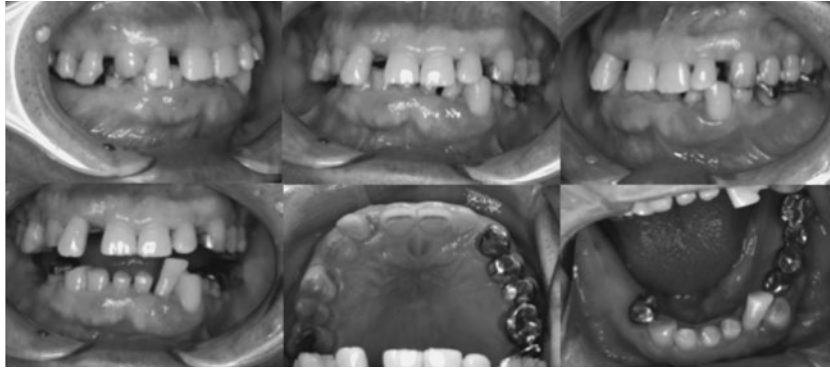
そのような観点からも、理想的な歯冠の位置を決め、その歯冠を支えるために歯根の位置もしくはインプラントの位置を適切に配置する必要がある。その目的を達成するためには天然歯であれば矯正が必要であり、インプラントであれば骨造成が必要となる場合がある。

以上の事を考慮した上で、最終のプロビジョナルを評価し、原因除去・環境改善・咬合安定・炎症抑制が認められれば最終補綴へ移行する事となる(図9～13参照)。

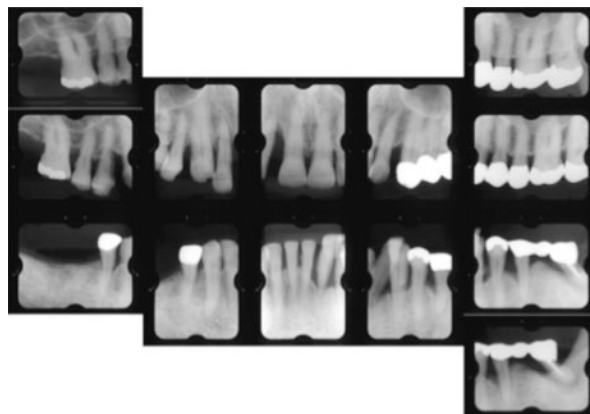
4. 咬合の3つの局面の理解と対応

口腔の健康を長期にわたり維持安定させるためには、咬合には3つの局面がある事を理解しておく必要がある。

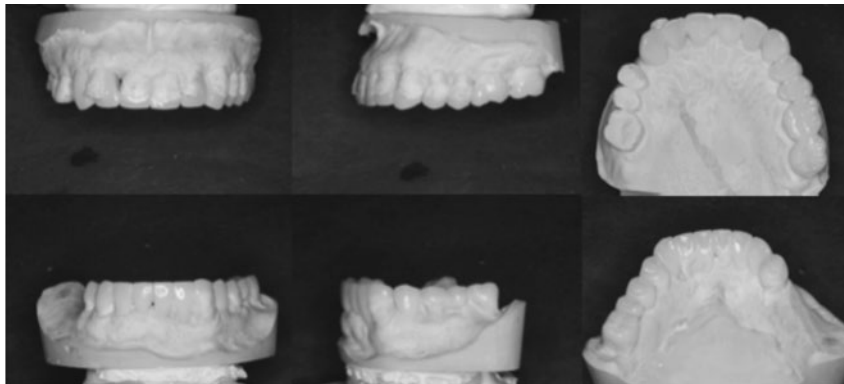
その3つの局面の一つ目は、嚥下や発語時などに起こる上下の歯牙の軽い接触と、覚醒時に起こる静かな滑走運動で、これは咬合器上でも再現でき、臨床における通常の咬合調整時のタッピングや滑走運動そのものである。これは我々が最もコントロールしやすい咬



図一〇 咬合崩壊により咬合再構成が必要な症例の初診時。咬合安定の条件をすべて失っている。



図一〇 同初診時X線写真。局所的に重度の歯槽骨吸収が認められる。



図一〇 診断用ワッキングをもとにオーバーレイ型プロビジョナルを作成。

合局面と言える。

2つ目は咀嚼や発語時の機能運動であり、歯牙の接触がない運動である。

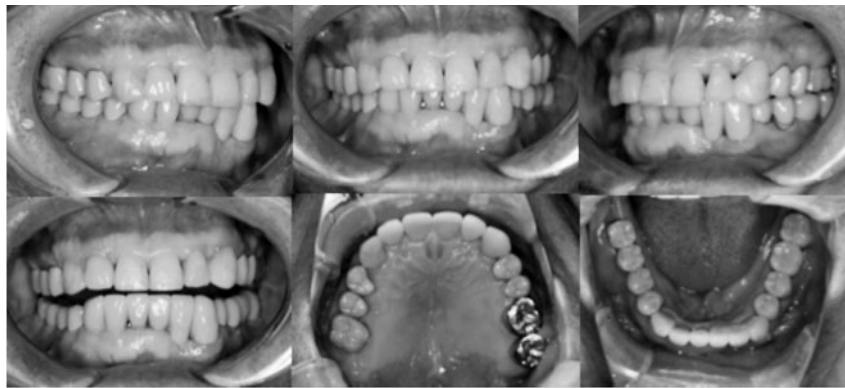
これには、生体側の神経筋機構における生理的範囲内の順応により確立されていくもので、プロビジョナルによる経過観察と調整が重要で、補綴治療におけるもっとも重要な咬合局面と言える。

そして一番問題となるのが3つ目の局面で、強く歯牙を接触させ強く滑走運動をさせる動きであり、ブラキシズムなどの非生理的運動としてパラファンクションと呼ばれるものである。

