

第 41 回関東・甲信越支部学術大会講演要旨

日 時：2022 年 2 月 26 日（土）～ 3 月 4 日（金）

形 式：Live & オンデマンド Web 開催

<特別講演>

日本歯科専門医機構が目指すものは何か？：新たな 歯科専門医の制度設計に挑む

日本歯科専門医機構

今井 裕

歯科の専門医制度に関する協議は、これまで日本歯科医学会を中心に行われていたが、いずれの活動も途中で休止状態となり、歯科の専門性を協議することの困難さがうかがわれている。しかしながら、2013 年厚労省より医科専門医の制度設計が示されたことを受け、2014 年日本歯科医師会と日本歯科医学会両会長名で厚労省医政局長宛に「歯科の専門性の在り方」についても検討が必要である旨の要望書を提出したことから、歯科の専門性に関する議論は急展開する。

すなわち、2015 年厚労省内に「歯科医療に求められる専門性に関するワーキンググループ」が設置され、協議の結果、現行の歯科専門医制度における問題点が提起された。それを受け 2017 年「歯科専門性に関する協議会」が設置され、現在の学会認定歯科専門医制度では①研修や専門性の内容が不透明である、②評価基準に客観性がなく、質の担保に不安がある、③類似した学会がそれぞれ専門医制度を設けており、その違いがわかりにくい、④専門医制度に関する情報提供が十分でない、⑤社会構造の変化に対応可能な歯科医師の養成が必要である、ことなどが指摘され、第三者機構の設置は必要不可欠と結論づけられ、2018 年 4 月（一社）日本歯科専門医機構は設立された。

歯科専門医機構では、これらの問題点を念頭に活動の理念と基本方針などを社員団体と協議のうえ策定、それらに基づき活動し、これまで広告可能 5 領域の認証と 5 つの新たな基本領域について協議を進めている。新たな基本 5 領域については、複数の学会が連携し一つの新たな専門領域を構築するもので、これまでにならぬ試みで、従来のように学会の制度を審査・認証するものではないことへの理解が必要である。つまり、質の担保を是とし、新たな制度設計を連携する団体の信頼関係の下、それぞれのオートノミーにより構築を目指すものであるが、わ

れわれの努力不足もあって、その点の理解が十分得られていないように思われる。

本講演では、2021 年 10 月当機構認定の専門領域が広告可能となることが告示されたことを踏まえ、新たな基本領域の一つとなる貴領域を中心に、現在の機構活動の進捗状況について問題点も踏まえ報告するとともに、わが国におけるインプラント歯科の専門性を思慮し、今後の歯科の展望を見据えた。

<シンポジウム 1>

抜歯基準とインプラントへの移行：歯の保存か、 抜歯をしてインプラントか？

JACID

福西 一浩

私の歯科医師としてのライフワークは、歯内療法的に抜歯と診断された歯を本当に救うことはできないのかを追求することにある。当クリニックには毎日のように、「他医院で抜歯が必要であると言われたけれども、本当に今すぐ抜かなくてはならないのか診査をしてほしい」という主訴で来院される患者さんが後を絶たない。それらの患者さんの多くの想いは、“できるだけ歯を残してほしい”ということで、抜歯をしてインプラント治療を望んでいる方はほとんどいない。インプラントは、“欠損しているところを補うための材料であって、天然歯に代わるものではない”という言葉があるように、歯を失った後に口腔機能回復を図るための治療オプションの一つである。しかし近年、インプラントの予後が良好となってきた反面、歯科医師の側が歯を保存することへのこだわりが薄れてきているように感じられる。歯科医師の使命の第一は、歯を保存することであり、生体の治療力を最大限に引き出すことにある。

抜歯の原因として、エンドの問題、ペリオの問題、そして近年は歯根破折が大きなウェートを占める。しかし、それらの疾患は、独立して存在することもあるが、それぞれが複雑に絡み合っており、診断と治療法に苦慮することも多いのではないだろうか。たとえば、深いポケットが見つければ、通常はペリオ病変を疑うが、根尖病変

の排膿路や垂直性破折（亀裂）が存在する際も同様の所見を呈する。

また、歯根破折であっても、完全な垂直破折の場合は、抜歯も止むをえないと考えるが、不完全な場合は保存が望めることもある。では、このように複雑な要因が絡んだ病態の歯を目の当たりにした場合、私たちはどのような診査を行い、的確な診断を下したうえで、適切な処置を施せばいいのだろうか。

本講演では、歯内療法的にさまざまな問題を抱え、抜歯と診断された歯が本当に救うことはできないのかにフォーカスを当てた。われわれ歯科医師が歯の保存を諦めた時点で患者の希望は失われる。しかし、残念ながらすべての歯を保存することは叶わないので、抜歯にいたった後にインプラント治療を計画することは、非常に有意義であると考え。今回は、歯内療法専門医からみた抜歯の基準を提示し、それに伴う多くの臨床例を供覧しながら、“歯の保存か、抜歯をしてインプラントか”について先生方と一緒に考えた。

抜歯の基準とインプラントへの移行：歯周病学の立場から

日本インプラント臨床研究会
岩野 義弘

近年の目覚ましい材料学的進歩と臨床術式の向上は、インプラント治療の適応症と予知性を大きく拡大してきた。適切なインプラント治療がもたらす強固なバーティカルストップは咬合の安定と咀嚼効率の上昇をもたらすため、患者に健康寿命の延伸を含む大きな恩恵をもたらす欠損補綴の重要な手段の一つとして、臨床の場で広く応用されている。反面歯の保存の観点から考えると、その予知性の高さゆえに、早期に抜歯をしてインプラント治療が選択されることもあり、抜歯してインプラント治療を行うか、歯を保存するかは選択は、最近の重要なトピックとなっている。

歯周病とりわけ歯肉炎と歯周炎は、プラーク中の細菌が原因で生じる慢性炎症疾患であり、*Porphyromonas gingivalis* に代表される歯周病原細菌に加えて、糖尿病などの宿主因子、喫煙などの環境因子、ブラキシズムなどの咬合因子が複雑に絡み合い発症する多因子性疾患である。歯周病は歯の喪失の最大原因であるため、重度歯周病患者の口腔内環境を改善する手法の一つとして抜歯してインプラント治療を行うことが挙げられるが、歯周病のリスクはインプラントのリスクにもなるため、治療に際してはさまざまな留意が必要である。

たとえ根尖に及ぶ垂直性骨欠損を有する予後不良歯で

あったとしても、歯周組織再生療法によって積極的に保存した場合と抜歯してインプラントあるいはブリッジを用いて補綴した場合とで、10年後の残存率が同等であることが示されている。また歯周病が原因ではなく、う蝕や破折などが骨縁下に及び抜歯適応となった歯であったとしても、歯周病学的手法を用いて保存させることも可能である。抜歯適応歯であっても患者はより保存を望むことも明らかにされており、歯周病学的アプローチによって可能な限り歯の保存を試みることは、真に患者利益につながるものと考え。しかしながら単に歯を保存するだけでは意味がなく、咀嚼に参加して長期的に維持される必要があるとともに、将来抜歯にいたった場合のリカバリー方法についても十分検討されている必要がある。その見極めが重要となる。

そこで本シンポジウムでは歯周病学の立場から、どのような歯が保存可能であり、どういった場合に抜歯してインプラントへ移行すべきなのかについて、症例の供覧と文献の披歴を基に検討した。

<シンポジウム2>

インプラント症例を難症例にしないための術前処置
九州支部
水上 哲也

インプラント治療が歯科治療における欠損修復のオプションとして確立されて久しい。1990年代頃よりインプラント治療への高い審美性への取り組み、そして並行して欠損部歯槽堤の乏しい難症例に対する骨造成への取り組みが盛んに行われてきた。

しかしながら、そもそもインプラント治療にいたった患者は自然脱落で歯を喪失した者を除き、ほとんどの患者は歯科医院での抜歯処置により歯を喪失している。このとき抜歯後の治療選択がいくつか提示され、患者がインプラント治療を選択すればインプラント埋入にいたるまでのいくつかのカスケードが示されるはずである。そしてその選択により治療期間や治療の侵襲度、審美性の達成度など治療結果が左右される。

抜歯を受けた後のインプラント埋入処置への移行にはいくつかのパターンが存在する。このパターンは抜歯時点での感染状況、骨の吸収程度、残存骨壁の壁数や高さ、そして軟組織の過不足などの条件によって異なる。

また、残根状態や進行した歯周炎、歯根破折など抜歯の原因もその後の治療選択に影響を与える。

抜歯後ただちにインプラント埋入できるケースはその

ほとんどが硬、軟組織の条件が良好なケースである。一方で骨や軟組織の喪失が著しい場合においては抜歯後一定期間を経て軟組織の治療を待って骨造成がしばしば行われる。骨造成の達成度合や偶発症の頻度は術者の技量によるところが大きく、しばしばGBRやチタンメンブレンを用いた骨造成で弁の哆開などが発生する。そこで抜歯時点で的確な治療介入によって引き続き行われる増大処置を軽減あるいは回避することができれば患者、術者の負担は軽減できるはずである。

増大処置を軽減あるいは回避できるための処置には術前の消炎処置や歯周治療などの基本的な消炎のための処置と抜歯部位での温存術（リッジプリザーベーション）、そして歯根の矯正的挺出（エクストルージョン）などが挙げられる。すなわち、抜歯する歯に歯根膜が残っていればエクストルージョンにより垂直的な骨の添加を得ることができ、骨欠損が改善され、後の増大処置を軽減もしくは回避することができる。一方で抜歯窩に骨移植材を填入することで抜歯窩の吸収を抑制させるプリザーベーションにはいまだに賛否両論があり、統一した見解は得られていないものの多くの臨床医がこの治療方法を取り入れ良好な治療結果を得ていることも事実である。

今回の講演では、上記の矯正的挺出とプリザーベーションの2つの手法を中心に臨床例を提示しながら増大処置を軽減あるいは回避するための術前処置について検討した。

隣在天然歯の付着を考慮したGBR

関東・甲信越支部

北島 一

骨造成の成功のための必須条件の一つとしてフラップの初期閉鎖を挙げることができる。

もしこの初期閉鎖が得られず、フラップの裂開が起これば、その部位からの細菌の侵入を許し、感染を引き起こし期待される組織の再生は望めないことになる。細菌の侵入を阻むためにはできるだけ早期の閉鎖が必要とされる。

フラップの初期閉鎖は二つに分けて考えることができる。

一つはフラップ同士、つまり相対する二者が血流を有する歯肉断面である場合であり、二者の間に汚染や挫滅組織や異物がなく密着させることで一次治癒が起り早期の閉鎖が可能となる。

もう一つは歯根面とフラップとの間の閉鎖であり、これは硬く石灰化した血流のない歯根表面と歯肉断面との間に形成されなければならないが、早期の閉鎖は通常期

待できない。しかし歯根面の骨頂上に存在する結合組織性付着をもつエリアと、そして骨頂部に存在する結合組織線維に対してはフラップの歯肉断面に存在する結合組織線維と早期の再付着による閉鎖が期待できるであろう。したがって骨頂部付近における再付着を妨げる要因を排除することがGBR成功のために必要であると考えられる。

さらには隣在天然歯の骨頂の位置を歯冠側に移動させた場合、結合組織性付着の位置も変位させることができ、審美的に有利な骨造成の垂直的な高さを獲得できることが示唆される。

外側性GBRの効果と成功の条件

中部支部

石川 知弘

機能的で審美的なインプラント治療を行うには、補綴的に適切な位置にインプラントを埋入することが求められる。実際の臨床においては、外傷、感染性の疾患、可撤性義歯による機能圧など、さまざまな原因により、歯槽骨は吸収し、インプラント埋入に際し十分な骨量が存在しない症例が少なくない。GBRは他のテクニックと比較して、低い侵襲と高い汎用性があり、最近のシステムティックレビューでは、GBRによって、水平的、垂直的にも平均3~4mm程度の増大が可能で、増大された部位におけるインプラントの残存率も、既存骨に埋入された場合と遜色ないことが報告されている。GBRによる骨造成は骨のエンベロップの内側に骨再生を促す場合よりも、外側性に増大するほうが困難であり、術後の吸収もより大きくなることが予測される。これは、再生のためのスペースを形成して維持し続けること、一次治癒を達成するフラップマネージメント、低下した患者自身の治癒のポテンシャルなどのハードルが存在することによるものであり、外側性の増大量が大きくなるにつれてさらにその難易度は高まる。そして、現実的には文献で示される平均以上の増大量が求められる場合もある。スペースの維持に関して、GBRにおけるバリア膜はより高い安全性を求めて、生体親和性の高いコラーゲン膜を主体とした吸収性膜と粒子状の移植材を併用することが多いが、単純な両者の組み合わせのみでは期待する結果が得られない場合が存在する。水平的な増大を行う場合、術前の骨幅が小さいほど増大される量が大きくなる傾向を示す報告もあるが、非常に薄い骨壁は、GBRのために骨膜を剥離されることにより治癒期間中に吸収するリスクがあることも忘れてはならない。また、治癒のポテンシャルを考えると、母床骨からの距離が大きくな

るほど、血管新生、再生に必要な細胞、栄養供給が困難となる。そして、増大した体積を被覆しきるためのフラップマネージメントも難易度が上がる。また、患者固有の治癒の能力は手術によってコントロールできない。本講演ではこのようなハードルを有する外側性 GBR について、その効果と成功のための条件について検討した。

＜審美補綴セミナー＞

組織再生から見たインプラント周囲組織と
歯周組織のちがい
関東・甲信越支部
行田 克則

上顎前歯部のインプラント治療において長期間審美性を確保するには、十分な骨造成が行われ、かつ軟組織と調和した上部構造を装着する必要がある。インプラント修復の特徴として、インプラント周囲軟組織に天然歯において歯周組織を堅牢とする結合組織性付着、つまり歯間水平線維あるいは歯-歯肉線維といった歯槽上線維装置群が存在しないため組織の脆弱性が存在するところがあり、つまり、この解剖学的特徴が上部構造と粘膜が接するいわゆる粘膜貫通部の脆弱性を惹起している。この脆弱性は、臨床において天然歯における付着歯肉喪失同様の過度の粘膜波動（可動）を可能としインプラント周囲組織の安定性を欠くと同時に、上皮への栄養供給を阻害し延いては歯肉退縮を起こしやすい環境を構築する結果となってしまう。特に天然歯において高さのある歯間乳頭は、下部構造となる歯槽上線維群のなかでも最も太い歯間水平線維により下部鼓形空隙を軟組織で埋めることに寄与するが、これを失った連続埋入のインプラント間では軟組織への栄養供給は絶たれ、下部鼓形空隙を埋め尽くす十分な軟組織を喪失する結果となる。歯間乳頭のみならずインプラント周囲の軟組織の不足は、臨床においては審美性回復の大きな障害となることは周知のことであるが、臨床的には上部構造周囲で起こる粘膜波動を防ぐとともに歯間水平線維を代償する組織を再建していくことが、つまり、審美面、機能面においても重要であると演者は考察している。この粘膜波動に関しては、骨造成直後から経年的に上部構造周囲の粘膜の動きが減少することは多くの術者が経験しているところと想像され、二次的にペリインプランタイトィスをも防ぐ可能性があることも記しておきたい。

＜歯科医師・歯科衛生士合同セミナー＞

院内で共有したいインプラントメインテナンスの知識と
ワークフロー
九州支部
林 美穂

Brånemark らがオッセオインテグレーションを発見し、1965年にチタンインプラントを始めて臨床応用して以来、歯科におけるインプラント治療は普及の一途を遂げてきた。機能重視の時代から1990年代に入るとインプラント治療はより複雑化し、インプラントに天然歯のような審美性を求めたり、骨幅や骨高の不足しているところにはGBRやサイナスフロアエレベーションなどの術式を用いてインプラントを行うようになってきた。

しかし同時にインプラント治療によるトラブルも増加し、インプラント偶発事故やインプラント周囲炎などの問題がクローズアップされるようになった。近年では、インプラント治療における長期臨床ケースが多く報告されるようになり、天然歯との違いや経年的変化における新たな問題点が注目されるようになってきた。

インプラント治療に携わる歯科医師や歯科衛生士は患者の口腔内に対して生涯を通じて管理していく責務と覚悟が必要である。一旦治療が終了したら終わりではなく、治療再介入をも視野に入れた口腔内の経年的な変化や患者のエイジングを見据えたメインテナンスが重要である。

また、インプラント治療に対して批判的な意見が増加している理由の一つに、メインテナンス方法が曖昧でそのシステムや教育が確立、普及していないことが挙げられる。どこを診て、何を以て、どのように行えば良いのか、日々迷いながらメインテナンスを行っている歯科衛生士も多いのではないだろうか。日本は2010年に超高齢社会となり、今後も高齢者率は高くなると予測される。特に口腔内にインプラントを有する患者の口腔ケアやメインテナンスの問題へは早急に対応する必要がある。

欠損補綴においてインプラント治療は患者のQOL向上には欠くことのできない素晴らしいものである。しかし、そのインプラント治療を負の遺産とすることのないよう、過去を整理し、検証し、問題解決をしていく必要がある。

そこで今回は、歯科医療従事者が共有したいインプラントメインテナンスの知識とワークフローについてお話しした。

歯科衛生士が行うインプラントメンテナンスの実際

九州支部
藤本 和泉

埋入されたインプラントを安定した状態で長期にわたり維持していくには、メンテナンスが大切であることはいうまでもない。

来院される患者は千差万別であり個々のライフステージにより口腔内や全身状態はさまざまである。

よってインプラントメンテナンスに携わる歯科衛生士は、知識・技術の習得はもちろんのこと、口腔内を徹底的にみて小さな変化に気づく目をもつことや、常に患者に寄り添いおのおのの生態に応じた繊細で確実なアプローチを行うことが求められる。

しかしインプラントメンテナンスの最大の課題は、「診る衛生士により着眼点や手技に差が出ること」ではないだろうか。

これを改善するには、まず院内のシステムづくりを構築することが必要であり、医院全体での連携・情報共有はチーム医療において大切な一過程であると考えている。

歯科衛生士は治療中、治療終了後からメンテナンス・SPTに移行してからの口腔管理、そして歯科医院に来院できなくなったときの対応など生涯にわたりさまざまな場面において患者と接する。

また日本は超高齢社会（高齢化率29.1% 2021年9月）が進み、高齢患者は増加の一途を辿っている。これら社会背景からも、高齢患者への口腔管理を含め歯科衛生士に求められる役割はさらに多様化・複雑化していくことは否めない。

長期に及ぶメンテナンス期間では再治療が必要となる場合も多くあり、われわれはなぜこのような結果になったのか、どのようにすると改善するのかを常に歯科医師とともに真摯に考え対策を講じていかなければならない。これらを踏まえ今回はインプラントメンテナンスを行うにあたり、歯科衛生士の立場からその役割や着眼点、手技など症例を呈示しながらお話しした。

<専門医教育講座>

健康保険適用の口腔インプラント治療

東歯大・クラウンブリッジ補綴

関根 秀志

オッセオインテグレーションタイプのインプラントシ

ステムが歯科臨床に応用されて40年あまりが経過している。その間、関連する研究開発が進み、口腔インプラント治療の臨床応用が広がっている。歯の欠損に対する補綴治療の選択肢として、従来からの手法に加え、口腔インプラント治療が選択される頻度が高まるとともに、歯や歯周組織などの不具合を主訴として来院する患者さん方の口腔内に、すでにインプラントが応用されているという状況が珍しくない昨今である。もとより、口腔インプラント治療は健康保険の適用はなく、自由診療で実施されているが、一口腔単位での歯科治療において既存インプラントを含めた咬合再構成を行っていくことが求められている。

