

第 36 回近畿・北陸支部学術大会講演要旨

日 時：平成 28 年 12 月 17 日(土)，18 日(日)

会 場：富山国際会議場

<特別講演 I >

顎口腔系の診断と治療—インプラント治療と咬合—

日歯大新潟・歯科補綴 1

小出 馨

歯の欠損に対するインプラント治療の有効性は高く評価されており，現在では部分欠損から無歯顎症例にまで広く適用されている。また，既に超高齢社会を迎えた日本では，現在 100 歳以上の高齢者が 6 万 5,000 人を超え，20 年後の 2036 年には 65 歳以上の高齢者数が現在の 2 倍にまで増加することが将来推計で示されている。したがって，今後更に部分欠損歯列を有する高齢者数は増加し，インプラントを含めた欠損補綴治療のニーズが更に増大することは必至である。

インプラント治療においても，患者の加齢に伴う長期的な予後をふまえた管理が重要で，今後はこれまで以上に顎口腔系の経年変化に対応した力のコントロールと細菌への対応を的確に図ることが強く求められる。特に力のコントロールの点では，まず治療時の歯列再建にあたり顎口腔系と調和した咬合構成を確実に行うこと，すなわち顎関節と咀嚼系筋群の機能と的確に調和させることが重要・不可欠である。次に，経年的な咬耗などによる咬合と顎頭位の変化に対しては，インプラント治療部分とインプラント以外の天然歯部分の力の評価を行い，全顎的なメンテナンスケアを継続することが大切である。

したがって，予知性を高く保つには，私達歯科医師がこの力の診断とメンテナンスケアを患者一人一人に対して的確に行えること，また可能な限り患者の咬合を生涯にわたって管理し，適正にメカニカルストレスをコントロールすることが望まれる。

そして，インプラント治療に限らず咬合が関与する歯科治療は，顎口腔系の機能，すなわち咀嚼，嚥下，

呼吸，発音，口腔感覚，姿勢維持，身体運動能力などの機能と密接に関連するばかりでなく，中枢の健康維持にまで大きく関与する。前頭前野をはじめとする脳機能の活性化，生きることへの意欲の回復，精神・心理状態の改善，さらに学習・記憶能力にまで影響し，健康寿命や人生の満足度の観点からも咬合は極めて重大な役割を果たしている。

今回の講演では，インプラント治療を含めた歯科治療時に認識しておかなければならない咬合と顎口腔系との関連性，さらに咬合と姿勢や全身との関わり，そして咬合構成の基準，これらのポイントを臨床に即して示し，歯科の果たす役割の大きさを一緒に確認した。先生方の明日からの臨床に生かしていただければ幸いである。

<特別講演 II >

顎骨壊死ポジションペーパー 2016 —インプラント埋入の是非を考える—

東歯大・口腔顎顔面外科

柴原 孝彦

2003 年にビスフォスフォネート (bisphosphonate, BP) 治療を受けているがん患者あるいは骨粗鬆症患者に，難治性の顎骨壊死が発症することが報告されてから 10 年以上が経過した。当初は BP 処方医，歯科医・口腔外科医，そして患者の三者の間で BRONJ 病態に対する理解が十分ではなく，また BRONJ の発症メカニズム，リスク因子，ならびに適切な対応や治療法も不明であったため，臨床現場においてさまざまな混乱が生じた。しかし，その後多くの症例の蓄積とその検討により，徐々に BRONJ の病態に対する認識が深まり，BP 処方医の理解と歯科医・口腔外科医による BRONJ の管理が重要であることが検証されている。

昨今では，第三世代 BP 製剤による BRONJ 発症の

増加, 新たな骨吸収阻害薬としての抗 RANKL 抗体デノスマブの出現と ONJ の発症が明らかとなり (DRONJ), BP 以外の薬剤である抗 RANKL 抗体や血管新生阻害薬による ONJ に対する治療と管理の見直し (MRONJ) が喫緊の課題となっている。中でも「休薬の必要性」について, 口腔外科関連歯学会では処方医と歯科医の協議で全身状態が許すならば推奨しているのに対して, 製薬会社および整形外科関連医学会では明確な休薬の言及は避け注意深い抜歯と口腔清掃で回避できるとしている。残念ながら, 両者とも高いエビデンスではなく, 症例数の少ない推奨度の低い論文も含まれた論理展開であることは否めない。いずれにしても最も大切なことは医師と歯科医が患者に対して最良の対応と治療を行えるよう, 新たな医療連携の構築と約 7 万の歯科一般開業医院に指針を示すことと考える。

今回の講演では, 医科・歯科連携による新規ポジションペーパーの紹介とインプラント埋入を含めた侵襲的歯科治療について解説した。

＜専門医教育講座＞

インプラント治療と顎骨壊死を考える

東医大・口腔外科

松尾 朗

顎骨壊死に関しては, 以前は放射線性骨壊死が知られていたが, 2003 年に初めてビスフォスフォネート (以下 BP と略す) に関連した顎骨壊死が報告されて以来, 同様の症例報告が急増した。初期には主にビスフォスフォネートに関連していたため, Bisphosphonate related osteonecrosis (BRONJ) と呼称されていたが, その後抗 RANKL 抗体 (デノスマブ) や抗 VEGF 抗体 (ベバシズマブ) に関連する症例も増加し, 2014 年の米国口腔顎顔面外科学会のポジションペーパーでは, その呼称を Medication related osteonecrosis (MRONJ) と変更した。

歯科から見た本疾患の最大の問題点は, 難治性で治療法が確立されていないことである。一方, 医科の観点からは, 特に原発性骨粗鬆症では発生頻度が極めて低く, 本当に骨代謝性疾患の治療薬が原因であるか疑義があることである。さらに, 日進月歩で新規薬剤が

開発され新たな投与方法も発表されており, 最初の報告から 10 年以上経過し, むしろ正しい情報が見通しにくい状況に陥っている。

インプラント治療は必ず侵襲的な処置を伴い, かつ, その長期的な結果が問われるため, 顎骨壊死の問題を避けて通ることはできない。そこで, 本講演では最新の情報をなるべく多く提供し, かつ具体例を提示しながら, 現時点での顎骨壊死とインプラント治療の関連について実践的な理解を深めることができるようにした。

＜専門歯科衛生士教育講座＞

インプラント治療開始前の歯周病の評価と治療

大阪口腔インプラント研究会

阪本 貴司

インプラント治療は顎骨内への埋入手術を伴うため, 従来の補綴治療と比較して治療計画を途中で変更することが難しい。そのためインプラント治療を開始する前に, 残存歯や歯周組織の検査と正確な診断を行い, 歯周病や根尖病変, 補綴修復や咬合に問題がないことを確認した上でインプラント治療を開始する必要がある。特に歯周病の治療が不十分なままインプラント治療を進めると, 術後に残存歯からの感染を生じやすく, インプラント周囲炎を発症するリスクが高くなる。

歯周病治療の基本は初期治療であるが, その根本は患者自身のセルフケア, いわゆるプラークコントロールの確立である。インプラント治療開始前に歯周病治療が終了しているということは, 患者自身のセルフケアが確立できたと考えてよい。

特に中等度から重度に進行した歯周病の患者へのインプラント治療は, 歯周病を治癒または歯肉からの出血がなくなった歯周組織が安定した状態にまで改善しなければ, 行うべきではない。インプラント治療前にセルフケアの説明も受けず, プラークコントロールの確立が出来ていない患者に, メンテナンス治療を熱心に行っても, 良好な経過は望めない。

その段階で必要性を知らされた患者にとっては, なぜ今頃にと感じるだろうし, 精神的なショックも大きい。インプラント治療を選択しなければよかったと思

うかもしれない。

インプラント治療を進める上で、セルフケアの必要性を理解出来ない患者には、治療に対する協力（アドヒアランス）が得られるように努める必要があるが、協力が得られない患者にはインプラント治療を選択すべきではない。

初診からの短期間で患者の性格を見分け、判断することは極めて困難であるが、歯周病の治療期間は歯科治療の中では長く、患者の性格や理解度を判別するにはよい時期かもしれない。患者も歯周病治療を進めていく中で、口腔清掃の重要性を意識し、理解しやすいかもしれない。

本教育講座ではインプラント治療現場で、患者のセルフケア確立の最前線で活躍する歯科衛生士の皆さんに、歯周病治療の入り口となる検査と診断について知っていただいた。

<専門歯科技工士教育講座>

インプラント上部構造の長期的安定を デジタル・アナログ技工の観点から考察する

SHAFT

瓜生田達也

近年、歯科業界のデジタル化の波に伴い、われわれ歯科技工士はCAD/CAMシステムによって高精度のインプラント上部構造を比較的簡易に製作することが可能となった。また時間的効率化の面でも非常に有益な効果をもたらすことにより、今後も歯科技工士の労働時間の改善が予想されるであろう。さらにチタンやジルコニアなどの生体親和性の高いマテリアルをCAD/CAMによって製作することが可能となった。このことから精度や生体親和性が向上することにより口腔内において長期的に安定したインプラント上部構造を患者に提供出来る時代となった。しかしながら現状は、インプラント治療全体の中で上部構造が原因でのトラブルがあるのも報告されている。それは、フレームのデザイン・様式、対合歯と咬合させる部位のマテリアルの選択、清掃性や予後を考慮した形態等を症例によって臨機応変に考慮することが重要となり、そのためには先人達がアナログの技法の時代から培ってきた経験と英知が加味されることが必要となる。ま

たそのことにより、様々な上部構造におけるトラブルシューティングも対応可能となるであろう。その中で歯科医師と歯科技工士、歯科衛生士が綿密な連携をとり合うのがインプラント治療の成功の鍵であるといえよう。

今回は、実際の臨床例を交え、インプラント上部構造を長期的安定させる注意点を紹介した。

<シンポジウム 口腔機能安定のためのインプラント：健康寿命延伸のために何が出来るか>

高齢社会、健康寿命そしてインプラント治療

東歯大・口腔インプラント

矢島 安朝

現在、わが国の高齢者人口は3,000万人を突破し、約4人に1人はお年寄りとなり、平均寿命も男性80.21歳、女性86.61歳と高い数字を維持している。また、「新健康日本21」の中には、「健康寿命の延伸と健康格差の是正」が指導の目標として盛り込まれている。健康寿命とは、一生のうちで外出や家事などの日常生活を支障なく送れる期間のことをいう。現在、わが国の健康寿命は、男性71.19歳、女性74.21歳であり、平均寿命との差は、男性で約9年、女性で約12年となる。この差が縮まれば、健康で元気なお年寄りが増えることになり、この部分に歯科医療が大きな役割を果たす可能性に期待が集まっている。

一方、インプラント治療は、その維持・安定性が広く知られており、健康寿命を延長する可能性を秘めた治療法であると考えられる。しかし、要介護高齢者の増加が社会問題となっている現在、口腔内のセルフケア不足による口腔全体のトラブルの急増とともに、インプラントトラブルの増加も懸念される。厚生労働省の報告では、歯科、医科（外来、入院）への受療率を年代別にみると、歯科では75歳からその受療率が急速に低下するが、医科入院の受療率は75歳から急激に上昇する。大きな病院の歯科標榜が全体の2割と少ないことを踏まえると、入院や介護施設への入所等により本来歯科医療を必要としている人が、歯科に受診できないことが示唆される。また、要介護者の9割に歯科治療あるいは専門的口腔ケアが必要という数字がありながら、実際に歯科を受診できたのは27%にす

ぎないという報告もある。つまり、これまでのような外来中心の歯科治療はすでに限界が来ているというわけである。当然、インプラントのメンテナンスを長期間継続していく上においても、この外来中心のシステムはすでに破綻しかけているのである。

政府は、団塊の世代が75歳以上となる2025年をめどに「地域包括ケアシステム」の構築を目指している。要介護高齢者となっても住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい、医療、介護、予防、生活支援が一体的に提供されるシステムだという。このシステムの中で歯科医療がどのように機能するのとはまったく不明であり、歯科界の中でも積極的な議論は行われていないものと見受けられる。しかし、この国家の一大プロジェクトに歯科医療が、あるいはインプラント治療が深く関与できなければ、現在の歯科の閉塞感は打開できないのではないかと思っている。

そこで今回のシンポジウムでは、高齢社会、健康寿命(健康長寿)、インプラント治療をキーワードとして、地域包括ケアシステムを含めた歯科医療の、インプラント治療の将来展望を考えてみた。

口腔機能安定のための咬合支持の役割：

インプラント治療の貢献

徳大・院医歯薬・口腔顎顔面補綴

市川 哲雄

世界に類をみないわが国の高齢化において、要介護高齢者、認知症高齢者も増加し、医療、福祉、介護費用の負担の増大が懸念されている。そのために健康寿命の延伸が重要視されており、危険な老化サインを早期に発見し、適切な対応をすることが求められている。その健康対策の中で、従来の高齢期に備えてのメタボリックシンドローム対策から、高齢期におけるフレイル(Frailty)、サルコペニア、ロコモティブシンドロームが注目されている。

口腔機能や栄養状態を含む食環境の悪化から、上記の症候が出てくることがいわれるようになり、歯科においてもオーラルフレイル(Oral frailty)、口腔機能低下症などの概念が提唱され、議論されるようになっていく。

一方、インプラント治療自体、予知性が高く、従来

の有床義歯以上に快適にかつ機能的に口腔の機能を回復できることが示されている。その反面、8020運動の達成者も5割に近づこうとしており、欠損歯列の中でインプラント治療をどのように位置づけ、あわせて、高齢化の進む中でインプラント治療自体をどう対応していくべきかが議論されはじめており、“Back off strategy”というタームも出てきている。