プロビジョナルでの観察時にわずかな咬耗や仮着材の軟化、軽度の知覚過敏が現れた場合等は、生理的範囲内で生体が許容の可否を模索している局面と考えら



図一12 オーバーレイ型で問題なければ順次不良補綴物を除去し，通常のプロビジョナルに変更．上下歯列弓を考慮しながら，矯正やインプラント埋入などの治療を進める．



図一13 最終補綴物．パラファンクションが疑われるときはナイトガードを装着する．

れ，アンテリアガイダンスの調整などで収束し，安定を見る事ができるようになる事が多いが，短期間での脱離や極度の咬耗または破折を繰り返す場合は，ブラキシズムやクレンチングなどこの第3の局面が関与している場合が多い．

もし，強度のパラファンクションが認められる場合は最終補綴物への破損などのトラブルだけでなく，歯周支持組織や顎関節などへの悪影響が懸念され，口腔内の長期安定への障壁となるが，術前の診査において，咬筋の発達や骨隆起の存在，歯牙喪失の既往における破折の頻発，残存歯の咬耗状態などから予見できる場合もある．

なぜそうなったかを除外する原因療法が治療の基本であるが，それが難しいパラファンクションに対して

は，ナイトガードによる対症療法が最前の処置と考えていいのではないかと思われるが，確実に装着してもらおうと言う患者の協力が重要となる．

5. ま と め

以上 私が考える長期安定のための条件を要約すると

- 1) プロビジョナルにて咬合に関する生体の許容範囲を模索し，生理的咬合力に耐えうる強度の補綴物を作成する．
 - 2) 生理的範囲を超えた咬合力に関してはナイトガードによる対症療法で対応する．
- という2つに集約される．

インプラントと天然歯との長期安定を求めて

大阪市開業 阪本 貴司

はじめに

インプラント補綴の目的は単に欠損部の再建だけでなく欠損の拡大を阻止し、長期に渡って安定した顎位を維持することにある。インプラントは骨内に支持を得るため義歯やブリッジなどの従来の修復方法に比較して強固な荷重を受けることができる。しかし歯根膜という緩衝機構を欠くため天然歯と混在する場合には様々なリスクが考えられる。インプラントが長く機能していても、残存歯が次々と喪失するようであればインプラントが残存歯を保護しているとは言えない。

症例1を見て頂きたい。1991年、下顎義歯が受け入れられない男性患者に下顎左右臼歯部にIMZインプラントにて補綴処置を行った(写真1, 2)。約10年経過後のパノラマエックス線写真でも異常は見られなかったが、その後12年後に左上5番が破折し、インプラントにて補綴を行った。その後、患者は東京へ転勤になったが、IMZインプラントの内部緩衝エレメントの交換とメンテナンスで年に1度当医院に通院していた。

14年経過後、今度は左上3番が破折し、東京の歯科医院にて抜歯をされて来院された。義歯で補綴されていた。さらに17年後の2009年には、右上4番も破折で抜歯になり、今回は延長ブリッジにて補綴されていた(写真3)。

下顎臼歯部のインプラントは17年間全く異常を認めていないのに残存天然歯が次々と失われる予後を経験した。インプラントは本当に欠損の拡大を食い止めるのに役立っているのだろうか、逆にインプラントが残存歯を壊している事はないのだろうか。もしこの患者が17年間義歯を使っていれば残存歯の喪失は免れたのではないだろうか。このような疑問を明らかにするために2つの臨床研究を行った(図1)。

研究1のテーマ

当診療所にてインプラント補綴を行った248人の患者の近接天然歯の残存状況についての検討

目的

インプラントの生存率に関する臨床報告は多く見られるが、インプラント埋入後の残存歯の状況についての報告は少ない。今回、当院にてインプラント補綴を行った248人の患者の近接天然歯の残存状況について検討した。

インプラントと天然歯との長期安定



インプラントによって欠損の拡大が阻止できなければならない

研究1

インプラント補綴によって残存歯は残るのか？

研究2

インプラントは義歯やブリッジに比べて残存歯の保存に有利な補綴方法か？

図1

当医院にて2000年4月以前にインプラント補綴を行った
248名の患者の以後8年間の近接残存歯の喪失状況を調べた

- 248名中上顎にインプラント補綴がなされていた患者が103名、下顎が145名であった
- 男性112名、女性が136名であった
- 喪失の状態は過去のレントゲンとカルテから判断した

