

第 45 回近畿・北陸支部学術大会講演要旨

日 時：2025 年 11 月 2 日（日），3 日（月・祝）

会 場：大阪歯科大学天満橋キャンパス創立 100 周年記念館
大阪歯科大学楠葉キャンパス

<特別講演>

掌蹠膿疱症診療における医科歯科連携

滋賀医大・医・皮膚科学

藤本 徳毅

掌蹠膿疱症（PPP：palmoplantar pustulosis）は、掌蹠（手掌と足底）に無菌性膿疱を生じる疾患である。中年女性に好発し、喫煙者が多く、慢性に経過する。膿疱だけでなく水疱、紅斑も伴い、見た目の問題だけでなく、重症例では歩行時に疼痛を伴うなど生活に支障も生じる。また、PAO（掌蹠膿疱症性骨関節炎）と呼ばれる骨関節症状も 10～30% 程度の患者にみられると言われており、皮膚症状や骨関節症状で生活の質（QOL）がかなり損なわれる。PPP の原因ははっきりしないが、病巣感染が想定されている。病巣感染とは、体のどこかの部位に感染した病巣があり、それが原因で別の部位に病気が起こるといふ概念である。PPP においては、この病巣感染、特に扁桃病巣と歯性感染病巣が病態に大きく関与している。扁桃病巣の関与は古くから知られており、PPP 患者には喫煙者が多いことや、扁桃摘出術が高率に有効であるという臨床データからもその関与が支持されている。また、歯周病、根尖性歯周炎などの歯性病巣感染も重要であることがわかってきている。近年、マイクロバイオームの解析により健常人と PPP 患者の違いが明らかになってきたことで、歯性病巣感染がさらに注目されてきている。PPP においては、生物学的製剤が保険適用となり、薬物治療の幅が広がってきたが、そのような薬剤を投与する前にまずは禁煙や歯周病および根尖性歯周炎の治療が必要である。そのため、PPP 診療における医科歯科連携がますます重要になってきている。本講演では、PPP の臨床像、病態、ガイドラインに沿った治療方針の概略を解説し、医科歯科連携の取り組みについても議論した。

<シンポジウム>

チタンメッシュと自家腸骨海綿骨細片

または人工骨による骨造成

兵庫医大・医・歯科口腔外科

上田 美帆

国民の健康意識の向上とともに、口腔インプラント治療も広く認知され、口腔機能の維持や回復に大きく寄与するが、インプラントの適切な埋入および長期安定を実現するためには、埋入部位の顎骨の骨量の確保が必要不可欠である。しかし実臨床では、骨量の不足している患者が口腔インプラント治療を希望する場合も多く、骨造成が治療の鍵となる。骨造成は一般的に外科的侵襲が増加し、術後経過や合併症のリスク、治療期間の延長を伴うことが多いため、患者への十分な説明とインフォームド・コンセントが重要である。

当科では、部分的な骨造成では、口腔内から採取する自家骨（オトガイ部や下顎枝）や人工骨を用いている。自家骨は骨形成能・誘導能・伝導能すべてに優れ、信頼性の高い材料であるが、採取部位への侵襲を考慮する必要がある。一方、人工骨はドナーサイトの侵襲を回避できる利点があり、骨伝導性を有し、欠損形態や患者背景に応じて選択している。

歯槽骨から顎骨にわたる中程度の範囲の欠損に対しては、形成外科と共同で自家腸骨海綿骨細片（particulate cancellous bone and marrow：PCBM）とカスタムメイドのチタンメッシュトレーを用いた顎堤形成を行っている。PCBM は未分化間葉系由来の骨形成能を有する幹細胞を豊富に含み、新生骨形成が期待できる。さらにカスタムメイドにより三次元的な顎堤形態を再現でき、メッシュ構造は骨膜側からの血流供給を可能にし、血管新生と骨形成を安定的に促進する。一方で、広範囲の骨欠損では、理想的な顎堤を完全に再現することが困難となる場合があり、歯冠インプラント比や上部構造形態に影響を及ぼす。インプラントメンテナンスでは、インプラントへの応力負荷やインプラント周囲炎のリスクについて十分に注意し、継続的な管理が不可欠である。

本講演では、当科における骨造成の診断・治療戦略と材料選択の実際について症例を通じて紹介し、口腔インプラント治療における骨造成の臨床的有用性と課題について考察した。

骨増生におけるマテリアル活用の勘とコツ

大歯大・歯・口腔インプラント

草野 薫

インプラント治療は、外科、補綴、矯正、顎矯正をもカバーする必要があり、外科主導型、補綴主導型、顔貌主導型へと変化が求められている。それらを含めた総合的なインプラント治療のための診査診断が重要で、最初の一步を踏み出すインプラント外科手術のわずかなく、補綴や顔貌に影響を及ぼすと考える。そのため、補綴主導型や顔貌主導型であっても、どこにどのような骨増生が必要なのかを診断し、そのうえで適正かつ理想的な位置にインプラントが埋入されなければならないと言える。

骨移植に用いられる移植材として、自家骨が現在でもゴールドスタンダードであり、最も古くから用いられている。自家骨は、骨芽細胞や成長因子を含み骨増生に有利に働く一方で、自家骨採取量の限界や患者の身体的な負担などの観点から、さまざまな骨補填材が開発され、骨増生に用いられてきた環境がある。本邦においてこれまで、骨増生を伴うインプラント治療に対し、 β -TCP、HA、牛骨由来HAなどが用いられ、良好な骨再生がなされていると報告されている。しかしインプラント体の埋入を前提とした症例では、これまで各施設の倫理委員会承認の下、適応外使用として用いられてきた背景がある。近年、インプラント体の埋入を前提とした骨増生に対して、吸収性歯科用骨再建インプラント材である炭酸アパタイト（サイトランス[®] グラニュール）やコラーゲン使用人工骨であるOCP/コラーゲン（ボナーク[®]）が薬事承認され、適応外材料による限定的なインプラント治療への使用から、インプラント体の埋入を前提とした既承認骨補填材による骨増生手術への応用が可能となっている。

その後、新たなラインナップとして、歯科用コラーゲン使用骨再生材料である低結晶性リン酸カルシウム/コラーゲン（リフィット デンタル[®]）が本年に薬事承認された。骨増生や骨再生治療において、すでに承認された骨補填材の使用実績や経過ならびに新たなラインナップ材料を含め、それらの材料特性や効果などが関心の深いところである。

そこでシンポジウムでは、「骨増生におけるマテリア

ル活用の勘とコツ」と題し、インプラント体の埋入を前提としたサイナスリフトや骨増生手術の臨床例を提示し、骨補填材の特徴、効果を含めた骨増生の知識を多角的な視点から述べた。