一方、1984年から改正健康保険法により特定療養費制度が開始され、医療分野を中心に、健康保険が適用されていないが、今後保険適用が検討される有益な治療方法について、高度先進医療として導入され、一定の評価を行うシステムが稼働することとなった。1985年には「インプラント義歯」が高度先進医療に加えられ、一部健康保険が適用されたインプラント治療が行われることとなった。適応症、実施医療機関は限られたものの、2006年に保険外併用療養費制度による先進医療へと引き継がれ、2012年に「広範囲顎骨支持型装置」として保険診療に導入される運びとなった。当初は、

イ 腫瘍、顎骨骨髓炎、外傷等により、広範囲な顎骨欠損若しくは歯槽骨欠損症例（歯周疾患及び加齢による骨吸収は除く。）又はこれらが骨移植等により再建された症例であること。なお、欠損範囲については、上顎にあっては、連続した3分の1顎程度以上の顎骨欠損症例又は上顎洞若しくは鼻腔への交通が認められる顎骨欠損症例であり、下顎にあっては、連続した3分の1顎程度以上の歯槽骨欠損又は下顎区域切除以上の顎欠損であること。

ロ 以下の保険医療機関（医科歯科併設の保険医療機関にあっては医科診療科）の主治の医師の診断に基づく外胚葉異形成症等の先天性疾患で、連続した3分の1顎程度以上の多数歯欠損又は顎堤形成不全であることを対象として開始されたが、2年ごとの診療報酬改定で適応が広がりつつある。このたびは、そのような経過と現状について症例を交えて解説した。

<専門歯科衛生士教育講座>

歯科衛生士のためのインプラントに関わる疾患と対処法

日歯大病院・口腔インプラント

小倉 晋

歯科医師にとって歯科衛生士を含むコ・デンタルを求めることは、治療を円滑・安全・確実に行えるようサポートしてもらうことである。歯科インプラント治療は予知性の高い治療法と認知され、欠損補綴の第一の選択肢であるといっても過言ではない。われわれの施設では、最近5年間に新規来院した患者の約20%にインプラント治療の既往があった。すなわち、インプラント治療を行っていない医院に勤務していても、インプラントの構造を理解し、他の歯と同様にメンテナンスを行っていく必要があるといえる。また、わが国では超高齢化が加速し、インプラント治療患者においても当然のごとく有病率が増加しており、患者の全身的な病態の変化にもわれわれは医療従事者として対応する責任や義務がある。本学会では、『口腔インプラント治療指針』を発刊し、インプラント治療を行うすべての医療従事者に向けてインプラント治療のガイドラインの理解を求めている。歯科衛生士が歯科医師と情報を共有することはチーム医療に不可欠である。本教育講座では、インプラントに関わる疾患と対処法における歯科衛生士の役割について、知識を整理しながら解説した。

<専門歯科技工士教育講座>

審美的インプラント修復におけるプロトコルと永続性

鶴見大・歯病院・インプラントセ

日高 豊彦

骨性結合型インプラント (osseointegrated implant) は、当初下顎総義歯の難症例を適応として臨床応用が始まり、輝かしい長期予後を獲得してきた。その後、患者の要望に応えるため先人たちが口腔外科領域の手技や歯周外科領域の手技を応用し、現在ではあらゆる欠損に応用できる修復方法の選択肢として地位を確立したといっても過言ではない。しかし、治療結果に患者の満足を得られない症例も増えているのも事実である。これらの症例は、異物であるインプラントを生体のなかで維持安定させるためのいくつかのルールとでもいべきものの、何か足りなかったことに起因しているように思える。今回は修復物の形態を含めこの守るべきルールを整理するとともに、修復治療を成功させるための環境整備ともいえる不足する組織の造成方法について整理し、その永続性について臨床例を供覧し解説した。

患者にとって、歯科治療における最大の審美領域は前歯部であろう。この部位は通常他の部位に比較し硬軟組織の頬舌幅径が狭く、上部構造に対する辺縁歯肉の位置

は近遠心と頬側との高低差が最もある部位という特徴はあるが、守るべきルールはどの部位においても同じである。違いがあるとするならば、他の部位ではいくつかのルールが完全に守られなくとも治療結果が受け入れられることはあるが、前歯部ではすべてが達成されなければ患者の満足が得られる結果を構築できないことが最大の特徴かもしれない。

組織の造成と長期維持に関しては、軟組織は自家組織移植による形態の長期持続性は高いが、硬組織では自家組織移植や短期間で骨に置換する移植材料は長期的には減少するという臨床実感をもっており、審美的に必要とされる造成量を長期に維持するためには硬組織の移植材料を再考する必要があるかもしれない。また、これらの造成方法のなかにはインプラント修復後に問題が発生した場合にもリカバリーとして応用できる手技もいくつかある。以上のことについて臨床例を通して解説し、歯科医師と歯科技工士との情報交換のあり方についても参加される方々と討議した。

<一般演題>

1. 骨タンパク質に含まれる骨再生促進因子の効果の検証と分析

¹⁾鶴見大・歯・有床義歯補綴

²⁾鶴見大・歯・分子生化学

齊藤 悠^{1,2)}, 白井 麻衣¹⁾, 大久保力廣¹⁾

Verification and Analysis of the Effectiveness of Regeneration Stimulating Factors in Bone Proteins

¹⁾Dept. of Remov. Prosthodont., Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

²⁾Dept. of Biochem. and Molecul. Biol.,

Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

SAITO H^{1,2)}, SHIRAI M¹⁾, OHKUBO C¹⁾

I 目的： 抜歯後の周囲骨吸収による顎堤の形態変化に対し、メンブレンを用いたスペースメイキングの有効性は知られており、遮蔽膜としての役割に加えて生理活性効果を与えることでより効果の高い骨増生誘導が可能になると考えられる。先行研究においてメンブレンに脱灰骨シートを選択したところ、骨再生の促進効果が得られ、その効果は脱灰骨シート中に含まれる骨タンパク質に起因することが示唆された。そこで本研究は、脱灰骨中に含まれる骨タンパク質の骨再生促進効果の検証と分析を目的とした。

II 材料および方法： 6週齢雄性SDラット脛骨より、塩酸グアニジン (G1画分) - 塩酸 (H画分) - 塩酸グア

ニジン (G2 画分) と残った不溶性タンパク質に分画した。分画した骨タンパク質は電気泳動, ウェスタンブロッティング (WB) および質量分析にて解析を行った。また, 大腿骨を塩酸グアニジン-塩酸処理後, 1辺3mmに成形し脱灰骨シート DBS-Pとした。DBS-Pより塩酸グアニジンで骨タンパク質を溶出させたシートをDBS-E, DBS-Eに脛骨由来G2画分を再吸着させたシートをDBS-R, 比較対象として同様の操作をG2画分なしで行ったシートをDBS-Cとした。作製した4種の脱灰骨シートをラットに移植し, 8週後にmicro-CTおよび非脱灰切片の観察をした。

Ⅲ結果: 電気泳動の結果よりG2画分特異的なタンパク質が確認された。また, 抗オステオポンチン (Opn) 抗体を用いたWBで陽性のバンドが検出された。質量分析ではオステオネクチン (Sparc) やアスポリン (Aspn/Plap1) が検出された。脱灰骨シートの移植実験ではmicro-CTおよび非脱灰切片の観察でDBS-P, DBS-Rに石灰化が確認された。

Ⅳ考察および結論: G1画分は主に組織・細胞成分であり, H画分は主にヒドロキシアパタイトに, G2画分は主にコラーゲンにそれぞれ親和性のある成分である。本研究で注目したG2画分にはOpn, Sparc, Aspnなどの骨タンパク質が存在していることが明らかになった。生体移植実験においてG2画分を含む脱灰骨シート (DBS-P, DBS-R) で石灰化が観察されていることから, G2画分に骨再生促進に関連する因子を含むことが明らかとなった。(動物実験委員会承認 承認番号21P038号)

2. 改良型形状記憶 Ni-Ti シートを用いた骨膜伸展術による骨の形成に関する検討

¹⁾富士吉田市立病院

²⁾山梨大・院総合研究・医学域臨床医学・歯科口腔外科
高山 明裕¹⁾, 諸井 明德²⁾, 上木耕一郎²⁾

Bone Augmentation by Periosteum Extension
Using Improved Type Dimensional Memorized
Nickel-titanium Mesh Sheets

¹⁾Fujiyoshida City Hosp.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Div. of Clin. Med.,
Grad. Fac. of Interdisciplinary Res., Univ. of Yamanashi
TAKAYAMA A¹⁾, MOROI A²⁾, UEKI K²⁾

I 目的: 歯の喪失後の骨吸収は, 歯科インプラント治療を制限する要因である。そのため, 骨造成術や骨延長術がある。しかし, それらは軟組織形態の回復を図ることが困難であることや, 患者の負担が大きい。そのため

簡便な操作による骨延長を行う器具の開発が求められる。この研究の目的は, 持続的に力を及ぼす形状記憶メッシュシートを用いて, 骨膜伸展術を行い, メッシュ内の新生骨について評価をすることとした。

Ⅱ対象と方法: 日本白色種家兔16羽(雄, 12~16週齢, 2.5~3.0kg)を使用した。実験は, 山梨大学動物実験倫理規定に基づいて行った(承認番号A27-8)。緩徐に伸展する形態の弱圧群(N=8)と早期に伸展する強圧群(N=8)に分け, それぞれの群に対して弱圧メッシュと強圧メッシュ形状記憶メッシュシートを使用した。術後4, 8週間で屠殺し, 組織切片をH-E染色, トルイジンブルー染色, BMP-2染色を行い, 組織学的, 免疫組織化学的に評価を行った。観察範囲は, 形状記憶メッシュシートに接する母骨よりメッシュの断端から反対側メッシュ方向に3mmであり, メッシュ頂点方向に2mmに囲まれた範囲, 直線に囲まれた範囲とした。その観察範囲における新生骨の割合をH-E, トルイジンブルー染色により骨面積として算出した。また, BMP-2は観察範囲内の陽性細胞数の比を算出した。統計方法は, すべての計測結果は統計処理ソフト(SPSS, Ver25, IBM, USA)を用いて, 群間の比較を一元配置分散分析で評価した。有意水準5%未満をもって有意差ありとした。

Ⅲ結果: 組織学的所見では, 弱圧群, 強圧群ともに骨添加を認めた。骨面積比は, 4週間($p < 0.005$), 8週間($p < 0.002$)で弱圧型が有意に新生骨の多さを認めた。トルイジンブルー染色においても, 4週間($p < 0.001$), 8週間($p < 0.001$)で弱圧型が有意に骨添加を認めた。

Ⅳ考察および結論: 本研究では, 弱圧型の形状記憶メッシュのほうが強圧型と比較して骨添加をすることが認められた。

3. 歯肉を介したチタンによる免疫応答

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・クラウンブリッジ補綴

³⁾東歯大・口腔科学研究セ

重松 正樹¹⁾, 佐々木穂高¹⁾, 関根 秀志^{1,2)}
大野 建州³⁾

Immune Responses of Titanium through the Gingiva

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol., Tokyo Dent. Coll.

²⁾Dept. of Fixed Prosthodont., Tokyo Dent. Coll.

³⁾Oral Health Sci. Cent., Tokyo Dent. Coll.

SHIGEMATSU M¹⁾, SASAKI H¹⁾, SEKINE H^{1,2)},
OHNO T³⁾

I 目的: チタン (Ti) は生体適合性の高い材料として,

インプラントの素材に使用されている。金属過敏症は金属由来抗原特異的な T 細胞応答による IV 型アレルギーであるが、その原因となる金属としてニッケル (Ni) が知られている一方で、Ti による過敏症の報告は少ない。埋入されたチタン製インプラントは顎骨とともに口腔粘膜にも接しているため、口腔粘膜を介したチタン依存的な免疫応答が誘導されていると考えられるが、それらの詳細は不明である。本研究では、口腔粘膜を介した Ti 依存的な免疫応答について明らかにすることを目的とした。

II 材料および方法：野生型 BALB/c マウスの上顎第一後臼歯頰側歯肉を探針で穿孔し、Ti 線 (Ti 群) または Ni 線 (Ni 群) を埋入した。対照群として探針で穿孔のみを行ったマウスを使用した。早期の免疫応答の解析として、埋入 2 日後の歯肉組織の病理組織像と炎症性サイトカイン mRNA 発現、および所属リンパ節中の樹状細胞活性を評価した。さらに後期の免疫応答の解析として、埋入 5 日後の歯肉組織の病理組織像と炎症性サイトカイン mRNA 発現、および所属リンパ節中の T 細胞活性を評価した。細胞活性の評価は、DC では共刺激分子 CD86 発現レベルを、T 細胞では IFN- γ 発現を指標とした。病理組織像の解析では、H-E 染色による炎症性細胞浸潤の評価に加え、免疫組織化学染色による好中球、マクロファージおよび T 細胞の浸潤を評価した。

III 結果：Ni 群では、埋入 2 日後および 5 日後において、好中球の浸潤が認められ、5 日目では T 細胞の浸潤も認められた。Ti 群ではこのような細胞浸潤は認められなかった。また、Ni 群では、埋入 2 日後および 5 日後の歯肉組織において、炎症性サイトカインである TNF α 、IL-1 β および IL-6 の mRNA 発現が増強されたが、Ti 群ではこれらの発現増強は誘導されなかった。Ni 群では、埋入 2 日後の所属リンパ節中において DC 数の増加と活性化増強が認められたが、Ti 群ではこれらは認められなかった。さらに、Ni 群では、埋入 5 日後の所属リンパ節において、活性化 CD4T 細胞と CD8T 細胞数が増加していたが、Ti 群ではこれらの増加は誘導されなかった。

IV 考察および結論：Ti は早期に歯肉局所における炎症性サイトカイン発現の増強や、DC の所属リンパ節への遊走および抗原提示能の増強を誘導できないために、Ti 特異的な T 細胞応答を誘導できないことが示唆された。(動物実験委員会承認 承認番号：194104)

4. ラット顎骨に埋入したインプラント周囲骨における咬合負荷の影響

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・口腔科学研究セ

³⁾東歯大・解剖

⁴⁾東歯大・クラウンブリッジ補綴

頼岡 廣明^{1,2)}、松永 智^{2,3)}、大津 雄人^{1,2)}

角田 航^{1,2)}、佐々木穂高^{1,2)}、関根 秀志^{1,4)}

The Effect of Occlusal Loading on Peri-implant Bone in Rat Jawbone

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol., Tokyo Dent. Coll.

²⁾Oral Health Sci. Cent., Tokyo Dent. Coll.

³⁾Dept. of Anatomy, Tokyo Dent. Coll.

⁴⁾Dept. of Fixed Prosthodont., Tokyo Dent. Coll.

YORIOKA H^{1,2)}, MATSUNAGA S^{2,3)}, OTSU Y^{1,2)},

KAKUTA W^{1,2)}, SASAKI H^{1,2)}, SEKINE H^{1,4)}

I 目的：歯科インプラント治療は歯の欠損に対して咀嚼機能を回復する有効な手段であることが広く知られ、幅広く臨床応用されている。インプラント体を介して顎骨に加わる咬合力はインプラント周囲骨のリモデリングにより常に最適化されている。インプラント体への適度な荷重は骨量を増加させるが、負担過重となれば骨吸収が起こるとされている。これに対して、インプラント体を介して顎骨に加わる咬合力がインプラント体周囲骨の質的因子にどのような影響を与えるかは明らかとなっていない。さらに近年、メカニカルストレスに対する骨強度の評価として骨質が加えられ、そのなかでも特に生体アパタイト (BAP) 結晶配向性およびコラーゲン線維走行異方性が注目されている。BAP 結晶 c 軸優先配向性およびコラーゲン線維束の走行異方性は、骨密度よりも骨の力学環境を精度よく反映している。本研究ではラット上顎右側第二後臼歯を抜歯し、抜歯窩へインプラント体を即時埋入し、ただちに咬合負荷を与えるモデルを作製した。本モデルによりインプラント体周囲骨の BAP 結晶配向性およびコラーゲン線維走行異方性を定量評価し、咀嚼によるインプラント体周囲骨へ与える影響を検討することを目的とした。

II 材料および方法：雄性 Wistar 系ラット 4 週齢の上顎右側第二後臼歯を抜歯しチタンインプラント (直径 1.4 mm × 高さ 3.0 mm) を即時埋入した。埋入後上部構造を装着する群と装着しない対照群に分け、マイクロ CT による海綿骨の骨形態計測を行った。その後 100 μ m 厚の非脱灰研磨標本を作製した。次に高速多光子励起レーザー走査型顕微鏡を用い、コラーゲン線維走行の異方性を解析し、インプラント周囲骨質において定量的評価を行った。

III 結果：インプラント埋入後荷重をかけた群では、骨密度、骨梁幅、骨梁数において高い値を示した。BAP

結晶の配向性はインプラント埋入方向に一軸優先配向を示した。

IV考察および結論： コラーゲン線維とBAp結晶の優先配向が、長軸に対する一軸優先配向を示した。インプラント埋入後に咬合負荷を加えることにより、周囲骨組織内において荷重環境に適応した新しい骨構造獲得の可能性が示された。(東京歯科大学動物実験倫理委員会承認 承認番号 213305)

5. 4',6-diamidino-2-phenylindole をプローブとしたヒト血小板に含まれるポリリン酸の細胞化学的蛍光観察法と蛍光定量法の最適化

¹⁾東京形成歯科研究会

²⁾新大・院・薬理

佐藤 篤¹⁾, 渡辺 泰典¹⁾, 北村 豊¹⁾
 磯邊 和重¹⁾, 川端 秀男¹⁾, 増木 英郎¹⁾
 上松 隆司¹⁾, 川瀬 知之²⁾

Fluorometric Quantification of Human Platelet Polyphosphate Using 4',6-diamidine-2-phenylindole Dihydrochloride

¹⁾Tokyo Plastic Dental Society

²⁾Div. of Dent. Pharmacol.,

Niigata Univ. Grad. Sch. of Med. and Dent. Sci.
 SATO A¹⁾, WATANABE T¹⁾, KITAMURA Y¹⁾,
 ISOBE K¹⁾, KAWABATA H¹⁾, MASUKI H¹⁾,
 UEMATSU T¹⁾, KAWASE T²⁾

I 目的： 多血小板血漿 (PRP) は広く軟組織・硬組織の再生治療に適用されているが、骨再生への有効性はしばしば疑問視されてきた。従来の増殖因子だけでは説明できない機構が働いている可能性がある。本研究では、その制御分子として第三の polyanion といわれるポリリン酸 (polyP) に着目し、定性的蛍光観察法の最適化を試みた。併せて蛍光定量法についても検討した。

II 材料および方法： 健康なドナーから採取した血液から二回遠心法にて血小板の PBS 懸濁液を調製した。血小板はサイトスピンでスライドガラスにマウントし、さまざまな条件下で固定後に緩衝液中で 4',6-diamidino-2-phenylindole (DAPI) と反応させ、BV-2A キューブ (Ex: 420 nm, DM: 455 nm, Em: 460 nm) を装填した蛍光顕微鏡にて観察した。また、その補完のため、蛍光光度計 (Ex: 425 nm, Em: 525 nm) にて血小板懸濁液中の polyP を蛍光光度計にて定量した。

III 結果： 蛍光観察に関しては、ホルマリンによる固定を 8 時間以上実施することで、再現性よく血小板上に顆粒状の DAPI 結合物質 (≒ polyP) を認めた。また 0.1%

CaCl₂ で活性化した場合、血小板は凝集するとともに顆粒状の polyP は極度に減少した。同様に活性化した血小板を蛍光光度計で定量すると、上記の可視化データを裏付けるように、約 30% の蛍光強度の低下を認めた。

IV 考察および結論： polyP は血小板の細胞質と表面に局在しており、後者は繰り返しの洗浄や強く頻繁なピペティングあるいは不十分な固定で失われやすい。われわれは、必要最小限の攪拌とホルマリンによる 8 時間以上の固定を推奨する。一方、蛍光定量において、ホルマリンやリン酸緩衝液はバックグラウンドを挙げるので、固定液として Thrombofix, 固定細胞の懸濁には MilliQ 水を使用することで、データの再現性を上げることができる。DAPI は 360 n/460 nm (Ex/Em) で DNA の検出に汎用されるが、polyP の可視化には 425/525 nm 近辺の波長が最適であった。これまで、polyP の定量や動態の追跡が困難だったことが機能研究の遅延を招いていたが、本研究によって、polyP の PRP 再生活性への関与を検討する道が開かれた。

6. ソケットリフト時の残存骨量・インプラント体形状の差異によるインプラント埋入時の初期固定の基礎的検討

神歯大・歯科インプラント・高度先進インプラント歯周病
 吉野 剛史, 児玉 利朗, 大井手良光

Basic Study on the Initial Fixation of Implants at the Time of Socket Lift Due to the Difference of Residual Bone Volume

Dept. of Implantol. and Periodontol., Kanagawa Dent. Univ.