図2 研究1

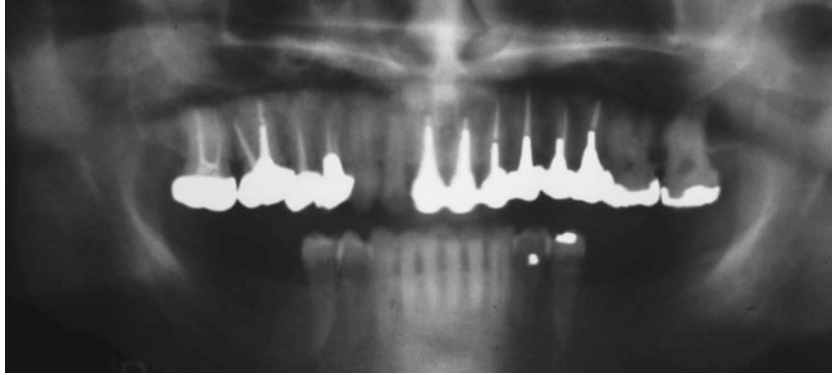


写真1 症例1 初診時パノラマエックス線写真
初診1991年下顎両側欠損部にインプラント補綴を行った。

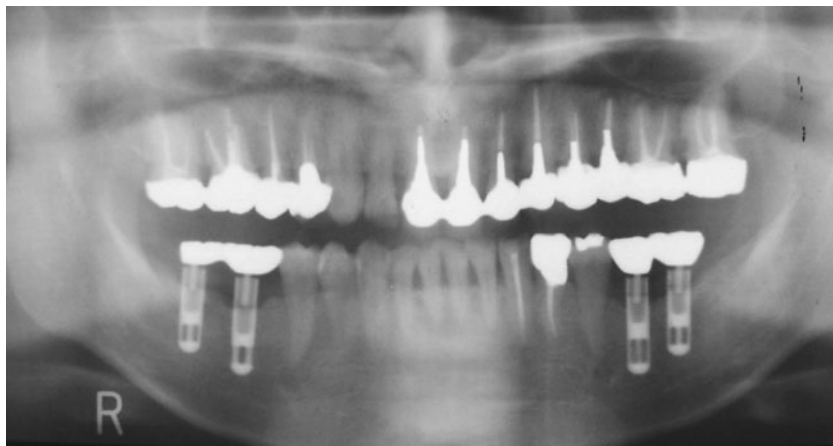


写真2 症例1 2002年 約10年経過時 パノラマエックス線写真
下顎両側白歯 IMZ インプラントにて補綴を行い経過は良好であった。



写真3 症例1 2009年 17年経過時 パノラマエックス線写真
下顎インプラントには問題はない。
12年後に25が破折, 14年後に23が破折, 17年後に14が破折した。
本当に, インプラントで残存歯の欠損の拡大を食い止める事が出来る
のだろうか。

対象および方法

2000年4月以前にインプラント補綴を行い、本研究に同意の得られた248名の患者を対象として、2008年3月までの8年間の近接天然歯の喪失状況を調べた。248名中、上顎にインプラント補綴がなされた患者は103名、下顎が145名であった。男女の内訳は男性112名、女性136名であった(図2)。

喪失の状況はインプラント補綴後の近接部に位置する天然歯で抜歯された部位を調べた。近接部はインプラントの近心部、遠心部、対顎部、複数インプラントの中間部、インプラントとの連結歯を検討対象とした。抜歯の状況はカルテおよびエックス線像から判断した。

明らかにインプラント補綴部とは関連のない8番の埋伏歯の抜歯やインプラントの反対側の抜歯は対象としなかった。

結果および考察

近接天然歯を喪失した患者は248名中42名(11.3%)で51本の歯の喪失が確認された。

インプラントを喪失した患者は18名(7.25%)で20本のインプラントが脱落していた。天然歯とインプラントを両方喪失した患者は3名で4本のインプラントが脱落した(図3)。

喪失した51本の天然歯の状況を以下の結果に示す。

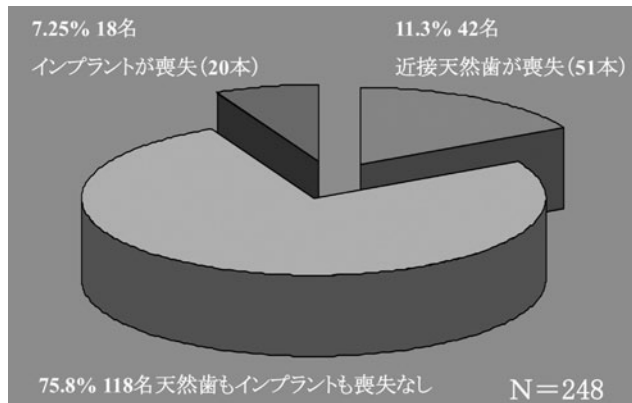


図3 研究1

248人中 近接天然歯を喪失した患者は42名(11.3%) 喪失歯は51本であった。

インプラントを喪失した患者は18名(7.25%)で20本のインプラントが脱落した。

天然歯とインプラントを両方喪失した患者は3名で4本のインプラントが脱落した。

1) 喪失部位

喪失したインプラントの近接天然歯51本の部位は、大白歯部が22本(43.1%)と最も多く、次に小白歯部20本(39.2%)が多かった。大白歯と小白歯で全部位の約8割をしめ、喪失部位のほとんどは臼歯部であった。また小白歯では20本中、上顎が15本で75%を占めていた(図4)。

部 位	大白歯	小白歯	犬歯	前歯
	22本(43.1%)	20本(39.2%)	5本(9.8%)	4名(7.8%)

※小白歯:上顎 15本 下顎 5本

喪失理由	歯周炎	根尖病変	破折	Caries
	18本(35.3%)	10本(19.6%)	14本(27.5%)	9本(17.6%)

※ 破折14本の内訳

Resin core 5本/14本中 Metal core 9本/14本中
小白歯6本・犬歯3本・前歯1本・大白歯4本

図4 研究1 喪失した51本の天然歯について

喪失したインプラントの近接天然歯51本の部位は、大白歯部が22本(43.1%)と最も多く、次に小白歯部20本(39.2%)が多かった。大白歯と小白歯で全部位の約8割をしめ、喪失部位のほとんどは臼歯部であった。また小白歯では20本中、上顎が15本で75%を占めていた。

喪失理由は歯周炎によるものが18本(35.3%)と最も多く、次に多かったのが破折によるもので14本(27.5%)見られた。根尖病変によるものは10本(19.6%)で、カリエスによって喪失した歯は9本(17.6%)であった。

2) 喪失理由

喪失理由は歯周炎によるものが18本(35.3%)と最も多く、次に多かったのが破折によるもので14本(27.5%)見られた。根尖病変によるものは10本(19.6%)で、カリエスによって喪失した歯は9本(17.6%)であった(図4)。

興味深いのは、喪失した20本中小臼歯の75%が上顎であった事、そして破折した14本中6本が小臼歯であった事である。また破折歯は14本中メタルコアが9本占めていた事から、上顎小臼歯でメタルコアの歯は喪失しやすい可能性が考えられる。

3) 喪失歯のインプラントとの位置関係

喪失歯の総本数は51本であるが、位置関係の分類では重なって分類される歯があるため総数は64部位となった。例えばインプラントの隣接部であり、なおかつ対合歯もインプラントの場合には、近心部と対顎と両方に分類されているためである。