本講演では、このような社会状況の中で、高齢期の口腔機能保持が健康寿命延伸にどのように関わるか、そしてインプラント治療がどのように貢献するか、どのように対応すれば良いかを、咬合支持と機能回復の観点、感染予防の観点、感覚と脳機能との観点から整理した。

なぜインプラントを含めた欠損補綴が健康維持、増進に貢献できるといえるのか？

阪大・院歯・顎口腔機能再建・有床義歯補綴・

高齢者歯科

前田 芳信

インプラントはすでに欠損補綴の選択肢として重要な位置を占めており、他の選択肢と同様に超高齢社会として世界の最前線にあるわが国において、咀嚼・嚥下機能を介して健康寿命の延伸に寄与できるものと考えられる。

今回は、

- なぜ欠損補綴が必要なのか、全身の体力や健康の維持・向上に寄与するのか
- 生物学的なコストの少ない補綴とはどのようなものなのか
- 長期的な変化とそれに対応できる補綴の要件とはについて再考してみたい。

また加えて重要なことは、「高齢者予備軍といえる40代後半から50代にかけての世代に対して、先を読んだ戦略的な対応を実施してゆくこと」であると考えている。

これらの点について、インプラントが欠損補綴の選択肢として非常に有用なものであることを活かし、どのライフステージの段階においても「インプラントをしていて良かった」と思ってもらえるために必要なことを考えた。

＜一般口演＞

1. ポリエーテルエーテルケトン多孔体の表面発泡処理による *in vivo* 生体活性

¹⁾大歯大・口腔インプラント

²⁾大歯大・歯科理工

³⁾大歯大・解剖

稗田 彩人¹⁾, 上村 直也¹⁾, 橋本 典也²⁾

戸田 伊紀³⁾, 馬場 俊輔¹⁾

In Vivo Bioactivity of Porous Polyetheretherketone with a Foamed Surface

¹⁾Dept. of Oral Implantol., Osaka Dent. Univ.

²⁾Dept. of Biomater., Osaka Dent. Univ.

³⁾Dept. of Anat., Osaka Dent. Univ.

HIEDA A¹⁾, UEMURA N¹⁾, HASHIMOTO Y²⁾,

TODA I³⁾, BABA S¹⁾

I 目的： 自家骨に代わる賦形性のある非吸収性の人工材料として、医科ですでに臨床応用されているポリエーテルエーテルケトン（以下 PEEK）に着目した。PEEK 顆粒から多孔体ディスクを作製し、その表面に硫酸と炭酸処理によって発泡多孔層を形成し、新規足場材料を開発した。本研究ではウサギ大腿骨骨欠損モデルを用いて発泡多孔層を有する PEEK 多孔体の生体活性について検討した。

II 材料および方法： PEEK 顆粒と NaCl 顆粒の混合物から、プレス成型体を作製した。オープンにて、加熱成型体を作製後、 $\phi 4 \times 7$ mm の試料を成形した。その後、純水に 24 時間浸漬し NaCl を溶出後、気孔径 $550 \mu\text{m}$ 、気孔率 70% の多孔体ディスクを作製した（未処理 PEEK）。さらに、濃硫酸に浸漬し蒸留水で洗浄後、炭酸カリウム水溶液に浸漬させ発泡多孔層を有する多孔体ディスクを得た（発泡処理 PEEK）。材料の表面性状の観察には、電子顕微鏡（以下 SEM）ならびにエックス線光電子分光（以下 XPS）を用いて行った。実験動物として、ウサギを用い、左右大腿骨に $\phi 4 \times 7$ mm の骨欠損を作製した。発泡処理 PEEK 多孔体を埋植した群を実験群とし、コントロール群は未処理 PEEK 群とした。埋植 4, 8, 12 週後に屠殺し、マイクロ CT によるエックス線学的、ヘマトキシリンエオジン染色、フォンコッサ染色および TRAP 染色によ

る病理組織学的評価を行った（大阪歯科大学動物実験委員会：承認番号 15-03011 号）。

III 結果： SEM 観察の結果、硫酸および炭酸処理によって PEEK 表面に約 $1 \mu\text{m}$ 以下の多数の気孔に加えて $50 \sim 100 \mu\text{m}$ の様々な大きさの開口したマクロ気孔が観察された。また、XPS の結果から PEEK 表面に S（硫黄）成分の存在は認められず、新たにカルボキシ基の存在を確認した。エックス線学的評価の結果から、発泡処理 PEEK の骨体積は、手術後 8 週において未処理 PEEK よりも有意に高いことを示した ($p < 0.05$)。また病理組織学的評価の結果から、発泡処理 PEEK は未処理 PEEK に対して 4 週間で新しい成熟した骨様組織を認めた。

IV 考察および結論： 本研究の結果から、発泡多孔層を有することで PEEK 多孔体の生体活性が上昇し、ウサギ大腿骨骨欠損モデルに対し、新生骨の骨形成を促すことが明らかとなった。

2. インプラント治療のためのイヌ前頭洞底挙上モデルを用いた α リン酸三カルシウム多孔体の骨増生

¹⁾大歯大・口腔インプラント

²⁾大歯大・歯科理工

³⁾大歯大・解剖

廣瀬 幹隆¹⁾, 上村 直也¹⁾, 橋本 典也²⁾

戸田 伊紀³⁾, 馬場 俊輔¹⁾

Bone Augmentation of Porous α -tricalcium Phosphate Using Canine Frontal Sinus Lift Model for Implant Treatment

¹⁾Dept. of Oral Implantol., Osaka Dent. Univ.

²⁾Dept. of Biomater., Osaka Dent. Univ.

³⁾Dept. of Anat., Osaka Dent. Univ.

HIROSE M¹⁾, UEMURA N¹⁾, HASHIMOTO Y²⁾,

TODA S³⁾, BABA S¹⁾

I 目的： 従来、インプラント治療に使用されている α リン酸三カルシウム（以下 α -TCP）多孔体は、吸収の早い骨補填材料として知られている。そこで本研究では、イヌ前頭洞の洞粘膜挙上後に α -TCP を填入し、同時にインプラント体を即時埋入し、骨補填材料としての可能性を調べた。

II 材料および方法： 骨補填材料の分析は走査型電子顕微鏡（SEM）、エックス線回析（XRD）、エックス

線光電分光法 (XPS) を用いて行った。実験動物には、2歳雌ビーグル成犬14頭を使用した。施術部位は、前頭洞の正中隔壁をはさんで左右側の計2カ所とした。前頭部正中皮膚を約50mm切開し、皮膚骨膜弁を剥離後、ラウンドバーにて直径10mmの円形の骨窓を形成した。その後洞粘膜を剥離挙上し、イヌ前頭洞底挙上モデルを作製した。骨補填材料を填入しない群をコントロール群、粒径1,000 μm 近傍の α -TCP多孔体を充填した群を α -TCP多孔体群とした。両群ともに、頭頂部より前頭洞へ突出する形で、洞粘膜剥離スペース内にインプラント体を埋入した。術後4, 12, 24週に安楽死させ、前頭洞部を左右一塊として切り出し、マイクロCTによるエックス線学的評価、骨計測評価、そして病理組織学的評価を行った。なお、統計学的解析には一元配置分散分析を用いた。本動物実験は、大阪歯科大学動物実験委員会の承認(承認番号14-03015号)を得て行った。

Ⅲ結果： SEM観察から、 α -TCPには5~10 μm の気孔をもつ多孔体形状が観察された。XRDから α -TCPの特徴的なピークが観察された。XPSの結果からカルシウム/リン比は1.53であった。エックス線学的評価においては、 α -TCP多孔体群において、術後すべての週において不透過像として認められた。コントロール群ではすべての週において透過像として認められた。骨計測評価においては、術後すべての週において α -TCP多孔体群は、コントロール群に比べ、骨体積ならびに骨塩量が有意に高かった。病理組織学的評価においては、術後4週に α -TCP多孔体が残存していたが、術後12週以降に吸収し新生骨様組織の形成が認められた。

Ⅳ考察および結論： イヌ前頭洞底挙上モデル実験において、吸収性の α -TCP多孔体は、早期に吸収し新生骨様組織へと変化した。このことから α -TCP多孔体の上顎洞底挙上術における臨床応用への有用性が示唆された。

3. インプラントドリルのオートクレーブ滅菌がその切削能に与える影響

臨床器材研究所

坪田 知士, 矢野 正敏, 杉山 啓之
中廣 剛士, 川原 大

The Effect of Autoclaving to Implant Drill Cutting

Efficiency

Institute of Clinical Materials

TSUBOTA S, YANO M, SUGIYAMA H,
NAKAHIRO T, KAWAHARA D.

I 目的： インプラントドリルの切削能は使用回数とともに減弱すると考えられているが、交換時期の明確な基準は見あたらず、また滅菌回数がその切削能に与える影響についてもあまり知られていない。本研究ではインプラントドリルの切削能を客観的に判定することを目的に、反復オートクレーブ滅菌後のトルク抵抗値と切削時間を指標にモデル実験を行ったので、その詳細について報告した。

Ⅱ材料および方法： インプラント用骨切削ドリルとしてセラミック製ドリル(以下、CD)とステンレス製ドリル(以下、SD、いずれも作業長16mm、直径2.8mm、コメット社)種を使用した。切削対象としてはASTM F1839-08に準拠したポリウレタン製骨切削試験用ブロック(Grade 40, Sawbones社)を使用し、前記ドリルにて、回転数1,000rpm、切削荷重500gで深さ15mmのインプラント窩を形成した。それぞれ同一ドリルにて30回オートクレーブ滅菌とドリリングを繰り返し、形成時の累積トルク抵抗値(CTV)と深さ15mmに達するまでに要した時間(RCT)の変動傾向を計測した。

Ⅲ結果： CTVと滅菌回数の相関性はCDでPearsonの相関係数 $r=0.7124$ であり、SDのそれは $r=0.7181$ で、ともに有意の相関性が認められた($p<0.0001$)。一方、RCTと切削回数との間の相関性はCDでは $r=0.7845$ ($p<0.0001$)で有意に相関したが、SDでは $r=0.3545$ ($p>0.05$)であり、有意の相関性は認められなかった。30回の繰り返し試験におけるCTVの平均値はCDのほうがSDのそれよりも高い傾向が観察され(Student's t-test, $p<0.0001$)、RCTの平均値でもCDのほうがSDのそれよりも有意に高値を示した(Student's t-test, $p>0.0001$)。

Ⅳ考察および結論： 本実験条件下ではCDでも、SDでもCTVの増加傾向が観察され、オートクレーブ滅菌と切削の反復で両ドリルともに切削能が低下することが示唆された。CDではRCTとも相関したが、SDではRCTとの相関は認められず、CTVとRCTの平均値はともにCDのほうがSDよりも有意に高値

であった。以上の結果から、反復オートクレーブと反復切削後のドリルの切削能はCDのほうがSDよりも低下しやすいことが示唆された。

4. 欠損様式の違いがガイドドサージェリーの正確性に及ぼす影響

阪大・院歯・顎口腔機能再建・クラウンブリッジ補綴
松村 淳史, 中野 環, 上中 彰浩
加藤 時規, 矢谷 博文

The Effect of Difference between Free-End Missing and Intermediary Defect on the Accuracy of Guided Surgery

Dept. of Fixed Prosthodont.,
Osaka Univ. Grad. Sch. of Dent.

MATSUMURA A, NAKANO T, KAMINAKA A,
KATO T, YATANI H

I 目的： 機能的、審美的なインプラント治療を行うためには正確な埋入手術が求められており、安心、安全な手術を行うことを目的にサージカルガイドプレートを用いたガイドドサージェリーが広く行われている。しかし、ガイドドサージェリーの正確性に関する研究は無歯顎を対象としたものが多く、歯牙支持のサージカルガイドプレートを使用した部分欠損症例を対象とし、かつ欠損様式ごとに分類し正確性を比較検討した研究はほとんどみられない。そこで本研究では、欠損様式がガイドドサージェリーの正確性に及ぼす影響を調べることを目的とした。

II 材料および方法： 本学倫理審査委員会の承認(H23-E8)を得た後、当科にて2015年9月から2016年6月までにインプラント埋入手術を受け、サージカルガイドプレートを装着した状態で術後のCBCT撮影を行った患者のDICOMデータを抽出した。画像診断ソフト(coDiagnostiX, Dental Wings社)上で画像再構築を行った後、サージカルガイドプレートに含まれるスリーブのCT像からシミュレーションしたインプラント体の位置を特定し、三次元顎骨モデル上に表示した。シミュレーションしたインプラント体と実際に埋入されたインプラント体について、画像診断ソフト上で三次元的な変位量を測定し、統計的解析を行った。有意水準は $\alpha=0.05$ とした。測定項目はインプラント体の起始点(Base)、先端(Tip)および軸

同士のなす角度(Angle)とした。

III 結果： 遊離端欠損症例のみを集めた群(遊離端群)、中間欠損症例のみを集めた群(中間群)の二群に分類したところ、インプラント体は遊離端群12本、中間群10本、被験者数は12名であった。各計測項目について統計的比較を行った結果、各群内では両群ともにBaseよりもTipの変位が大きい傾向を示した。また、遊離端群は中間群に比べてAngleが有意に大きい値を示した($p=0.015$)。Base、Tipは両群間で有意差を認めなかった。

IV 考察および結論： 本研究の結果から、欠損様式の違いがガイドドサージェリーの正確性に影響を与えることが示された。また、変位量がBaseで小さい値を示していることから、遊離端欠損症例ではドリリングが進むにつれてサージカルガイドプレートの動きやたわみが大きく生じている可能性が示唆された。以上のことから、遊離端欠損症例においてガイドドサージェリーを行う際には、解剖学的条件をより慎重に精査し、サージカルガイドプレートの動きやたわみを減少させることに注力すべきと考察される。

5. 三次元実体モデル作成の一考案

¹⁾大阪市立総合医療センター口腔外科

²⁾近畿・北陸支部

佐野 寿哉¹⁾, 溝畑 和恵¹⁾, 松田彩起子¹⁾

田中 洋充¹⁾, 佐野 和男²⁾, 大石 建三¹⁾

A Novel Method for Dental Implant Treatment Using Three-dimensional Models

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg.,

Osaka City Gen. Hosp.