YOSHINO T, KODAMA T, OIDE Y

I 目的： 上顎臼歯部は上顎洞の形態によって骨量不足の頻発する部位であり、歯槽頂から上顎洞底までの骨高径が短い場合に、インプラント埋入手術を行うために骨造成法として上顎洞底挙上術が必要となってくる。しかし、上顎洞底挙上術を実施する際の骨高径の適応基準は、これまでの報告や学会のガイドラインなどで異なっているのが現状であり、明確な指標は得られていない。そこで本研究では、上顎洞底挙上術 (ソケットリフト) を想定して、残存骨量・インプラント体形状の差異によるインプラント体の初期固定に与える影響を、埋入トルク・埋入後の Implant stability quotient (以下 ISQ 値) について海綿骨セル型ブロックを使用して基礎的な検討を行った。

II 材料および方法： インプラント体は、OsseoSpeed® EV, φ4.2~11 mm Straight implant, OsseoSpeed® EV, φ4.2~11 mm Conical implant (AstraTech Implant System®

EV, Dentsply Sirona) の2種類を使用した。埋入窩形成術式は、2種類ともに通常形成法を用いて Straight Type (以下術式S) はAドリル, Conical Type (以下術式C) はA/Bドリルの追加形成を行った。インプラント体の埋入窩は海綿骨セル型ブロック (SAWBONES® 20pcf, 厚さ40 mm, 20 pcf. 標準的な骨の硬さを想定) を使用し, 上顎洞までの残存骨量として厚さ3, 4, 5, 6 mm サイズに設定し, インプラント窩の形成を実施した。以上の方法で2種類のインプラント体, ブロックの厚さごとに10本ずつ埋入した。インプラント体埋入後に埋入トルク, ISQ値, 除去トルクを測定した。各サイズでの術式S対C (①), また各術式での各サイズ間 (②) の比較検討を行った。得られたデータは① Mann-Whitney U検定, ② Kruskal-Wallis 検定にて統計処理を行った。

Ⅲ結果: 埋入トルクは術式S対Cで3, 5, 6 mm群, 術式Sでの各ブロックサイズで3 mm, 4 mm間, 3 mm, 6 mm間で有意差を認めた。術式Cですべての群間で有意差を認めなかった。ISQ値は術式S対Cで3 mm群, 術式Sではすべての群間, 術式Cでは5 mm, 6 mm間以外すべての群間で有意差を認めた。除去トルクは術式S対Cで4, 5 mm群, 術式Sで3 mm, 4 mm間3 mm, 5 mm間3 mm, 6 mm間, 術式Cで3 mm, 6 mm間のみ有意差を認めた。

Ⅳ考察および結論: 埋入トルクより術式S・C間の結果, インプラント体形状としてConica形状 (術式C) がより初期固定を獲得できることが示唆された。また, これまでの報告よりISQ値40以下の場合に良好な初期固定が得られないとされ, 本研究の結果では5 mm以上の場合に初期固定の安定性が得られることが明らかとなった。以上より埋入するインプラント体の長さの45%以上の骨の接触面積が必要であることが示唆された。

7. 4ユニットジルコニアブリッジの焼結ひずみ: 積層型ディスクにおける垂直的加工領域の影響

東歯大・クラウンブリッジ補綴

平野 瑞穂, 野本俊太郎, 木村 峻輔
黒田 祥太, 四ツ谷 護, 太田 拓哉
石川 明寛, 関根 秀志

Sintering Distortion of 4-unit Zirconia FPDs: Effect of Vertical Milling Area in the Multi-layered Disk

Dept. of Fixed Prosthodont., Tokyo Dent. Coll.

HIRANO M, NOMOTO S, KIMURA S,
KURODA S, YOTSUYA M, OOTA T,
ISHIKAWA A, SEKINE H

I目的: 近年, モノリシックジルコニア修復の有用性が注目されている。十分な歯質切削量の確保が困難な歯や, 高い咬合力の負荷が予測される歯など, 前装タイプが難しいケースで適用されている。普及の一助となったのが単一組成積層型ジルコニアである。これは, Fe_2O_3 添加濃度を段階的に調整することで, 1枚のディスクのなかにシェードグラデーションが形成されている。加えて, 従来のジルコニアは透光性が低いことが指摘されてきた。そこで高透光性ジルコニアが開発された。これを応用して近年では, エナメル側に高透光性ジルコニア, サービカル側に低透光性で高強度のジルコニアが配置された混合組成積層型ジルコニアが臨床応用されている。これにより, さらに審美的かつ高強度な歯冠補綴が可能となった。一方, ジルコニアの焼結収縮に伴うわずかな変形については, いくつかの研究がなされてきた。しかし, 混合組成積層型ジルコニアの焼結ひずみについて言及した報告はない。よって本研究の目的は, 混合組成積層型ジルコニアにおける積層構成と垂直的加工領域が焼結ひずみに及ぼす影響を調査することとした。

II材料および方法: 下顎臼歯2歯欠損を想定した金型模型上に, 4ユニットモノリシックジルコニアブリッジを想定した実験用ブリッジを設計した。材料は松風社製の厚さ18 mmのジルコニアディスク, 単一組成型 (無色) [SC], 単一組成積層型 (A3) [SCL], 混合組成積層型 (無色) [MCL-n], 混合組成積層型 (A3) [MCL-c] とした。各種3枚ずつから, 1枚につき7個の半焼結体を切削加工した。加工領域を, ディスクのエナメル色側, 中央, サービカル色側の3領域とした。両支台装置マージンの位置関係をデジタル計測し, 半焼結と完全焼結後の差をそれぞれの試験用ブリッジに生じた焼結ひずみとした。

Ⅲ結果: 加工領域の違いによる焼結ひずみのバラつきは, MCLで大きく, SCで小さい傾向にあった。さらに, ほとんどの領域で同じ向きの焼結ひずみを観察したのに対し, MCL-nおよびMCL-cの中央では反対向きの焼結ひずみを認めた。

Ⅳ考察および結論: SCLでは Fe_2O_3 添加量の濃度勾配が, MCLではイットリアの濃度勾配が, 焼結ひずみのバラつきに影響したと推察される。したがって, ジルコニアディスクにおける積層構成と垂直的加工領域の選択は, 焼結ひずみに影響を及ぼすことが示唆された。

8. ジルコニアに対するレジ系接着剤の剪断による接着強さ

¹⁾総合インプラント研究センター

²⁾関東・甲信越支部

臼井 龍¹⁾, 合田 秀¹⁾, 佐野 哲也¹⁾
 中島奈津紀¹⁾, 川崎 智泰¹⁾, 松田 健男¹⁾
 伊藤 賢¹⁾, 伊藤 充雄^{1,2)}

Shear Bonding Strength of Resin Cement Bonded to Zirconia

¹⁾General Implant Research Center

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

USUI R¹⁾, GODA S¹⁾, SANO T¹⁾,
 NAKAJIMA N¹⁾, KAWASAKI T¹⁾, MATSUDA T¹⁾,
 ITOH K¹⁾, ITO M^{1,2)}

I 目的： インプラント治療において上部構造のセットはスクリュー固定とセメント固定が行われている。本研究は、ジルコニアに対する光重合型レジン系接着剤の接着強さおよび曲げ強さとpHについて検討を行った。

II 材料および方法： 接着強さの測定は肉厚2 mm, 縦横10 mmの正方形のジルコニアを用い樹脂包埋し, 600番の研磨紙により研磨後, 超音波洗浄機により水洗を行った(ジルコニアの表面粗さ Ra0.07±0.01 μm)。市販されているジルコニア用レジン系接着剤の試験片はジルコニア上に直径6 mm, 高さ5 mmの寸法を有するエポキシ製のモールドをセットし, 各試験片の製作を行った。使用した接着剤はSAルーティング Multi (ノリタケクラレ, 以下KRと表示), レジセム EX クリアー (松風, 以下SCと表示), およびレジセム EX アイボリーそれぞれにボンディング剤のビューティボンドエクストリームを用い接着を行った(松風, 以下SIと表示)。また, リライエックスユニバーサルレジンセメントとユニバーサルプラスアドヒーズ (3M, 以下3Mと表示)についても試験片を製作した。接着強さは万能試験機を用い, 1週間後に剪断試験により測定した。各接着剤の曲げ試験の測定は長さ25 mm, 縦横2 mmのエポキシ型モールドを用い試験片を製作し, 1週間後, 万能試験機を用いて行った。各結果は試験片5個の平均値にて表示した。pHの測定は曲げ強さの測定用試験片各2個を蒸留水50 cc中に浸漬し, pHメーターを用い硬化後30分, 1時間と7日後それぞれに測定し, 3個の平均値にて表示した。本研究のすべての試験片は測定まで37°Cの蒸留水中に保存を行った。各測定値については分散分析(Tukeyの多重比較)を行った。

III 結果： 接着強さ(MPa)は3Mが16.0で最も大きく, 次いでSC, SIの9.4~9.7そしてRNの3.4であった($p < 0.05$)。プライマーを用いた接着強さが大きい傾向であった。曲げ強さは95~104 MPaで差が認められなかった。pHは硬化後30分および1日後においても4.6~5.6であり, 差は認められなかった。

IV 考察および結論： 接着強さ以外には有意差が認められなかった。pHに関しては生物学的偶発症に関して注意することが示唆された。

9. 三次元画像解析ソフトを用いたサイナスリフトにおける carbonate apatite と demineralized bovine bone mineral の吸収率の比較検討

神歯大・歯・歯科インプラント・顎・口腔インプラント

大久保 学, 永田 紘大, 淵上 慧

奥濱裕里恵, 若森 可奈, 住友 寛和

キム ヒョンジン, 河奈 裕正

Comparison of the Performances of Carbonate Apatite and Demineralized Bovine Bone Mineral in Sinus Augmentation

Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol., Kanagawa Dent. Univ.

OKUBO M, NAGATA K, FUCHIGAMI K,

OKUHAMA Y, WAKAMORI K, SUMITOMO H,

KIM H, KAWANA H

I 目的： 上顎臼歯欠損部位へインプラントを埋入する際, 上顎洞が存在するため欠損部の歯槽骨高径が低い場合や, また抜歯後の歯槽骨吸収の影響も考慮する必要がある。そのためサイナスリフトなどの骨増生術を行わなければインプラントの埋入が困難, 不可能な場合がある。サイナスリフトは確立された治療法だが, 骨補填材の最適な選択は不明である。本研究では, ウシ由来人工骨であるBio-Oss[®]と, 炭酸アパタイトであるCytrans[®] Granuleをサイナスリフトの骨補填材として使用し, 三次元画像解析ソフトを用いて体積と吸収率の計測を行い, 比較検討を行った。

II 材料および方法： 当大学附属病院において, サイナスリフトを必要とした患者12名, 平均年齢58.2歳, サイナスリフト部位は合計14部位で, そのうちBio-Oss[®]群8部位, Cytrans[®]群6部位を対象とした。対象者の条件は年齢が20歳以上, 全身疾患がなく, 非喫煙者で, 歯槽骨高径が3 mm以下で, 副鼻腔粘膜に肥厚がないことと設定した。体積の計測に関しては, 歯科用コーンビームCT(CBCT)から得られた患者データを用いた。サイナスリフト手術前(T1), 手術直後(T2), 6カ月後を(T3)と設定し, CBCTから得られた情報と三次元画像解析ソフトを用いて骨補填材の体積を計測した。画像解析ソフトのフュージョン機能を用いて, T1とT2のデータを重ね合わせて術直後の体積を, T1とT3のデータを重ね合わせて術後6カ月の体積を計測した。吸収量はT2の体積からT3の体積を差し引くことで算出した。

Ⅲ結果： Bio-Oss[®]群における骨吸収量は25.2%であったのに対し、Cytrans[®]群では14.2%であった。2つの骨補填材の吸収量に有意差が認められた ($p=0.001$)。また、骨量の増加は認められなかった。Cytrans[®]は、炭酸塩含有量が多く、骨吸収、骨形成速度が速いこと、新生骨の形成量が多いことが報告されている。

Ⅳ考察および結論： 今回の研究では、Cytrans[®]群の骨吸収量が少なかったのは、炭酸塩の含有量が多く、新生骨への置換率が高くなったため、術後の移植材の吸収が少なくなったと考えられる。よって、炭酸塩含有量が多いと、ハイドロキシアパタイト上で破骨細胞形成が増加し、そのため骨芽細胞の活性化につながったと考えられる。今回の結果から、Cytrans[®]を使用した場合、Bio-Oss[®]を使用した場合よりも移植材の吸収を抑えることが可能となり、今後のインプラント治療の成功につながることが示唆された。本研究は、神奈川歯科大学倫理委員会の承認を得て行った（承認番号697）。

10. 天然歯根尖から下顎骨下縁までの距離と下顎骨下縁皮質骨の厚みの関係について

京都インプラント研究所

神田 省吾, 末瀬 一彦, 江原 雄二

芳本 岳, 藤林 要, 盛植紘太郎

小柳 良久, 山上 哲賢

Relationship between the Distance from Apex to Inferior Border of the Mandible and Mandibular Cortical Width

Kyoto Institute of Implantology

KANDA S, SUESE K, EHARA Y,

YOSHIMOTO G, FUJIBAYASHI K, MORIUE K,

KOYANAGI Y, YAMAGAMI A

I 目的： 下顎骨下縁皮質骨の厚さ（Mandibular Cortical Width, 以下 MCW）は加齢に伴い減少することが示されている。また、咬合力は下顎骨の骨代謝に影響を与え、多数歯欠損では MCW が減少するが、インプラントを埋入することによって MCW が維持されることも報告されている。今回、天然歯根根尖から下顎骨下縁までの距離（Distance from Root apex to Inferior border of the Mandible, 以下 DRI）が短いほど MCW が厚くなることを仮説し、DRI と MCW との関係进行调查し、若干の知見を得たので報告した。

II 対象および方法： 本研究所属の1施設において、2019年10月1日から12月28日までに本研究に同意を得た、56～93歳（平均70.5歳）の上顎対合歯との咬合接触を有する第一小臼歯37本、第二小臼歯23本の

合計60本を対象とした。該当部位のDRIおよびMCWの計測にはコンピュータ診断支援システムを用い、3回の手動計測を行い、その平均値を評価値とした。MCWおよびDRIと年齢との関係、およびMCWとDRIとの相関性について検討した。計測は臨床経験30年の（公社）日本口腔インプラント学会専門医の1名にて行い、計測にはコンピュータ診断支援システムを用いた。計測は手動計測とし、3回計測し、その平均値を評価した。なお統計処理にはSteel-Dwass検定（有意水準5%）を、DRIとMCWとの間については、スピアマンの順位相関係数の検定を用いた。

Ⅲ結果： MCWおよびDRIと年齢との関係においては、いずれも相関性が認められなかった。また歯種による計測部位においてMCWおよびDRIに有意差は認められなかった。またMCWとDRIとの関係においても相関性が認められなかった。

Ⅳ考察および結論： MCWに影響を与える応力としては、咬筋などの咀嚼筋が皮質骨へ影響を与えていた可能性が推測されたが、本邦においては検討症例数が少ないことから、今後、対象症例を増加し検討する予定である。本研究および発表について患者の同意を得た。（倫理審査委員会番号18000057承認、承認番号京イ研倫1924号）

11. 日本人における6 mm ショートインプラントと10 mm インプラントの7年間の累積残存率

¹⁾東歯大・口腔インプラント

²⁾東歯大・口腔クラウンブリッジ

花澤 清俊¹⁾, 平野 友基¹⁾, 鈴木 航¹⁾

小西 李奈¹⁾, 牧野 将大¹⁾, 太田 慧¹⁾

佐々木穂高¹⁾, 関根 秀志²⁾

The Cumulative Survival Rate of 6 mm Short Implant and 10 mm Implant for 7-years in Japanese

¹⁾Dept. of Oral & Maxillofac. Implantol., Tokyo Dent. Coll.

²⁾Dept. of Fixed Prosthodont., Tokyo Dent. Coll.