喪失歯はインプラントの対合部が33本(54.9%)と最も多かった。インプラントの近心部は12本、遠心部は11本で大きな違いは認めなかった。インプラントと連結された天然歯の喪失は6本であった。インプラントの中間に位置する天然歯の喪失は2本(3.9%)と最も少なかった(図5)。

インプラントと天然歯との連結の良い悪いについてはまだ明らかなエビデンスは出ていないが、インプラントと連結した歯に特に喪失が目立ったと言うことはなかった。

4) 喪失歯の対顎の状況

喪失した51本の天然歯の対顎の状況を見ると、天然歯が18本であったのに対し、インプラントは33本(64.7%)もあった。これは対合歯がインプラントの場合は、対合歯が天然歯の場合に比べて2倍喪失しやすいという結果であった(図6)。

また対合歯がインプラントで喪失した33本中、約3割の10本は破折によって喪失していた(図7)。つまり喪失した51本の天然歯の33本(64.7%)は対合歯がインプラントであったことになり、さらに10本約2割(19.6%)は対合歯がインプラントで、しかも破折で喪失したことになる。つまりインプラントの対合歯は破折する可能性が高いと考えられる(図8)。

インプラントには天然歯のように歯根膜がないために、咬合による緩衝作用は対合歯の天然歯の歯根膜が

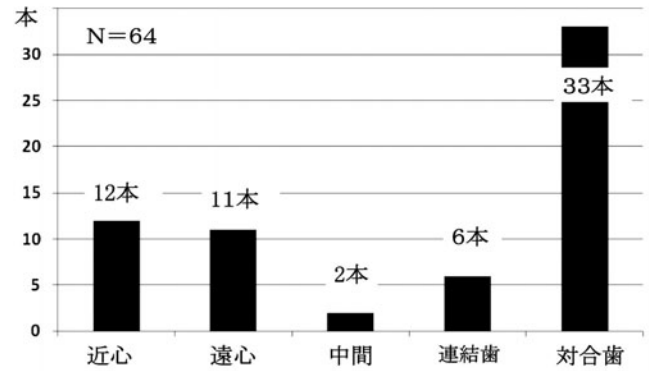


図5 研究1 喪失した51本の天然歯とインプラントとの位置関係

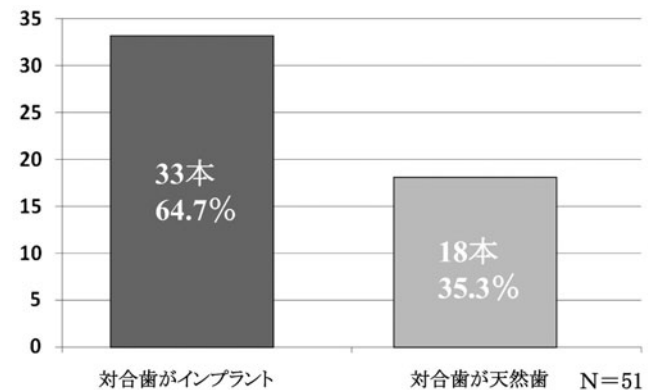


図6 研究1 喪失した51本の天然歯の対顎の状況

喪失した51本の天然歯の対顎の状況を見ると、対合歯が天然歯であったものは18本で、33本はインプラントであった。対合歯がインプラントの場合には、対合歯が天然歯の場合に比べて2倍喪失しやすい結果であった。

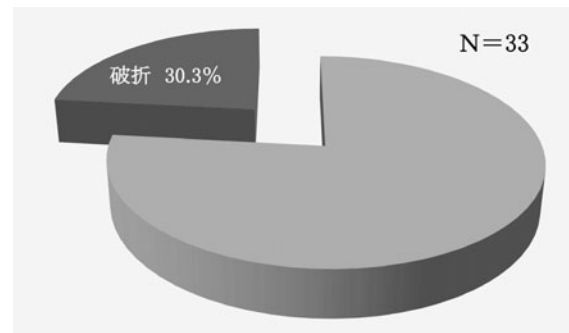


図7 研究1 対合歯がインプラントで喪失した33本の天然歯の状況

対合歯がインプラントで喪失した33本中、約3割の10本は破折によって喪失していた。

担っていた可能性が高い。インプラント補綴によって咀嚼機能が回復し良く噛めるようになったが、経過と共に対合歯の緩衝作用が限界を超えて破折したと考えられる。

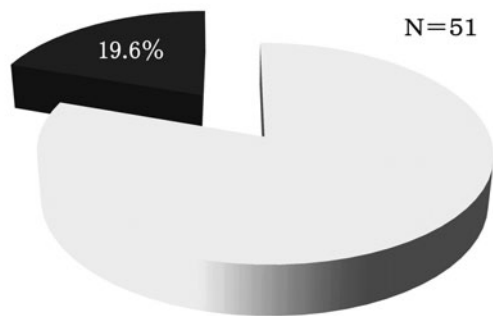


図8 研究1 喪失した51本の天然歯の状況
約2割(19.6%)は、対合歯がインプラントでかつ破折していた。
インプラントの対合歯は破折する可能性が高い。

5) 対合歯がインプラントで破折した天然歯10本の詳細

インプラントの対合歯で破折した天然歯10本のうち9本が臼歯部であった。また10本中7本がメタルコアによる補綴がなされていた(図9)。強い咬合力を受ける臼歯にメタルコアのくさび作用で破折したと予想される。

対合歯にインプラント補綴がなされてから、破折までの期間の平均は3年4ヶ月であった(図10)。また10本中7本は、インプラント補綴がなされてから4年以内に破折していた。これらの結果からインプラント補綴が装着されてからすぐにはではなく数年してから破折している事がわかる。初めのうちは天然歯の歯根膜の緩衝機能でカバーされているが、徐々に緩衝能が限界