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

SANO T¹⁾, MIZOHATA K¹⁾, MATSUDA S¹⁾,
TANAKA H¹⁾, SANO K²⁾, OISHI K¹⁾

I 目的： CTが普及し画像ソフトによる三次元画像や実態モデルで術前に埋入方向を詳細にイメージすることが可能となってきている。今回われわれは、CT画像をMicrosoft Office PowerPoint® 2007を用いてプリントアウトし厚紙を重ね立体模型にしたうえで埋入方向を術前にイメージした。その結果、安価で比較的安全に有用な治療結果が得られたのでその概要を報告した。

II症例の概要： 患者：49歳，女性．初診：平成24年3月．現病歴：両側上顎臼歯部のインプラント治療を希望で受診．現症：両側上顎76部は欠損で可撤性義歯が装着．最終補綴を予想したステント装着のCT所見：歯槽頂から上顎洞底までの骨高径は右上6部：15.2mm，右上7部：6.5mm．そこで右上7部の埋入方向をイメージするために立体模型を作成．方向のみの確認としたので3倍の大きさの模型を作成した．作成手順：パソコンでCTデントモード画像を読み取り，ステントの右上7部のガッタパーチャポイントの前後を含めて約5枚の画像を1枚ずつ「切り取り」，「コピー」し，PowerPoint®上に「貼り付け」ていく．貼り付けた画像は0.75倍に縮小されているので1.25倍に拡大して等倍とし，続いて3倍に拡大．拡大した画像をプリンアウトし，oblique 1mmであることから厚さ1.5mmの厚紙を2枚ずつ重ね，歯槽部から上顎洞までの骨髄の部分をあらかじめカッターでくり抜いておく．この作業を繰り返し行い重ねていき虫ピンで固定する．次にスタンダードインプラント4.8mmRN，SIActiveR 6mmを埋入予定としていたので，スタンプバーで右上7部に直径約14.4mm穴を開け，直径に見合った棒を入れ埋入方向を確認した．平成26年8月右上7部スタンダードインプラント®4.8mmRN，SIActiveR 6mm，右上6部スタンダードインプラント®4.1mmRN，SIActiveR 8mm（Straumann社製，スイス）を埋入．免荷期間は約9カ月で上部構造を装着となった．

III経過： 補綴物装着から1年4カ月経過，補綴物は安定し患者の満足も得られている．

IV考察および結論： CT画像をプリントアウトし厚紙を重ねて模型にする方法はプリント用紙，厚紙，虫ピン代であり安価で安全に術前に埋入方向をイメージする上で有用であると考えられた．

6. Volumetric Tomography (VT) によるインプラント術後評価画像に及ぼす撮影条件の検討

¹⁾昭大・歯・歯科放射線

²⁾日本歯科先端技術研究所

池田 昌平^{1,2)}，柴垣 博一²⁾，野村 智義²⁾

野本 秀材²⁾，荒木 和之¹⁾

Consideration of Sequence on Volumetric Tomography (VT) in Post Operatively Evaluation

at Around of Implant

¹⁾Dept. of Oral Diagnostic Sci., Div. of Oral Radiol., Showa Univ.

²⁾Japan Institute for Advanced Dentistry
IKEDA S^{1,2)}，SHIBAGAKI H²⁾，NOMURA T²⁾，
NOMOTO H²⁾，ARAKI K¹⁾

I目的： Volumetric Tomography (VT) は3D画像構築のため最大11枚の投影画像の使用が可能であったが，投影枚数を減らした3D画像もインプラント周囲の解剖学的構造の観察に十分な画像を提供してくれる可能性を示唆した．今回われわれは，更なる患者への放射線被曝量の低減を目的に照射線量を減らした場合の画像に対する影響を調べた．この結果，若干の興味ある知見を得たのでこれを報告した．

II材料および方法： 標本は長軸で均等に分割したアクリルパイプにφ3.8mmのインプラントを3本植立し，2:1の割合でオガクズと石膏を混合して作成したブロック標本を用意した．インプラントは中心間距離が1cmの間隔になるように植立し，撮影装置はInstrumentarium Dental社製のOP-200Dで，標本は患者撮影用バイトプレートに想定した歯列に平行になるように設置し，照射条件は管電流5mA，管電圧85Kv，77kV，67kVの条件で撮影した．投影枚数は9枚，11枚で撮影し，それぞれの枚数で得られた3D画像を専用のビューアーでインプラント体中心部を提示した．評価はインプラントの治療・画像診断に十分な経験を持つ5人の歯科医師により行い，インプラント-アクリル接触部と，その2~3mm外側のインプラント周囲アクリル表面部を観察し，最大スコア5をExcellentとしたUnacceptableまでのスコア5~1の5段階で評価した．結果は平均点数3以上をインプラント周囲の構造物の観察が可能な画質を有する画像とした．

III結果： インプラント-アクリル接触部は9，11枚から得られた3D画像の85，77kVにおいて，前方・後方に位置するインプラントすべてにスコア4以上を示した．中央に位置するインプラントはそれに比べてややスコアが落ちる傾向にあるが，インプラントアクリル接触部に関してはすべてがスコア3以上を示した．それに対してインプラント周囲アクリル表面部は65kVで9枚から得られた3D画像のみ，若干スコア

3以下を示した。しかし一元配置分散分析 (ANOVA) では各電圧間に統計学的な有意差を認めなかった。

IV考察および結論：VT画像は鮮明な3D画像を作成するために最大87kV, 11枚での撮影が可能であるが口腔内のインプラントの位置や、隣接する金属製修復物の数と形状により、投影枚数の削減や照射線量を抑えることにより更なる患者への被曝低減が可能であることが示唆された。

7. マルコフコホートによる臼歯部中間1歯欠損補綴治療の予後推定についての検討

大歯大・口腔インプラント

寺西 祐輝, 村田 達教, 新井 是宣
馬場 俊輔, 川添 堯彬

Estimation of Prognosis for Single-Tooth Replacement of Intermediate Molar by Markov Cohort

Dept. of Oral Implantol., Osaka Dent. Univ.
TERANISHI Y, MURATA T, ARAI K,
BABA S, KAWAZOE T

I 目的：欠損補綴治療において、その治療法には複数の治療選択肢が存在する。しかしながら、長期にわたる治療法ごとの予後推定を行った報告は少ない。そこで、本研究では、臼歯部中間1歯欠損において、インプラント・保険Br・自費Brをイニシャルステータスとしたモデル分析を行い、それぞれの予後推定を行うことを目的とした。

II 材料および方法：本研究は、推移確率を先行研究の結果から用いたモデル研究であり、マルコフモデルを用いた。補綴治療の開始年齢は50歳とし、分析期間は30年とした。インプラント・保険Br・自費Brをイニシャルステータスとし、推移後のステージとして、再インプラント・再保険Br・再自費Br・RPD・MT・死亡状態を設定した。本研究では、それぞれのイニシャルステータスごとに、①30年後にどのステージ上に位置しているかの確率を算出し、②30年間の累計QOL値を算出した。QOL値は、GOHAI値(12~60)を用いて、0~1に換算した(1: full satisfaction・0: no satisfaction)。解析には、TreeAge Pro 2015 (TreeAge Software Inc, Williamstown, MA, USA)を用いた。

III 結果：①臼歯部中間1歯欠損でインプラントを選択した場合、30年後の状態は、インプラント(71.8%)・再インプラント(8.9%)・保険Br(1.2%)・再保険Br(0.6%)・RPD(0.4%)・MT(0.6%)であった。保険Brを選択した場合、保険Br(2.8%)・再保険Br(4.0%)・RPD(8.6%)・MT(68.1%)であった。自費Brを選択した場合、自費Br(22.6%)・再自費Br(19.1%)・RPD(9.5%)・MT(32.2%)であった。30年後の死亡確率は16.5%であった。②30年間の累計QOL値は、インプラントを選択した場合では19.2で、保険Brでは17.9、自費Brでは18.2であった。

IV 考察および結論：①補綴治療後30年間の予後推定の結果、臼歯部中間1歯欠損補綴治療では、インプラントを選択した場合、インプラントの状態である可能性が高い可能性が明らかとなった。保険Brを選択した場合ではMT状態、自費Brを選択した場合ではBr状態(自費Br+再自費Br)であった。②30年間累計したQOL値では、インプラントは保険Br・自費Brと比較して、高いQOL値を獲得できることが示唆された。医薬経済学的研究を進捗させるためには、質の高い観察研究結果が必要となる。そのためにも、必要とする臨床情報を効率的に入手できるデータベースを構築することが、インプラント学の発展にとって必要不可欠であると考えた(本学医の倫理委員会承認承認番号第110851号)。

8. インプラントオーバードンチャーを適応した患者における満足度ならびに臼歯部骨吸収についての検討

阪大・院歯・顎口腔機能再建・有床義歯補綴・
高齢者歯科

豆野 智昭, 和田 誠大, 前田 芳信

Clinical Study of Satisfaction and Posterior Residual Ridge Resorption in Patients Wearing an Implant-retained Overdenture

Osaka Univ. Grad. Sch. of Dent., Dept. of Prosthodont., Gerodontol. and Oral Rehabil.
MAMENO T, WADA M, MAEDA Y

I 目的：下顎無歯顎患者に対するインプラントオーバードンチャー(以下IODとする)は、McGill コンセンサスならびにYork コンセンサス以降その適応は

拡大してきている。また、IODは従来のコンプリートデンチャーと比較して患者満足度が高いことが示されており、特に顎堤がより吸収している難症例においてその傾向が顕著である。また、インプラント周囲の顎骨の吸収が抑制されることも示されている。しかしながら、日本人におけるこれらの効果の比較、検討は十分にはなされていない。そこで本研究では、下顎無歯顎患者に対して製作された2本を支台とするインプラントオーバーデンチャー(2-IOD)、4本を支台とするインプラントオーバーデンチャー(4-IOD)、従来のコンプリートデンチャー(CD)において、患者満足度ならびに臼歯部の骨吸収量について検討を行ったので報告した。

II材料および方法：大阪大学歯学部附属病院にてIODあるいはCDを装着した患者12名(男性4名、女性8名、平均年齢78.2歳)を対象に、治療前と治療後3年経過時について、Oral Health Impact Profile(OHIP)による患者満足度の評価ならびにWrightらが報告しているパノラマエックス線写真を用いたPosterior Area Index(PAI)測定による臼歯部骨吸収量の評価を行った。統計学的分析にはKruskal-Wallisの検定を用いた。なお、本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った。

III結果：対象となった患者は2-IOD、4-IOD、CDそれぞれ4名であった。治療前後でのOHIPの平均変化量はCDと2-IOD、4-IOD間に有意な差を認めた。一方、治療前後でのPAIの平均変化量は4-IODと2-IOD、CD間に有意な差を認めた。

IV考察および結論：症例数は少ないが本研究の結果より、2本支台と4本支台のどちらであっても、CDと比較してIODは患者満足度をより向上させる可能性が示された。一方で臼歯部骨吸収に関しては、4-IODでは抑制効果が認められたものの、2-IODではCDと同程度の骨吸収が生じることが示唆された。

9. 下顎第二小臼歯先天性欠如に対するインプラント補綴治療とブリッジ補綴治療の比較検討

京都インプラント研究所

安田久理人, 江原 大輔, 小森 由子
江原 雄二

A Comparative Evaluation of Implant Treatment and Bridge Treatment for Cases with Congenitally

Missing Mandibular Second Premolars

Kyoto Institute of Implantology

YASUDA K, EHARA D, KOMORI Y,
EHARA Y

I目的：日本人の永久歯先天性欠如としては下顎第二小臼歯欠損が最も多いと報告されている。先行乳歯が残存した場合でも、永久歯のように長期保存は難しく、成人になってから抜歯せざるを得ないことも多い。今回、保存不可能な乳歯の抜歯後、先天性欠如部位に対してインプラント補綴または欠損前後天然歯によるブリッジ治療を行ったところ、いずれも良好な経過を得られているので報告した。

II症例の概要：患者は初診時28~43歳の男女6名。左右いずれか若しくは左右とも下顎第二乳臼歯抜歯の必要性がある患者に、インフォームドコンセントのち行われたインプラント補綴治療3症例、欠損前後天然歯によるブリッジ治療3症例の経過観察を行った。いずれの症例も第二乳臼歯は成人まで残存していた。