HANAZAWA K¹⁾, HIRANO T¹⁾, SUZUKI K¹⁾,

KONISHI R¹⁾, MAKINO M¹⁾, OHTA S¹⁾,

SASAKI H¹⁾, SEKINE H²⁾

I 目的： 日本人の顎骨は欧米人と比較して小さく、8 mm ショートインプラントでさえも埋入することが困難な場合が多い。このようなケースで骨増生を回避する場合、さらに短い6 mm ショートインプラントという選択肢がある。しかし、6 mm ショートインプラントの臨床研究は欧米のデータが多くを占め、アジア圏特に日本人におけるデータは少ない。したがって、本調査は

6 mm ショートインプラントの累積残存率を調査し、日本人における6 mm ショートインプラントの有用性を明らかにすることとした。

II 対象および方法： 東京歯科大学水道橋病院口腔インプラント科を受診し、2014年1月から2020年8月までに6 mm ショートインプラントの埋入手術を終えた患者および2014年1月から2016年12月までに10 mm インプラントの埋入手術を終えた患者を対象とした。調査項目は、年齢、性別、埋入本数、部位、幅径、メーカー、累積残存率を調査した。

III 結果： 6 mm ショートインプラントを埋入した患者は69人、平均年齢は 55.01 ± 12.21 歳であった。性別は男：女=32：37であった。埋入本数は95本（Straumann[®], Astra Tech, BIOMET 3i）であり、部位別で一番多いのは上顎右側臼歯部であった。幅径は直径4.1 mm が最も多かった。10 mm インプラントを埋入した患者は417人、平均年齢は 56.99 ± 12.06 歳であった。性別は男：女=204：212であった。埋入本数は607本（Straumann[®], Brånemark system, Aadva, Screw-Vent[®]）であり、部位別で一番多いのは下顎左側臼歯部であった。幅径は直径4.1 mm が最も多かった。累積残存率は7年で6 mm では95.8%、10 mm では99.0%であった。脱落は6 mm では3本、10 mm では6本であった。

IV 考察および結論： 本研究における6 mm ショートインプラントの埋入後7年経過時の累積残存率は95.8%であった。10 mm インプラントの累積残存率は99.0%であり、こちらと比較しても6 mm ショートインプラントは同程度の結果となり、日本人の顎骨においても有用であることが示唆された。今後も長期にわたり調査を継続していく予定である。（倫理審査委員会 承認番号963号）

12. 当科におけるインプラント治療既往の動向について

日歯大病院・口腔インプラント

金谷 悠太, 是澤 和人, 小倉 晋
山田麻衣子, 石井 通勇, 五木田句子
近澤 俊郎, 柳井 智恵

About the History of Implant Treatment in Our Clinic
Div. of Oral Implant, The Nippon Dent. Univ. Hosp. at Tokyo
KANAYA Y, KORESAWA K, OGURA S,
YAMADA M, ISHII M, GOKITA J,
CHIKAZAWA T, YANAI C

I 目的： 昨今、インプラント治療は器具機材の発達により簡素化され、日常臨床に取り入れやすくなり欠損補

綴として一般的な選択肢となってきた。そのため、すでにインプラント治療を受けたことのある患者（以下、インプラント既往患者）の来院が増加しているように感じる。そこで今回、当科を新規に受診した患者（以下、新来患者）におけるインプラント治療既往を過去と比較することで、インプラント治療既往の動向を推測し今後の治療に役立てることを目的とした。

II 材料および方法： 2016年1月から2020年12月までの5年間の新来患者を対象とした。検討項目としてインプラント治療既往の有無、性別、紹介状の有無などとした。

III 結果： 新来患者におけるインプラント既往患者の割合（インプラント既往患者数/新来患者数）は、2016年16.0%（84/526）、2017年13.4%（67/500）、2018年20.0%（107/530）、2019年26.2%（157/600）、2020年27.6%（123/445）、5年間の平均20.7%（538/2,601）であった。インプラント既往患者の性別の割合は、2016年男性16.0%（33/206）、女性15.9%（51/320）、2017年男性12.2%（23/189）、女性14.1%（44/312）、2018年男性20.7%（43/208）、女性19.9%（64/322）、2019年男性20.4%（46/225）、女性29.6%（111/375）、2020年男性23.7%（42/177）、女性30.1%（81/269）であった。インプラント既往患者のうち紹介状を有していた患者の割合は、2016年40.5%、2017年56.7%、2018年50.9%、2019年61.1%、2020年66.7%であった。

IV 考察および結論： インプラント既往患者の割合は、われわれが以前に報告した3年間の平均27.1%より低い傾向であるが、5人に1人の新来患者に認められた。これらのことはインプラント治療の信頼度が上がり、新たな欠損部に対してもインプラント治療を選択する患者が増えていることが要因の1つだと考えられる。しかし、今後はインプラントシステムの変遷や多種のメーカーの増加や撤退などさまざまな問題に対応していくことが求められる。（倫理審査委員会番号11000374 承認承認番号NDU T2017 16号）

13. インプラント補綴治療におけるシリコン印象法とデジタル印象法の臨床精度の欠損形態別比較検討

¹神歯大・臨床科学・歯科インプラント・

顎・口腔インプラント

²神歯大病院・技工

³神歯大・歯科補綴・クラウンブリッジ補綴

若森 可奈¹, 永田 紘大¹, 鶴岡 隼人¹

中静 利文², 星 憲幸³, 渥美美穂子³

木本 克彦³, 河奈 裕正¹

Comparison of Digital and Silicone Impressions of Single Tooth Implants, Two and Three Tooth Implants Edentulous Saddle

¹⁾Dept. of Oral Maxillofac. Implantol., Kanagawa Dent. Univ.

²⁾Dept. of Dent. Lab., Kanagawa Dent. Univ. Hosp.

³⁾Dept. of Fixed Prosthodont., Kanagawa Dent. Univ.

WAKAMORI K¹⁾, NAGATA K¹⁾, TSURUOKA H¹⁾,
NAKASHIZU T²⁾, HOSHI N³⁾, ATSUMI M³⁾,
KIMOTO K³⁾, KAWANA H¹⁾

I 目的： デジタル技術の発達により Intraoral scanner (IOS) は単歯欠損のみでなく、多数歯欠損への補綴治療に対するデジタルワークフローの応用が可能となった。しかし、インプラント補綴治療における IOS と CAD/CAM の臨床における精度はいまだ不明点が多い。本研究では、中間単歯欠損と片側遊離端欠損のインプラント上部構造作製時における、シリコン印象法とデジタル印象法との精度の比較検討を行った。

II 材料および方法： 本研究の対象は、インプラント治療を希望している患者、平均年齢 61.9 歳で全身的既往歴がなく、非喫煙者で、骨移植を必要としない患者 30 名を対象とした。患者の内訳は臼歯部中間単歯欠損患者 10 名、片側遊離端欠損でインプラントを 2 本用いて連結冠とする患者 10 名、片側遊離端欠損でインプラントを 2 本用いてブリッジとする患者 10 名を選択した。対象患者にシリコン印象材を用いた従来法による印象採得と、IOS を用いたデジタル印象による印象採得を各 1 回行った。精度の測定に関して、従来法ではシリコン印象から得られた模型上にスキャンボディを装着し、3D スキャナーで読み取り STL データへ変換した。デジタル印象法ではスキャンボディを装着した患者の口腔内の STL データを使用した。2 つの STL データを Geomagic Control[®] を用いて重ね合わせを行い、スキャンボディの誤差を測定した。重ね合わせたスキャンボディを無作為に 3 点抽出し、その平均値を結果とした。中間単歯欠損のスキャンボディを A、連結冠の片側遊離端のうちの近心側を B1、遠心側を B2、ブリッジの片側遊離端のうちの近心側を C1、遠心側を C2 と設定し、中間単歯欠損と、片側遊離端欠損の印象精度の比較を行った。比較には Tukey-Kramer 法を用いた。

III 結果： 各測定部位である A、B1、B2、C1、C2 でのスキャンボディの誤差は、それぞれ 40.5 ± 18.9 、 45.4 ± 13.4 、 56.5 ± 9.6 、 50.7 ± 14.9 、および $80.3 \pm 12.4 \mu\text{m}$ であった。A と B2、A と C2 の間において有意差を認めた。

IV 考察および結論： 本研究から臨床において片側遊離端 3 歯欠損まで IOS を用いたデジタル印象の有効性が

示唆された。IOS を用いたデジタル印象は欠損形態、補綴物の本数など口腔内のさまざまな条件により異なると考えられる。今後、これらの条件を検証するとともに、多数歯欠損での臨床精度を検証する必要がある。本研究は倫理審査委員会承認番号 555 を取得して行った。

14. インプラント体の安定性測定装置を用いた一次および二次安定性の比較研究

神歯大・顎・口腔インプラント

奥濱裕里恵, 永田 紘大, 鶴岡 隼人

金 弦真, 大久保 学, 住友 寛和

淵上 慧, 河奈 裕正

A Comparative Study of the Primary and Secondary Implant-bone Stability Measured Using the Devices

Dept. of Oral and Maxillofac. Implantol. Kanagawa Dent. Univ.

OKUHAMA Y, NAGATA K, TSURUOKA H,

KIM H, OKUBO M, SUMITOMO H,

FUCHIGAMI K, KAWANA H

I 目的： インプラント治療の成功の指標として、インプラントと骨の安定性を測定する装置がいくつか存在する。Implant stability quotient (ISQ) を測定する Osstell[®] や、最近では打診反応による Implant stability test (IST) を測定する AnyCheck[®] などがあり、一次、二次安定性を数値化して評価できるこれらの装置は、インプラント治療の成功に大きく貢献している。しかし、IST 値と ISQ 値の比較、すなわち Osstell[®] と AnyCheck[®] の性能を臨床で比較した報告はない。本研究では、2 つの装置を用いたインプラントと骨の一次および二次安定性の変化と、相関関係を計測することを目的とした。

II 材料および方法： 当院でインプラント治療を行った部分無歯顎患者 10 名（女性 7 名、平均±標準偏差年齢、 49.1 ± 13.3 歳）、15 本のインプラントを対象とした。すべてのインプラント埋入はフリーハンドで行われ、手術は一回法で行った。埋入は Straumann 社製のインプラント体を使用した。IST 値および ISQ 値は、埋入直後、埋入後 1、2、3、4、6 週目に計測を行った。各計測は 3 回行い、その平均値を結果とし。各計測時期における相関関係はスピアマンの順位相関係数を用いて求めた。

III 結果： IST 値 (82.1 ± 3.0 , 77.6 ± 4.0 , 79.1 ± 3.7 , 80.1 ± 2.9 , 81.0 ± 3.7 , 81.5 ± 3.3)、ISQ 値 (80.0 ± 3.1 , 76.0 ± 2.7 , 77.4 ± 2.2 , 78.8 ± 2.5 , 79.7 ± 2.3 , 80.1 ± 2.2) となり、すべての計測時期で IST 値が高値となった。相関関係は、埋入直後 0.72、1 週間後 0.60、2 週間後 0.32、3 週間後 0.64、4 週間後 0.76、6 週間後 0.51 であった。すべてに正の相関が認められた。

IV考察および結論： IST値はISQ値と同様の基準値であるが、測定方法が大きく異なるため値に差が生じることは妥当であると考えられる。しかし、本研究結果から埋入後2週目を除けば高い相関関係が認められた。臨床における2つの装置の報告がないため、今後さらなる検証が必要である。AnyCheck®は免荷期間中にヒーリングアバットメントを取り外す必要がないため、骨吸収のリスクを回避して荷重のタイミングを決定することが可能となる。今回の結果から、AnyCheck®が一次および二次安定性を判断するのに有用であることが示唆された。倫理委員会の739番を取得した。

15. インプラント周囲炎を遊離歯肉移植術によって改善した7年経過症例

神歯大・歯科インプラント・高度先進インプラント歯周病
北條彩和子, 児玉 利朗

A Case of 7-year Case of Peri-implantitis Improved by Free Gingival Graft

Dept. of Implantol. and Periodontol., Kanagawa Dent. Univ.
HOJO S, KODAMA T

I 目的： インプラント治療後の主な合併症としてインプラント周囲炎が多く、5年以上機能しているインプラントにおいて、インプラント周囲炎は28%以上発生すると報告されている。インプラント周囲炎の治療法は外科的治療として歯肉弁根尖側移動術、再生療法、遊離歯肉移植術などのプラスチックサージェリーなどがある。なかでもプラスチックサージェリーはインプラント周囲の軟組織を改善するために角化粘膜を増大させ、プラークコントロールの環境改善とそれに伴うプラーク付着量の減少やBOPの抑制を目的としたものである。このような背景から、本症例ではインプラント周囲の口腔前庭拡張と角化付着粘膜幅を増大させるために遊離歯肉移植術を行い、インプラント周囲炎の改善が認められたので報告した。

II 症例の概要： 患者は2014年5月に来院した64歳女性。既往歴は特記事項なし。喫煙歴はない。2011年に他院で埋入した46番インプラント周囲の疼痛および違和感を主訴に来院した。46番周囲は腫脹発赤、プロービングデプスは4~5mm、BOP陽性、周囲軟組織は可動性があり、角化付着粘膜幅は認められない。また、近心部軟組織は頬粘膜より連続した小帯様の形態を呈していた。診査診断の結果、残存歯の歯周病治療としての歯周基本治療を先行し、その後46番インプラントのデブライドメントを行った。残存歯ならびにインプラント周囲の炎症が消退しプロービングデプスの減少を確認後、

2014年10月に46番に遊離歯肉移植術を行った。

III経過： 術後は良好な治癒経過を示し、その後メンテナンスに移行した。2021年(7年後)の口腔内所見では異常所見は確認されず、プロービングデプスは3mm未満であった。46番インプラント周囲では角化付着粘膜が維持されている。デンタルおよびパノラマエックス線写真において歯槽骨頂部は明瞭であり、骨吸収像は観察されなかった。患者は、以前のような疼痛や違和感などもなく十分満足している。このことより、臨床検査結果とあわせ経過良好と判断した。

IV考察および結論： 歯周炎の病歴や不良なプラークコントロールはインプラント周囲炎の危険因子であると報告されている。残存歯の歯周炎の改善ならびにインプラント周囲の角化付着粘膜幅の増加によって、ブラッシング時の疼痛が消失し、インプラント周囲炎の治療効果の一助となったと考えられる。本治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。

16. 下顎右側第二大臼歯欠損部にインプラント治療を行った1症例

ジャシド

山村 邦仁

A Case Report of Dental Implant Treatment on the Right Second Molar of the Mandible

JACID

YAMAMURA K

I 目的： 下顎右側第二大臼歯部に対するインプラント治療では、ブリッジは健全隣在歯の形成による歯質削合の問題や傾斜による平行性の確保の問題や可撤性部分床義歯は装着時の違和感および咀嚼機能回復が不十分になる場合があるが、今回インプラント治療により良好な結果を得たため報告した。

II 症例の概要： 患者は30歳男性。右下第二大臼歯部の欠損部の治療を主訴に2017年3月、当医院を来院した。既往歴：特記事項なし。口腔内所見：欠損部は長年放置され下顎右側第三大臼歯に軽度の近心傾斜があった。口腔清掃状態は良好、歯周組織検査では歯周ポケットは全顎的に3mm以下。左上第一、第二大臼歯部また右下第一大臼歯部にう蝕が認められた。咬合状態は下顎右側第二大臼歯が欠損しているが安定している。口腔内写真、パノラマエックス線写真、CT撮影および診断用模型を作製した。欠損部の骨量・骨幅ともに十分に認められた。下顎右側第三大臼歯の近心傾斜も軽度なため現状のままインプラント補綴治療を行うことにした。最初

に歯周基本治療とう蝕治療を開始した。2017年6月、下顎欠損部にインプラント体 (φ4.2 mm×長さ 9.0 mm, Ti インプラント体 OsseoSpeed™ EV, Astra Tech 社, Sweden) の埋入手術, および同年9月に二次手術を行った。軟組織の治癒を待った後, 暫間補綴物を装着し, 咬合や歯肉の炎症所見, 清掃性に問題がないことを確認した。同年11月に最終印象を行い, スクリュー固定の上部構造を装着した。

Ⅲ経過: 2021年4月(3年7カ月), 定期的にメインテナンスを行い, 口腔清掃状態や咬合状態, インプラント周囲組織の状態, エックス線検査などで経過観察を行っている。経過良好と判断した。患者は, 十分満足している。

Ⅳ考察および結論: 欠損部にブリッジによる治療を行うと, 健全隣在歯の削合, 二次う蝕のリスクも少くない。また欠損部に部分床義歯による治療を行うと患者は違和感を訴えることも少くない。本症例では下顎右側第二大臼歯欠損にインプラント治療を行ったことにより, 安定した咬合を獲得し咀嚼機能が回復した。下顎右側第二大臼歯欠損に対してインプラント治療は, 欠損補綴の有効な治療法であることが示唆された。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また, 発表についても患者の同意を得た。)

17. 上顎大白歯部中間欠損にインプラント治療を行った症例

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾インプラント再建歯学研究会

飯田このみ¹⁾, 金子明日香¹⁾, 内田 博文¹⁾

佐藤 瞳¹⁾, 佐藤 博紀¹⁾, 安倍 稔隆¹⁾

阿部 敏高²⁾, 松成 淳一¹⁾

A Case Report of Dental Implant Treatment for Maxillary Intermediate Missing of the First Molar

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Institute of Implant Reconstructive Dentistry

IIDA K¹⁾, KANEKO A¹⁾, UCHIDA H¹⁾,

SATO H¹⁾, SATO H¹⁾, ABE T¹⁾,

ABE T²⁾, MATSUNARI J¹⁾

I 目的: 従来, 中間欠損部に対する欠損補綴治療として, 固定性ブリッジや可撤性部分床義歯での治療が一般的であった。上顎左側第一大臼歯部中間欠損に対しインプラント治療を行い, 良好に経過している症例を経験したので報告した。

Ⅱ症例の概要: 患者は33歳男性。上顎左側第一大臼歯部中間欠損に対する咀嚼障害および審美障害を主訴

に, 2017年9月, 当院に来院した。う蝕にて歯の欠損にいたり, 長年放置されていた。既往歴に特記事項はない。欠損部位に対する補綴治療として, 固定性ブリッジ, 可撤性部分床義歯, インプラントによる治療について説明した結果, 患者はインプラント治療を希望し同意を得た。術前にパノラマエックス線写真, CT, 口腔内写真撮影および診断用模型を作製し治療計画を立案した。前処置として口腔衛生指導および歯周初期治療を行った。2018年3月, 欠損部へインプラント体 (ティッシュレベルインプラント, 直径 4.8 mm, 長さ 10 mm, Straumann, Basel, Switzerland) を通法に従い埋入した。3カ月の免荷期間の後にテンポラリークラウンを装着し, 歯冠および歯肉形態の調整を行った。同年7月に最終印象を行い, スクリュー固定にてジルコニアクラウンを装着した。

Ⅲ経過: 2021年9月(3年後), 口腔内に異常所見は確認されず, パノラマエックス線写真においても顕著な骨吸収像や異常所見は観察されなかったことから, 経過良好と判断した。患者は機能的, 審美的にも満足している。

Ⅳ考察および結論: 本症例では, 咀嚼障害および審美障害を訴えていた患者の高い満足度を得られたことから, 患者のQOLの向上に貢献できたと考えている。インプラントによる補綴治療介入によって口腔機能を回復し3年以上のメインテナンスを行っているが, インプラント周囲の骨レベルに変化はなく炎症所見も認められない。このことにより, 上顎大白歯部中間欠損に対するインプラント治療は有効な治療方法であることが本症例においても示された。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また, 発表についても患者の同意を得た。)

18. 上顎右側小臼歯部中間欠損に対しインプラント治療を行った1症例

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾インプラント再建歯学研究会

佐藤 瞳¹⁾, 金子明日香¹⁾, 内田 博文¹⁾

飯田このみ¹⁾, 佐藤 博紀¹⁾, 安倍 稔隆¹⁾

阿部 敏高²⁾, 松成 淳一¹⁾

A Case of Dental Implant Treatment for Intermediate Missing of Maxillary Right Premolar

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Institute of Implant Reconstructive Dentistry

SATO H¹⁾, KANEKO A¹⁾, UCHIDA H¹⁾,

IIDA K¹⁾, SATO H¹⁾, ABE T¹⁾,

ABE T²⁾, MATSUNARI J¹⁾

I 目的： 中間欠損の補綴治療として、ブリッジ、可撤性部分床義歯およびインプラント治療が挙げられる。残存歯の咬合負担や歯質の切削量、機能性、審美性および長期予後の観点からインプラント治療が有効であると考える。今回、上顎右側小臼歯部中間欠損に対しインプラント治療を行い、良好な結果が得られたので報告した。