になり破折に至って行くのかもしれない。

研究1のまとめ

インプラント補綴を行った248名の患者を対象として、8年間の近接天然歯の喪失状況を調べた。その結果42名(11.3%)、51本の歯の喪失が確認された。喪失理由は歯周病が35.3%と最も多く、次いで歯根破折が27.5%であった。喪失した歯とインプラントの位置関係ではインプラントの対合歯が54.9%と最も多かった。インプラントの近心部と遠心部での違いは認められなかった。インプラントの中間に位置する天然歯の喪失は3.9%と最も少なかった。

喪失歯の部位	インプラントの部位	コア	インプラント上部補綴装着から破折までの期間
37	26 27	メタルコア	37m (3年1カ月)
26	36 37	メタルコア	33m (2年9カ月)
25	36 37		26m (2年2カ月)
36	36 37	メタルコア	37m (3年1カ月)
37	26 27	メタルコア	58m (4年10カ月)
17	46 45		26m (2年2カ月)
44	17 16	メタルコア	63m (5年3カ月)
13	47 46	メタルコア	77m (6年5カ月)
25	34 35 36	メタルコア	27m (2年3カ月)
35	25 26 27		15m (1年3カ月)

図9 研究1 対合歯がインプラントで破折した10本の天然歯の状況

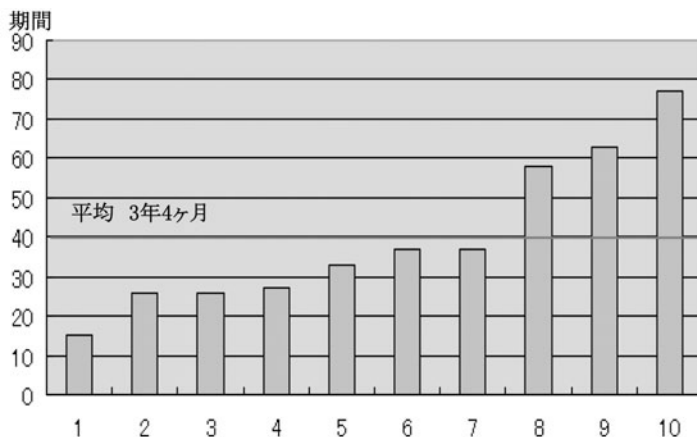


図10 研究1 対合歯がインプラントで破折した10本の天然歯の破折までの期間

対合歯にインプラント補綴がなされてから、破折までの期間の平均は3年4ヶ月であった。また10本中7本は、インプラント補綴がなされてから3年以内に破折していた。

研究2のテーマ

当医院にてPD・Bridge・Implantにて補綴を行った患者の3年後、5年後、8年後の近接残存歯の喪失状態についての検討

目的

インプラント補綴は、義歯やブリッジに比べて残存歯の保存に本当に有利な補綴方法なのかを調べる目的で、当医院にてPD・Bridge・Implantにて補綴を行った患者60名の3年後、5年後、8年後の近接残存歯の喪失状態について比較検討した(図11).

当医院にてPD・Bridge・Implantにて補綴を行った患者の3年後、5年後、8年後の近接残存歯の喪失状態を調べた

- ・ 2000年以前に下顎臼歯部欠損部へ補綴を行った患者を対象とした
- ・ 部分床義歯、ブリッジ、インプラントにて補綴を行った患者20名ずつ60名の患者を対象とした
- ・ 3年後、5年後、8年後の期間中の残存歯の抜歯本数を調べた
- ・ 喪失の状態は過去のレントゲンとカルテから判断した

図11 研究2



写真4 研究2：義歯での治療例(パノラマエックス線写真)



写真5 研究2：ブリッジでの治療例(パノラマエックス線写真)

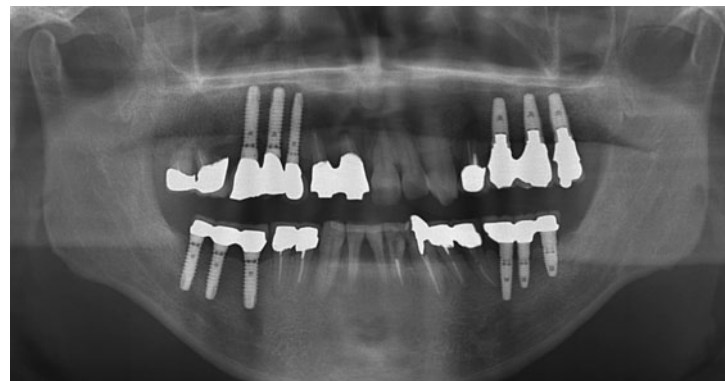


写真6 研究2：インプラントでの治療例(パノラマエックス線写真)

	患者数	平均年齢	最低年齢～最高年齢
Partial Denture	20	56.1	51～82
Bridge	20	60.0	42～76
Implant	20	61.9	50～74

図12 研究2 各補綴群の症例数と年齢

対象および方法

当院で2000年以前にインプラント、義歯またはブリッジで補綴を行った患者で本研究に同意が得られた方を対象とした。下顎臼歯部欠損部へ部分床義歯、ブリッジ、インプラントにて補綴を行った患者20名ずつ60名の患者の3年後、5年後、8年後の期間中の残存歯の抜歯本数を調べた(写真4～6, 図12)。

喪失の状態は過去のレントゲンとカルテから判断した。

結果および考察

義歯・ブリッジ・インプラントの補綴様式のの違いによる喪失歯の数は、3年・5年・8年すべての経過年数で義歯群が一番多く、次いでブリッジ群が多く、インプラント群は最も少なかった(図13)。

また各補綴群の残存歯を喪失したグループと喪失しなかったグループを比較した結果、喪失グループと未喪失グループとの間に年齢による関連は見られなかった(図14)。

各群の清掃性を PCR (Plaque Control Record) で比較した結果、インプラント群で最も清掃性が良く、義歯群が最も悪かった。また喪失群と未喪失群を比較した結果、インプラント、ブリッジ、義歯のいずれにおいても喪失群よりも未喪失群の方が清掃状態は良かった(図15)。しかし、統計的な有意差は見られなかった。