当院における上顎洞底挙上術の治療戦略

横浜総合病院・歯科口腔外科

今村 栄作

上顎洞底挙上術は1980年にBoyne, James, 1986年にTatumらによって、現在の基礎となる上顎洞底挙上術のラテラルウインドウテクニック（側方開窓術）が報告され、さらに1994年にSummersらによってクレストルアプローチ（ソケットリフト）が報告されてから、世界各地の施設で手術法の改良や移植材料の開発、検証がなされており、現在では歯科インプラント臨床において非常に予知性の高い治療法になっている。当院でも私が赴任した2001年から上顎洞底挙上術を開始し、2023年の9月までで側方アプローチ、歯槽頂アプローチを合わせて500側以上の手術を行っている。特に我々のような病院歯科口腔外科施設では、難易度の高いインプラント関連骨造成手術を紹介されることも多く、歯科インプラント治療の広まりと患者ニーズも相まって手術数が増加の一途を辿ってきた。しかし上顎洞底挙上術は術中合併症で上顎洞粘膜穿孔、手術操作による出血、上顎洞内へのインプラント迷入、インプラント体の初期固定不良などがあり、また術後合併症では手術部位感染（SSI）、上顎洞炎、創の裂開、インプラントの脱落、移植骨の完全/部分的な喪失などが報告されている。当院では上顎洞粘膜穿孔や出血、感染などの術中術後の併発症を回避するために、術前画像診断における上顎洞の解剖学的形態や隣接組織の把握、口腔内感染源の確認、易感染性や出血性疾患などの既往歴のチェックなど十分な手術前準備を行っている。しかしそれでもさまざまな併発症が実際に起こる。今回は、当院で現在まで行ってきた上顎洞底挙上術における併発症回避の工夫と、術前画像診断や口腔内所見から考えた手術戦略について述べた。今回の内容が先生たちの臨床現場で少しでもお役に立てれば幸いです。（倫理委員会受付番号 横倫-202526）

<専門医教育講座>

インプラント治療後のメンテナンスと長期予後

阪大・院歯・再生歯科補綴

西村 正宏

インプラントのメンテナンスは、治療前の患者説明から始まっている。私は患者にインプラント治療の説明をするときには、治療方法、治療期間、リスク、金額などについてはもちろん、メンテナンスについてもセットで説明するようにしている。以前、インプラントの歯が入ったらもう自分の口はサイボーグのようになって無敵になるのか？ と勘違いされた患者がいたため、いやいや、そのようなことはなく、整形外科の人工関節も緩んだり、交換したりすることがあるのと同じように、口腔のインプラントは丈夫でもそれを支えるのは自分の骨だから、骨が弱ればインプラントも外れてしまうので、定期的なメンテナンスが必要である旨を最初から伝えるようになった。最終上部構造を装着した日には、むしろこれからが大切であると再度強調することで、患者も自然にメンテナンスに通ってくれる。

メンテナンスはスタッフに任せているという先生も多いが、咬合接触の変化は歯科医師が必ず確認しなければならないポイントであろう。骨とインテグレーションしているインプラントと上部構造は、歯根膜があって動く天然歯とは異なる挙動を示すので、装着時には一見審美的な歯列になったとしても、違う歯が入っているという認識でメンテナンスを進めたほうがよい。

長期予後を考えるうえで歯科医師側に求められる最も大切なことは、メンテナンスが容易にできる環境づくりであろう。それは埋入計画の段階から始まる。まずは埋入ポジションがきわめて大切であり、インプラント周囲の骨や歯肉の厚み、アバットメントの材質や上部構造のエマージェンスアングルなどもその後の長期予後に影響してくる。

以上を考えると、良好な長期予後の獲得は治療前の計画の段階から始まっていると言っても過言ではないだろう。本講座では演者が体験したトラブル症例を反面教師として、良好な長期予後を得るためのポイントについてディスカッションした。

＜専門歯科衛生士教育講座＞

歯科衛生士のための口腔機能管理についての知識：

インプラント治療に必要な
口腔リハビリテーションの考え方

¹⁾大歯大・医療保健・口腔保健

²⁾大歯大病院・口腔リハ

糸田 昌隆^{1,2)}

超高齢社会を迎えて久しい本邦では、医療・介護・福

祉において大きくパラダイムシフトしている。今、医療・介護現場では疾患の治療はもちろんであるが、疾患治療に伴う生活機能の低下を可能なかぎり少なくすることが求められる。

加齢が進み多くの高齢者では、心身機能の低下に合わせて口腔機能の低下が認められる。インプラント治療においても患者と長くかかわる際には、これらの心身機能の低下を考慮し対応すること、何より生活機能である食事摂取をはじめとした、口腔が担う機能をコーディネートすることが歯科に求められている。併せて、歯科診療所に通院可能な方々には、運動・栄養・口腔の3つのアプローチでフレイル予防、重症化予防への対応が必要とされている。しかしながら、私たち歯科医療関係者が診療室でかかわる患者は、70歳を境に歯科受診率の低下を認める。このことは、後期高齢者に近づくにつれ疾患を発症し、要介護状態となり歯科以外の居宅を含めた医療・介護現場へ生活現場が変化していることが考えられる。

これらを背景に、歯科がかかわる口腔健康管理として、①口腔機能管理、②口腔衛生管理、③口腔ケア（口腔ケアは、1）口腔清掃など、2）食事の準備に分類）の3つに分類されている。

- ・口腔機能管理は咀嚼機能を含めた低下した口腔の機能の回復を行うものであり、歯科衛生士においては摂食嚥下機能の回復へのアプローチなどが行われる。
- ・口腔衛生管理は歯科衛生士が主体となり、歯周初期治療を含めたプロフェッショナルケアが主体を担う。
- ・口腔ケアは多職種とかわりながら歯科医師や歯科衛生士が助言・指導や実践を行うことが必要である。

以上のように口腔健康管理には歯科衛生士が重要な役割を担っており、医科歯科連携、多職種連携、医療介護連携等々、歯科が行う連携においてはキーパーソンとなる。

今回、歯科医師や歯科衛生士が口腔健康管理を実践する際に必要となる、考え方や口腔への機能訓練の実際の方法、口腔衛生管理と口腔ケアにおける口腔清掃との違いなどをお話した。

＜専門歯科技工士教育講座＞

インプラント上部構造に生じる問題事象と
その対策を考える

阪大・院歯・有床義歯補綴・高齢者歯科

和田 誠大

インプラント治療は、効果の違いはあれど固定性、可撤性いずれの治療でも審美性ならびに口腔機能の向上など、多くの利点が期待できる。重要となるのは、これら利点を長期にわたって維持することである。一方で、インプラント上部構造（以下、上部構造）を装着した後から、短期あるいは長期経過時にさまざまな併発症が生じることが報告されている。具体的な問題事象としては、上部構造の破折や締結スクリーの破折や緩みといった機械的併発症があり、天然歯と異なり、インプラントには干渉作用を有する歯根膜がないことが原因の一つとして挙げられる。また周囲軟組織の抵抗性も天然歯と比較して低く、インプラント周囲組織の炎症や支持骨の吸収を代表とする生物学的併発症も比較的高い頻度で発症する。これら併発症の原因には、インプラントの手術計画の不備や位置不良といった術者因子、全身疾患の存在や口腔衛生不良、喫煙などの嗜好といった患者因子に加えて、上部構造の設計や形態といった製作物そのものの因子も影響することが報告されている。

本講演では、一般的に上部構造に生じうるさまざまな機械的併発症および生物学的併発症について、これまでに報告されている情報を共有するとともに、その原因の理解と併発症を生じさせないための対策について解説した。