II 症例の概要： 患者は27歳女性。右上の歯の鈍痛を主訴に2016年12月当院を受診した。上顎右側第二小臼歯は根管治療とコンポジットレジン修復処置が施されていた。上下左右第一小臼歯については、2008年頃全顎矯正治療のため抜歯されている。全身的既往歴に特記事項はなし。初診時、上顎右側第二小臼歯頬側歯肉の腫脹を認めた。パノラマエックス線写真、CBCTより口蓋側に歯根に沿った骨透過像を認め右側上顎洞まで波及していた。プロービングデプスは口蓋側が10mm以上であり、歯根破折と診断、抜歯適応と判断した。抜歯後の補綴方法について説明したところ患者はインプラント治療を選択し、同意を得た。前処置として歯周基本治療ならびに口腔衛生指導を行った。2017年3月に抜歯、抜歯窩にはCGF (Concentrated Growth Factors: 濃縮成長因子) を填入した。同年11月、通法に従いインプラント体 (Bone Level Tapered $\phi 4.1$ mm \times 10 mm, Straumann, Basel, Switzerland) を埋入した。3カ月の免荷期間を経て二次手術ならびに右側頬小帯切除術を施行、プロビジョナルレストレーションにて歯肉の形態を付与した。2018年4月に最終印象を行い、スクリュー固定にてジルコニアクラウンを装着、メンテナンスに移行した。

III 経過： 2021年8月 (3年4か月後)、口腔内に異常所見は認めず、エックス線写真においても明らかな骨吸収像は確認されなかったことから経過良好と判断した。患者は機能的・審美的に十分満足している。

IV 考察および結論： CGFの大きな特徴として、採取組織そのものに白血球のサイトカインが含有されていること、臨床での応用術式が簡便であることが挙げられる。遮断膜として、また新生骨再生を促進する目的として多種多様にわたって応用される。本症例では感染が広がり肉芽掻爬を完全に行うのが困難な部位に血餅保持、創傷治癒期間の短縮、新生骨再生促進のためCGFを用いた。また、埋入前には模型上でワックスアップを行い診断用ステントを作製してシミュレーションを実施、補綴主導型の治療が可能になったと考える。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

19. 上顎前歯部欠損に対し抜歯即時埋入およびCGFを用いてインプラント治療を行った1症例

埼玉インプラント研究会

熊田 昌幸, 堀江 圭, 東 高士
栗原 和博, 手塚 弘樹, 濱川 知也
渡沼 敏夫

A Case Report of Immediate Implant Placement Using CGF in the Maxillary Anterior Region

Saitama Implant Association

KUMADA M, HORIE K, HIGASHI T,
KURIHARA K, TEZUKA H, HAMAKAWA T,
WATANUMA T

I 目的： 上顎前歯部欠損に対するインプラント治療では、唇側の骨量不足によって、機能的・審美的な回復が困難となる場合が多い。本症例では上顎前歯部欠損に対して Concentrated growth factors (以下CGF) による骨造成およびインプラント治療を行った結果、良好な機能・審美的回復を得たので報告した。

II 症例の概要： 患者は46歳女性。2013年7月、上顎前歯部ブリッジの違和感、上顎右側臼歯部欠損に伴う咀嚼障害および審美障害を主訴に来院。過去にも上顎前歯部ブリッジは脱離を繰り返していたとのこと。上顎右側臼歯部には可撤性義歯、上顎前歯部にはブリッジを作製した。2015年8月上顎前歯部ブリッジが脱離、上顎右側中切歯は歯根破折のため抜歯が必要と判断した。同年9月、口腔内写真、パノラマエックス線、CT撮影および診断用模型を作製し、上顎右側臼歯部と上顎前歯部にインプラント補綴治療を行うこととした。最初に上顎前歯部に可撤性部分床残根上義歯を作製し、機能の回復を行った。下顎左右第一大臼歯に関して歯根破折を指摘したが保存を希望し、抜歯になる際はインプラント治療をすることで同意を得た。2016年3月より上顎右側第一大臼歯欠損部のインプラント治療を開始し、同年7月に上部構造を装着した。さらに同月、上顎右側中切歯を抜歯し、同時に右側中切歯部、左側側切歯部へインプラント体 (Splint Twist MP-1 $\phi 3.75$ \times 11.5 mm, $\phi 3.75$ \times 10 mm, Zimmer Dental, Carlsbad, USA) の埋入手術を行った。骨量の少ない欠損部にCGFと骨補填材 (β -TCP) を混和填入し、CGFメンブレンを用いてGBR法を施行した。同年11月に二次手術を行った。2017年2月には最終印象を行い、フルジルコニアクラウンを装着した。同年4月、下顎左右第一大臼歯部腫脹により抜歯を行い、欠損部にインプラント治療をしている。

III 経過： 2021年8月 (3年半後)、口腔内に異常所見は確認されず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎などの異常所見は観察されなかったことから、経過良好と判断した。患者は、機能

的・審美的に十分満足している。

IV考察および結論： 本症例では、臼歯部にインプラント補綴により顎位を安定させた後に、抜歯即時埋入の際にCGFを用いることで上顎前歯欠損への対応を行った。結果として唇側の骨および軟組織ともに十分な量が保たれ良好な結果を得ることができた。本術式を用いることで組織再生の促進、患者負担の軽減ができたと考える。今後も予後観察は必要と考える。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

20. 上顎洞底挙上術を併用したインプラント体埋入後、3年を経過して上部構造を装着した1症例

インプラント再建歯学研究會

小島 亮人, 阿部 敏高, 猪俣 謙次
梶原健太郎, 岡崎 啓太, 澤 裕一郎

A Case of Dental Implant Final Restoration after 3 Years of Sinus Floor Elevation with a Lateral Approach

Institute of Implant Reconstructive Dentistry

KOJIMA A, ABE T, INOMATA K,
KAJIWARA K, OKAZAKI K, SAWA Y

I 目的： 上顎臼歯部欠損に対するインプラント治療を行う場合、骨量不足によりインプラント体埋入が困難となる場合が多い。本症例では上顎洞底挙上術を併用したインプラント体埋入後、患者都合により2年半の未来院を経て、傾斜した隣在歯の矯正治療後に最終補綴を行った症例を経験したため、報告した。

II 症例の概要： 患者は27歳男性。左上の虫歯を主訴に2014年3月来院した。26に歯根破折を認め抜歯を行った。欠損部の補綴治療を説明したところ、患者はインプラント治療を希望した。パノラマエックス線写真およびCTを撮影し、診断用模型での診断を行った。欠損部の上顎洞底から歯槽頂までの骨量が2.5mmであったことから、ラテラルアプローチによる上顎洞底挙上術を併用したインプラント体同時埋入の適応と診断し、同月一次手術を行い、術後の経過も安定していた。6カ月後に二次手術を予定していたが、患者都合により未来院となっていた。約3年後の2017年6月に再来院したが27の近心傾斜を認め、十分な補綴スペースが確保できなかった。28を抜歯後に27のみ部分矯正でアップライトを行い、プロビジョナルレストレーションを作製した。咬合、清掃性を確認後、フルジルコニアでの上部構造を装着した。

III経過： 2021年8月、上部構造装着後3年を経過し

た現在も口腔内の異常は観察されなかった。パノラマエックス線写真およびCT所見でもインプラント体周囲に異常所見は認めなかったことから経過良好と判断した。患者と歯科医師の両者とも機能的・審美的に十分満足した上部構造が維持されている。

IV考察および結論： 今回は、初期の治療計画にはなかった、患者の海外転勤という事態により大幅な治療の変更を余儀なくされた。部分矯正と智歯抜歯を追加することで初期の治療計画に修正することができた。上部構造装着まで約3年の期間を要したが経過は良好であった。隣在歯の傾斜や対合歯の挺出といった問題は、プロビジョナルレストレーション装着後には生じづらいが、一次手術後に長時間放置した場合には起こりうることを再認識した。追加の治療を生じさせないためにも治療計画立案時に治療のリスクなどはもちろんのこと、治療中断、放置によって生じる問題点を十分に説明することが必要であると考えた。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

21. 上顎大臼歯部骨高径不足に対し自己血小板含有凝縮成長因子併用インプラント埋入を行った3症例

¹⁾埼玉インプラント研究会

²⁾横浜口腔インプラント研究会

玉木 仁¹⁾, 丸山 千恵²⁾, 慶野 大介¹⁾
栗原 和博¹⁾, 加藤 義浩¹⁾, 北爪 昭彦¹⁾
高田 尚美¹⁾, 関根 智之¹⁾

Three Cases Report of Simultaneous Implantation with CGF on Insufficient Bone Height in Maxillary Molar Region

¹⁾NPO Saitama Implant Association

²⁾Yokohama Research Institute for Oral Implantology

TAMAKI H¹⁾, MARUYAMA C²⁾, KEINO D¹⁾,
KURIHARA K¹⁾, KATO Y¹⁾, KITAZUME A¹⁾,
TAKADA N¹⁾, SEKINE T¹⁾

I 目的： 上顎臼歯部欠損に対するインプラント治療では、上顎洞底までの骨高径が数mmの場合、従来ではSinus Lift Lateral Window Approach (以下SLLApと略) 施行6カ月後にインプラント埋入手術を行うが、本症例ではConcentrated Growth Factors (自己血小板含有凝縮成長因子、以下CGFと略) のみを歯槽頂から填入し、同時にインプラント埋入を行い、良好な結果を得たので報告した。

II 症例の概要： 3人の患者はすべて術前に口腔内写真、エックス線(デンタル、パントモエックス、および

CT)を撮影し、上顎大臼歯部位で骨幅は十分だが骨高径は4mm前後の患者である。歯槽頂からCGFを填入すると同時に、インプラント(ImplantiumまたはSuper-Line, $\phi 4.0\sim 5.0\times 8$ mm, Dentium, Seoul, Korea)を完全埋入した。6カ月後に二次手術を行い、その2週間後に専用のDual Abutmentを35 Ncmで締結し、最終印象後、暫間補綴装置を装着した。その1カ月後に最終補綴装置(Cerec, Ivoclar, Zurich, Switzerland)を接着し、エックス線写真および口腔内写真撮影を行い終了した。

Ⅲ経過: すべての患者は補綴装置装着5年以上経過後、異常所見は確認されず、エックス線写真上もインプラント周囲炎、上顎洞炎の所見が観察されず経過良好と判断した。患者は全員、機能的に十分満足している。

Ⅳ考察および結論: 上顎洞底までの骨高径が4mm前後の症例にインプラント補綴を行う場合、SLLApが第一選択であり、自家骨または骨補填材が使用される。前者では自家骨採取時の外科的侵襲が大きく、後者では使用する骨補填材が感染リスクを増強する。本症例では歯槽頂からCGFを填入直後にインプラント埋入し、治療期間の短縮、およびSLLApに伴う外科的侵襲を回避し機能的回復を得た。歯槽頂-上顎洞粘膜間のCGFは一時的な空間確保に役立ち、血餅は時間経緯とともに自家骨に置換または吸収されたと推測される。すべての症例で、インプラント補綴後5年以上経過してインプラント尖端は一層上顎洞粘膜と接しているが、骨増生部位に骨吸収および上顎洞炎の所見がないことなどから、今後も良好な経過が見込める。症例数を増やし継続的に発表していく予定である。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。倫理審査委員会番号17000157承認 承認番号12号)

22. インプラント術後上顎洞炎消炎後に再度インプラント治療を施行した1症例

ユニバーサルインプラント研究所

吉田 和正, 滝口 昌親, 中塚 敏弘

A Case in Which Implant Treatment Was Performed Again after Extinguishing Maxillary Sinusitis after Implant Surgery

Universal Implant Research Institute

YOSHIDA K, TAKIGUCHI M, NAKATSUKA T

I目的: 上顎臼歯部欠損に対するインプラント治療では、上顎洞に近接していることが多く、術後感染によって上顎洞炎を引き起こされることがある。本症例では、インプラント術後の上顎洞炎を消炎後に再度インプラ

ント治療を行った結果、良好な機能の回復を得たので報告した。

Ⅱ症例の概要: 患者は60歳男性、上顎臼歯部の違和感および上顎左側臼歯部遊離端欠損に伴う咀嚼障害を主訴に2015年10月、本院に来院した。半年前に他院にて上顎左側臼歯部のインプラント埋入術を施行後、約3週間後に埋入したインプラントが自然脱落したとのことであった。その後、上顎左側臼歯部の違和感を自覚するも放置していた。既往歴に、特記事項はなかった。2015年10月パノラマエックス線・CT撮影を行った結果、上顎左側上顎洞内全体に炎症が波及していた。そのため、上顎洞を開洞させ遊離骨の除去と上顎洞内の洗浄を施行し、術後洗浄を連日行った。消炎術後経過観察を行い、術部安定後上顎欠損部に可撤性部分床義歯を装着し、顎位を安定させた。2016年6月患者希望によりパノラマエックス線・CT撮影を行い、上顎洞内の消炎確認後、診断用模型を作製し、インプラント治療を行うこととした。2016年7月に上顎臼歯欠損部へインプラント体(Standard Plus, 直径 4.1×6 mm, Straumann, Basel, Switzerland)2本の埋入手術、および同年12月に二次手術を行った。2017年3月には最終印象を行い、陶材焼付冠をスクリュー固定にて連結した後にエックス線写真撮影後、治療終了とした。

Ⅲ経過: 2021年3月(術後4年)、口腔内に異常所見は確認されずエックス線写真においても顕著な骨吸収やインプラント周囲炎などの異常所見は観察されなかったことから、経過良好と判断した。

Ⅳ考察および結論: 上顎臼歯部のインプラント治療を行う際、術野が上顎洞と近接している場合が多い。本症例では、他院にて上顎臼歯部インプラント術後に上顎洞感染を起こした症例の消炎を施行後再度インプラント治療を行い、上顎臼歯部インプラント補綴による機能回復を得た。今後も長期的な予後経過観察は必要と考える。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また発表についても患者の同意を得た。)

23. インプラント周囲の痛みとして認識された筋筋膜痛症例

北海道形成歯科研究会

板橋 基雅, 野呂 岳人, 本淨 学
藤本 善裕, 三富 純一, 山田健太郎
児島 俊彦, 丹谷 聖一

A Case of Myofascial Pain Perceived as Pain around Implants

Institute of Hokkaido Plastic Dentistry

ITABASHI M, NORO T, HONJO G,

FUJIMOTO Y, MITOMI J, YAMADA K,
KOJIMA T, TANYA S

I 目的： 口腔顔面領域に発現する痛みの多くは歯や歯周組織に起因するが、それらが病因とはならず歯痛が引き起こされる非歯原性歯痛が近年認知されるようになった。その原疾患のなかでも筋筋膜痛による歯痛が最も多く、誤診による抜髄、抜歯などの不可逆的治療が問題となっている。また、同様のメカニズムでインプラント部にも痛みが発現することが報告されている。今回、筋筋膜痛に起因してインプラント周囲に痛みが発現した症例を経験したので報告した。

II 症例の概要： 58歳、男性。36, 37欠損に伴う咀嚼障害を主訴に2017年3月当院を受診した。2017年6月、36, 37部の精査後インプラント治療を行うこととした。既往歴として緊張型頭痛。全顎的に咬耗を認めパラファンクションが疑われた。同年7月一次手術を施行、36, 37欠損部へインプラント体 (Branemark System Mk III TiU RP 3.75×10 mm) 2本を埋入、同年9月二次手術を行い、プロビジョナルレストレーションにて経過観察後、同年11月にスクリーティン最終上部構造を装着した。

III経過： 約1カ月後、インプラント周囲に痛みが発現した。エックス線所見でインプラント周囲骨の吸収は認めず、口腔内診査においてもインプラント周囲粘膜の炎症、インプラント体の動揺、アバットメントの緩みなどの異常は認めなかった。2週間後、症状は増悪し、患者はインプラント体の撤去を訴えた。近医総合病院・口腔外科で精査 (MRI, CT) を行い、顎骨内腫瘍、骨髄炎、頭蓋内病変は否定された。病因を同定する目的に疼痛構造化問診を用いて、痛みの特徴を整理し分析的臨床診断推論を行った。筋触診より、左側咬筋、左側側頭筋に筋圧痛と硬結を認め36, 37部インプラント周囲への関連痛を認めた。筋筋膜痛からの関連痛と診断し、認知行動療法および理学療法を開始した。2週間後、症状は改善傾向を示し、2018年2月、症状はほぼ消失した。2021年11月 (4年後)、筋筋膜痛の再発はなく経過は良好である。

IV考察および結論： 筋筋膜痛に起因してインプラント周囲に痛みが発現した症例を経験したので報告した。非歯原性歯痛により年間680,000本の歯が必要のない根管治療を受けていると報告されている。今後、同様のメカニズムでインプラントに原因がないにもかかわらず痛みを訴える患者は増える予想される。本症例では、非歯原性歯痛を引き起こす筋筋膜痛の病態を診断できなければインプラント体撤去の可能性もあった。このことから

もわれわれは非歯原性歯痛の知識をもってインプラント治療を行う必要があると考える。

24. 当科におけるインプラント関連の偶発症が生じた症例に関する検討

信州大・医病院・歯科口腔外科

太田 亮輔, 近藤 英司, 嶋根 哲
田中 宏和, 山田 慎一, 栗田 浩

Clinical Review of the Patients with Adverse Events in Dental Implant Treatment in Our Hospital

Dept. of Dent. and Oral Surg., Shinshu Univ. Hosp.