III経過：インプラント治療に際してはNobel Replace® Selected Tapered TiU RP 10 mm, (Nobel Biocare, Goteborg, Sweden)を通法通り埋入した。免荷期間中は1カ月ごとにクリーニングなどの経過観察を行い、感染が起こらないように経過観察を行った。3カ月後に二次手術を行い、プロビジョナルレストレーションを装着した。最終補綴として陶材焼付鑄造冠を作製し、セメント固定を行った。ブリッジ補綴治療に際しては抜歯後プロビジョナルレストレーションを装着し、3カ月以上の治癒を待ち、陶材焼付鑄造冠や金銀パラジウム合金にてブリッジを作製し、セメント固定を行った。

IV考察および結論：補綴物装着後3年から8年経過しているが、各患者には3~4カ月に一度の定期的なメンテナンスを実施している。インプラント補綴部に関しては、本体の破損や、インプラント周囲組織の炎症は認められない。パノラマエックス線診査において、インプラントおよび残存歯の周囲骨に骨吸収はほとんど認めず、良好に経過していると考えられる。またブリッジ補綴部に関して、支台歯には他部位と比較して特に大きな骨吸収像は認められなかった。欠損前後の歯が生活歯であることも良好な経過の一因であると考えられる。またいずれの症例も乳歯が成人期ま

で残存したことで顎堤の保存が図られたことで予後が良好である可能性も考えられる。以上のことから、成人まで第二乳臼歯が残存した症例において、メンテナンスが良好に行われていればインプラント補綴、ブリッジ治療による補綴ともに咬合機能回復に有効な方法であることが示唆された。

10. 日本初のインプラント手術中死亡事故に、検察はどう歯科医師有罪を立証したか：術式の問題点と注意義務違反について

近畿・北陸支部

福西 啓八, 藤田 忠生, 戸田 裕士
日浦 成彦, 日浦優美子

How to Prove Dentist's Guilt the Public Procurator, Concerning the First Case in Japan about the Fatal Accident in the Implant Operation : About the Problem of Operation Method and the Bleach of the Duty of Case

Kinki-Hokuriku Branch

FUKUNISHI K, FUJITA T, TODA H,
HIURA N, HIURA Y

I 目的： 医療安全にとって至高の命題は、患者の命を確保することである。平成（以下H）19年に、わが国において初めて歯科インプラント手術中に患者を死亡させた刑事裁判の一審判決を入手し、検察側の主治医有罪立証の前半部分を、第46回日本口腔インプラント学会名古屋大会で発表した。今回は後半、C. 術式の問題点、D. 注意義務違反等を詳述し、再発防止の一助とする。

II 症例の概要： 1. H19年5月18日患者X（当時70歳）は、インプラント（以下I）治療を希望して被告人Y医のC診療所を初診。レントゲン撮影等の後、左下顎に3本、右下顎に1本、左上顎に1本、右上顎に3本、計8本のI手術を同月22日に行う了解を得た。2. 同月21日、Xは不安でY医に電話し、本数減を依頼し、Y医は22日に左下4本、右下1本のI手術で合意。3. 同月22日PM1時30分からY医は手術開始、PM2時30分迄に、左下4本I埋入。4. 右下5番を抜歯後、ドリルを海綿骨で止めI体をねじ込んだが固定せず、更に舌側皮質骨に意図的穿孔をし、再度I体をねじ込んだ。5. 口腔底が盛り上がりI体を除去

すると出血。6. 両手指で圧迫止血をし10分で止血。再度I体埋入後、Xがうなり声→ばたつき→腕垂れ下がった。7. PM2時47分、異常に気づき、救命措置、AED、心マッサージ、人工呼吸で効果なく救急車依頼。8. PM3時20分救急隊到着時には心肺停止。9. PM4時E病院で救命措置。10. 同月23日AM9時18分、窒息に起因する多臓器不全でE病院で死亡。

III 結果： H23年地裁刑事部公判。H25年3月、業務上過失致死罪で禁固1年6月、執行猶予3年間の地裁判決。

IV 考察および結論： 検察有罪立証の4点の内、A. 死因及び舌側穿孔、B. 予見可能性は既報。C. 術式の問題点では科学的根拠がない、D. 注意義務違反では過失を否定できないと判示。検事は禁錮2年を求刑。5,940万円和解金支払等を酌量し、禁錮1年6月、3年間の執行猶予と減刑。救急隊到着迄に30分かかっており、早期の気管切開で救命できた可能性がある。

11. インプラント埋入後の合併症に関するアンケート調査

大阪口腔インプラント研究会

岸本 博人, 勝 喜久, 石原 昇
長田 卓央, 阪本 貴司

Questionnaire Survey about a Complication of Implant Treatment

Osaka Academy of Oral Implantology

KISHIMOTO H, KATSU Y, ISHIHARA N,
NAGATA T, SAKAMOTO T

I 目的： インプラント埋入後の合併症について検討することを目的として、大阪口腔インプラント研究会会員に対してインプラント埋入後に経験した合併症についてアンケート調査を行った。

II 対象および方法： 本研究会会員歯科医師318名へアンケート調査を行い96名（30.2%）から回答を得た。そのうちインプラント未経験者4名を除いた経験者92名の回答内容を検討した。

III 結果： インプラントの臨床経験は1~37年と幅広く、平均は15.1年であった。経験した症例数は3~5,000名で平均355.4名であった。使用しているインプラントの種類は複数回答で、ストローマン、ノーベ

ルバイオケア, プラトン, アストラ, アンキロス, POI, SPI など多種類であった。経験した合併症では延べ381症例の回答中, アバットメントスクリューなどの緩み(68例18%)が最も多く, 次いでインプラント周囲炎(65例17%), 歯肉退縮(45例12%), 初期の撤去(43例11%), アバットメントスクリューなどの破折(36例9%), インプラント体の破折(25例7%), 下歯槽神経などの損傷(22例6%), 上顎洞などへの穿孔(21例6%), 上顎洞へのインプラント体の迷入(11例3%), 上顎洞炎(10例3%)と続いた。

IV考察および結論: 対象歯科医の卒後年数の15.1年および患者平均数355.4名から, 本アンケートの対象は臨床経験15年前後, 年間25名ぐらいにインプラント埋入を経験している45~50歳ぐらいの歯科医となり, 比較的経験豊富と考えられた。合併症の1番がアバットメントスクリューなどの緩みであったこと, さらに5位のアバットメントスクリューなどの破折を含めると104例28%とスクリューに関連した合併症が目立った。2位のインプラント周囲炎は17%と国内外の報告よりやや少ない値であった。JSOI専門医や専修医などのインプラント治療に経験ある歯科医が多く, メインテナンスなどでの管理が出来ている結果と考えた。上顎洞関連では上顎洞穿孔, 迷入, 炎症を合わせると43例11%と多く, サイナスリフトの合併症が増加している。歯肉退縮が3位であったことは, 前歯部の審美領域へのインプラントが増加した結果と推察され, これらを合併症と考えている歯科医が多いことにも興味ある結果であった。上部構造の破折や脱離などの合併症は意外と少なく, リカバリーを行うことが可能なため合併症と認識されていないことも理由の一つかもしれない。インプラント埋入後の合併症について検討することを目的として, 大阪口腔インプラント研究会会員に対してインプラント埋入後に経験した合併症についてアンケート調査を行い興味ある結果を得たので報告した。

12. インプラント周囲に生じた下顎歯肉上皮内癌の1例

¹⁾富山大病院・顎口腔外科・特殊歯科

²⁾近畿・北陸支部

津野 宏彰¹⁾, 野口 誠¹⁾, 鈴木 寧²⁾

A Case of Oral Intraepithelial Neoplasia around

Dental Implant

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Grad. Sch. of Med. and Pharma. Sci. for Res., Univ. of Toyama

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

TSUNO H¹⁾, NOGUCHI M¹⁾, SUZUKI Y²⁾

I目的: デンタルインプラントは欠損補綴治療法の1つとして普及しているが, 症例の増加に伴い, メインテナンス期間内にインプラント周囲に発生した悪性疾患についての報告も散見されている。今回, インプラント周囲に発生した下顎歯肉上皮内癌の1例を経験したため, 概要を報告した。

II症例の概要: 65歳女性, 既往歴: 乳癌, 高血圧症, 糖代謝異常症, 脂質異常症。現病歴: 2000年頃に某歯科医院にて右下456部にインプラント体を埋入し, その後問題なく経過していた。2013年10月頃に右下45部の歯肉腫脹を自覚し, 別の歯科医院を受診した。同歯科医院では, インプラント周囲炎の診断のもと保存的治療が試みられた。上部構造の再製作を含めて約2年にわたり処置が行われていたが, 徐々にインプラント周囲粘膜の性状の変化が疑われたため, 当科での精査をすすめられ, 2016年1月に紹介受診された。

III経過: 口腔清掃状態は概ね良好であったが, 右下456インプラント周囲粘膜に発赤を伴う腫脹を認めていた。特に右下5舌側では表面粗糙な粘膜腫脹を認めたため, 腫瘍性病変も疑い局所麻酔下に生検を行ったところ, 上皮内癌(扁平上皮癌)の所見を認めた。病理所見に基づき, 本人と相談の上, 同年3月に全身麻酔下に下顎骨辺縁切除術, インプラント除去術を行った。術後6カ月経過時点で再発は認めず, 経過観察中である。

IV考察ならびに結論: インプラント治療後にインプラント周囲炎を来す症例は一定数あると思われるが, 局所の慢性炎症に伴い, 口腔粘膜病変・腫瘍性病変の発生の可能性があることを十分に理解し, 慎重に経過観察を行う必要がある。慢性的なインプラント周囲粘膜炎と口腔粘膜病変との鑑別は容易でないこともあるが, 悪性所見が疑われる症例に対しては, 適切な病診連携による速やかな診断が重要と考えられた。

13. インプラントにおける皮質骨の評価について

京都インプラント研究所
 神田 省吾, 江原 雄二, 藤林 要
 大科 英和, 山上 哲賢

Evaluation of Cortical Bone on Dental Implants

Kyoto Institute of Implantology

KANDA S, EHARA Y, FUJIBAYASHI K,
 OOSHINA H, YAMAGAMI A

I 目的： 咀嚼力は下顎骨の皮質骨の骨代謝に影響を与え、欠損範囲が大きくなるにつれ下顎下縁の皮質骨厚さが減少すると報告されている。今回われわれは、欠損部位のインプラント補綴による咀嚼力回復と経年の負荷について、骨粗鬆化と皮質骨の厚みとの関係をコンピュータ診断支援システムにて調査をし、若干の知見を得たので報告した。

II 材料および方法： 京都インプラント研究所倫理委員会承認（承認番号 1603 号）研究所所属の 2 施設において、2015 年 10 月から 2016 年 3 月に来院した 45 歳以上の女性のインプラント患者のなかで本研究に同意を得た 79 名を対象とした。なお問診にて骨粗鬆症患者またはビスフォスフォネート投薬中の患者は除外した。方法としては、パノラマエックス線写真をコンピュータ診断支援システム PanoSCOPE で下顎骨皮質骨指標 MCI と下顎下縁の皮質骨厚さ MCW を計測した。MCI は I 型から III 型に分類される。I 型は両側皮質骨の内側表面がスムーズな状態である。II 型は皮質骨の内側表面が不規則で、内側近傍の皮質骨内部に線状の吸収がある。III 型では皮質骨全体にわたり、高度な線状の吸収と皮質骨の断裂が認められるものとなる。

III 結果： MCI においては、I 型が 70 から 74 歳がピークに、II 型は 65 から 69 歳がピークとなっていた。MCW は、年齢とともに減少を示した。

IV 考察および結論： 天然歯とインプラントの MCI の比較においては、天然歯では 45 から 59 歳まで I 型がかなり高かったのが、60 歳代から突然減少しているのに対し、インプラント症例においては I 型が 70 から 74 歳がピークを示した。また MCW においては天然歯では平均 3.59 mm で年齢が高齢化とともに減少していた、インプラント症例においても年齢とともに減少を示し、平均 3.66 mm と天然歯と比較し、若干高い値にて減少を示していた。歯が喪失することに

より、顎骨の代謝は全身骨の骨代謝に類似してくると報告されているが、インプラント補綴することにより、回復した咀嚼力が下顎皮質骨の骨代謝に影響を与えたと考えられた。

14. 下顎大臼歯部における細径インプラント累積残存率の検討：後ろ向きコホート研究

大歯大・口腔インプラント

永久 景那, 新井 是宣, 馬場 俊輔

An Examination of Cumulative Survival Rate of the Narrow-Diameter Dental Implants in the Mandibular Molar Region : A Retrospective Cohort Study

Dept. of Oral Implantol., Osaka Dent. Univ.