<一般口演>

1. 家兎におけるコラーゲン含有および非含有の脱タンパク牛骨ミネラル骨補填材が上顎洞粘膜に及ぼす影響

¹⁾大歯大・歯・口腔インプラント

²⁾サンパウロ大・リベイラン・プレト歯・口腔顎顔面外科/
歯周病

³⁾エーデックアカデミー

山田 理人¹⁾, Xavier Samuel²⁾, 中島 康^{1,3)}
Silva Erick²⁾, Botticelli Daniele^{1,3)}, 寺西 祐輝¹⁾
馬場 俊輔¹⁾

Impact of Collagenated and Non-collagenated
Deproteinized Bovine Bone Mineral on Schneiderian
Membrane Integrity in Rabbits

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

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. and Periodontol.,
Fac. of Dent. of Ribeirão Preto, Univ. of São Paulo

³⁾ARDEC Academy

YAMADA R¹⁾, XAVIER S²⁾, NAKAJIMA Y^{1,3)},
SILVA E²⁾, BOTTICELLI D^{1,3)}, TERANISHI Y¹⁾,

BABA S¹⁾

I 目的： 上顎臼歯部にインプラント治療を計画する場合、上顎洞底部が歯槽骨頂に近接しており上顎洞底挙上術を必要とすることがある。上顎洞底挙上術で使用する骨補填材には何が適しているかはまだ議論の余地がある。臨床的には自家骨移植がよく用いられるが、手術侵襲の観点から代用骨の使用が増加している。諸外国では生体親和性の高い脱タンパク牛骨ミネラル骨補填材が用いられることが多い。上顎洞底挙上術の偶発症としては、上顎洞粘膜の穿孔が多く報告されている。本研究は上顎洞底挙上術において、コラーゲン含有および非含有の脱タンパク牛骨ミネラル骨補填材が上顎洞粘膜の完全性と骨再生に及ぼす影響を組織学的に検討することを目的とした。

II 材料および方法： 12羽の家兎を使用した。鼻切歯縫合部の両側に直径4.0mmの円状の骨欠損を形成し上顎洞底挙上術を行った。チタン製のスクリーを設置し、その後の組織学的解析の基準とした。コントロール群にはコラーゲン非含有の脱タンパク牛骨ミネラル骨補填材 (Bio-Oss[®]) 0.1ccを、実験群にはコラーゲン含有の脱タンパク牛骨ミネラル骨補填材 (Bio-Oss Collagen[®]) 0.1ccを填入した。術後2週および12週の治癒期間後に試料を採取し、組織切片を製作して上顎洞粘膜の完全性と骨再生の関連性について分析を行った。

III 結果： 2週後に実験群で穿孔は観察されなかったが、コントロール群では2か所の穿孔が生じた ($p=0.175$)。上顎洞粘膜の菲薄化 ($<40\mu\text{m}$) 部位の数は実験群で6か所、コントロール群で21か所観察された ($p=0.027$)。12週後では、穿孔の数は両群とも4か所観察された。上顎洞粘膜の菲薄化は実験群で20か所、コントロール群で19か所観察された。12週後では上顎洞粘膜の穿孔および菲薄化箇所に関して、両群間に統計的有意差は認めなかった。

IV 考察および結論： コラーゲン含有移植材は、術後早期において上顎洞粘膜を保護する効果を有する可能性があるものの、時間経過とともにその効果は減弱することが示唆された。新生骨形成については両群に有意な差を認めなかった。(動物実験委員会承認 承認番号 #0065/2023号)

2. 上顎洞底挙上術において上顎洞粘膜が穿孔した場合の Sticky bone の使用について：家兎での動物実験的研究

¹⁾大歯大・歯・口腔インプラント

²⁾サン・ラファエレ科学研究所 IRCCS 附属歯学部/

ヴィータ・サルテ・サン・ラファエレ大

³⁾サンパウロ大・リベイラン・プレト歯・口腔顎顔面外科/
歯周病

⁴⁾エーデックアカデミー

⁵⁾ロンドン大・UCL イーストマン・デンタル・
インスティテュート

谷口善三郎¹⁾, Esposito Marco²⁾, Xavier Samuel³⁾
Silva Erick³⁾, Botticelli Daniele^{1,4)}, Buti Jacopo⁵⁾
馬場 俊輔¹⁾

On the Use of a Sticky Bone Substitute in the Presence of a Ruptured Sinus Membrane during Sinus Elevation Procedures : An Experimental Rabbit Study

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

²⁾Dent. Sch., IRCCS San Raffaele Sci. Inst. and
Vita-Salute San Raffaele Univ.

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg. and Periodontol.,
Univ. of São Paulo, Fac. of Dent. of Ribeirão Preto

⁴⁾ARDEC Academy

⁵⁾UCL Eastman Dent. Inst., London

TANIGUCHI Z¹⁾, ESPOSITO M²⁾, XAVIER S³⁾,
SILVA E³⁾, BOTTICELLI D^{1,4)}, BUTI J⁵⁾,
BABA S¹⁾

I 目的： 上顎洞底挙上術中に上顎洞粘膜の穿孔が生じた場合、穿孔部を閉鎖し、そのうえで骨造成の処置を継続していくか、または一度手術自体を中止し、上顎洞粘膜の穿孔部が自然治癒するまで待機して再び骨造成の処置を行うこととなる。今回、家兎を用いた実験で意図的に上顎洞粘膜を穿孔させた所に、コラーゲン含有人工骨を補填したものと、20%感熱性ゲル含有皮質海綿骨(sticky bone)を補填した場合での、穿孔部位の骨再生および合併症の状態を調査することを目的とした。

II 材料および方法： 12羽の家兎を用いて両側に上顎洞底挙上術を行った。洞粘膜を意図的に穿孔し、実験群として sticky bone, コントロール群として10%コラーゲン含有皮質海綿骨のいずれかをランダムに填入した。2週間後と10週間後に6羽ずつコーンビームCT (CBCT), マイクロCT (microCT) および組織学的評価を行った。

III 結果： 2週間後のCBCTでは、各群6つの上顎洞のうち両群ともに2つの上顎洞粘膜の近くで生体材料の顆粒が観察されたが、上顎洞内には広がっていなかった。microCTと組織学評価では、挙上した領域を越える顆粒はほとんど存在しないことが明らかとなった。組織学的に実験群の2つとコントロール群の5つで、挙上した領域の外側ではあるが穿孔部の近くに顆粒が存在した。10週間後の組織学的評価では影響のある副鼻腔

の数が、実験群で2つ、コントロール群で1つであった。すべての観察を通じて、填入した移植材は挙上した範囲内で存在していた。microCTでは、2週間後には挙上した領域の容量が約12%、10週間後には50~54%減少することが示された。

IV 考察および結論： sticky bone とコラーゲン含有人工骨の両方を使用することで、顆粒が上顎洞粘膜穿孔部から押し出されづらいたことがわかった。これは、臨床現場で副鼻腔粘膜に偶発的な穿孔があった場合に、骨顆粒の押し出しを避けるために、メンブレンの代わりに粘着性の骨を使用できる可能性があることを示唆している。(動物実験委員会承認 承認番号 2023.1.342.58.5)

3. 酸処理後にヨウ素処理を施したチタンインプラント の in vivo での骨結合力評価・安全性評価・抗菌評価

大阪医科薬科大・医・口腔外科

山田 員人, 井上 和也, 中沢 沙理
植野 高章

In vivo Evaluation of Bone Bonding, Safety, and Antibacterial Properties of Titanium Implants Treated with Acid Etching Followed by Iodine Treatment

Dept. of Dent. and Oral Surg., Fac. of Med.,
Osaka Med. and Pharmaceut. Univ.