OHTA R, KONDO E, SHIMANE T,
TANAKA H, YAMADA S, KURITA H

I 目的： これまでインプラント手術の偶発症はさまざまな報告がされており、手術中における合併症には常に注意し適当な対応が必要とされる。今回われわれは2018年から2020年の3年間に当科でインプラント手術を行った270例のなかで、手術に関連して発症した3例の偶発症を、文献的考察を含めて報告した。

II 症例の概要： 症例1) 55歳、女性。47部抜歯後のインプラント治療依頼で紹介され受診した。既往歴に特記事項はなかった。初診時に抜歯を行い、その約2カ月後に47部にインプラント手術 (φ4.1×10 mm) を実施した。術後2週で受診した際に右側オトガイ部に知覚鈍麻の訴えがあった。埋入されたインプラント体と下顎管はパノラマエックス線上でインプラント体と下顎管が接していた。症例2) 64歳、男性。16部および17部へのインプラント治療依頼で紹介され受診した。既往歴に特記事項はなかった。術前CTで垂直的骨量の不足があったため上顎洞底挙上術を併用し16, 17部にそれぞれインプラント手術 (φ4.8×12 mm) を行った。術前の画像で上顎洞粘膜の肥厚を認めるも鼻症状を認めていなかったが、術後4カ月後に鼻汁を認め、右側上顎洞炎の発症を認めた。症例3) 71歳、女性。23から26部へのインプラント治療依頼で紹介され受診した。既往歴には高血圧症が認められた。上顎洞底挙上術併用で23, 25, 26部にインプラント手術 (φ4.5×11 mm) を行ったところ、23部ファイナルドリル操作中に、動脈性の出血を認めた。手術を中止し、止血処置を行った。

III経過： 症例1) インプラント抜去も考慮したが、症状は軽度で本人より経過観察の希望があったためビタミンB12製剤を処方したところ知覚鈍麻は徐々に改善し、術後約6カ月で完治した。症例2) 原因と考えられた17のインプラント体を抜去し、消炎療法を試みたところ症状は軽快した。その後再度同部へのインプラント

ト治療の希望があったため上顎洞底挙上術併用でインプラント手術を行った。しかし、術後1週で後鼻漏および鼻汁を認め上顎洞炎を発症したため17部インプラント体は抜去した。症例3) 再度CT画像を確認したうえで後日23部遠心に埋入を実施し、術中に異常出血は認めなかった。

IV考察および結論： 当科におけるインプラント手術関連の偶発症発症率は1.1%であった。さまざまな偶発症が起こる可能性を考慮し術前のさらなる検討が必要だと考えられた。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

25. インプラント治療前後における認知機能アセスメントスコアの変化

日本歯科先端技術研究所

宮田 幹郎, 江黒 徹, 野村 智義
大橋 功, 柳澤 邦博, 米山 俊之
奥森 直人, 築瀬 武史

Change of Cognitive Assessment Score after Implant Treatment

Japan Institute for Advanced Dentistry

MIYATA M, EGURO T, NOMURA T,
OHASHI I, YANAGISAWA K, YONEYAMA T,
OKUMORI N, YANASE T

I 目的： 厚生労働省の掲げる新オレンジプランでは、歯科医師の認知症対応能力向上も目標の一つとされており、早期診断・早期発見のための体制整備の確立が急務となっている。(公社)日本歯科先端技術研究所では、早期発見の一助とするべく歯科医療施設における認知機能検査の必要性を提唱し、軽度認知機能障害(MCI)のスクリーニングであるMontreal Cognitive Assessment日本語版(MoCA-J)検査を用いた臨床研究を行ってきた。今回、インプラント治療後にMoCA-Jスコアの改善を示した症例を経験したので報告した。

II 症例の概要： 患者は65歳、男性。2017年10月、咀嚼障害を主訴として来院した。不適切な可撤性部分床義歯が装着されており、動いてしまい食事がしにくいとのことであった。治療計画を立案するにあたり、認知機能の把握も有用であることを説明し、同意のうえMoCA-J検査を行ったところ、スコアは25であった。検査は30点満点で、26以上が「健常範囲」、20~25が「MCIの疑い」、19以下が「認知症の可能性」と評価されている。CT検査などの精査のうえ、インプラントを応用した可撤性義歯を作製する治療計画に同意を得た。2017年12月、通法に従いインプラント体(Zimmer社製Spline

Twist 16: 直径3.75×8mm, 12: 直径3.75×10mm, 21: 直径3.25×10mm, 25: 直径3.75×8mm)4本の埋入手術を行った。3カ月の免荷期間を経て、インプラント体に磁性アタッチメントを締結し、可撤性義歯を装着した。患者には定期的にMoCA-J検査も併用することを説明し、メンテナンスへ移行した。

III 結果： 治療が終了してから3年以上経過し、3カ月ごとにメンテナンス、1年ごとにMoCA-J検査を実施している。初診時のスコアは25であったが、上部構造装着1年、2年経過後は26、3年経過後は27となり、インプラントを応用した補綴治療後にMoCA-Jスコアの改善を示した。

IV 考察および結論： インプラントを応用した可撤性義歯を装着して安定した咀嚼ができるようになったことに起因するのか、初診時に「MCIの疑い」と評価されたスコアは、治療後、「健常範囲」となり認知機能の改善傾向を示したことは興味深く、今後、症例数を増やし検討していきたい。(倫理審査委員会番号17000124承認承認番号日先研22号)

26. 顎骨内に線維性病変を認めた患者へのインプラント長期予後

埼玉インプラント研究会

小宅 宏史, 栗原 一雄, 栗原 和博
福井 直人, 濱川 知也, 安田 治男

Long-term Prognosis of Implants in a Patients with Intramaxillary Fibrous Lesions

NPO Saitama Implant Association

OYAKE H, KURIHARA K, KURIHARA K,
FUKUI N, HAMAKAWA T, YASUDA H

I 目的： インプラント治療を行う際、顎骨内病変を認めることがある。今回、上顎顎骨内に線維性骨病変を認めた患者に対し全顎的なインプラント治療を行い、10年の長期予後を追ひ、良好な結果を得られたので報告する。

II 症例の概要： 患者は52歳男性、全身的既往歴なし。上下顎ブリッジの動揺による咀嚼困難を主訴に2010年8月に当医院を受診した。上下顎ともに残存歯が少なく、装着していたブリッジにも動揺を認め、パーティカルストップが得られていない状態であった。患者と相談し、上顎6本下顎6本のインプラントを埋入し、全顎的に咬合を回復させていくこととした。2010年8月、上顎5本、下顎6本の残存歯をすべて抜歯し、上下顎即時義歯を装着した。抜歯窩の治癒を待ち、2011年1月、CT撮影を行った。その際、上顎左側顎骨内に

異常所見を認めたため、明海大学病院へ病理組織検査を依頼し Fibro-osseous lesion, suspected との診断を受けた。全顎的な治療で重要な部位であることもあり、患者に説明し同意を得たため、予定どおり治療を行うこととした。2011年1月同部位にインプラント体 (SuperLine $\phi 3.8 \times 10$ mm, Dentium) を埋入し、同年9月に最終印象を行い、上下顎インプラント支持による無床可撤義歯を装着した。エックス線写真および口腔内写真を撮影後、治療終了とした。

Ⅲ経過： 2021年9月 (10年後)、口腔内に異常所見は確認されず、CTにおいても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎、異常所見は観察されなかったことから、経過良好と判断した。患者は、機能的・審美的に十分満足している。

Ⅳ考察および結論： 今回のように、顎骨内に異常所見が認められた場合においても、適切な診察・検査を行うことによってインプラント治療を行い、患者のQOLを上げることが有意義であると考えられる。しかし本症例のような場合、より慎重で長期的な経過観察が必要である。今後もしっかりと予後を追っていきたい。

27. 上顎コーヌスタ입上部構造を使用した長期症例とそのリカバリー

¹⁾埼玉インプラント研究会

²⁾関東・甲信越支部

³⁾埼玉医大・総合医療セ・口腔外科

宮崎さゆり¹⁾, 森山 和郎¹⁾, 久野 貴史¹⁾

勝沼 孝臣¹⁾, 渡沼 敏夫¹⁾, 清水 礼子²⁾

金子 貴広³⁾, 久野 敏行^{1,3)}

A Long-term Case of Conus Type Superstructure Installed in the Maxilla and the Recovery

¹⁾NPO Saitama Implant Association

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. Saitama Med. Cent., Saitama Med. Univ.

MIYAZAKI S¹⁾, MORIYAMA K¹⁾, KUNO T¹⁾, KATSUNUMA T¹⁾, WATANUMA T¹⁾, SHIMIZU R²⁾, KANEKO T³⁾, KUNO T^{1,3)}

I 目的： 上顎多数歯欠損にインプラント治療を行うとき、上部構造装着後のトラブルのリカバリーができる設計が必要である。今回、インプラントと残存歯を支台にしたコーヌスタ입義歯を装着し、その後に発生したトラブルを回避した症例について報告した。

II 症例の概要： 患者は50歳の女性で2006年12月に咀嚼困難のため来院した。既往歴に特記事項はない。口

腔内所見：14, 15, 16, 17, 21, 26, 27, 36, 37, 46, 47が欠損。上顎残存歯は中等度から重度の歯周病であった。パノラマエックス線・CT撮影し、診断用模型などを製作した。上顎は12, 22を除いて抜歯を行いインプラントと残存歯でコーヌスタ입上部構造を製作する方針とした。下顎大臼歯部の補綴処置については患者の同意が得られなかった。2007年4月に15部, 16部, 17部にインプラント体 (MK III $\phi 3.75 \times 10$ mm, Norbel Biocare, Switzerland) を3本埋入し、同年11月に二次手術を行った。同年5月に26部, 27部に同インプラント体 (MK III $\phi 3.75 \times 7$ mm) 2本を埋入し、同年12月に二次手術を行った。2008年1月に13, 23, 24, 25を抜歯し、2008年10月に13部, 23部に同インプラント体 (MK III $\phi 3.3 \times 10$ mm) 2本, 24部に同インプラント体 ($\phi 3.3 \times 11.5$ mm) 1本を埋入し、約6カ月後に二次手術を行った。2009年8月に上顎に⑦⑥⑤④③②①①②③④⑤⑥⑦コーヌスタ입の義歯を装着した。13部のインプラント体は12に近接していたためスリーピングした。

Ⅲ経過： 2012年5月に26部インプラント体と2016年3月に15部インプラント体が脱離した。2019年4月に保存不可能なため12の抜歯を行い、13部インプラント二次手術をして同年6月にロケーターを装着した。2021年7月 (12年後)、インプラント体周囲に骨吸収は認められるが、毎月メンテナンスを行っている。

Ⅳ考察および結論： 口腔内は比較的良好であったが2本のインプラント体の脱離と1本の抜歯を行った。その後、修理して現在も機能している。特にロケーターを利用できたことは上部構造の維持に有効であった。このようにコーヌスタ입義歯はトラブルに対応できるので有用であった。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。発表についても患者の同意を得た。)

28. 上顎中切歯に対してソケットシールドテクニックを用い抜歯後即時インプラント埋入を行った2症例

みなとみらい (MM) インプラントアカデミー

山本 清作, 西原 宗信, 勝山 英明

Case Report of Immediate Implant Placements with Socket Shield Technique for Maxillary Central Incisors

Minatomirai (MM) Implant Academy

YAMAMOTO S, NISHIHARA H, KATSUYAMA H

I 目的： 上顎前歯部審美領域に対してインプラント治療を行う場合、薄い束状骨の吸収による唇側骨の吸収が審美障害を引き起こすことが懸念される。今回、上顎中切歯部に対してソケットシールドテクニックを応用して

抜歯後即時インプラント埋入を行うことで良好な結果を得たので報告した。

II 症例の概要： 症例1は30歳男性および症例2は38歳女性。両者ともに上顎前歯部が保存不可能であり、インフォームドコンセントを得た後にインプラント治療を希望した。ともに審美面を考慮し、抜歯歯の唇側面のみを残すソケットシールドテクニックを応用してインプラント治療を行うこととした。症例1は交通外傷後2017年3月当院初診。11, 21歯冠破折および歯根破折より保存不可能と診断した。2017年5月、局所麻酔下にて12の歯冠を歯肉縁で切断、11, 21の歯根を垂直方向に分断し口蓋側の残根を抜去し、ソケットシールドを形成した。その後、インプラント体 (Osstem TS3 SA Fixture $\phi 4 \times 13$ mm) を一回法にて埋入し、歯根とインプラント体との間隙には骨補填剤 (Bio-Oss[®]) (倫理審査委員会番号17000146 承認番号MMIA2021-02) を填入した。2018年1月、最終印象を行い、スクリュー固定式の最終上部構造を装着した。症例2はインプラント治療を希望し、2017年10月当院に来院。11は歯根面う蝕により保存不可能と診断した。2017年12月、症例1と同様にソケットシールドを形成し、インプラント体 (Osstem TS3 SA Fixture $\phi 3.5 \times 13$ mm) を一回法にて埋入し、歯根とインプラント体との間隙には骨補填剤 (Bio-Oss[®]) (倫理審査委員会番号17000146 承認番号MMIA2021-02) を填入し縫合した。2018年5月、最終印象を行い、スクリュー固定式の最終上部構造を装着した。

III 経過： 両症例ともに補綴後3年以上が経過し、患者は機能的および審美的に十分満足している。症例1においては、2017年9月に歯根露出部を削合した部位が癒痕化したものの唇側歯肉の退縮や陥凹は生じていない。

IV 考察および結論： 本症例では結合組織移植術や骨増生術を行わず、ソケットシールドテクニックを応用することで薄い束状骨を保存でき、唇側歯肉の厚みや歯冠乳頭の高さを維持することが可能となった。合併症として歯根露出を経験したことより、唇側の歯根片を骨縁まで削合することで防ぐことができたのではないかと考える。本症例よりソケットシールドテクニックは審美部位における有効な選択肢であると考えられるが、よりエビデンスの集約が不可欠と考える。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また発表についても患者の同意を得た。)(倫理審査委員会番号17000146 承認番号MMIA2021-02)

29. 歯根破折を生じた上顎前歯に矯正治療とインプラント治療で修復した1症例

埼玉インプラント研究会

加藤 義浩, 萩原 寛司, 浅野 聖子
北爪 昭彦, 玉木 仁, 木村 智憲
木村 憲一, 渡沼 敏夫

A Case of Maxillary Anterior Tooth with Root Fracture Repaired by Orthodontic Treatment and Implant Treatment

Saitama Implant Association

KATO Y, HAGIWARA H, ASANO S,
KITAZUME A, TAMAKI H, KIMURA T,
KIMURA K, WATANUMA T

I 目的： 今回、歯根破折を生じた上顎前歯を矯正的挺出により顎堤の温存を図り、その後インプラント治療によって修復を行った1症例を報告した。

II 症例の概要： 患者：47歳女性。初診：2014年1月。主訴：歯が欠けた。既往歴：2001~2003年、当院にて矯正治療を受けている。現病歴：2003年に、当院にて41にメタルボンドクラウンによる修復を受けている。全身的所見；特記事項なし。口腔内所見；41のメタルボンドクラウンを装着した歯冠が破折し、脱落していた。エックス線所見；歯根の吸収、歯槽骨の吸収は認められないが、破折線は歯肉縁下に達していた。診断名：41歯根破折。治療内容；暫間的な処置として、脱落したメタルボンドクラウンをスーパーボンドにて接着した。治療法としては、インプラント治療、ブリッジ、可撤性義歯の説明を行った。各治療方法の利点、欠点を説明した。また、患者には41の矯正的な挺出を行い、挺出を行うことによって、顎堤の保存が期待できることなども併せて説明した。患者が矯正歯の挺出に同意したため、2014年2月、矯正治療による挺出を開始した。2014年9月、41の挺出を終了した。挺出により、顎堤が温存できていることを確認し、41の抜歯とその後の処置について患者に再度説明をした。患者がインプラント治療を希望したため、同部にインプラント治療を計画し同意を得た。2014年10月、41を抜歯し、同日にストローマン社製NN(ナローネック)インプラント直径3.3mm長さ12mmを埋入した。インプラントの埋入、固定は問題なく行え、インプラントヘッドは露出させ、創を縫合した。41部分のテックは矯正装置をそのまま利用した。2015年3月、インプラント上部構造物の内冠の印象を行い、内冠とプロビジョナルレストレーションをセット。4月に最終補綴物の印象・セットを行った。補綴物は陶材焼付冠とし、仮着用セメント(松風カルボセメント・ソフト)で合着した。

III 経過： その後1, 3, 6カ月後に咬合関係、プラークコントロール、歯周組織などの口腔内診査を行って

る。現在6カ月ごとのリコールを行っている。2021年10月現在、6年5カ月経過し、予後良好である。

IV考察：41の治療にあたり、矯正治療による歯の挺出を行ったことが、この部分の歯槽骨を含めた歯周組織の保存につながる事ができた。歯槽骨の増大手術などの侵襲を回避でき、より審美的なインプラント治療が行えた。

30. 下顎片側遊離端欠損部にブレード型ハイドロキシアパタイトコーティング・インプラント治療をした長期経過症例

日本歯科先端技術研究所

奥森 直人, 遠藤 富夫, 老川 秀紀
宮田 幹郎, 浅川 和也, 野村 明広
山田 晴樹, 柴垣 博一

A Case Report of Bladetype HA Coated Implant Treatment in Lower One Side-free-end Missing Followed up for Long Term

Japan Institute for Advanced Dentistry

OKUMORI N, ENDO T, OIKAWA H,
MIYATA M, ASAKAWA K, NOMURA A,
YAMADA H, SHIBAGAKI H

I 目的：臨床において1980年代頃からマテリアルにはチタン、アルミナセラミック、チタンを表面処理したインプラントが使用された。その後、オッセオインテグレーションタイプを応用した治療法が広まり、欠損補綴の一手段として確立した。今回、ブレード型ハイドロキシアパタイトコーティング・インプラント埋入後、30年機能した症例を経験し、若干の知見が得られたので報告した。

II 症例の概要：患者：45歳女性。1989年10月に左臼歯部欠損による咀嚼障害を主訴として来院、既往歴は特記事項なし。口腔内所見：歯周組織は比較的良好であったが、全臼歯部には歯冠補綴物が装着され、36, 37は欠損していた。エックス線所見：左下大臼歯部の歯槽骨の高さ、骨質は良好であった。診断：36, 37の欠損。歯周基本治療後、1992年9月に36, 37相当部に幅1.5mm、長さ15mm、深さ8mmの溝をカーバイトバーにてチャンネル溝を形成し、スミシコン®インプラント(SUS15M-1, 住友化学社)を埋入し、翌年2月に34, 35とインプラントを連結したブリッジをセメント合着し治療を終了した。

III経過：患者は、現在までに体調を悪くし一時来院できず、口腔内においては14の歯根破折で抜歯し、2006年6月同部にインプラント補綴をした。その後、二次う

蝕の治療、ナイトガードを装着した。現在でも3カ月ごとのメンテナンスを行っているが、スミシコン®インプラントネック部の清掃が困難で、ブラッシング時に出血がありエックス線診査を行ったが、特に周囲の著しい骨吸収は認めなかった。2021年9月にCT撮影をしたが骨量は十分に認められ、上部構造装着約30年良好に経過している。

IV考察および結論：スミシコン®インプラントポディー部のプラズマ溶射によるHAコーティング膜は溶解性が大きくチタンとの密着性に劣るとの報告もあり、感染すると早期に吸収し撤去する場合もあった。現在は歯科業界から撤退しているが、本症例が長期に経過できたのは、HAは骨形成能が優れることから初期固定が良かったこと、ブレード型は天然歯との連結が不可欠であるが、その連結した歯が長期に残存され機能面で維持されていることにある。また定期的なメンテナンス時の口腔内清掃が良好のためと考えられる。本症例の治療はインフォームドコンセントを得て実施し、発表について患者の同意も得ている。

31. インプラント治療後に在宅治療へ移行した患者のメンテナンスと経過報告

¹⁾関東・甲信越支部

²⁾日本インプラント臨床研究会

服部慶太郎¹⁾, 梅田 晃次²⁾, 塩崎 秀弥²⁾
清水 宣貴¹⁾, 野間 圭太²⁾, 関塚 公貴¹⁾
鈴木 仙一²⁾

Maintenance and Progress Report of Patient Who Have Moved to Home Treatment after Implant Treatment

¹⁾Kanto-Koshinetsu Branch

²⁾Clinical Implant Society of Japan

HATTORI K¹⁾, UMEDA K²⁾, SHIOZAKI H²⁾,
SHIMIZU N¹⁾, NOMA K²⁾, SEKIZUKA K¹⁾,
SUZUKI S²⁾

I 目的：インプラント治療を行った後、長期にわたって良好な状態を維持するためには、歯科診療所での定期的なメンテナンスが必要である。しかし、高齢や持病の悪化によって通院によるメンテナンスが困難になる場合もある。インプラント治療を行った高齢患者がパーキンソン病を理由に歯科診療所への定期的な通院が困難になり、在宅診療でのメンテナンスに移行した症例について報告した。

II 症例の概要：患者は74歳男性。2013年11月に上下顎臼歯部の咬合痛と動揺を主訴に当院を受診した。重度歯周炎により、保存不可能と診断した。患者が固定式

の補綴装置を希望したため、歯周基本治療を終了した後にインフォームド・コンセントを得てインプラント治療を開始した。2013年12月に抜歯およびインプラント(NobelReplace, ConicalConnection, PMC, RP $\phi 4.3 \times 13$ mmを6本, $\phi 4.3 \times 10$ mmを2本, $\phi 4.3 \times 11.5$ mmを1本, $\phi 4.3 \times 15$ mmを1本, NobelBiocare社, スイス)埋入手術を実施した。2015年11月, すべてのインプラント上部構造を装着し, 6カ月に1回のメインテナンスに移行した。2016年7月, 患者はパーキンソン病が発症し, 歩行に杖を使用し始めた。2019年7月頃から歯科診療所への通院が困難となり, 要介護2として在宅診療の依頼を受けた。