インプラント補綴患者の方が清掃性が良かった理由は、義歯の清掃の困難さや、インプラント患者は術後のメンテナンスへの来院確立が高いなどの影響があるのではないかと考えている。

研究2 まとめ

下顎臼歯部欠損部にインプラント補綴、ブリッジおよび部分床義歯による補綴を行った患者20名ずつ60名の患者の残存歯の保存状況を3年・5年・8年間で比較検討した。その結果、すべての経過年数で義歯群が

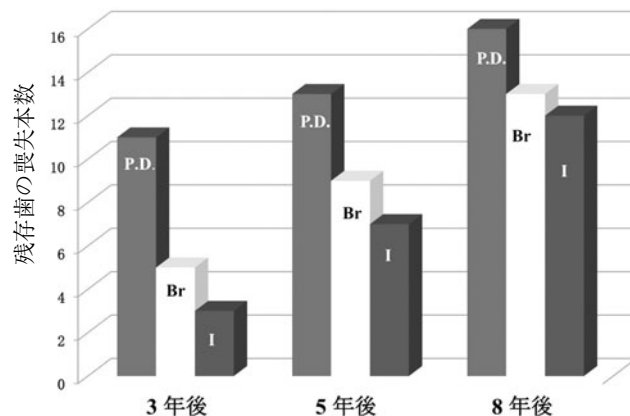


図13 研究2 補綴様式の違いによる残存歯喪失状況

PD>Bridge>Implantの順に喪失歯は多かった。インプラントはブリッジや義歯に比べて残存歯を保存できていると考えられる。

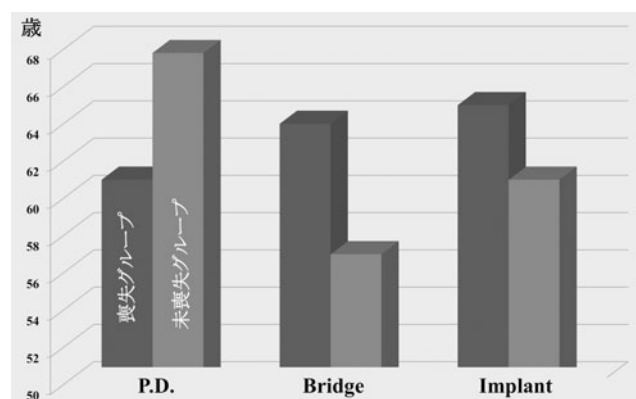


図14 研究2 各群の喪失者と非喪失者の平均年齢の比較

喪失グループと未喪失グループとの間に年齢による関連は見られなかった。

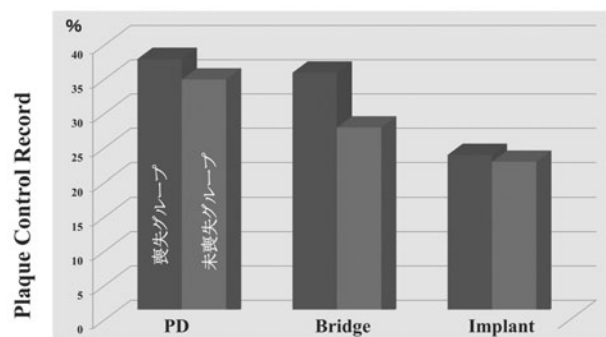


図15 研究2 各群の喪失者と非喪失者の清掃性の比較 (Plaque Control Recordで比較)

各群の清掃性を比較した結果、インプラント群で最も清掃性が良く、義歯群が最も悪かった。また喪失群と未喪失群を比較した結果、インプラント、ブリッジ、義歯のいずれにおいても喪失群よりも未喪失群の方が清掃状態は良かった。

最も喪失歯が多く、インプラント群で最も少なかった。各補綴群の清掃性を PCR (Plaque Control Record) で比較した結果、インプラント群で最も清掃性が良く、義歯群が最も悪かった。また喪失群と未喪失群を比較した結果、インプラント、ブリッジ、義歯のいずれにおいても喪失群よりも未喪失群の方が清掃状態は良かった。

終わりに

インプラントと天然歯との長期安定のためには欠損の拡大を防止しなければならない。インプラントによる補綴は残存歯の欠損の拡大を防止できているのか、を調べるために2つの研究を行った。

その結果、研究1から残存歯の喪失原因として歯根破折が歯周病に次いで多かった事、またインプラントの対合歯の喪失が多いことから、インプラントによって得た強い咬合によって対合歯の天然歯が壊される可能性が考えられた。

インプラント補綴では対合の天然歯の圧感覚を利用

しても鋭敏な感覚が欠如すると言われ、インプラント同士の咬合ではさらに感覚機能が消失すると考えられる。インプラントと天然歯が混在する場合には定期的な咬合のチェックが必要と考えられた。

研究2の結果からインプラント補綴群の喪失数は義歯やブリッジ群に比較して少なかった。インプラント補綴によって残存歯が守られ欠損の拡大が阻止されている可能性が示唆された。

清掃状態の比較では、インプラント、義歯、ブリッジいずれにおいても喪失群よりも未喪失群の方が清掃状態は良かった。研究1の結果の喪失原因の一位が歯周病であったことから欠損部への補綴方法にかかわらず口腔清掃が予後に影響することが再認識された。

当研究の要旨は日本歯科補綴学会 関西支部学術大会シンポジウム 平成2009年2月8日 和歌山市、日本口腔インプラント学会 第39回学術大会 2009年9月26日 大阪市にて発表した。

最後に研究データの収集分析に協力いただいた当診療所の松本さん他のスタッフに感謝いたします。

大阪口腔インプラント研究会

25周年・第100回記念例会 第10回日韓学術交流会

“インプラントと天然歯との長期安定を求めて”