YAMADA K, INOUE K, NAKAZAWA S,
UENO T

I 目的： チタンインプラントは骨結合力の向上や抗菌性の付与を目的にさまざまな表面処理が施されている。これまで我々はチタンに酸処理後、ヨウ素処理 (Acid-Iodine : AI) を施すことで、アパタイト形成能が向上し抗菌性を付与することを *in vitro* の研究で明らかにしている。今回、AI 処理を施したチタン製歯科ショートインプラントおよびチタン板を用いて、*in vivo* での骨結合力・安全性・抗菌評価を行ったので報告した。

II 材料および方法： 骨結合力および安全性評価では実験群としてサンドブラスト、AI 処理を施した $\phi 4.4 \times 4$ mm の開発品歯科ショートインプラント (n=6) を、対照群としてサンドブラスト、酸処理、グロー放電処理が施された $\phi 4.1 \times 6.5$ mm の既製品歯科インプラント (n=6) を、13週齢雄性ニュージーランドホワイトウサギの大腿骨 (n=6) に埋入した。埋入時、13週後にインプラント安定指数 (ISQ) を測定し、13週後には歯科インプラントを大腿骨と一塊で摘出、製作した非脱灰研磨標本にトルイジンブルー染色後、スレッド頂と谷部で囲まれる領域の骨占有率 (BAO) および骨-歯科インプ

ラント接触率 (BIC) を計測した。血中の甲状腺刺激ホルモン (TSH) 値を埋入 1, 4, 12, 13 週後に測定し、甲状腺機能の変化を評価した。抗菌評価では $10 \times 10 \times 1$ mm の JIS 2 種チタン板を用意し、AI 処理を施したチタン板を実験群とし、無処理チタン板を対照群とした。12 週齢雄性 Sprague-Dawley ラット頭蓋骨に各チタン板を埋入した (各群 $n=3$)。縫合後頭頂部より *S.mitis* 菌液を接種した。埋入 1, 2, 4 週後に頭頂部軟組織を摘出し製作した脱灰薄切標本に HE 染色後、炎症細胞の浸潤の程度を評価した。

III 結果： 埋入時の ISQ は対照群で有意に高値を示したが、13 週後では有意差を認めず、ともに高い安定性を示した。組織画像では、実験群で新生骨の空隙のない形成および緊密な歯科インプラント体への接触を認めた。BAO および BIC は実験群で有意に高値を示した。TSH 値は埋入 1 週後ではともに高値を示し、以降は減少傾向にあり、12, 13 週後では有意差を認めなかった。組織学的抗菌評価では両群とも 2 週で著明な炎症細胞の浸潤を認めた。2 週において対照群は実験群より著明な炎症細胞の浸潤を認めた。

IV 考察および結論： AI 処理を施すことで、歯科ショートインプラントは既製品に劣らない骨結合力と抗菌作用を有することが示唆された。(動物実験委員会承認 承認番号 AM23-109 AM24-026)

4. インプラント体表面のデブライドメントと上部構造の修正を併用したインプラント周囲炎治療の工夫

大阪口腔インプラント研究会

英保 裕和, 野阪 賢, 本城 裕也
井上 華子, 白瀬 優, 小室 暁
阪本 貴司

Management of Peri-implantitis by Combined Implant Body Surface Debridement and Prosthetic Modification : A Clinical Approach

Clinical Academy of Oral Implantology

ABO H, NOSAKA S, HONJO Y,
INOUE H, SHIRASE Y, KOMURO A,
SAKAMOTO T

I 目的： インプラント周囲炎の治療法はいまだコンセンサスが得られておらず、症例に応じた柔軟な対応が求められる。今回、埋入から約 10 年経過したインプラント体に周囲炎を認めたが、インプラント体表面のデブライドメントおよび上部構造の修正により消炎を図ったので報告した。

II 症例の概要： 患者は 51 歳女性。2012 年 4 月、#36

部位にインプラント体 (Replace Select Straight TiU WP, $\phi 5.0 \times 13$ mm, Nobel Biocare, Switzerland) を埋入、チタン製カスタムアバットメント (NobelProcera, Nobel Biocare, Switzerland) を締結し、メタルクラウンを仮着セメントにて装着した。以降、定期的なメンテナンスを継続していたが、2022 年 3 月に近心部の骨吸収と排膿を認め、インプラント周囲炎と診断された。装着されていた上部構造は近心のエマージェンスアングルが大きく、清掃が困難な形態であった。このため、上部構造を撤去し約 6 か月間経過観察をしていたが、排膿が続いたため、2022 年 10 月にインプラント体表面のデブライドメントを行った。処置中はインプラント体表面に対し機械的な切削操作は行わずに、生理食塩水に浸したガーゼで清拭を行った。骨補填剤 (サイトランスグラニュール, ジーシー, 日本) を骨欠損部に填入し、吸収性メンブレン (サイトランスエラシールド, ジーシー) で被覆して閉鎖した。術後経過観察を慎重に行い、炎症が完全に沈静化したことを確認した。約 7 か月後の 2023 年 5 月に二次手術を行った。翌月、スクリュー固定式の上部構造を新調して装着した。この新調した上部構造は近心にカンチレバーのポンティックを与え、エマージェンスアングルを 30° 以下として清掃性を改善した。

III 考察および結論： 最補綴後約 2 年が経過したが、硬軟両組織の良好な安定が得られ、2025 年 6 月時点で再発は認められていない。処置手技の選択と上部構造の形態修正が良好な予後につながったと考えられる。

本治療法の利点として

- ・インプラント体表面の切削による損傷を避けることができた
 - ・インプラント体周囲の清掃性が改善された
- 本治療法の欠点としては
- ・石灰化物質の取り残しの危険性
 - ・上部構造再製作に要する手間

などが挙げられる。再補綴後約 2 年と比較的短期間であるため、今後も慎重な経過観察を継続する予定である。(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)

5. テンティングスクリューと吸収性メンブレンを使用した骨造成の工夫

近畿・北陸支部

安達 忠司, 安達 出

Innovative Techniques Using Tenting Screws and Resorbable Membranes for Bone Regeneration

Kinki-Hokuriku Branch

ADACHI T, ADACHI I

I 目的： インプラント治療で骨量の不足に遭遇したときに、骨誘導再生療法（GBR）による骨造成を検討することが多い。確実な骨量の回復を望むのであれば、チタンメンブレンなどの非吸収性のメンブレンが有効である。しかし、下顎大臼歯部は歯肉粘膜が薄いことも多く、減張切開による歯肉粘膜の伸展も容易ではなく、裂開の心配や外科的侵襲が大きくなるリスクもある。また吸収性メンブレンでは、歯肉粘膜の圧により必要な骨量の回復が困難なこともある。そこで吸収性メンブレンとテンティングスクリューを併用することで、インプラント治療に必要な骨量の確保を行い、良好な経過を得たので報告した。