NAGAHISA K, ARAI K, BABA S

I 目的： 上部構造装着後のインプラント残存率に関する報告は多くされているが、大臼歯部に植立された細径インプラントの残存率についての報告は少ない。本研究では、下顎大臼歯部におけるインプラント累積残存率をインプラント体の直径別に算出し、比較検討することを目的とした。

II 材料および方法： 本研究は、後ろ向きコホート研究である。対象集団は、本学附属病院口腔インプラント科と 6 件の関連歯科診療所において、2000 年 1 月から 2010 年 12 月末までの間に、下顎大臼歯欠損部にインプラント治療を行った全患者とした。調査項目は、患者背景項目（性別・年齢）、インプラント治療に関する項目（インプラント体の直径・長径・脱落の有無）とした。本研究では、インプラントサイズについて、直径 3.5 mm をナローサイズ（NS 群）、直径 3.75 mm 以上をレギュラーサイズ（RS 群）と設定し、Kaplan-Meier 法を用いて、2016 年 1 月末のデータ解析時点での上部構造装着後のインプラント累積残存率を算出した。有意差検定には Log Rank 検定を用いた。各サブグループとインプラント体の脱落との相関解析は Cox 比例ハザードモデルにて行った。統計学的解析には、IBM SPSS Statistics 23 を用いた。

III 結果： 本研究の解析対象患者は 638 名であり、下顎大臼歯部に植立された上部構造装着後のインプラント本数は 1,059 本（NS 群 563 本、RS 群 496 本）であった。また、脱落したインプラント本数は 24 本（NS

群 13 本, RS 群 11 本) であった. 上部構造装着後の 2000 年 10 月から調査終了時点の 2016 年 1 月末までのインプラント累積残存率は, 183.0 カ月時点で NS 群 97.7%, RS 群 97.8% であり, 両群に有意差は認められなかった ($p=0.80$). 各サブグループのハザード比 (95% CI) は, 女性 1.69 (0.44-6.55), 男性 0.98 (0.34-2.83), 65 歳未満では 1.16 (0.47-2.88), 65 歳以上では 1.25 (0.21-7.51), インプラント体の長径 9.5 mm 以下では 0.76 (0.19-3.04), 10 mm 以上では 1.36 (0.51-3.66) であり, すべての因子に有意差は認められなかった.

IV 考察および結論: 従来では, 下顎大白歯部への細径インプラントの適応は力学的強度の観点から回避され, 骨量が少ない場合では, 骨増生を併用したインプラント治療が行われてきた. 本研究結果より, NS 群と RS 群のインプラント累積残存率に有意差が認められなかったことから, 下顎大白歯部においても, 細径インプラントによる治療が適応されると考えられる (本学医の倫理委員会承認 承認番号 110851 号).

15. 下顎大白歯部インプラント治療の術後評価

近畿・北陸支部

宮浦 靖司

Retrospective Study of Implant Treatment of Mandibular Molar Region

Kinki-Hokuriku Branch

MIYAURA Y

I 目的: 下顎大白歯欠損部のインプラント治療を行う機会は一般に他部位に比べて多く, このため予後不良により残念ながら撤去・喪失に至る症例に遭遇することも多い. 予後に影響を及ぼす因子は様々で, 複合的要因により喪失の転帰をたどると考えられる. 今回, 同部に植立したインプラントについて, 第一大臼歯部 (6 番部) と第二大臼歯部 (7 番部) に分けて, その治療内容と術後成績について検討し若干の知見を得たので報告した.

II 材料および方法: 対象は 12 年間 (2001~2012 年) に下顎大白歯欠損部に植立を行った HA コーティング 1 ピースインプラント 377 本 (6 番部: 229 本, 7 番部: 148 本) である. これらについてインプラント体の直径, 歯根部の長さ, 補綴形態のほか, ブラキシ

ズムの有無について調査した. インプラントの転帰は補綴後 2 年以上経過した 2015 年末を観察点として評価し, 前述の調査項目との関連について検討した. なお, 本研究は日本口腔インプラント学会倫理審査委員会の承認を得て行った (承認番号 2016-4).

III 結果: インプラント体の直径は 6 番部 (3 mm: 1, 4 mm; 52, 5 mm; 176), 7 番部 (3 mm: 1, 4 mm; 55, 5 mm; 92) とともに 5 mm のものが多くを占めていた. 歯根部の長さは 8 mm と 10 mm のものが多数を占めていたが, 6 番部では 10 mm のものがやや多いのに対し, 7 番部では 8 mm のものが汎用されていた. 補綴形態は両部位ともに連結冠がやや多く, 直径との関連では, 4 mm のものは連結冠が多く, 5 mm のものは単冠がやや多かった. ブラキシズムの有無では, 6 番部で 46 本 (20.1%), 7 番部で 33 本 (22.3%) がブラキシズムを有する患者に植立されていた. 転帰については 364 本 (96.6%) が残存していた. 一方, 喪失したインプラントは 13 本 (3.4%) で, 部位別では 6 番部の 5 本 (2.2%) に対し, 7 番部では 8 本 (5.4%) と比較的多かった. インプラント喪失の主たる要因は, 6 番部では 5 本すべてがインプラント周囲炎であったが, 7 番部では 8 本中 4 本の単冠補綴のインプラントがブラキシズムにより喪失していた. 統計学的には, ブラキシズムの有無とインプラントの転帰との間に有意な関連性が認められた (ロジスティック回帰分析). また, 7 番部ではブラキシズムの有無と転帰との間に有意な相関が認められた (相関分析).

IV 考察および結論: 下顎大白歯欠損部のインプラント治療においてはブラキシズムの影響を十分に配慮する必要がある. 特に 7 番部のインプラントが単冠補綴になる場合には, 喪失リスクが高いことが示唆された.

16. インプラント治療にてメンテナンスしやすい口腔環境を確立した長期症例

近畿・北陸支部

古橋 隆, 長内 哲生, 伊井 克安

忌部 正, 山田 悦弘, 中本 大介

山口 智明, 林 正人

A Long-Term Case Which Established Oral Environment with Clensability

by Implant Treatment

Kinki-Hokuriku Branch

FURUHASHI T, OSANAI T, II K,
INBE T, YAMADA Y, NAKAMOTO D,
YAMAGUCHI T, HAYASHI M

I 目的： 口腔清掃状態は、刷掃手技、回数、時間帯および口腔内環境などに左右される。口腔内環境の悪化の原因として全身的疾患では、代謝系疾患、循環器疾患、血液疾患、骨疾患および内分泌疾患などが考えられ、局所的にはう蝕、小帯の位置、付着歯肉、唾液の質と量、不良補綴、咬合、歯周病、歯列不正および智歯などが考えられる。その結果、天然歯やインプラント体の周囲歯槽骨吸収を惹起する。そのため、原因の早期解決が必要となる。今回、臼歯部における口腔内環境をインプラント体埋入、GBR、口腔前庭拡張術を併用して確立し、10年以上安定的に維持された症例を報告した。

II 症例の概要： 患者は35歳、女性。2004年11月、下顎第一大臼歯根分岐部に歯間ブラシが破折し違和感を訴えて来院した。初診時の口腔内所見において、歯頸部ラインは凹凸不整であり、口腔前庭が完全に消失していた。また、エックス線所見において根分岐部を中心とした歯槽骨吸収の透過像が根尖部まで波及し、破折した歯間ブラシの不透過像も確認できた。患者の了解を得て抜歯を施行し、患者の希望により欠損補綴処置としてインプラント治療を施行した。

III 経過： 術後約5カ月のエックス線所見において骨形成を示唆する明らかな不透過像を確認でき、ペリオテスト値-6を示したため、テンポラリークラウンの作製を行い、口腔前庭拡張術を施行した。現在、上部構造装着後10年以上経過しているが、口腔清掃状態も良好であり、インプラント体周囲には発赤など炎症症状は認められない。また、エックス線所見においても異常な骨吸収像が認められず良好な経過を示している。

IV 考察および結論： 良好な口腔衛生状態を維持していくためには、患者自身による日々の口腔内清掃と歯科医院におけるPMTCなどが必要となる。しかし、患者自身による日々の口腔内清掃は口腔内環境によって限界があり、口腔内環境を確立することは良好な口腔衛生状態を維持する上で非常に重要と考えられる。今回の症例における根分岐部病変は、口腔内の局所的環境条件がもたらした結果と考えられ、原因の追及と

包括的治療が、10年以上の良好なインプラント治療経過へと導いたと考えられた。

17. 持続性のある定期メンテナンスがインプラントの長期安定性を導いた症例分析について：330人のメンテナンス統計処理

東京形成歯科研究会

江崎 友大

An Analysis for Periodical Maintenance Led the Long-term Stability in Implant Clinical Cases : Maintenance Statistics Processing of 330 People

Tokyo Plastic Dental Surgery

EZAKI T

I 目的： 現在インプラント治療（インプラント埋入手術）が盛んに行われているが、インプラント埋入の技術の熟練は非常に重要であることはいまでもない。加えて、インプラント治療後（インプラント上部構造完成後）、長期にわたってインプラント周囲組織を安定させ咬合機能を維持させることも重要な要素である。今回インプラント治療患者で来院初期の十分な動機づけ、プライマリーケアを受け上部構造装着後以降の規則的かつ持続的なメンテナンスを受けることがインプラント治療予後の長期安定性と高いインプラント残存率に好影響を及ぼすことが改めて把握できたので統計分析を報告した。

II 材料および方法： 当医療機関で1997年から2012年までの来院初期の十分な動機づけ、プライマリーケアを受けた患者で、インプラント上部構造装着後から3年以上経過した総人数、メンテナンス受診患者数、および定期的メンテナンス受診者のインプラント残存率の調査を行った。当医療機関は患者の初診時、診療室に入る前にインプラント治療も含めた一般的な歯の治療の流れと治療後のメンテナンスの重要性を十分に理解させるため、それを動画にして説明する15分のビデオを閲覧させている。また初期治療の前に、唾液検査を行うことによって、虫歯細菌の量、唾液の量、唾液緩衝能など評価と歯周病リスク評価ツールを用いて口腔内状況の説明と管理を行っている。

III 結果： 1997年から2012年までインプラント治療を施した患者の総数は330人で、その中で定期的（3～6カ月ごと）にメンテナンスを受ける人数は216

人で、メンテナンス率は65%あった。また定期的にメンテナンスを受ける患者でインプラント上部構造装着後3年以上経過のインプラント残存率は98%であった。

IV考察および結論： 来院初期の十分な動機づけ、プライマリーケアを受けた患者のメンテナンス率は高く、このシステムが高いインプラント残存率につながっているものとこの結果から推察される。インプラント治療を行う上で、来院初期の十分な動機づけとプライマリーケア、メンテナンスに至るまでの治療の流れを確立しておくことが定説の通り長期のインプラント残存と機能的安定性を維持できるものといえる。

18. インプラント補綴前後で口腔機能検査を行った1症例

大阪口腔インプラント研究会

小室 暁, 岸本 博人, 吉本いつみ
橋本 英敏, 福田 知樹, 阪本 貴司

A Case Report of Oral Function Tests Performed before and after Implant Prosthesis

Osaka Academy of Oral Implantology

KOMURO A, KISHIMOTO H, YOSHIMOTO I,
HASHIMOTO H, FUKUDA T, SAKAMOTO T

I目的： 多数歯（無歯顎）欠損をもつ患者は、義歯による違和感や構音障害、また、咀嚼障害等の口腔機能障害を起こすことが多い。このような患者に対して、インプラント補綴により機能改善を行った報告は多いが、咀嚼評価および構音評価を総合的に評価した例は少ない。今回、固定性上部構造によるインプラント治療を行った症例に対し、補綴前後で咀嚼評価、および構音評価を行い、良好な結果を得たので報告した。

II症例の概要： 患者は78歳女性、上顎残存歯の動揺と咀嚼障害を主訴に、2010年1月当院を受診した。初診時、上顎は16から27まで、下顎は17から27までの陶材焼付鑄造装冠ブリッジが装着されていた。上顎残存歯は歯周病、歯破折、カリエスなどにより大きく動揺し、咀嚼困難な状態であった。すべての残存歯が保存不可能と判断し、拔牙を行った。その後、総義歯の作製を行ったが、患者は違和感、咀嚼障害、構音障害のためインプラント補綴を希望した。各種エックス線検査とCT検査などから埋入位置を決定し、2010

年7月、8月上顎欠損部にTiインプラント（14、24、26部 Xivecellplus, ϕ 3.8 mm, 長さ9.5 mm, 16部 Xive cellplus, ϕ 3.8 mm, 長さ11 mm, 12部 Xive cellplus, ϕ 3.4 mm, 長さ9.5 mm）を2回に分けて埋入した。

2010年11月、二次手術を行いプロビジョナルレストレーションを装着し、咬合や清掃性に問題がないことを確認した後、2011年4月に陶材焼付セラミックブリッジによる上部構造を装着した。インプラント補綴前後にて、山本式総義歯咀嚼能率判定表にて咀嚼評価を行い、加えて、構音評価も行って、総合的に機能評価を行った。咀嚼評価では、補綴前であれば咀嚼困難であった第5段階の咀嚼物も咀嚼できるようになった。また、構音評価においては、一部の破裂音、摩擦音について改善がみられた。

III経過： 患者は、現在6月ごとにメンテナンスで来院している。上部構造装着後約5年を経過しているが、エックス線所見において骨吸収は認められず、周囲歯肉の炎症やインプラントの動揺も認めず経過良好である。患者は、機能的に十分満足している。

IV考察および結論： 固定性上部構造によるインプラント治療を行った症例に対し、補綴前後で咀嚼評価、および構音評価を行い、良好な結果を得た。評価法としては、より簡便で、安価にできるものを採用した。咀嚼評価だけでなく、構音についても機能評価を組み合わせることで、より評価精度が向上することが示唆された。

19. インプラント支持の術者可撤式補綴装置により機能回復を図った1症例

ジャシド

成田 俊英, 牧野 路生, 小林 寿隆
山本 桂輔, 高山 光平

A Case Report on the Functional Rehabilitation with Operator Removable Protheses

JACID

NARITA T, MAKINO M, KOBAYASHI T,
YAMAMOTO K, TAKAYAMA M

I目的： 無歯顎の欠損補綴をインプラントで行う場合、その上部構造は多様な設計が考えられる。メンテナンス時の清掃や上部構造体の修理等を考えると可撤式の上部構造が望ましいが、スクリーリテインだ