Ⅲ経過: 2019年8月から, 訪問歯科診療を開始した。口腔内診察では, 天然歯表面やインプラント周囲に食物残渣が多数残っていた。また, 全顎的に粘膜の炎症や疼痛がみられ, 患者自身や家族による口腔内清掃が不十分であった。患者と介護者に対して電動歯ブラシと口腔洗浄機などの補助的清掃器具を使用した口腔内清掃を指導し, 3カ月に1回の歯科医師による口腔衛生管理を行ったところ, 天然歯やインプラント周囲のプラークの停滞が少なくなり, 腫脹・疼痛が改善した。

Ⅳ考察および結論: 定期的に歯科診療所に受診しメインテナンスを行っている患者の通院が困難になった場合, 患者自身や介護者で口腔ケアが必要である。患者の口腔ケアが不十分となれば, 口腔内の環境が悪化しインプラント周囲炎に罹患する可能性がある。これを予防するために, インプラント治療後に診療所へと通院することや口腔ケアの重要性を患者や介護者へ理解してもらうことで患者の正しい口腔ケアを実施してもらう必要がある。患者の環境に合わせたメインテナンスを提案することで, 良好な口腔内環境を維持できることが示唆された。(治療はインフォームド・コンセントを得て実施した。また, 発表についても患者の同意を得た。)

32. 長期にわたりインプラント埋入を行った1症例

埼玉インプラント研究会

勝沼 孝臣, 渡沼 敏夫, 久野 敏行
高田 尚美, 栗原 和博, 浅香 淳一
久野 貴史

A Case Report of Long-term Implant Placement

NPO Saitama Implant Association

KATSUNUMA T, WATANUMA T, KUNO T,
TAKADA N, KURIHARA K, ASAKA J,
KUNO T

I 目的: インプラント埋入症例においては, 埋入後に

時間が経過するとともに残存歯が保存不能になる場合が多々認められる。今回, 長期症例において保存不能になった残存歯を抜歯した後にインプラント埋入を行うことで咬合関係を維持することができ, 十分な咀嚼機能を回復することが可能となった症例を経験したので報告した。

Ⅱ症例の概要: 患者は60歳女性で, 44の疼痛を主訴に1995年6月に来院した。既往歴, 全身所見, 口腔外所見に特記事項はない。同年7月44を歯根破折のため抜歯。10月にITI充実スクリューインプラントを埋入。1996年2月上部構造装着。2001年2月15部にITIインプラントを埋入。同年6月上部構造装着。同年7月34を抜歯。同年9月34部の骨の狭小のため35, 36部にITIインプラントを埋入。同年12月近心カンチレバーとする上部構造装着。2002年5月21抜歯。2003年6月21部にITIインプラントを埋入。同年7月25を抜歯。同年12月21部の上部構造装着。2005年11月37を抜歯。2009年7月46の近心根を抜歯。2016年6月11, 12を抜歯。同年10月12部にデンティウムインプラントを埋入。2017年2月11部ポンティックと連結された12部上部構造を21部の上部構造と蝟着したものを装着。2018年2月22, 23を抜歯。同年4月22, 24, 26部にデンティウムインプラントを埋入。同年8月上部構造装着, 現在にいたる。

Ⅲ経過: 最初のインプラント埋入からは26年が経過しており, 直近の左上のインプラントの上部構造装着から約3年が経過している。現在6カ月に一度のメインテナンスを実施しているが, すべてのインプラントにおいて, 口腔内所見, エックス線所見ともに異常所見は認められず, 患者も機能的に十分満足している。

Ⅳ考察および結論: インプラント埋入症例において, 埋入後に時間が経過するとともに残存歯が保存不能になる場合が多々認められるが, そのような場合にインプラントを追加埋入することで良好な咬合関係を維持することができ, また術者可撤式にすることで高齢化して清掃性などに問題が出た場合にもオーバーデンチャーに移行することができるという理由もあり, 今回の症例ではスクリューリテインによる術者可撤式の上部構造を選択している。またインプラント治療においては基本的には近心カンチレバーは禁忌と考えられているが, 骨の狭小や解剖学的原因でそうせざるをえない場合もある。今回の症例では約20年経過しているが大きな問題は起こらなかったことから, 症例を選べば近心カンチレバーの上部構造も長期に維持できる場合があると考えられた。インプラント埋入後, 長期間経過し残存歯が保存不能になった際のインプラントの追加埋入は, 十分な咀嚼機能

を回復することができ患者のQOLの向上に寄与することが示唆された。

33. インプラント周囲炎に対し非外科治療にて対応した1症例

神歯大・歯科インプラント・高度先進インプラント歯周病

曾根 崇晴, 児玉 利朗

A Case Report of Non-surgical Treatment for Peri-implantitis

Dept. of Implantol. and Periodontol., Kanagawa Dent. Univ.

SONE T, KODAMA T

I 目的: インプラント治療が一般的になるとともに、インプラント周囲炎の報告が増加している。インプラント周囲炎の治療には、非外科的もしくは外科的治療法が実施されている。実際の臨床では、非外科的な対応で終了する症例も多く存在している。本症例では、残存歯の歯周病治療後にインプラント体に対し非外科治療を行った結果、良好な経過を得ることができたので報告した。

II 症例の概要: 患者は77歳女性。2018年1月に46, 47番相当部インプラント周囲の排膿を主訴として当院に来院。口腔内所見では、インプラント周囲粘膜の発赤・腫脹、および周囲溝からの出血・排膿があり、プロービングデプスは47相当部頰側の近心、中央、遠心、舌側の遠心、近心にそれぞれ8mm認められ、46相当部舌側近心には4mm認められた。残存歯の診査診断では、全顎的に中等度の歯周病が認められた。デンタルエックス線所見にて深さ約4mm、幅約4mmの辺縁骨の垂直性吸収が47相当部に認められた。また、側方運動時に大白歯相当部の干渉を認めた。本症例では以下に示すように治療を進めた。①口腔衛生指導, PMTC, 全顎4mm以上プロービングデプス部位のイリゲーション, ②残存歯の歯周病治療 (SRP), ③インプラント周囲溝のイリゲーション, デブライドメント, Er:YAGレーザー, ④咬合調整, ⑤メンテナンスに移行。本症例ではインプラント周囲炎の治療に先立ち、残存歯の歯周病治療を①, ②のように行った。歯周病治療期間中は定期的にインプラント周囲溝のイリゲーションを実施した。その後、浸麻下にてインプラント周囲溝の超音波スケーラーによるイリゲーション, チタンキュレット, Er:YAGレーザーによるインプラント体表面のデブライドメントを行った。また、治療期間中ならびにメンテナンス中は、定期的な咬合管理 (側方運動時の干渉など) を行った。術後3カ月で再評価を行った結果、プロービングデプスはインプラント周囲を含め3mm以下であったことから外科手術は選択せずメンテナンスに

移行した。

III経過: メインテナンス中は良好な経過を示し、1年後のデンタルエックス線検査では、インプラント周囲骨の回復も認められた。2021年8月 (3年2カ月後) の口腔内所見では異常所見は確認されなかった。

IV考察および結論: インプラント周囲炎治療では、インプラント体のデブライドメントと残存歯の歯周病治療が重要と考えられる。また、今後はプロービングデプスの変化やエックス線所見で経過を追う予定である。

34. 二次手術時に粘膜弁根尖側移動術を行い角化粘膜の増大が得られた1症例

埼玉インプラント研究会

掘江 圭, 熊田 昌幸, 東 高士

栗原 和博, 濱川 知也, 手塚 弘樹

渡沼 敏夫

A Case Report of the Keratinized Mucosa Increase with Apically Positioned Flap Operation during the Second-stage Surgery

NPO Saitama Implant Association

HORIE K, KUMADA M, HIGASHI T,

KURIHARA K, HAMAKAWA T, TEZUKA H,

WATANUMA T

I 目的: インプラント周囲組織の健康を維持するという観点から、インプラント周囲の角化粘膜の必要性については長く議論されているが、いまだ明確な結論は得られていない。しかし、十分な角化粘膜幅があることは、ブラークの除去、痛み、歯肉退縮に対して有利であると考える。今回、角化粘膜の増大を目的とし、二次手術時に粘膜弁根尖側移動術を行い、良好な経過が得られたので報告した。

II 症例の概要: 患者は37歳女性。食事をすると右下の歯が痛むことを主訴に、2017年7月、本診療所を受診した。下顎右側臼歯部のう蝕によるブリッジ脱離のため疼痛が生じていると疑われた。既往歴・家族歴に特記すべき事項は認められなかった。下顎右側ブリッジ二次う蝕と診断し、ブリッジを除去後に支台歯であった歯のう蝕処置を行った。欠損部はインプラント治療を希望した。その後、口腔内写真、パノラマエックス線・CT撮影および診断用模型を作製し、インプラント補綴治療を行うこととした。同年8月、下顎右側大白歯欠損部にインプラント体 (BL SLActive Implant RC, Straumann, Switzerland) 2本の埋入手術を行った。2018年1月、ヨード染色により顎堤頂より1~2mm頰側に歯肉歯槽粘膜境があることを確認し、インプラント周囲の角化粘

膜の不足が予想されたため、二次手術時に粘膜弁根尖側移動術を行うこととした。ヒーリングアバットメント舌側接線上に水平切開を、その水平切開の近心および遠心に縦切開を加え、部分層弁にて剝離した。歯肉歯槽粘膜境からヒーリングアバットメントの頬側までの距離が約5mmの位置になるように粘膜弁を根尖側に移動させ、骨膜に縫合固定した。同年4月に、プロビジョナルレストレーション周囲に約5mmの角化粘膜幅が維持されていることを確認し、最終印象を行い、スクリー固定式の陶材焼付金属冠を上部構造として装着した。

Ⅲ経過：2021年10月（3年半後）、口腔内に異常所見は確認されず、エックス線写真においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲組織に炎症所見は認められなかったことから、良好な経過をたどっている。患者は、機能的・審美的に十分満足している。

Ⅳ考察および結論：インプラント周囲の角化粘膜の必要性については、いまだ明確な結論が得られておらず、個々の患者においてリスクとベネフィットを勘案して、対処する必要があると考える。今回、二次手術と同時に粘膜弁根尖側移動術を行うことで、患者の負担を減らし、角化粘膜を増大することができた。良好な経過をたどっており、角化粘膜がインプラント周囲に存在することで、清掃性を上げ、予知性が高められたと考える。今後も注意深く定期的なメンテナンスを行うことが重要と考える。（治療はインフォームドコンセントを得て実施した）

35. 下顎大臼歯部欠損にインプラント治療と遊離歯肉移植術を行った1症例

日本インプラント臨床研究会

佐藤 博紀, 安倍 稔隆, 飯田このみ

内田 博文, 佐藤 瞳, 金子明日香

松成 淳一, 三浦 千佳

A Case of Dental Implant Treatment and Free Gingival Graft for Missing of Mandibular Molar

Clinical Implant Society of Japan

SATO H, ABE T, IIDA K,

UCHIDA H, SATO H, KANEKO A,

MATSUNARI J, MIURA C

I 目的：下顎大臼歯部の欠損では欠損部の付着歯肉が大きく失われていることが多い。インプラント治療後の清掃性を維持するために付着歯肉や口腔前庭の役割が注視されている。今回、左下第一大臼歯インプラント治療で遊離歯肉移植術（FGG）を行い、口腔前庭の獲得を試みたので報告した。

Ⅱ症例の概要：24歳女性。左下奥歯を入れたいとの主訴で来院した。初診の2年前に根尖性歯周炎の診断で下顎左側第一大臼歯を抜歯し、以降補綴治療がされることなく経過していた。インプラント体（BLφ4.1mm RC SLActive 10mm Roxolid Loxim, Straumann）を埋入した。二次手術と上部構造作製を計画したところ、頬側の付着歯肉が喪失しており、インプラント周囲粘膜炎・周囲炎のリスクと考えられたため、FGGを行った。二次手術時、頬側に部分層弁を形成した。口蓋から8×8mmの移植片を採取し、骨膜縫合および懸垂縫合で位置付けした。二次手術から6週後に印象採得を行い、上部構造を作製した。

Ⅲ経過：2021年11月、最終補綴より3年1カ月経過。FGG 施術以降、獲得した付着粘膜は大きく退縮し、1mm程度のわずかな付着歯肉が認められた。3カ月に一度のメンテナンス時の繰り返しの口腔衛生指導の結果、報告時現在インプラント周囲粘膜炎などの初見は認めず良好に経過している。またパノラマエックス線写真でも、インプラント体が骨様の不透過像に囲まれている。

Ⅳ考察および結論：インプラント周囲に対するFGGは術後退縮が大きい。天然歯の周囲に行った場合、歯根膜などからの血液供給が移植片の定着に寄与することが考えられている。一方インプラント治療部位の場合、歯根膜が存在せず移植片への血液供給が比較的少ない。そのため、インプラント周囲へのFGGは天然歯周囲へのFGGと比較して術後の退縮が有意に大きいという報告もある。インプラント周囲へのFGGの場合、退縮量を考慮し大きな移植片を採取する必要がある。（治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。）

36. 上顎中切歯インプラント治療におけるコラーゲン製補綴材によるソケットプリザベーションの一方方法

神歯大・歯科インプラント・高度先進インプラント歯周病

西村 允貴, 児玉 利朗

One Method of Socket Preservation with Collagen for Maxillary Central Incisor Implant Treatment

Dept. of Implantol. and Periodontol., Kanagawa Dent. Univ.

NISHIMURA M, KODAMA T

I 目的：上顎前歯部に対するインプラント治療では、唇側の骨量不足によって審美性・機能的回復が困難となる場合が多い。これまで抜歯後の歯槽堤吸収防止を目的にさまざまな生体材料によるソケットプリザベシ

ンが報告されてきたが、これらは抜歯窩内における生体材料の応用である。今回、抜歯窩唇側歯槽骨と全層弁骨膜との間にコラーゲン製補填材を応用することにより、より多くの歯槽堤幅を獲得することを図ったので報告した。

II 症例の概要： 患者は38歳男性。上顎左側中切歯保存不可能と診断され、抜歯およびインプラント治療の依頼で2019年4月に当科来院した。口腔内所見として歯根部の破折線を、CT所見では歯根の1/2に達するエックス線透過像を認めた。2019年7月に抜歯を行い、抜歯窩の搔爬後、唇側骨の根尖部付近までの吸収を確認した。本症例では、唇側粘膜を抜歯窩より根尖方向に全層弁で15mm程度ポーチ状に剝離し、唇側骨と骨膜との間および抜歯窩内にコラーゲン製補填材を歯槽堤全体が唇側に張り出すように填塞した。縫合は歯槽骨支持のある部分で単純縫合とした。2020年3月にリッジエクспанションを併用したインプラント（BLT φ3.3 NC 8 mm, Straumann, Switzerland）埋入手術を行い、同年9月に二次手術を行った。同年12月に隣在歯にコンポジットレジン修復および上顎左側中切歯部にプロビジョナルクラウン装着を行った。2021年10月に上部構造を装着した。初診時と比較して唇側の陥凹は軽度であり、患者は審美性・機能性に満足している。なお、歯槽堤の増大に関する評価は抜歯前後でのCTデータおよび模型スキャンデータそれぞれの重ね合わせを行い、硬組織および軟組織の計測を行った。

III 考察および結論： 本症例で行った手法は、ソケットアウトサイドテクニックとして抜歯窩唇側歯槽骨と全層弁剝離した骨膜との間にコラーゲン製補填材を適用し、歯槽堤全体を唇側に張り出させ歯槽堤の吸収抑制を試みたもので、安全性は高いと考えられる。この手法により、リッジエクспанションを併用したインプラント埋入手術が可能なる骨量を獲得した。本手法は、手技が簡便である、テクニックセンシティブな骨造成を避けられる可能性がある、などといった利点が挙げられ、欠点としては、治癒待機期間が長い、根尖方向へ十分剝離できない部位に適応できない、などが考えられる。（治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。）

37. プロビジョナルデンチャーのダブルスキャンを行い3Dプリンターで製作したラジオグラフィックガイドを用いたインプラントによる上下顎無歯顎補綴治療の1例

日本インプラント臨床研究会
須田 善行

Treatment Planning Using CAD/CAM Radiographic Guide Fabricated from Provisional Denture and Surgical Procedure with Guide Clinical Implant Society of Japan SUDA Y

I 目的： 無歯顎症例のインプラント治療計画において、プロビジョナルデンチャー（以下PD）を使用したトップダウントリートメントは必須であり、PDから得られた顎間関係や咬合様式、審美性などの情報が最終補綴の重要な要素となる。また、歯科臨床のデジタル化、CAD/CAM技術の応用は、今日の治療計画のワークフローに多大な変化を与えている。今回、演者は上下無歯顎患者のPDでダブルスキャンを行ったデータから3Dプリンターで適合精度の高いラジオグラフィックガイドを製作し、低侵襲のインプラント補綴治療が可能となったので報告した。

II 症例の概要： 患者は56歳、男性。上顎無歯顎、下顎多数歯欠損で咬合不全を主訴に当院初診となった。数年間多数歯欠損が放置されたため、下顎残存歯は重度の歯周病の進行を認め保存不可と診断し上下無歯顎に対するインプラント補綴を計画した。下顎残存歯の抜歯後、PDを製作し機能面と審美性について診断を行った。続いて、このPDをラボサイドの3Shape E1でダブルスキャンを行い、3Dプリンターにて出力し、精度の高いPDコピーとしてのラジオグラフィックガイドを製作し、CT撮影を行い術前治療計画を行った。

III 経過： CTデータからNobelClinicianソフトウェアを使用し、インプラント埋入に必要な外科手技を検討した。埋入術は上下顎ともにガイドサージェリー、フラップレスでAllon-4の手技を選択した。一次手術は上顎、下顎の順に局所麻酔下でインプラテックス社のInteractiveを使用し埋入術を施行した。6カ月後に顎位と咬合関係を検証した後、上下のセカンドプロビジョナルレストレーションを製作、経過観察を経て咬合支持とガイドの確認を行い最終補綴を製作した。

IV 考察および結論： 歯科臨床のデジタルテクノロジーが進歩するなかで、インプラントの治療計画にもデジタル化の恩恵はなくてはならないものとなっている。本症例でも機能と咬合の確認はアナログのPDで行い、そこから得た口腔機能のデータをデジタルに移行し診断・治療計画を行った。また、IOSの普及によりさらに術前、術後の補綴物の製作においてもデジタルデンティストリーの占める割合が高くなると考えられる。今後、さらに既存のアナログ部分をデジタル化し再現性の高いデータを残しつつ、精度の高いインプラント補綴治療を

行えるワークフローを実践したいと考えている。

38. 動的ナビゲーションを使用したインプラント治療への応用

日本インプラント臨床研究会

安倍 稔隆, 松成 淳一, 飯田このみ
佐藤 瞳, 金子明日香, 内田 博文
佐藤 博紀, 三浦 千佳

An Application of Implant Treatment Using Dynamic Navigation System

Clinical Implant Society of Japan

ABE T, MATSUNARI J, IIDA K,
SATO H, KANEKO A, UCHIDA H,
SATO H, MIURA C

I 目的： 近年、歯科においてデジタル化は急速に進んでいる。特にインプラント治療はデジタルと相性が良く、IOSによるデジタル印象、CAD/CAMなど、精度、スピードともにデジタル化により恩恵を受けてきた。埋入時におけるガイドシステムも動的ナビゲーションの登場で、デジタルのメリットをより取り入れることが可能となった。今回、動的ナビゲーションシステムを用いてインプラント埋入、また矯正用アンカースクリューの埋入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42歳男性。数年前に抜歯後放置していた。上の歯が伸びてきたような気がする訴え来院。左下第二大臼歯のインプラントによる補綴と挺出した左上第二大臼歯の圧下を計画した。下顎は通法に従い Bone Level Implant RC ϕ 4.8 mm \times 10 mm Straumann, Basel, Switzerland, 上顎は第二大臼歯近心、遠心に矯正用インプラントアンカースクリューをともに動的ナビゲーションシステム X-Guide (X-NAV Technology 社, Pennsylvania, USA) を用いて埋入した。上顎は埋入後パワーチェーンを用いて圧下を行った。下顎は免荷期間をおきプロビジョナルレストレーションにより咬合の安定を図りジルコニアによる最終補綴物をスクリューリテインにて装着した。最終補綴物装着後間もないが、口腔内所見、エックス線写真では問題なく、機能的にも患者は満足している。