II 症例の概要： 患者は72歳男性。下顎右側第二大臼歯と下顎第一大臼歯の抜歯後の補綴にインプラントを希望したことから、垂直的骨量の回復のために吸収性メンブレン（サイトランスエラシールド）と人工骨（サイトランスグラニュール）とテンティングスクリューを用いてGBRを計画。テンティングスクリューを1.6mmの12mmと8mmを用いることで、その窩を形成時に少量であるが骨採取も行い、人工骨とともに骨造成に活用することで、少しでも骨に置換定着すると考えた。また、テンティングスクリュー窩はインプラント埋入方向のガイドになるので、方向と深さには留意する必要がある。テンティングスクリュー埋入後、サイトランスグラニュールと自家骨を混和し圧をかけないように填入し、トリミングを済ませたサイトランスエラシールドにより被覆した。サイトランスグラニュールはM:Sを3:1の割合で混入し、頰側に減張切開を行い縫合した。治療後、歯肉切開剥離しインプラント体（ストローマン社BLT 4.1 10mm）を埋入し、オッセオインテグレーション後にカスタムアバットメント印象、補綴を行った。

III 考察および結論： 過去類似の症例を手掛けてきたが、今回は本邦初のインプラント治療において承認を受けたサイトランスエラシールドとサイトランスグラニュールの組み合わせであり、豚や牛由来でないことから患者にとっても安心感がある。骨造成後の骨の表面に、サイトランスグラニュールと思われる顆粒様のものが確認できたが、エキスカで容易に脱落するものではない。今後、牛やブタ由来でないサイトランスグラニュールとサイトランスエラシールドとテンティングスクリューによる骨造成が有効な治療方法になると考えられる。（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）

6. 術中スキャンによるプロビジョナル早期装着の臨床応用

インプラント再建歯学研究会

関口早由良, 阿部 敏高, 達 佐穂
長島 有毅, 鈴木 遼介, 八木原淳史
遠藤 学, 覺本 嘉美

Clinical Application of Intraoperative Scanning for Early Provisional Restoration

Institute of Implant Reconstructive Dentistry
SEKIGUCHI S, ABE T, TSUJI S,
NAGASHIMA Y, SUZUKI R, YAGIHARA A,
ENDO G, KAKUMOTO Y

I 目的： 従来、インプラント治療におけるプロビジョナルは、二次手術後に印象採得を行い製作されてきた。今回、一次手術時にスキャンボディを装着し術中に口腔内スキャンを行うことで、二次手術と同時にプロビジョナルを装着することができた。デジタルワークフローの臨床的有用性について、症例を通じて報告した。

II 症例の概要： 患者は40歳男性。上顎右側中切歯部に外傷由来の単独欠損を認めた。術前には口腔内診査、エックス線画像、CBCT（Cone Beam Computed Tomography）を用いた精査を実施した。これらの情報を基にデジタルワックスアップを行い、補綴的に理想的なインプラントの埋入ポジションを設定したうえで、サージカルガイドを製作し、インプラントを埋入した後スキャンボディを装着し、術中に口腔内スキャンを実施した。デジタルデータを基に、免荷期間中にプロビジョナルをCAD/CAMで設計・製作し、二次手術時と同時に装着した。プロビジョナル装着後、軟組織治癒期間を経て、最終上部構造を装着した。

III 考察および結論： 本症例では、以下の臨床的有用性が確認された。

- ・術中スキャンにより補綴設計を免荷期間中に完了でき、軟組織形成が早期に開始できる。
- ・来院回数とチェアタイムが短縮する。
- ・術前の設計とデジタル製作により補綴精度が高く、調整も最小限である。
- ・プロビジョナルは、最終補綴に必要なエマージェンスプロファイルの構築において重要なガイドとなり、歯肉との調和を確保するうえで有用である。
- ・最終的な上部構造は補綴的要求を満たす精度で適合し、プロビジョナルによって誘導された歯肉形態は審美的・機能的にも安定していた。

一方で、術中スキャンの精度には、出血や唾液による視野不良が大きく影響するため、術中のマネジメントと熟練した操作が求められる。さらに、補綴設計・製作においては技工士との連携が不可欠であり、全工程の情報

共有と計画立案が重要となる。本症例の方法は、こうした要件を満たしつつ、補綴主導型インプラント治療における一つの有用な選択肢であると考え。 (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)

7. 口腔機能低下症患者に対するインプラント治療の有効性：3年経過時における口腔機能および口腔関連QOL変化

¹⁾日本歯科先端技術研究所

²⁾日本インプラント臨床研究会

篠田 智生¹⁾, 西脇 知弘¹⁾, 今上 英樹¹⁾

松浦 宏彰²⁾, 市川 博彰¹⁾, 老川 秀紀¹⁾

江黒 徹¹⁾, 奥森 直人¹⁾

Effectiveness of Dental Implant in Oral Hypofunction : 3-year Changes in Oral Function and Oral Health Related Quality of Life

¹⁾Japan Institute for Advanced Dentistry

²⁾Clinical Implant Society of Japan

SHINODA C¹⁾, NISHIWAKI T¹⁾, IMAGAMI H¹⁾,
MATSUURA H²⁾, ICHIKAWA H¹⁾, OIKAWA H¹⁾,
EGURO T¹⁾, OKUMORI N¹⁾

I 目的： インプラント治療は咀嚼機能回復に大きな効果を認めるが、口腔機能低下症の診断に用いられる評価項目において、インプラント治療の効果やQOLとの関係について経時的に検討した報告は少ない。今回、口腔機能低下症に該当する患者にインプラント治療を行い、治療前後と口腔リハビリテーションを加えて、3年経過後における口腔機能検査と Oral Health Impact Profile (OHIP) による口腔関連 QOL に良好な結果を得たので報告した。

II 症例の概要： 患者は67歳、女性。2020年7月、咀嚼障害と21, 23の審美障害を主訴に来院。既往歴に特記事項はなく、35, 36, 37に欠損を認め、下顎右側ブリッジが動揺し、21, 23が交叉咬合。口腔機能検査で4項目が該当し、OHIP-JP16スコアは22であった。固定式にして噛めるようにしてほしいとの要望があり、口腔内写真、パノラマエックス線・CT撮影、診断用模型などの精査から、インプラント治療で左側での咬合関係を確立した後、右側にインプラント治療を行い、前歯部は歯冠補綴で改善することに同意を得た。同年10月に35, 36, 37に直径3.2mm、長さ8.5mmのインプラント体 (TS III, OSSTEM IMPLANT, South Korea) を埋入し、2021年3月に暫間上部構造を装着。2021年4月、下顎右側部のブリッジを44, 45間で切断し47を抜歯。

同年5月、45に直径3.8mm、長さ8.5mm、46に直径3.2mm、長さ8.5mmのインプラント体 (TS III, OSSTEM IMPLANT) を埋入し、同年10月に暫間上部構造を装着。2022年1月、21, 22, 23にオールセラミッククラウンを装着し、2月に35, 36, 37にジルコニア製上部構造をスクリュー固定。3月に45, 46にジルコニア製上部構造をセメント固定しメンテナンスへ移行した。