と取り外しに時間がかかり、患者と術者共に負担になる。またアクセスホールが必要になるので、審美性も損なってしまう。今回術者可撤式のAGCテレスコープを用いた上部構造にしたことで、メンテナンス時の患者術者双方の時間と労力が削減でき、良好な経過を得ているので症例を報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は初診時61歳の女性で、義歯の破折、疼痛、咀嚼障害の改善が主訴で来院した。上顎は17, 16, 12, 11, 21, 22, 24, 27の8歯欠損、下顎では47, 46, 45, 44, 34, 35, 36, 37の8歯欠損で欠損部には上下レジン床義歯が装着されていた。

ほとんどすれ違い咬合の状態であり、残存歯は中等度から重度歯周病に罹患しており二次う蝕や歯の挺出、移動等が見られた。患者にオーバーデンチャーとインプラントによる固定性補綴を説明したところ、固定性補綴を希望されたので、残存歯をすべて抜歯し、新たに作製した総義歯をトリートメントデンチャーとして使用し、咬合高径や顎位の修正を行った。顎位の安定を確認後CT撮影を行い、埋入位置を決定した。上顎は8本、下顎では6本を埋入することとした。埋入後、免加期間の後、スクリューリテインによるプロビジョナルクラウンを装着した。機能性、清掃性、審美性を考慮して、最終補綴物はAGCテレスコープを用いた術者可撤式のジルコニアインプラントブリッジを上下顎共に装着した。

Ⅲ経過：術後1カ月ごとにメンテナンスを行い、現在3年6カ月経過したがインプラント周囲組織に異常は認めない。

Ⅳ考察および結論：スクリューリテインによる術者可撤式の上部構造は着脱時のスクリューの締結やアクセスホールの封鎖等メンテナンス時に非常に時間がかかる。今回上部構造にAGCテレスコープを用いたことでメンテナンス時の着脱は非常に簡便になり、術者患者双方の負担が削減できた。またアクセスホールも出ないため、審美性も患者が十分満足するものとなった。治療後3年半と期間は短いが良い経過している。今後リコールとメンテナンスを行って口腔内の経年変化に対応していくことにより、長期の安定した予後を得たいと考えた。

20. 顎位の不安定な患者にインプラントを用いて咬合再構築を行った1症例

¹⁾(一社) 中部インプラントアカデミー

²⁾朝日大・歯・口腔機能修復・歯科保存・歯冠修復

³⁾朝日大・歯・口腔機能修復・歯科補綴

⁴⁾朝日大・歯・歯科補綴

山村 卓生^{1,2)}, 野々垣龍吾³⁾, 山崎 正子¹⁾

大原 敏正¹⁾, 梶本 忠保¹⁾, 安藤 雅康¹⁾

堀田 正人²⁾ 山内 六男⁴⁾

A Case of Occlusal Reconstruction Using Dental Implants for Patient with Unstable Mandibular Position

¹⁾Chubu Implant Academy

²⁾Dept. of Oper. Dent., Div. of Oral Funct. Sci. and Rehabil., Asahi Univ. Sch. of Dent.

³⁾Dept. of Prosthodont., Div. of Oral Funct. Sci. and Rehabil., Asahi Univ. Sch. of Dent.

⁴⁾Dept. of Prosthodont., Asahi Univ.

YAMAMURA T^{1,2)}, NONOGAKI R³⁾, YAMAZAKI M¹⁾, OHARA T¹⁾, KAJIMOTO T¹⁾, ANDO M¹⁾, HOTTA M²⁾, YAMAUCHI M⁴⁾

I 目的：インプラントの維持安定に重要なことは、細菌と力のコントロールに左右されるということだと考える。インプラント希望患者の多くは、顎位の乱れ、顎関節症の併発など力学的なファクターのコントロールができていないケースが多く、清掃性の問題も相まってインプラント周囲炎やインプラントの脱落につながると思われる。今回、顎位の安定しない患者に対して、インプラント埋入前にアキシオグラフにて顎位を診断し、力学的および清掃性のファクターを考慮した上部構造を装着した症例について発表した。

Ⅱ症例の概要：患者；58歳男性。初診日；2011年2月。主訴；下顎前歯の動揺による咀嚼困難を主訴に来院。既往歴；特記事項なし。現病歴；1年前より下顎前歯部の動揺があり、歯肉の腫脹および疼痛があった。全身所見；特記事項なし。局所所見；上顎は右上1, 2, 3のみ残存しており臼歯部に水平的骨吸収が多く、歯槽頂と上顎洞底との距離は近かった。下顎は右下3, 4が残存しており小臼歯部の骨欠損が多いが、それ以外は歯槽部に著明な骨吸収はみられなかった。診断名；慢性化膿性根尖性歯周炎および慢性歯周炎。

Ⅲ経過：上下顎の残存歯の動揺度が大きいため保存不可能と判断し抜歯した後に、上下全部床義歯を製作

した。同時に、セファロ撮影およびCADIAX（白水貿易株式会社，大阪）にて顎運動および顎位を採得した。患者がインプラント治療を希望したため，2011年12月に上顎へインプラント体（POI-EX・FINATITE， $\phi 3.7$ mm，10 mm，京セラ，大阪）6本を埋入し，2012年4，5月に下顎へインプラント体（POI-EX・FINATITE， $\phi 3.7$ mm，10 mm，京セラ）6本を埋入した。術後上下顎ともLIPUS（伊藤超短波，東京）にて疼痛の緩解，骨治癒の促進を行った。一次手術後から上顎は6カ月，下顎は3カ月後に二次手術を施行し，2013年5月に上顎はバーアタッチメントによるオーバーデンチャー，下顎はボーンアンカー・フルブリッジの上部構造を装着した。上部構造装着3年経過するも，エックス線写真から臨床的には問題なく良好に経過している。また，2016年8月に再度CADIAXにて顎位を診断し，サイドシフトが概ね認められないことから，顎位も安定していると考えられる。

IV考察および結論： 臼歯部咬合支持がなく，顎位の安定しない患者に対し，アキシオグラフを用いて顎運動および顎位を診断し，インプラント支持型の義歯を用いたことによって機能的な回復ができた。今後も長期的な経過観察とメンテナンスが必要と思われた。

21. インプラントを支台歯に可撤性義歯を併用し歯列保全を図った症例

東北・北海道支部

虻江 勝

A Case for the Purpose of Teeth Preservation, Using Dental Implant as the Abutment of Removable Partial Denture

Tohoku-Hokkaido Branch

ABUE M

I 目的： 前歯部の少数歯残存症例において，臼歯部の咬合支持の低下は，前歯部の咬合負荷の増大を招き喪失につながる。そこで，臼歯部にインプラントを埋入し咬合支持を確立し剛性の高い金属床義歯をリジットサポートとして併用することで，機能的，審美的に軟組織を含めた歯列・咬合回復を行い良好な経過を得たので報告した。

II 症例の概要： 患者69歳男性は「上顎義歯の不適

合による咀嚼障害」を主訴に来院した。上顎は11，12，13の3歯連結冠のみ残存し不適合義歯が装着され，下顎は37，31，41欠損で前歯部に32と42を支台歯としたブリッジが装着されていた。42と46近心根は保存不可能であり，11，12，13の連結歯に動揺がみられ，プラークコントロールはやや不良であるが，咬合平面の乱れもなく顎関節に異常はみられない。患者は治療費に制約を持ち，上顎前歯部の保存と安定義歯を希望したことから，金属床義歯にインプラントを併用しインプラントによる臼歯部での確実な咬合支持と上顎左側前歯部の軟組織部を義歯床で補うことが最良であると提案し同意を得た。保存不可能歯の抜去と歯周基本治療に加えプラークコントロールの改善を優先させ，下顎の右側臼歯部と前歯部欠損部をそれぞれブリッジにて回復し，上顎旧義歯の床適合改善を行った。再評価後，上顎両臼歯部にそれぞれ2本のインプラントを埋入し上部構造を連結冠として金属床義歯の支台歯に，さらに義歯下21部にインプラントを埋入し前歯部支持の増強も図った。上顎前歯部の動揺もなくなり，剛性の高い金属床義歯のリジットサポートによる安定から咀嚼障害が大幅に改善されて患者の満足を得ることができた。

III経過： メンテナンスを通じ，プラークコントロールと咬合管理を行った結果，天然歯やインプラント周囲骨の著明な吸収を生じることなく，義歯は適合良好で5年6カ月目のリコールで良い経過を迎えることができた。

IV考察および結論： インプラントによる臼歯部咬合支持の確立と可撤式金属床義歯によるインプラント支台歯と天然歯支台歯との相互による二次固定の連結効果から，保存した上顎の前歯部天然歯の咬合負荷を軽減でき良好な経過を迎えたと考える。本症例でのインプラントと金属床義歯の併用は，機能的かつ審美的回復に加え，全顎的インプラント治療と比較して清掃性向上と治療費軽減ができ，天然歯保存と歯列保全に大きく貢献することが示唆された。

22. 歯の喪失により上下顎骨の対向関係が変化した症例に対するインプラント補綴の提案

¹⁾横浜口腔インプラント研究会

²⁾余目病院・歯科口腔外科

横井 和弘¹⁾，清水 一²⁾，大島 寿夫¹⁾

相田 聡¹⁾, 岡田 和久¹⁾

Proposal of Implant Prosthesis for the Cases against the Relationship of the Upper and Lower Jaw Bone is Changed due to the Loss of Teeth

¹⁾Yokohama Research Institute for Oral Implantology

²⁾Shounaiamarume Hospital Oral Surgery

YOKOI K¹⁾, SHIMIZU H²⁾, OOSHIMA K¹⁾,

AIDA S¹⁾, OKADA K¹⁾

I 目的： 歯の喪失に伴って歯槽骨は減少し、上顎は後退して狭小化、下顎は歯槽高径が減少するため上下顎に大きなディスクレパンシーを生じ、咬合を再建する際に正常被蓋関係の構築が困難なことが多い。失われた骨を外科的に補填することは、大きな侵襲を伴うとともに骨吸収や付着歯肉の確保など不安定な要素が多くある。そこでインプラントを用いて正常被蓋の咬合を再構築することを目標に、外科的な修正を加えずに顎骨形態を含めた補綴物により咬合を構築した症例について、結果と問題点を検討した。

II 症例の概要： 1. 元々3級咬合で、上顎全歯喪失により、上顎の垂直的・水平的な骨吸収が大きい症例。2. 重篤な歯周病が原因で上下無歯顎となり、上下顎のアーチディスクレパンシーが大きくなった症例。3. 天然歯列時は2級過蓋咬合で上顎前歯を喪失した症例。4. 元々3級咬合で、下顎前歯部を含む多数歯を喪失した症例。

III 結果： 1. 上顎の垂直的・水平的な骨欠損をサブストラクチャーにより補正し適正な被蓋関係を構築した。2. 上顎は総義歯、下顎をインプラントオーバーデンチャーにしたことで安定した咬合を構築した。3. 上顎のすべての歯の喪失により、喪失前よりも適正な被害関係を構築することが出来た。4. 下顎にインプラントを用いた新たな歯列弓を作ることで対向関係を是正した。

IV 考察および結論： 歯の喪失による前歯部被蓋関係の大きな歪みに対して、正常被害関係の構築を目的として外科的手法を用いずに補綴のみで治療した症例を検討した。補綴に際して咬合高径と前歯部被蓋関係の決定は予知性の高い咬合関係を構築する際に重要な要素であり、対向関係の是正にインプラントに支持を求めた補綴をすることで咀嚼効率の良い咬合関係を構築出来たと考えられる。問題としては、上下顎骨のディ

ファレンスがどこまで許容範囲なのかは、今後検証していく必要がある。また天然歯を混じえたインプラント補綴において、長期経過で特に失活歯の歯根破折を生じることがある。これに関しては術前に患者にそのリスクの説明が必須と考えられる。上部構造のもつ要件としてスクリーリテインに代表されるような術者可撤式とし破損等に対してもリペア出来る物が望ましいと考えられる。無歯顎においてインプラントオーバーデンチャーとする場合、本症例にはバーを用いたが、ロケーターに代表されるような維持装置の交換が出来る物が良いと考え、上部構造においては極力シンプルな構造とし安価なアクリリックで作成し数年で再作成することが望ましいと考えた。

23. インプラント埋入時初期固定不足の対処法の提案：小出力パルス超音波の応用

¹⁾中部インプラントアカデミー

²⁾朝日大・歯・口腔機能修復・歯科保存・歯冠修復

後藤 光三¹⁾, 藤井 秀朋¹⁾, 安藤 雅康¹⁾

森 康志¹⁾, 山村 卓生¹⁾, 井殿 泰鳳¹⁾

梶本 忠保¹⁾, 堀田 正人²⁾

An Attempt to Improve Success Rate of Dental Implant with Insufficient Initial Stability at Its Placement : An Application of Low-intensity Pulsed Ultrasound

¹⁾Chubu Implant Academy

²⁾Dept. of Oper. Dent., Div. of Oral Funct. Sci.

and Rehabil., Asahi Univ. Sch. of Dent.