III 考察および結論： 左下7への埋入は開口量に制限があるためサージカルステントの使用が難しく、視野の悪さや左下8の捻転により計画どおりの埋入が困難であると予想された。しかしながら動的ナビゲーションの使用により、術野を覗き込むのではなく、真上からの視野がモニターに映し出されているため容易に埋入できた。上顎矯正用アンカースクリュー埋入については、臼歯部歯

根間が非常に狭く三次元的な制限が多かった。今回はオンタイムでCTを見ながら歯根とバーの関係を確認でき歯根への接触なく埋入することができた。このように従来の静的ガイドと比較して開口量の制限がないこと、術野を直視できること、スリーブによるバーのブレがないことなどメリットが挙げられる。また他の硬組織に対する外科処置への応用も有効と考えられる。動的ナビゲーションは直感的な使用感で非常に正確であり、より安全安心のインプラントを可能にすると考えられる。治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。

39. X-Guide システムを使用し、狭小な顎堤にインプラント体を埋入した症例

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾関東・甲信越支部

松成 淳一¹⁾, 安倍 稔隆¹⁾, 飯田このみ¹⁾
佐藤 瞳¹⁾, 内田 博文¹⁾, 三浦 千佳¹⁾
佐藤 博紀¹⁾, 金子明日香²⁾

A Case of Implant Placement in a Narrow Ridge Using the X-Guide System

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

MATSUNARI J¹⁾, ABE T¹⁾, IIDA K¹⁾,
SATO H¹⁾, UCHIDA H¹⁾, MIURA C¹⁾,
SATO H¹⁾, KANEKO A²⁾

I 目的： 動的ガイドシステムである X-Guide をスプリットクレストと同時に用いることで、正確かつ安全なインプラント埋入術が行われることを提案した。

II 症例の概要： 患者は54歳女性。左下臼歯部の咀嚼障害を主訴に来院した。顎堤は狭小で、そのままではインプラント体の埋入は不可能であったため、いわゆるスプリットクレストを行った。4カ月後、CBCTにて顎堤の増大が確認されたが、さらなる拡張が必要と判断されたため、インプラント体埋入術とともに再度スプリットクレストを行うことを計画した。インプラント体の埋入に際しては X-Nav Technologies 社製の X-Guide を使用した。この動的ガイドシステムである X-Guide は顎骨とドリルとの接触点(面)を観察しながらガイドすることができるという点で、フリーハンド的な側面をもっているため、本症例のような埋入当日にも歯槽堤拡大術を行うような場合に大きなメリットがあると考えた。

III 経過： 本症例では術中、分割・拡大している歯槽骨が薄いため、慎重なドリリングが求められた。埋入位置を術前のプランニングに沿わせつつ、ドリリングのス

ピードなどを加減することは従来の歯固定式の静的ガイドシステムではできない。今回、X-Guideを使用したことで歯槽骨を破壊することなく理想的な位置へのインプラント体埋入を行うことができた。

IV考察および結論：インプラント体の埋入にガイドシステムを使用することは、手術時間の短縮、理想的な上部構造などの観点から必須と考えられる。X-Guideシステムでは本症例のように術野を観察しながらのドリリングが可能であるため、非常に安全にインプラント埋入術を行うことができた。このような動的ガイドシステムは脳外科や整形外科では広範に用いられている。設備が大きい、高価であるなどの問題点が解決されればインプラント手術でもスタンダードとなることが予想される。治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。

40. 悪性高熱症の既往を有する患者への対応について

¹⁾日本インプラント臨床研究会

²⁾関東・甲信越支部

塩崎 秀弥¹⁾, 服部慶太郎²⁾, 北野 祥真¹⁾
 鄭 尚賢²⁾, 鈴木 祐輔¹⁾, 久保浩太郎²⁾
 石橋 良則²⁾, 鈴木 仙一¹⁾

Treatment for Patients with a History of Malignant Hyperthermia

¹⁾Clinical Implant Society of Japan

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

SHIOZAKI H¹⁾, HATTORI K²⁾, KITANO S¹⁾,
 TEI S²⁾, SUZUKI Y¹⁾, KUBO K²⁾,
 ISHIBASHI Y²⁾, SUZUKI S¹⁾

I 目的：悪性高熱症は突然高熱を発する常染色体優勢遺伝の筋肉疾患で、まれな疾患であるが、死にいたる可能性のある疾患である。悪性高熱症の既往のある患者に対して、インプラント治療を計画した。結果的に手術は中止になったが、このような患者に対して、どのように対応すべきか考察した。

II 症例の概要：患者は50歳男性。2020年6月、歯の欠損および動揺による咀嚼障害および審美障害を主訴にインプラント治療を希望して来院した。既往歴に整形外科手術時の悪性高熱症の発症があった。残存歯は保存が難しく、抜歯して全顎的な補綴治療が必要であった。患者に悪性高熱症の危険性と発症時の対応について説明したうえで、悪性高熱発症時の経過を詳しく知るために照会を行った。術中のストレスを軽減するため、手術は静脈内鎮静法併用で2回に分けて計画し、体温上昇時に備えて氷嚢と生理食塩水を準備した。また、悪性高熱症を

発症した場合に搬送する高次医療機関と連携を取った。静脈内鎮静法には、悪性高熱症を誘発しないとされるベンゾジアゼピン系誘導体とプロポフォールを使用する予定であった。患者からインフォームドコンセントを得るため、手術の計画と悪性高熱症の予防や発症時の対応などを説明したが、「やはり怖い」ということでインプラント手術は中止となった。

III考察および結論：悪性高熱症は全身麻酔症例10万人に1~2人の頻度で発症する遺伝性骨格筋疾患である。原因は吸入麻酔薬や脱分極性筋弛緩薬の投与であるが、運動や熱ストレス、無酸素、不穩、興奮なども原因となりえるため、既往のある患者やその家族の治療を行う際は注意が必要である。特効薬はダントロレンである。歯科治療に際し、局所麻酔は安全であること、不安などを軽減する目的で静脈内鎮静法の併用が有効であること、悪性高熱症を発症した場合は高次医療機関に搬送することを説明し同意を得るべきである。実際に悪性高熱症が発症した場合、察知可能な症状としては四肢筋硬直、咬筋硬直（開口障害）、頻脈、異常な発熱（15分で0.5℃以上の上昇）が挙げられる。その場合、早急に手術を中断し、高次医療機関への連絡と救急車の手配を行う。可能であれば救急車の到着までに体表冷却を行う。悪性高熱症の既往のある患者が来院し、インプラント治療を希望した。治療前の聴取で本疾患の存在を把握した場合は、可能なかぎり対応を準備してから歯科治療に臨むべきである。（発表について患者に同意を得た。）

41. 固定性インプラント上部構造を支台としたインプラントパーシャルデンチャーの1症例

¹⁾鶴見大・歯・有床義歯補綴

²⁾鶴見大・歯病院・インプラントセ

鈴木 恭典^{1,2)}, 新保 秀仁^{1,2)}, 栗原 大介^{1,2)}
 大久保力廣^{1,2)}

A Clinical Case of Implant Partial Denture Assisted by Fixed Implant-supported Prosthesis

¹⁾Dept. of Remov. Prosthodont., Tsurumi Univ. Sch. of Dent. Med.

²⁾Cent. of Oral and Maxillofac. Implantol.

Tsurumi Univ. Dent. Hosp.

SUZUKI Y^{1,2)}, SHINPO H^{1,2)}, KURIHARA D^{1,2)},
 OHKUBO C^{1,2)}

I 目的：垂直的な骨量が少なくサイナスリフト、骨移植など大きな外科的侵襲を伴うインプラント治療に対し、少数のインプラントを適用したインプラントパーシャルデンチャー（IRPD）は、可撤性の利点を活かしたメンテナンスや術後のトラブルへの対応が容易とな

る。インプラントにアタッチメントを適用したIRPDは支持、維持機能の向上が図れ、十分な維持力が得られれば部分的にクラスプを省くことが可能になり、審美性の向上にも役立つ。一方、インプラントに歯冠補綴を行い支台歯として活用したIRPDは、支持、把持、維持機能の向上が図れるとともに、義歯床面積の縮小、義歯非装着時のインプラントによる咬合支持と審美の確保が可能となり、咀嚼能力の向上が期待できる。今回はインプラントに歯冠補綴を行い、通常のパーシャルデンチャーを装着した症例について報告した。

II 症例の概要： 症例は68歳の女性。7654欠損による咀嚼困難により来院。約1年前に両側性のレジン床義歯を装着したが異物感が強く使用していない。残存歯は歯槽骨の吸収が軽度で動揺は認められなかった。465676欠損部はインプラントで固定性補綴されていた。45欠損部にインプラント2本（BLT：直径3.3mm、長さ10mm、BL：直径3.3mm、長さ8mm、Straumann）を埋入した。インプラントには義歯の動揺を抑制するため連結冠の近遠心にはレスト、舌側にはレッズを付与した。76欠損部には、審美性を配慮し支台装置に歯冠外アタッチメント（ミニSG、大信貿易）を適用した金属床義歯を装着し、ブレーシングアームを適合させ二次固定を図った。固定性インプラントを支台としたインプラントパーシャルデンチャーはインプラントへの負担過重や義歯の破損もなく、良好な維持、安定が得られ患者の高い満足が得られた。

III 考察および結論： 遊離端欠損症例に少数のインプラントを支台としたIRPDは患者、術者とも負担の軽減が図れる。しかしパーシャルデンチャーの支台として固定性インプラント上部構造を適用する術式に関してはエビデンスがほとんどなく、今後十分な経過観察が必要である。インプラント支台のIRPDは、適切なインプラント埋入と従来のパーシャルデンチャーの設計原則を遵守するとともに、インプラントには過度な負担を与えない配慮が必要である。治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。

42. 電鍍（エレクトロフォーミング）に頼らないダブル冠の検証について

東京形成歯科研究会

寺田 利久, 秋知 明, 増木 英郎
古谷田泰夫, 鈴木富士雄, 相澤 八大
大久保将哉, 奥寺 元

Verification of Double Crown Independent of
Electroforming
Tokyo Plastic Dental Society

TERADA T, AKICHI A, MASUKI H,
KOYATA Y, SUZUKI F, AIZAWA H,
OKUBO M, OKUDERA H

I 目的： 私どもは、可撤型ダブル冠に着目をしてその効用について報告してきた。これらのダブルクラウンは、内冠の歯軸を0度に近づけた円筒型テレスコープで軸面に角度が付与された円錐型テレスコープと違い長期に安定し、歯軸に咬合負荷をかけすぎない。この方法は、模型に電鍍（エレクトロフォーミング、ドイツ製ガンマット・フリープロセッサ）を施し、精密さと審美性を増す方法が取られてきた。しかしこの方法であると製造の複雑さや貴金属の料金が加算されることになる。最近のCAD/CAM法では素材と技術の発展により精密に丈夫に簡便にできるようになったことから、この方法を応用して、電鍍貴金属に頼らない円筒型のテレスコープのダブル冠を製作しその可能性を報告した。

II 方法の概要： 電鍍による方法を省くと製作方法が簡素化する。その製作はできるだけ平行に埋入し、インプレッションアナログの模型で0度に近づけた円筒型のアバットを製作し、外冠をデザインレスキャンする。CAD/CAMシステムはスキャナー MeditT500-ミリングマシン GeocmilARUM5X-200により、ジルコニアはLUXENジルコニアカラーリキッドで0.024mm/24μmと0.012mm/12μmのスペーサーを付与しトリミングした外冠を製作したものとスペーサーを付与しない0.00mm/0.0μmを比較した。

III 考察および結論： 0度に近づけた円筒型テレスコープにおいては、外冠をワックスアップで鑄造においてはその表面性状から装着精度に問題があるため電鍍に頼らなければならなかった。今回のCAD/CAMにおけるレスキャン・トリミングのみでのジルコニア冠製作はこの点を克服、咀嚼機能を果たし破損もなかった。また患者可撤式で日々のケアは電鍍のダブル冠と同時に行えた。よって複雑な工程と費用を省くことができた。しかし、スペース確保の0.024mm/24μmと0.012mm/12μmでは義歯安定剤（新ポリグリップ）を応用しなければならなかったが、0.00mm/0μmの場合、安定剤を使用しなくても咀嚼時には脱落がなかった。

43. 複数歯欠損症例にジルコニアの上部構造を製作する過程で生じる誤差を解消するための工夫

中国・四国支部

神庭 光司, 古川 梢

Ingenuity to Eliminate Errors That Occur in the
Making Process of the Zirconia Superstructure in

Multiple Defect Cases
Chugoku-Shikoku Branch
KAMBA K, FURUKAWA K

I 目的： 昨今、審美性に優れ、経年劣化の少ない材質で作ってほしいと希望する患者の増加、金属価格の高騰やCAD/CAM技術の進歩が相まって、ジルコニアを用いた上部構造を選択する機会が増加している。ジルコニアの上部構造が選択される以前から、歯根膜をもたないインプラント体においては、わずかな誤差が与える影響の大きさは天然歯の比ではなく、長期間にわたり機能を維持するためには、きわめて高い精度の上部構造が求められ、さまざまな工夫がされてきた。しかしながら、ジルコニアの上部構造を製作する過程では、印象材や作業模型の変形、シンタリングなどで誤差が生じるにもかかわらず、高い精度の上部構造をいかにして製作するかの報告は少ない。そこで今回は、複数歯欠損症例において、ジルコニアの上部構造を製作する過程で生じるこれらの誤差を解消し、高い精度の上部構造を製作するための工夫を報告した。

II 方法の概要： 以下のような順番で工夫をしている。
①印象採得および作業用模型の製作：オープントレー法にて印象採得をし、通法に従い、作業用模型を製作する。
②アバットメントの選択、調整およびワックスアップ：近年は審美性や食片圧入などの訴えなどの観点からエマーゼンスプロファイルの形態を自由に修正できるアバットメントを選択することがほとんどである。この際の工夫として、複数のうち、どれか最低1本は回転防止機構があるアバットメントを選択する。そして、すべてのアバットメントが平行になるように調整し、アバットメント上に最終上部構造のワックスアップを行う。
③ジルコニアのミリングおよびシンタリング：ジルコニアのミリングおよびシンタリングを指示する。この際の工夫として、最後の位置補正分を考慮して、内面に60 μ mのスペースをもたせるよう指示することが重要である。
④ジルコニア上部構造の色調や形態の修正および研磨：ステイニングや研磨をする。この際の工夫として、アバットメントと上部構造は、あえて接着しないで行う。
⑤口腔内装着および誤差の補正：まず、ジルコニア上部構造をインデックスとして利用して、アバットメントのみを口腔内にセットして、推奨のトルクで締結する。その後、ジルコニア上部構造を通常の連結冠やブリッジを調整する要領で調整し、その後口腔内でアバットメントと接着し、誤差を補正する。

III 考察および結論： 金属を用いた上部構造を製作する方法においては、間接法で生じる誤差を補正するさまざ

まな工夫が考案されてきたが、ジルコニアを用いた上部構造においての報告はまだ少なかった。アバットメントと上部構造の間に位置補正のためにスペースを設け、完成した上部構造を今までのように模型上ではなく、口腔内でアバットメントと装着することで、製作工程で生じたすべての誤差を解消する本法を行うようになって、スクリュータイプの上部構造の適合性を示す締結時の回転角度は明らかに減少した。そして、本法を行うようになり3年が経過するが、不適合な上部構造を装着したことで起きうる歯槽骨吸収や上部構造のスクリュアの緩みは認められず、安全性も高い方法である。以上の点から臨床的意義の高い方法と思われる。今後の課題としては、さらに長期の経過観察が必要と考えている。

44. 臼歯部咬合支持を喪失した口腔内にインプラント治療に際して新たに分析した軟組織数値を用いた1症例

東京形成歯科研究会
大久保将哉

A Case Using Soft Tissue Values Newly Analyzed during Implant Treatment in the Oral Cavity Where Occlusal Support of the Molar Was Lost

Tokyo Plastic Dental Society
OKUBO M

I 目的： 臼歯部咬合支持が喪失し、咬合挙上が必要と診断した症例では、その挙上量に苦慮することが多く、セファロ分析に注目した報告もあるが、その煩雑さや各データの平均値にもばらつきがある。このたび軟組織分析 (Arnett's Soft Tissue Cephalometric Analysis, 以下STCAと略す) を行い、その統計処理の数値を応用することで咬合挙上の目安を把握しやすく治療でき、患者にも治療期間中に目安を説明しやすくスムーズな治療ができたので報告した。

II 症例の概要： 40代、男性、H30.1初診。全体的に口の中を診てほしい、奥歯で物が噛めないことを主訴にて来院した。顎運動測定 (CADIAX, GAMMA Dental) を用い硬組織分析 (CT, セファロ) およびSTCA Upper Lip anterior 3 mm, Lower lip anterior 0.5 mm, Pog -9 mm. さらに、黄金比における顔面各部高径間の組み合わせ (Ricketts) を行い、外眼角-口角：尾翼下点-メントン = 1 : 0.9であった。顎位の再構築が必要と診断し、全顎的な治療が必要であることを患者に説明した後、保存不可能な歯の抜歯を行った。欠損部へ有床義歯を作製し臼歯部において咬合を回復させた後、スプリント療法にて安定した顎位への誘導を試みた。その顎位で欠損部に

はプランニングソフトにて診断したサージカルガイドを用いてインプラント埋入術を行った。その後もスプリント療法を継続し、関節頭の位置の改善が認められ全顎的な補綴が必要と診断し、プロビジョナルレストレーションを装着した。顎位が安定したため再度顎運動測定を行い、顎運動の改善を確認した。硬組織分析、軟組織分析を行い、最終補綴装置を装着した。10カ月経過後、STCAのUpper Lip anterior 2.5 mm, Lower lip anterior 0 mm, Pog -9 mm。黄金比における顔面各部高径間の組み合わせ、(Ricketts) 外眼角-口角：尾翼下点-メントン=1:1。顎関節症状の再発もなく、良好な経過を辿っている。

Ⅲ考察および結論：咬合が崩壊し、咬合挙上の可否とその挙上量を判断するにあたりセファロ分析を行うことは有意義であるが、顎顔面領域の咬合回復には審美的要素も含んでおり、硬組織分析のみならず軟組織分析を行うことで患者への治療方針、最終到達点の目安を共有でき、咬合挙上量そのものの目安となった。今後も臼歯部咬合支持を喪失した症例において硬組織分析、さらに個数を増やして軟組織分析の基準値を求めることが必要であると考え。今回の日本口腔インプラント学会第41回関東・甲信越支部学術大会での発表にあたり、治療のインフォームドコンセントおよび発表について患者本人の同意を得ている。