III 経過： 治療1か月後のOHIP-JP16スコアは0で口腔機能検査は2項目と改善され、該当項目に対する口腔リハビリテーションを開始した。2025年5月 (3年2か月後)、インプラント周囲の骨レベルに変化はなく周囲組織も安定しており、口腔機能低下症の該当項目はなくOHIP-16スコアは0であった。

IV 考察および結論： インプラント治療は口腔機能低下症を改善する有効な方法で、口腔機能検査の該当項目に口腔リハビリテーションを継続的に行うことは、口腔機能の改善・維持ならびに口腔関連 QOL 向上に役立つものと考えられた。(治療はインフォームドコンセントを得て実施。発表についても患者の同意を得た)

8. インプラント治療を行う患者に栄養指導を行い、Body Mass Index と Skeletal Musclemass Index が改善した1症例

大阪口腔インプラント研究会

渥美 憲人, 平澤 風歌, 新井 広幸

小林健一郎, 山口 泰司, 浦 栄吾

小室 暁, 阪本 貴司

A Case of Improved Body Mass Index and Skeletal Muscle Index after Nutritional Guidance for a Patient Undergoing Implant Treatment

Clinical Academy of Oral Implantology
ATSUMI K, HIRASAWA F, ARAI H,
KOBAYASHI K, YAMAGUCHI T, URA E,
KOMURO A, SAKAMOTO T

I 目的： 当院では2021年5月から栄養相談オーダー票を活用した栄養相談を実施している。2023年1月～2025年5月に栄養相談を受けた患者154名中23名がインプラント治療の患者であった。今回、それらの患者からインプラント治療中に栄養相談を継続的にを行い、食生活が改善したことで、低体重かつ低骨格筋指数が改善した症例を当院管理栄養士との連携を交じえ発表した。

II 症例の概要： 下顎左側小臼歯部にインプラント治療を行った40代女性。術前より体格指数が18.0 kg/m²と、日本人の食事摂取基準2025年版に示されている体格指数の範囲を下回っており、筋肉量もInBody (j-10) 測定

にて基準を下回っていた。職業上夜勤が多く不規則な食生活により、エネルギー・たんぱく質摂取量の不足（エネルギー：約1,300 kcal/日であり目標量の約76%，たんぱく質：約30 g/日であり目標量の約40%）が認められた。2023年2月より管理栄養士による栄養相談を開始。初回の栄養評価で体格指数が低値で、低骨格筋指数は5.14 kg/m²でサルコペニア診断基準の女性5.7 kg/m²を下回っていた。エネルギー・たんぱく質が不足していることは、職業上の忙しさから食事が不規則になっていること、嘔みにくさによる食事のしづらさ、運動不足が原因と考えられた。栄養相談では3か月で体重を1 kg増加する長期目標を立て、「間食の提案」「インスタント食品のアレンジレシピ提案」「鯖缶の活用」「ホットヨガの再開」など、随時実行可能な短期目標を設定し全6回の継続的フォローを実施した。

Ⅲ経過： 栄養相談の結果、体格指数は1年間で19.3 kg/m²まで改善、および低骨格筋指数は5.6 kg/m²まで改善し、インボディの測定結果ではたんぱく質は不足から良好の範囲に改善がみられた。本症例における諸変化が、栄養相談か咀嚼機能の改善によるものかは判断できないが、患者本人の食事に対する意識の向上がみられ、短期目標を意識した食習慣の定着につながり、術後の体調が改善された。

Ⅳ考察および結論： インプラント治療中の栄養相談は患者の口腔内のみならず、全身の健康への意識向上につながる可能性がある。本症例において栄養相談はインプラント治療前後の全身管理の重要な要因と考えられた。（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）

9. パウダー噴射式歯面清掃後に生じた限局性歯肉退縮に対し根面被覆術を行った1症例

¹⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

²⁾近畿・北陸支部

³⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

玉岡 丈二¹⁾，加藤 瞭²⁾，高岡 一樹^{1,3)}

岸本 裕充¹⁾

Root Coverage for Severe Localized Gingival Recession Following Air-powder Device Cleaning

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

Hyogo Med. Univ.

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

TAMAOKA J¹⁾，KATO A²⁾，TAKAOKA K^{1,3)}，

KISHIMOTO H¹⁾

Ⅰ目的： パウダー噴射式歯面清掃装置は、有用な歯周治療の一つとして確立されつつあり、インプラントのメンテナンスにも広く用いられている。一方で、機械的刺激による軟組織への影響についての報告や知見は少ない。本症例は、歯面清掃治療を受けた後に限局的かつ重度の歯肉退縮が認められた症例に対し、歯周基本治療および根面被覆術を行い、良好な結果が得られたため報告した。

Ⅱ症例の概要： 患者は44歳女性、職業は医師。「治療を受けるたびに徐々に歯肉が下がり、歯の長さが他の歯の倍近くなってきた」を主訴に、当院を初診した。既往歴として約20年前に上下顎の外科的矯正の治療歴があった。現病歴は、約半年前よりパウダー噴射式歯面清掃装置による歯周治療を受け始めたと同時に、左下中切歯の歯肉退縮が進行し始めた。同部位に限局した著明な歯肉退縮と知覚過敏症状、ならびに清掃困難を認めたため、まずブラッシング指導を中心とした歯周基本治療を行い、軟組織の炎症を軽減させた後、歯肉弁側方移動術と結合組織移植術を併用した根面被覆術を行った。

Ⅲ経過： 術後の治癒経過は良好で、歯肉退縮は約8 mm改善し、審美的・機能的な回復が得られた。術後12か月時点においても後戻りや感染などの問題は認めない。

Ⅳ考察および結語： 本症例の歯肉退縮の原因として、外科矯正による解剖学的な歯の位置異常と薄い歯肉タイプが背景に考えられ、そこにパウダー噴射式歯面清掃装置による機械的刺激が加わったことで、軟組織付着の喪失が1歯に限局して急速に引き起こされた可能性が示唆された。今後、パウダー噴射式歯面清掃装置の普及に伴い、軟組織への影響についての報告が出てくる可能性があることも念頭におきながら使用することが求められる。また、限局性歯肉退縮に対しては、まず初期治療を適切に行ううえで、病態に応じた術式を選択し根面被覆術を行うことで、審美性・機能性の両面で良好な結果が得られることが示唆された。（治療および発表については患者の同意を得た）

10. 上顎中切歯部欠損に対するインプラント補綴における審美的再建の1症例

ユニバーサルインプラント研究所

新美 勝海，永田 達也，曾我 達彦

A Clinical Case of Esthetic Rehabilitation with Implant-supported Restoration for a Missing

Maxillary Central Incisor

Universal Implant Research Institute

NIIMI K, NAGATA T, SOGA T

I 目的： 上顎前歯部は審美性と機能性の両立が求められる領域であり、特に長期欠損症例では、軟・硬組織の変化や隣在歯との不調和により補綴設計が難航することがある。本症例では、上顎右側中切歯部にインプラント補綴を行い、審美的再建に注力した経過を報告した。

II 症例の概要： 患者は31歳女性。10数年前に交通外傷で上顎右側中切歯(11)を喪失し、以後部分床義歯を使用していた。義歯の違和感や煩わしさ、ならびに審美障害を主訴に来院した。術前診査では、欠損部の骨量は十分であったが、隣在歯との歯軸不整および歯列の不調和を認めた。本来であれば歯列矯正および隣在歯の補綴修正を先行すべきと判断されたが、患者は矯正治療および隣接歯の削合を希望せず、現状の歯列関係を前提にインプラント治療を行う方針とした。