GOTO K¹⁾, FUJII S¹⁾, ANDO M¹⁾,

MORI Y¹⁾, YAMAMURA T¹⁾, IDONO Y¹⁾,

KAJIMOTO T¹⁾, HOTTA M²⁾

I 目的： 現在、術前のCT撮影などにより骨の形態を以前より正確に把握できるようになった。しかし、依然として実際に剥離して目にする骨の形態と術前に知りうる情報とが乖離していることも臨床において経験する。このような場合インプラント埋入時の初期固定不足を招くことが多い。インプラント埋入時の初期固定不足を伴った上顎前歯部症例において low-intensity pulsed ultrasound (以下LIPUSと略す) と人工骨材料を用い、形態的・審美的に良好な結果を得たので報告した。

Ⅱ症例の概要： 第1症例：患者は57歳男性。上顎左側1を歯根破折にて抜歯し、その後同部位にインプラント治療を希望した。頬側に大きな骨欠損のため人工骨材料（オスフェリオン、オリンパス社製、日本）と非吸収GBR膜（GORE-TEX社製、アメリカ）を併用した骨増生を行ったが、インプラント埋入時（直径4mm・長さ10mm、3i社製、アメリカ）の初期固定不足を生じたため埋入1週後と3カ月後に1日1回・出力160mW・15分間LIPUS（伊藤超短波社製、日本）を1週間、施術部に照射を行った。第2症例：患者は47歳女性。上顎左側2を歯根破折にて抜歯し、その後同部位にインプラント治療を希望した。頬側に大きな骨欠損のため人工骨材料（オスフェリオン）と非吸収GBR膜（GORE-TEX）を併用した骨増生を行ったが、インプラント埋入時（直径4mm・長さ10mm、3i社製）の初期固定不足を生じたため埋入1週後と3カ月後に1日1回・出力160mW・15分間LIPUSを1週間、施術部に照射を行った。

Ⅲ経過： 第1症例：6カ月にISQ値67を確認した上でセメント合着による補綴処置を行った。第2症例：6カ月にISQ値75を確認した上でセメント合着による補綴処置を行った。

Ⅳ考察および結論： 十分な初期固定を得られない場合インプラント治療の成功率は芳しくない。しかし今回、頬側に大きな骨欠損のためインプラント埋入時の初期固定不足を生じた症例において、LIPUSと人工骨材料を用い、形態的・審美的に良好な結果（第1症例では補綴後5年3カ月、第2症例では補綴後4年3カ月经過）を得られた。このことから、今後はより詳細な評価を行い、本手法の有用性をさらに検討する予定である。

24. 当院における低回転式器具を使用した経歯槽頂上顎洞挙上手術の術式に関する検討：特に低位上顎洞に対する症例について

¹⁾中部インプラントアカデミー

²⁾近畿・北陸支部

³⁾京都インプラント研究所

⁴⁾南砺市民病院口腔外科

村井 正寛^{1,2)}, 室木 俊美^{1,2)}, 安藤 雅康¹⁾

海本 茂光^{2,3)}, 中川 清昌^{2,4)}, 喜多 裕之²⁾

山田 真樹^{1,2)}

Evaluation for Surgical Technique during Trans Crestal Maxillary Sinus Lift Using Low Rotating Reamer Device in Our Clinic : Studies for Carried Out in the Case with Lower Sinus Floor

¹⁾Chubu Implant Academy

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

³⁾Kyoto Institute of Implantology

⁴⁾Dept. of Oral Surg., Nanto Municipal Hosp.

MURAI M^{1,2)}, MUROKI T^{1,2)}, ANDO M¹⁾,

UMIMOTO S^{2,3)}, NAKAGAWA K^{2,4)}, KITA H²⁾,

YAMADA M^{1,2)}

I 目的： 経歯槽頂上顎洞挙上手術（以下本法）は上顎洞を側方から経由して行うサイナスリフト法に比べて低侵襲とされている。しかし、盲目的な本法の最も大きなトラブルは、インプラント体の上顎洞への迷入であり、この原因として洞粘膜の損傷が考えられる。これまで当院では、Osteotome法、Piezosurgery[®]を用いた本法では、難易度の高い症例において、開洞時および洞粘膜剥離時に洞粘膜の損傷が生じやすいことを報告してきた。このため、本法における使用器具・術式の標準化について検討し、本法の安全性を高めることを目的とした。

Ⅱ対象および方法： 対象はLow Rotating Reamer Device（以下：LRD）としてHatch Reamer[®]（HATCHREAMER INC.）を使用した平成21年10月1日から平成28年6月30日までの総合計105症例137本のうちClass4を除いた104症例（重複症例を含む）136本である。当院では術前診断における難易度の指標として、埋入部位の垂直的残存骨距離（Vertical Residual Bone Height：以下RBH）により4つのClassに分類している（RBH：0～3.9mmをClass1, 4.0～6.9mmをClass2, 7.0～9.9mmをClass3, 10mm以上をClass4）。今回は最難度であるClass1症例39症例50本とClass4を除くClass2/3症例65症例86本の2群において、術式、洞粘膜の損傷、予後を検討した。各段階における洞粘膜損傷の判断は目視、鼻呼吸、内視鏡所見とした。

Ⅲ結果： Class1におけるRBHの平均は2.7mm、挙上距離（Vertical Elevated Height：以下E-H）の平均は6.9mm、このうち剥離時もしくは開洞時に洞粘膜を損傷した本数は5本であり、発生率は10%で

あったが脱落は認められなかった。また骨化の安定を目的として多血小板血漿/多血小板フィブリン (PRP/PRF) は23本、骨補填材は37本、自家骨は4本に用いられた。また低出力超音波刺激装置 (LIPUS) の使用は15本であり、安静期間は平均129日間であった。

またClass2/3における洞粘膜損傷は87本中1本であり発生率は8%、脱落は1本であった。RBHの平均は5.6mm、E-Hの平均は6.5mm、PRP/PRFは34本、骨補填材は62本、自家骨は10本、LIPUSの使用は5本、安静期間は平均124.5日間であった。

IV考察および結論：開洞用器具をLRDに変更したことでClass1症例における成績はClass2/3症例と同程度であった。LRDは低回転で使用することで、開洞時の粘膜損傷を最小限に抑えられ、専用の剥離子であるTM Sinus Lift Kit[®] (OSUNG INC.) を用いることでインプラント埋入時の過緊張が予防できた。また付加処置としてPRP/PRF、骨補填材の填塞、LIPUSの使用は有用と考えられた。したがってRBHが3.9mm以下であり、埋入本数が1もしくは2本であれば、経側方上顎洞挙上手術に比較して低侵襲手術であり有効性が示唆された。(本研究は日本口腔インプラント学会倫理審査委員会の承認(承認番号2016-3)を得て行った。)

<ポスター発表>

1. タンパク質のコーティングがナノ構造析出純チタン金属表面の硬組織分化誘導能に与える影響について

¹⁾大歯大・欠損歯列補綴咬合

²⁾大歯大・有歯補綴咬合

寺田 知里¹⁾, 小正 聡¹⁾, 楠本 哲次²⁾

西崎 宏¹⁾, 岡崎 定司¹⁾

The Effect of Coating of the Protein to Bone Differentiation-inducing Ability of Nano-structure Modified Titanium Surface

¹⁾Dept. of Removable Prosthodont. and Occlusion, Osaka Dent. Univ.

²⁾Dept. of Fixed Prosthodont. and Occlusion, Osaka Dent. Univ.

TERADA C¹⁾, KOMASA S¹⁾, KUSUMOTO T²⁾,

NISHIZAKI H¹⁾, OKAZAKI J¹⁾

I 目的：近年、インプラント埋入後の初期安定性の獲得には、従来のオッセオインテグレーションのみではなく生体材料による骨組織との結合の重要性が注目されている。われわれは純チタン金属表面にアルカリ処理を行うことで、チタニアナノシート構造(以下、TNS)を析出させ、骨分化誘導に有用であることを明らかにした。本研究では、この構造にインプラント埋入周囲組織の歯周組織の再生方法としてエムドゲインの主要タンパク質の一つであるアメロジェニンをスピンコート法によりコーティングすることで、更なる硬組織分化誘導を促す新規インプラント材料の創製を目指したところ、興味ある知見を得られたので報告した。

II 材料および方法：実験材料として市販の純チタン金属板を使用し、表面にTNSを析出させアメロジェニンをスピナーにてコーティングしたものを実験群、TNSのみ析出したものを対照群として使用した。試料表面における元素分析をXPSにて行った。また、各試料表面における結晶構造をXRDにて解析した。生後7週齢のSD系雄性ラットの両側大腿骨から骨髓間葉細胞を採取後、3代目を実験に供した。培養7、14日後のALP活性および21、28日後のオステオカルシンの産生量およびカルシウムの析出量を測定した。統計学的解析には、各測定値にStudentのt検定を行った。有意水準は5%とした。

III 結果：XPSの解析ではアメロジェニン特有のピークを認め、TNS析出純チタン金属表面上にアメロジェニンがコーティングされていることが明らかとなった。ALP活性、オステオカルシン量およびカルシウム量はすべての計測時間において、実験群で対照群と比較して有意差が認められた。

IV 考察および結論：われわれの過去の報告により、TNS構造は、ラット骨髓細胞の硬組織分化誘導能の向上に寄与することが明らかとなっている。今回の結果により、アメロジェニンのコーティングが早期の硬組織形成を促し、オッセオインテグレーションの期間が短縮されることが期待される。アメロジェニンは今回の実験で評価した硬組織形成誘導だけではなく歯周組織の再生の観点からも注目されている材料であることから、今後はin vitro評価による歯根膜細胞の利用

も検討している。

2. シリコンナイトライド・セラミックスにおける生物活性を有するインターフェースの創成

¹⁾京都府医大・院医・歯科口腔科学

²⁾朝日大・歯病院・口腔インプラント

³⁾京都工繊大・セラミック物理

西垣 勝^{1,2)}, 山本 俊郎¹⁾, 張 端良^{1,2)}

Giuseppe Pezzotti³⁾, 永原 國央²⁾, 金村 成智¹⁾

Initiation of Interface with Bioactivity in Silicon Nitride Ceramics

¹⁾Kyoto Pref. Univ. of Med. Dept. of Dent. Med.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implant Asahi Univ.,
Sch. of Dent.

³⁾Kyoto Inst. of Technol.,

Ceramic Physics Laboratory

NISHIGAKI M^{1,2)}, YAMAMOTO T¹⁾, CHO T^{1,2)},
GIUSEPPE P³⁾, NAGAHARA K²⁾, KANAMURA N¹⁾

I 目的： Websterらの報告によれば，シリコンナイトライド（窒化ケイ素 Si_3N_4 ）セラミックスは，既存のインプラント材料（アルミナ，チタン）以上の骨伝導性と歯周病菌に対する抗菌効果を有する．高齢者において骨の創傷治癒が遅延しオッセオインテグレーション獲得に問題を起こす症例に遭遇する．そこで，インプラント体として Si_3N_4 を用い，表面改質を行うことにより生体活性を有するインターフェースが創成できないかを検討し，若干の知見を得たので報告した．

II 材料および方法： 初めに Si_3N_4 の表面を各種処理（未処理，酸化焼成処理，フッ化水素酸処理）を施し，基板表面の性状をレーザー顕微鏡で観察した．表面処理した Si_3N_4 の基板上でヒト骨芽細胞様細胞株 Saos-2 を骨分化誘導培地で7日間培養した．コントロールとして， Si_3N_4 の表面処理に加え，アルミナ，チタンの基板を使用した．培養7日目に，基板上の Saos-2 の石灰化の状態をレーザーラマン顕微鏡で観察した．また，培養上清中の成長因子 IGF-1 を ELISA で測定した．

III 結果： Si_3N_4 の表面処理を施すことで，サブミクロンの凹凸が形成されることを確認した． Si_3N_4 の基板上で培養した Saos-2 はチタンやアルミナ以上に，増殖し，石灰化基質を分泌した．また， Si_3N_4 は各種

表面処理により，Saos-2 の石灰化が HAP（ヒドロキシアパタイト）に帰属する 960 cm^{-1} 付近のピーク強度の増加され，IGF（インスリン様成長因子）-1 の産生が統計学的に有意に増加することを確認した．

IV 考察および結論： Si_3N_4 は化学反応により，ケイ酸を産生し骨形成を促進すると考えられる．また， Si_3N_4 は表面処理することで，細胞に物理的な刺激が加わることで，細胞親和性や生物活性が向上することが明らかとなった．表面処理した Si_3N_4 は濡れ性が高くなることで，骨内に埋入後，タンパクや細胞を吸着し，迅速に骨再生することが可能となる．また， Si_3N_4 は IGF-1 の産生を促進することで，周囲組織の再生を促すことが予測される． Si_3N_4 インプラント体は，高齢者に対しても適切な骨の創傷治癒をもたらす確実なオッセオインテグレーション獲得に寄与する可能性が示唆され，臨床応用が期待される．

3. 生体吸収性骨接合材に対して UV 照射を応用した実験的研究

山梨大・院総研・医学域臨床医学・歯科口腔外科

井川 浩海，諸井 明德，河阪 明彦

上木耕一郎

Application of UV Irradiation to Resorbable Bone Fixation Device : An Experimental Study

Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Div. of Med.,

Interdisciplinary Grad. Sch. of Med., Univ. of Yamanashi

IKAWA H, MOROI A, KOSAKA A,

UEKI K

I 目的： チタン製歯科インプラントやチタンメッシュに対して紫外線（UV）照射を応用し，表面の濡れ性を向上させ，骨再生能力の向上を図る研究が報告されている．一方，UV 照射は高分子材料の表面性状も変化させることが知られている．しかし，非焼成ハイドロキシアパタイト含有ポリ-L-乳酸製骨接合材料（uHA/PLLA メッシュ）に対して UV 照射を応用した研究は報告されていない．今回，われわれは uHA/PLLA メッシュに対し UV 照射を応用し骨再生を比較検討した．