2010年11月7日

プログラム

AM

9:00～ 受付
9:30～ 開会
 挨拶 大阪口腔インプラント研究会
 韓国・国際口腔インプラント学会
 講演会
 司会 長田 卓央
 会長 佐藤 文夫
 会長 金 鴻基
 コーディネーター 山野 総一郎

会員発表Ⅰ インプラントの立場から

9:40～10:10 阪本 貴司 (Sakamoto Takashi)
10:10～10:40 Kim, Tae Young DDS, MSD, Ph.D

会員発表Ⅱ 補綴の立場から

10:40～11:10 勝 喜久 (Katsu Yoshihisa)
11:10～11:40 Won-Hee Park D.D.S., M.S., Ph.D

PM

12:00～13:00 昼 食

会員発表Ⅲ 歯周病の立場から

13:00～13:30 高田 勝彦 (Takata Katsuhiko)
13:30～14:00 Hyoun Chull Kim. DDS, MSD, PhD
14:00～15:00 シンポジウム
 記念写真撮影 (講演会場にて)
15:30～17:30 懇親会 (5階レストラン キューブサンク) 司会 石見 隆夫



“インプラントと天然歯との 長期安定を求めて”

コーディネーター 山野 総一郎

プロフィール

平成2年 北海道大学歯学部卒業
 神戸市 高田歯科勤務
平成9年 宝塚市にて開業現在に至る

所属学会

日本臨床歯周病学会 認定医・指導医
日本口腔インプラント学会
日本歯周病学会



インプラントと天然歯の長期安定を 求めてインプラントの立場から

大阪市開業 阪本 貴司

プロフィール

1987年 大阪歯科大学卒業
1991年 同大学院修了 歯学博士
1994年 大阪歯周インプラントセンター 所長
2000年 医療法人 白鵬会 阪本歯科 理事長・院長

資格

日本口腔インプラント学会 専門医・指導医
日本顎顔面インプラント学会 認定医・指導医
日本顎頭蓋機能学会 口腔リハビリテーション認定医・指導医
日本歯周病学会認定 歯周病専門医
日本臨床歯周病学会 認定医
日本顎咬合学会 認定医
大阪歯科大学口腔外科第二講座 非常勤講師

インプラント補綴の目的は単に欠損部の再建だけでなく欠損の拡大を阻止し、長期に渡って安定した顎位を維持することにある。インプラントは骨内に支持を得るため義歯やブリッジなどの従来の修復方法に比較して強固な荷重を受けることができる。しかし歯根膜という緩衝機構を欠くため天然歯と混在する場合には様々なリスクが考えられる。インプラントが長く機能していても、残存歯が次々と喪失するようであればインプラントが残存歯を保護しているとは言えない。欠損の拡大を食い止め、安定した顎位を維持するためにはどのような注意が必要なのだろうか。インプラントの生存率に関する臨床報告は多く見られるが、インプラント埋入後の残存歯の状況についての報告は少ない。

今回、私の診療所の症例からインプラント補綴後の残存歯の状況を検討したので若干の考察を加えて報告したい。



Clinical considerations of Implant/ Abutment Connection

Korean College of Oral Implantology
Drs. Kim & Kim's Oral Implant Research Center & Clinic, Korea

Kim, Tae Young DDS, MSD, Ph.D

Graduated at College of Dentistry, Seoul National University in 1992 as D.D.S.

Graduated in the department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University in 1996 as M.S.D.

1-year Internship at Seoul National University Hospital : 1992 - 1993

3-year Residency at the department of Oral & Maxillofacial Surgery, Seoul National University Hospital : 1993 - 1996

Graduated on the department of Oral Biomaterials and Technology, School of Dentistry, Showa University in Tokyo in Japan in 2003 as Ph. D

Director of the Korean Academy of Implant Dentistry(KAID)

Director of the Korean College of Oral Implantology(KCOI)

Implant/abutment connection is very important in terms of biomechanical aspect. Occlusal forces to superstructure should be distributed to bone tissue through this interface. Mainly there are 2 kinds of connections, one is external connection and other is internal one. External hexa connection is traditional interface and this is connection of Nobel Biocare. Although this external hexa connection has been widely used, many complications have been reported. On the contrary internal connection includes internal hexa, Morse taper and Conical Seal and so on.

Stable connection can make to maintain marginal bone around fixture biomechanically. The contents of the presentation are the characteristics and comparison of two connection and clinical considerations.



インプラントと天然歯の長期安定を 求めて補綴の立場から咬合安定の 指標を探る

勝 喜久

プロフィール

1981年 大阪大学歯学部卒業
1987年 かつ歯科医院開業 臨床歯学実践コース開設
大阪 SJCD 相談役 (元会長)
臨床歯学実践コース (CDTC) 主宰
スタディーグループ歯庵顧問
日本口腔インプラント学会会員
大阪口腔インプラント研究会会員
日本臨床歯周病学会会員

抄録

歯科治療の目的は『安定した歯周組織に支えられた、丈夫で、機能的で、審美的な歯列を構築し、獲得した健康を生涯にわたり維持・増進して行く』事である。

その目的達成のためには、病的状態を招いた原因の究明が一番大切で、その除去無くしては治療の目的を達成させる事はできない。

その原因は大きく分けて炎症と咬合であり、炎症の抑制と咬合の安定こそが歯科治療の根幹をなすものである。

補綴の立場からインプラントと天然歯の長期安定を求める場合、材料・形態・操作術などチェアーサイドとラボサイドにおいて非常に多くの考慮すべき点が挙げられるが、今回は咬合に焦点を絞り、咬合の安定を得るためにどういう点に注意をして臨床を進めるか、その指標について話したいと思う。



Clinical study of implant supported removable partial dentures

Won-Hee Park D.D.S., M.S., Ph.D

-Associate Professor

Department of Prosthodontics, dentistry, College of Medicine, Hanyang University.