III 経過： 2010年4月、11部位にインプラント体(ReplaceSerect Tapered TiU NP, 3.5 mm×10 mm, Nobel Biocare, Zürich, Switzerland)を骨造成なしで埋入し、4か月後に二次手術を行った。オッセオインテグレーションは良好であったが、長期欠損に伴う軟組織の陥凹や歯間乳頭の形成不足により、補綴設計には困難を伴った。特に、ブラックトライアングルの出現や唇側歯肉のボリューム不足が顕著であり、プロビジョナルレストレーションを段階的に調整し、軟組織の形態誘導を図った。最終補綴にはカスタムアバットメントと陶材焼付金属冠を使用し、形態・色調ともに隣在歯と良好な調和を得た。

IV 考察および結論： 前歯部インプラント補綴では、骨量やインプラント位置だけでなく、周囲軟組織の質・量および隣在歯との調和が審美的結果に大きく影響する。特に、本症例のように矯正治療を行わずに補綴単独で対応する場合には、プロビジョナルクラウンによる形態誘導やアバットメント設計の工夫が不可欠である。本症例では、プロビジョナルとカスタムアバットメントを活用し、現状の歯列関係下でも一定の審美性と清掃性を両立させた。審美領域のインプラント治療において、患者の希望を尊重しつつ、補綴的対応によって治療目標に近づけることの重要性を再認識した。(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)

11. 過去3年間における当院を受診したインプラント埋入済症例の傾向分析

¹⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

²⁾淡海医療セ・歯科口腔外科

³⁾長浜赤十字病院・歯科口腔外科

村井 崇人¹⁾, 越沼 伸也¹⁾, 井上 雅喜¹⁾

石川 翔^{1,2)}, 平井 利奈^{1,3)}, 下村 侑也³⁾
浅田 泰幸^{1,3)}, 高岡 一樹¹⁾

Trend Analysis of the Patients with Previously Placed Dental Implants Visiting to Our Hospital over the Past Three Years

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Omi Med. Cent.

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Nagahama Red Cross Hosp.

MURAI T¹⁾, KOSHINUMA S¹⁾, INOUE M¹⁾,
ISHIKAWA S^{1,2)}, HIRAI R^{1,3)}, SHIMOMURA Y³⁾,
ASADA Y^{1,3)}, TAKAOKA K¹⁾

I 目的： インプラント治療は近年広く普及しており、その予後管理や合併症への対応として病院歯科口腔外科を受診する症例も増加傾向にある。インプラントは一度埋入されると長期間顎骨内に存在し続けるため、埋入施設とは異なる医療機関を受診する機会も生じうる。本調査では、当院歯科口腔外科に2022年4月1日から2025年3月31日の3年間において受診した患者のうち、インプラント埋入済症例を対象とし、その背景や受診目的の傾向を明らかにすることを目的とした。

II 材料および方法： 対象は、2022年4月1日から2025年3月31日までの期間に当院歯科口腔外科を受診したインプラント埋入済症例136名である。うち98名は、計334本のインプラントが当院あるいは他院にて埋入された治療中もしくはメンテナンス中の患者であった。また、38名はインプラントの感染やインプラント体・補綴装置の破損、治療計画に関する相談などを契機として当科を受診していた。患者の年齢、性別、埋入本数、およびインプラント治療後のメンテナンス継続の有無について後向き調査を行い集計した。

III 結果： 対象患者136名のうち、98名における平均埋入本数は3.41本であり、年齢は20~86歳(平均61.4歳)、性別は男性58名、女性78名であった。感染群およびカウンセリング群に該当する38名の受診理由は治療に関する相談、インプラント部位の違和感などであった。本調査では埋入部位、インプラント治療後のメンテナンス継続の有無については現在解析準備中であり、今後の追加調査により包括的な評価を行う予定である。

IV 考察および結論： 本調査では、他院を含むインプラント埋入済症例を対象として、当院での受診背景や主訴の傾向を把握することができた。高齢者が多くを占める傾向が認められ、二次的対応や長期的フォローアップの必要性が唆された。今後は埋入部位別傾向、補綴構造、メンテナンス継続の有無、予後との関連性などについてさらに詳細な検討を進め、地域医療機関との連携

強化や継続的支援体制の構築に資する知見を得ることを目指す。(倫理審査委員会番号 11000168 承認 承認番号 R2017-205 号)

12. 上顎前歯部インプラント治療における上部構造の唇側エマージェンスアングルの計測

阪大・歯・歯研・再生歯科補綴

中島 弘貴, 中野 環, 佐藤 匠
藤井 三紗, ZHAI ZHIHAO, 堺 貴彦
岡本 峻輔, 山下 晴香, 中川紗矢香
勝本 湧, 内田 晃平

Measurement of the Labial Emergence Angle of Implant Superstructure in the Maxillary Anterior Region

The Univ. of Osaka Grad. Sch. of Dent.,
Div. of Oral Reconst. and Comprehens. Dent.,
Dept. of Regen. Prosthodont.

NAKAJIMA H, NAKANO T, SATO T,
FUJII M, ZHAI Z, SAKAI T,
OKAMOTO S, YAMASHITA H, NAKAGAWA S,
KATSUMOTO Y, UCHIDA K

I 目的: 前歯部審美領域のインプラント治療において, 審美性と長期的安定性を確保するためには上部構造の粘膜貫通部形態, 特に唇側のプロファイルが重要であるとされている。その形態指標の一つであるエマージェンスアングル (EA) は, 粘膜貫通部の豊隆を角度として定量化できる手段として注目されている。プラットフォーム直上の EA は, インプラントの予後に重要であるプラットフォーム周囲の硬軟組織に影響を与え, 軟組織辺縁直下の EA は審美的に重要である辺縁の軟組織に影響を与える可能性がある。本研究では上部構造装着時および 1 年後のプラットフォーム直上の EA および軟組織辺縁直下の EA と唇側組織の高さと厚さを計測し, 上部構造装着 1 年後の粘膜貫通部形態と唇側組織形態の関連を調べた。

II 材料および方法: 本学附属病院口腔補綴科にて, 上顎前歯部にプラットフォームスイッチングを有するテーパージョイントタイプのインプラント体を埋入し, 上部構造装着時および 1 年後に CBCT 撮影を行った患者 49 名 (男性 22 名, 女性 27 名, 平均年齢 56.5 ± 14.8 歳) のインプラント体 75 本を対象とした。画像診断ソフト CoDiagnostiX (Dental Wing, Canada) 上で, 以下のとおり計測した。インプラント体長軸を通り, 歯列弓に垂直な断面において, 上部構造の唇側外形上の点で, プラットフォームの高さの点とプラットフォームから 1 mm 高位の点を結んだ線がインプラント体長軸となす角を plat-

form emergence angle (PEA) とし, 同様にして軟組織辺縁の高さの点と軟組織辺縁から 1 mm の低位の点を結んだ線となす角を submucosal emergence angle (SEA) とした。プラットフォームを基準として唇側組織の高さの退縮量を Δ THPL, 厚さの退縮量を Δ TW-PL とした。