II 材料および方法： 動物実験に先立ち，uHA/PLLA メッシュに対して，UV 照射を行い，走査型電子顕微鏡（SEM）を用いて表面形状を観察した．山

梨大学動物実験倫理委員会の承認（承認番号 A25-14号）を得た後、日本白色種ウサギ鼻骨に6 mm×6 mm×1 mmの骨欠損を左右両側に作成した。片側にUV照射（波長：172 nm）した10 mm×10 mm×0.5 mm、φ2.2 mmのuHA/PLLAメッシュ（スーパーフィクソープMX40, タキロン, 大阪）にて骨欠損部を被覆した（UV（+）群）、反対側には対照群として同様の形態の未照射のメッシュで被覆した（UV（-）群）。術後1, 2, 3, 4, 6週で屠殺、凍結非脱灰研磨標本を作製した。組織形態学的検討として画像解析ソフトImage-J（National Institute of Mental Health, Bethesda, Maryland, USA）を用いて骨欠損面積における新生骨の割合を計測し、占有率を算出した。免疫組織化学的検討として抗Alkaline Phosphatase (ALP)抗体にて染色された細胞をALP陽性細胞として細胞1,000個あたりの陽性細胞数を算出した。

Ⅲ結果：SEM像では、内部構造が変化することなく、表面形状はUV処理により改変されたことが観察された。骨面積比では1, 2, 3週でUV（+）群はUV（-）群に対し有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。また、ALP陽性細胞数でも1, 2, 3, 4週でUV（+）群はUV（-）群に対し有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。術後2週以降においてUV（+）群では、メッシュの表面と新生骨の密着した結合が観察された。

Ⅳ考察：uHA/PLLAメッシュに対しUV照射を応用することにより、メッシュ表面の有機物が除去されることで、親水性および血液に対する親和性が向上し、早期の骨再生の促進を期待できることが示唆された。

4. 上部構造を単純化することによって患者の満足が得られた1症例

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾関東・甲信越支部

北沢 伊¹⁾, 角田 宗弘¹⁾, 長嶋 雄樹²⁾

根岸 浩二²⁾, 桃井 文藝²⁾

A Case Report That the Satisfaction of the Patient Was Obtained by Simplifying the Superstructure

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

KITAZAWA T¹⁾, TSUNODA M¹⁾, NAGASHIMA Y²⁾,
NEGISI K²⁾, MOMOI F²⁾

Ⅰ目的：近年、インプラントの上部構造には様々な設計方法があり、使われる材料も多くの種類が存在する。しかし、審美的、機能的にいかにより優れたものを装着したとしても患者個々における口腔内環境、習癖により満足が得られないケースもある。今回は上顎に中間構造体を介してメタルセラミックス（PFM）を装着したものの、満足が得られず改良を繰り返し、結果的にシンプルなノンセグメントタイプの上部構造を装着し患者の満足が得られた一症例を報告した。

Ⅱ症例の概要：患者は58歳女性。右上2から左上2までの4本欠損部位に装着されているパーシャルデンチャーの違和感、および咀嚼困難、審美障害を訴え当院を受診した。近医にて右下67および左下56部位にインプラント治療を受けられている。人と会話をする際、または趣味である歌を歌う際に発音、発声がしにくいとインプラント治療を希望された。2008年6月CTによるシミュレーションをもとにZimmer社製インプラント（φ3.75×10 mm）を右上2番, 右上1番, 左上1番にそれぞれ埋入。2008年12月に二次手術を行い、2009年4月に上部構造を装着した。上部構造は埋入方向により、アクセスホールが審美面に設置されるために、中間構造体を介してPFMをセメント固定するタイプとした。しかし、舌の痺れ、味覚の鈍化を訴えた。その後何度も上部構造に改良を加え、2010年12月にはシンプルな歯冠一体構造の上部構造を装着したことにより機能面の満足を得ることができた。

Ⅲ経過：上部構造装着後5年10カ月が経過したが舌の痺れ、味覚の鈍化は消失し、発音、歌う際の発声困難を感じることなく良好な状態を継続し観察中である。

Ⅳ考察および結論：今回の患者は機能面の回復を特に求められてインプラント治療に至った。しかし、術者が審美面を意識するあまり患者の満足が得られるまでかなりの時間を要してしまった。最初に作製したタイプは、審美面を考慮すると非常に優れているが、構造が複雑になるために厚みが出てしまい舌の運動を阻害したこと、さらにわずかなギャップやリムーバブルバントが舌の痺れ、味覚の鈍化につながったと判断した。その後再製し、シンプルな形にすることにより、頬舌的に薄く仕上がったこと、余計な接合部が排除されたことで患者のストレスは改善されたと考えた。

5. インプラント周囲疾患に関する統計学的調査

阪大・院歯・顎口腔機能再建・有床義歯補綴・高齢者歯科

和田 誠大, 豆野 智昭, 八田 昂大
阿部 舞美, 前田 芳信

Epidemiological Study of Peri-implant Disease

Osaka Univ. Grad. Sch. of Dent., Dept. of Prosthodont.,
Gerodontol. and Oral Rehabil.

WADA M, MAMENO T, HATTA K,
ABE M, MAEDA Y

I 目的： インプラント治療の高い予知性ならびに良好な機能回復は十分に認知されている。このような背景からインプラント治療が広く普及する一方で、インプラント周囲炎やインプラント周囲粘膜炎を代表とする周囲疾患も一定の割合で発症し、現在その発症率や対応が数多く報告されている。しかしながら国内においては、これらに関する報告は少ない。そこで今回、当院で埋入されたインプラント周囲組織の評価を行ったので報告した。

II 材料および方法： 当院でインプラント治療を受けた患者のうち、補綴処置終了後1年経過時をベースラインとし、そこから3年以上にわたって定期的なメンテナンスに応じている72名を対象とした。調査項目は、欠損状態、歯周病の存在の有無、清掃状態、上部構造の形態、角化歯肉幅、メンテナンス間隔ならびにセルフメンテナンスの方法とした。またインプラント周囲組織の評価に関しては、プロービングデプスならびに出血、排膿の有無、ベースライン時およびフォローアップ時のデンタルエックス線比較による骨吸収量とした。なお本研究においては、過去の報告を参考にインプラント周囲に骨吸収を伴わない出血が認められたものをインプラント周囲粘膜炎、2mm以上の骨吸収を伴うものをインプラント周囲炎として評価を行った。なお、本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った。

III 結果： 対象となった患者は72名（男性34名、女性38名、平均年齢66.3歳）、インプラント本数は215本であった。平均観察期間は、 57.8 ± 18.4 カ月であった。インプラント周囲粘膜炎は、患者レベルで54.2%、インプラントレベルで44.7%であった。またインプラント周囲炎では、それぞれ4.2%、1.4%となった。また歯周病の存在する患者においては、インプラ

ント周囲粘膜炎はそれぞれ68.4%、65.0%となり高い割合を示した。

IV 考察および結論： 本研究結果から、定期的にメンテナンスを行っている患者においてもインプラント周囲疾患が一定数発症していることが明らかとなった。特にインプラント周囲粘膜炎については、その発症率は低くはなく注意深い観察が必要であると考えられる。一方で対象人数が少ないためインプラント周囲炎の発症率は現在報告されているものと比較して低い結果となったため、今後さらなる検討を行っていく必要があると考えられる。

6. 当科における矯正アンカーインプラントの臨床統計学的検討

滋賀医大・歯科口腔外科

山田 聡, 渋谷亜佑美, 足立 健
越沼 伸也, 山本 学

Clinico-statistical Investigation of Anchorage Implants in Our Department

Dept. Oral and Maxillofacial Surg.,
Shiga Univ. of Med. Sci.

YAMADA S, SHIBUTANI A, ADACHI T,
KOSHINUMA S, YAMAMOTO G

I 目的： 近年、矯正歯科治療において、強固な固定源を得られる矯正用アンカーインプラントの使用により、顎外固定装置および外科的手術を回避できる症例が増加し、患者の負担軽減につながっている。一方、インプラントの動揺や脱落等の合併症も報告されている。今回、われわれは当科において埋入を行った矯正用アンカーインプラントの臨床統計学的検討を行ったので、報告した。なお、本研究は本学倫理委員会承認番号28-131に則って行った。

II 対象および方法： 2011年1月1日から2015年12月31日までの5年間に近歯科医院より紹介され当科で埋入を行った30例を対象とした。アンカースクリューあるいはアンカープレートの埋入を行った患者の年齢、性別、埋入部位、動的治療終了後の除去までの使用期間、動揺や感染などの合併症により除去を余儀なくされた症例を調査した。

III 結果： 1. 年齢および性別：年齢は16歳から44歳で平均21.5歳であった。性別は女性26例（86.7%）、

男性4例(13.3%)であった。2. 埋入部位：アンカースクリューは24例32本，アンカープレートは7例13枚であり，アンカースクリューの埋入部位の内訳は，上顎口蓋正中12例12本，上顎臼歯部頰側が9例15本，下顎臼歯部頰側が2例3本，上顎臼歯部口蓋側が1例2本であった。アンカープレートでは，7例13枚すべて頰骨下稜に埋入していた。3. 動的治療終了後の除去までの使用期間：動的治療終了後のアンカースクリュー除去は8例12本，アンカープレート除去は7例13枚であり，その期間は最短11カ月から最長7年3カ月で平均は2年8カ月であった。4. 感染・固定力不足により除去を余儀なくされた症例：アンカースクリュー2例2本で，アンカープレート1例1枚であった。

IV考察および結論： 当科で埋入を行ったアンカーインプラントは，若年者の女性が多かった。感染の原因としては，スクリューを可動粘膜部位に埋入したことにより，スクリューと粘膜面に隙が生じ，細菌感染が起こったことが考えられる。固定力不足の原因としては，皮質骨の厚み不足および口蓋歯槽部歯肉が厚かったことにより，インプラントの埋入深さが短かったことが考えられた。合併症による除去を可能な限り，減らすために，患者の口腔内の状況に合わせ，十分な術前診査を行うことが重要であると考えられた。

7. 下顎管の明瞭度と下顎臼歯部の骨質に関する検討

¹⁾富山大・病院・顎口腔外科・特殊歯科

²⁾近畿・北陸支部

布施 浩樹^{1,2)}，津野 宏彰¹⁾，立浪 秀剛¹⁾

立浪 康晴²⁾，古川健一郎¹⁾，野口 誠¹⁾

A Study of Correlation between Clarity of the Mandibular Canal and Bone Quality of the Posterior Mandible

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Toyama Univ. Hosp.

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

FUSE H^{1,2)}，TSUNO H¹⁾，TACHINAMI H¹⁾，
TACHINAMI Y²⁾，FURUKAWA K¹⁾，NOGUCHI M¹⁾

I 目的： 下顎臼歯部の歯槽骨形態は元来有する解剖学的形態に加え，加齢や歯の喪失後の変化による多様

性が認められる。これまでインプラント埋入による下歯槽神経の損傷の報告が散見されており，近年はCTによる精査後の施術が一般的となってきた。CT検査はインプラント埋入部位の骨質評価にも応用されているが，パノラマエックス線写真上での下顎管の明瞭度とインプラント埋入部の骨質との関連を検討することを目的とした。

II材料および方法： 富山大学倫理委員会の承認（臨認23-45）のもと，2013年4月から2014年3月までの1年間に富山大学附属病院歯科口腔外科学でパノラマエックス線写真とCTを撮影した50歳以上の患者計99名（男性47名，女性52名，平均64.2歳）で下顎大臼歯部の欠損を認める無歯顎症例もしくは遊離端欠損症例70側と欠損歯を認めない77側，計147側を対象とした。パノラマエックス線写真はAZ3000cm（朝日レントゲン社製）を使用，CT撮影はSOMATOM DEFINITION AS+128（SIEMENS社製）ヘリカルCTで行い，得られた画像から撮影装置付属のソフトウェアを用いて，下顎骨再構築画像を作成した。まずパノラマエックス線写真で下顎管の明瞭度を3群（Type I：下顎管の上下端が明瞭，Type II：下顎管の上端が不明瞭，Type III：下顎管の上下端ともに不明瞭）に分類するとともに，同一人物の下顎第一大臼歯部のCT再構築画像での骨質の評価を行い，両者の相関を検討した。骨質の評価は，下顎管周囲の頰側・舌側・下縁側の皮質骨幅および皮質骨/海綿骨幅の比，また下顎管内および下顎管外周部に設定した関心領域内のCT値を測定して行った。

III結果： パノラマエックス線写真で下顎管の明瞭度を分類した3群間で，CTにおける頰側および下縁側の皮質骨/海綿骨幅の比に有意差を認めた（ $p<0.05$ ）。また，下顎管の明瞭度を分類した3群間で下顎管内のCT値には差が認められなかったが，下顎管外周部のCT値に有意差を認めた（ $p<0.05$ ）。

IV考察および結論： パノラマエックス線写真上で，下顎管が不明瞭な症例では，インプラント埋入部の骨質が不良である傾向が示唆された。よってパノラマエックス線写真で下顎管が不明瞭な症例では，CTでの下顎管の走行および骨質評価がより重要であると考えられた。