-Chief of Dental Office Hanyang Univ. Gury Hospital

-A director of Training the Korean Academy of Implant Dentistry

-A member of Committee in Infection Control of the Korean Dental Association

-Academic Adviser the Korean Academy of Prosthodontics

-A Member of Committee General Affairs, the Korean Academy of Prosthodontics

-An advisory Doctor the National Health Insurance Corporation in KOREA

OBJECTIVE

The purpose of clinical study was to evaluate the survival of dental implants used in restoring patients with implant supported removable partial dentures (ISRPDs) of different configurations.

MATERIALS AND METHODS

The sample consisted of 20 consecutively treated partially edentulous patients, who, between 2003 and 2008, had a total of 84 implants placed in different arch sites and who were treated with ISRPDs. The mean age was 57 years. Mean follow up time from delivery of ISRPDs was 3 years 2 months (range, 1 to 6 years). Osseointegration failure, postoperative complication of dental prosthesis, and the success rate of ISRPDs were retrospectively evaluated using clinical and radiographic examination.

RESULT

The overall implant survival rate was 100%. During follow up, the one clasp of removable partial denture was broken in 1 year 11 months after prosthesis delivery. All patients were satisfied with their prosthesis.

CONCLUSIONS

Implant supported removable partial dentures could serve as favorable prognosis. Careful patient selection, with an appropriate maintenance and recall system, is recommended to obtain satisfactory results.

Key words: implant supported removable partial dentures



インプラントと天然歯の長期安定を 求めて歯周病の立場から

高田 勝彦

プロフィール

1973年 愛知学院大学歯学部卒業
同年 大阪大学歯学部補綴学第一講座入局
1974年 神戸市にて開業

日本臨床歯周病学会 認定医 指導医
日本歯周病学会 専門医
日本口腔インプラント学会 専門医
大阪口腔インプラント研究会 副会長
大阪大学歯学部補綴学第一講座同門会会員
ピエール フォシャール アカデミー 会員

近年、インプラント治療が日常的に行われるようになってきたが、保存可能な歯牙を安易に抜歯し、インプラント治療に至っているケース、また、早期のインプラント脱落例が多く見受けられる。今回は天然歯をいかにして長期保存するか、どの時期に天然歯を抜歯すれば後のインプラント体の長期安定が得られるか、いくつかの症例を提示し、基礎医学に立脚した考え方を述べたいと思う。

インプラントと天然歯の長期安定を求めるには分岐部二度の歯牙についてどのような考え方で対処するか、また、GBRで造られた骨はどの程度信頼できるのか、上顎洞・下歯槽管までの距離が短い場合はどう対処すれば良いのかを検討したいと思う。



歯周病の立場から天然歯を維持する

Korean College of Oral Implantology
LivingWell Dental Hospital, Korea

Hyoun Chull Kim. DDS, MSD, PhD

- Secretary General, The Korean Dental Academy
- Vice President, The Korea Academy of Implant Dentistry
- Executive Director, The Korean International College of Oral Implantology
- Corporation Supervisor, The Korean Academy of Laser Dentistry
- Vice President, The Korean Dental Society of Anesthesiology
- Secretary General, The Pierre Fauchard Association, Korea Section
- Associate Clinical Professor, School of Dentistry, Kyunghee University, Korea
- School of Dentistry, Pusan National University, Korea
- School of Medicine, Kurume University, Japan
- Chief Executive, The LivingWell Dental Hospital

The use of lasers in clinical dentistry is becoming more commonplace. It is even suggested that clinical dentistry is undergoing a paradigm shift thanks to advanced laser technology.

Several types of lasers have been used in non-surgical periodontal treatment as an alternative or as an adjunct to mechanical scaling and root planing. Clinical study indicated that laser-assisted new attachment procedures on single-rooted teeth results in greater periodontal depth reduction and gains in clinical attachment as compared to conventional treatment with the modified Widman flap procedure. Laser-assisted new attachment procedure (the LANAP™ protocol) is a special therapy designed for the treatment of periodontitis through regeneration rather than resection. The laser energy selectively removes diseased or infected pocket epithelium from the underlying connective tissue. The necrotic epithelium is stripped from the connective tissue at the histologic level of the rete pegs. Since the laser energy is quite selective for pocket epithelium, the underlying pleuropotential connective tissue is spared, thereby permitting healing and regeneration rather than formation of a pocket seal by long junctional epithelium.



創設25周年記念例会・第10回日韓学術交流会 2010年11月7日 大阪国際会議場

大阪口腔インプラント研究会
平成22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 長 田 卓 央
	〃 英 保 裕 和
	学 術 山田屋 孝太郎
	〃 山 野 総一郎
	〃 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
施 設 長	西 村 敏 治
運 営 委 員	阪 本 貴 司
	石 見 隆 夫
	藤 本 佳 之 一
	久 保 茂 正
相 談 役	西 村 敏 治
監 事	福 西 啓 八
	吉 田 春 陽

〈編集後記〉

東北大震災による福島原発の事故がマスコミで報道される中、放射線被曝の程度として医療におけるエックス線被曝が比較対象として説明されています。

医療におけるエックス線被曝は、その量が大きくても治療に必要な検査であれば容認されます。一方どれだけ少くても不要な被曝は許されません。CTが益々普及する中、患者さんの被曝に対する意識もより高まると考えられます。

CTは便利な検査ではありますが、それを使う医師の知識と考え方が問われる時代であることも知っておくべきです。

今回の地震で被害に遭われました先生や関係者の方々に心よりお見舞い申し上げます。

阪本 貴司

JOURNAL OF CLINICAL ACADEMY OF ORAL IMPLANTOLOGY VOL.24

——— 非売品 ———

発 行 / 平成23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

編集責任者 / 阪 本 貴 司

編 集 委 員 / 勝 喜 久

中 島 康

白 井 敏 彦

印 刷 / 有限会社 不二企画

☎(077)533-0656・2183

FAX(077)533-2183