III 結果: PEA は Δ TW-PL と有意な正の相関を認め, SEA は Δ TH-PL と有意な負の相関を認めた。

IV 考察および結論: プラットフォーム直上の EA が大きい場合は唇側組織を圧迫し退縮が起こった可能性があり, 逆に軟組織辺縁直下の EA が大きい場合は, もともと唇側組織の厚さが豊富な場合や, 大きい角度により軟組織辺縁を支持することで退縮を抑えられた可能性が考えられる。プラットフォーム直上の EA と軟組織辺縁直下の EA が唇側組織形態に影響を与えることが示された。(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。倫理審査委員会番号 11000078 承認 承認番号 R3-E21)

13. インプラント体の偶発的迷入: 特異な 2 例

京大・院医・感覚運動系外科・口腔外科
渡邊 拓磨, 山中 茂樹, 浅井 啓太
山口 昭彦, 廣田 誠

Accidental Migration of Dental Implants : Two Unusual Cases

Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Grad. Sch. of Med., Kyoto Univ.
WATANABE T, YAMANAKA S, ASAI K,
YAMAGUCHI A, HIROTA M

I 目的: 近年, 歯科インプラント治療は確立された治療法として広く一般臨床に取り入れられているが, 種々の併発症の報告も散見される。そのなかでも, インプラント体の迷入においては, その対応に難渋することがある。今回我々は, 上顎洞内または軟組織内へ迷入したインプラント体に対して摘出術を施行した 2 例を経験したので報告した。

II 症例の概要: 症例 1: 患者は 64 歳の女性。主訴はインプラント体の上顎洞内への迷入。2023 年 7 月に右上 4 インプラント二次手術を受けた際に, インプラント体が右側上顎洞内へ迷入したため, 2023 年 9 月に当科を紹介受診した。CT 画像では右側上顎洞内にインプラント体を示唆する高濃度域を認めた。症例 2: 患者は 68 歳の男性。主訴はインプラント体の軟組織内への迷入。左側頬骨および上顎骨骨折の既往を認めた。2025 年 2 月に左上 6 インプラント一次手術を受けた際に, インプラント体が左側頬粘膜下へ迷入したため, 2025 年 3 月に当科を紹介受診した。CT 画像では左側頬骨の

陥凹を認め、その近傍にインプラント体を示唆する高濃度域を認めた。

Ⅲ経過： 症例1：2023年10月に全身麻酔下、内視鏡併用下において右側上顎洞内のインプラント体摘出術を施行した。洞前壁のBony Windowから内視鏡で位置を確認し、摘出を完遂した。治癒経過は良好で、2024年4月に右側上顎洞底挙上術を施行した後、インプラント治療が再開されている。症例2：初診当日に局所麻酔下で摘出術を施行した。CT画像により位置を同定し、迷入したインプラント体の直上粘膜に切開を加え摘出を完遂した。その後、同部位へのインプラント治療は行われていない。

Ⅳ考察および結論： 症例1では、Bony Window Techniqueによる摘出術後の骨治癒は良好であり、その後の上顎洞底挙上術やインプラント治療の再開が可能であった。また、症例2では、頬骨および上顎骨の形態異常を認めたが、CT画像の正確な読影により即日の局所麻酔下での摘出が可能であった。インプラント体の迷入は、上下顎骨に近接するさまざまな部位に生じうるが、患者の身体的・精神的負担を考慮して、より最適で低侵襲な摘出手技が求められる。(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)

14. 矯正用アンカースクリュー埋入に伴い遅発性的の上顎洞炎を生じた1症例

¹⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

²⁾長浜赤十字病院・歯科口腔外科

³⁾豊郷病院・歯科口腔外科

井上 雅喜¹⁾, 越沼 伸也¹⁾, 横田幸志朗¹⁾

早川桂太郎²⁾, 下村 侑也²⁾, 藤居 孝文³⁾

浅田 泰幸^{1,2)}, 高岡 一樹¹⁾

A Case of Delayed-onset Maxillary Sinusitis Following TAD Insertion

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Univ. Hosp., Shiga Univ. of Med. Sci.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Nagahama Red Cross Hosp.

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Toyosato Hosp.

INOUE M¹⁾, KOSHINUMA S¹⁾, YOKOTA K¹⁾,
HAYAKAWA K²⁾, SHIMOMURA Y²⁾, FUJII T³⁾,
ASADA Y^{1,2)}, TAKAOKA K¹⁾

I 目的： 矯正用アンカースクリュー (Temporary Anchorage Device : TAD) は、矯正治療において補助的固定源として頻用される一方で、その埋入部位や深さが不適切である場合、周囲組織との位置関係によって思わぬ合

併症を引き起こすことがある。今回、TAD埋入後約6か月を経て遅発性的に上顎洞炎を発症した1例を報告した。

Ⅱ症例の概要： 患者は24歳男性。全身既往歴に特記事項なし。矯正治療の一環として、両側上顎第二小臼歯および第一大臼歯間頰側に、TAD (デュアル・トップ・オートスクリュー G2 2×10 mm, プロシード, 東京) を埋入した。術中および術直後に異常所見は認められなかった。しかし約6か月後、左側鼻腔の異臭と後鼻漏を自覚し、当院耳鼻咽喉科頭頸部外科を受診した。その結果、ファイバースコープ検査で左中鼻道に膿性鼻汁を認め、CTでは左側上顎洞および前部篩骨洞に軟部陰影を確認し、TAD先端が上顎洞腔内に位置していた。血液検査ではWBC 3,500/ μ Lであった。

Ⅲ経過： 保存的加療が選択され、抗菌薬 (アモキシシリン, クラリスロマイシン) および去痰薬 (カルボシステイン) の内服を継続したが、自覚症状の改善は乏しかった。このため2024年2月に局所麻酔下でTADを除去し、抜去部より上顎洞洗浄を実施した。術中、鼻腔との交通を認めたが、翌月には瘻孔が閉鎖し、後鼻漏や叩打痛も消失した。2024年7月に再撮影したCTでは、TAD除去前と同様に左上顎洞および前部篩骨洞に軟部陰影を認め、完全な炎症の消退には至っていなかった。そのため当院の耳鼻咽喉科頭頸部外科へ再度紹介し内視鏡下副鼻腔手術が提案されたが、患者は症状がないことを理由に治療を中断した。

Ⅳ考察および結論： 本症例は、TADのスクリュー先端が上顎洞内に露出したことにより、遅発性的に上顎洞炎を引き起こしたものと考えられた。TAD埋入に際しては、術前の画像診断を基にした十分な解剖学的評価と、術後の適切な経過観察が重要である。特に上顎後方部の上顎洞との近接部においては、上顎洞との距離を踏まえた慎重な埋入位置の決定が求められる。(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)

15. 胃全摘術後高齢患者に対し自家骨と吸収置換型人工骨を併用して上顎洞底挙上術を行った1例

富山大・学術研究・医・歯科口腔外科

高塚 団貴, 櫻井航太郎, 三浦桂一郎

立浪 秀剛, 津野 宏彰, 山田 慎一

A Case of Maxillary Sinus Floor Elevation Using Autogenous Bone and Resorbable Alloplastic Bone Graft in a Gastrectomized Elderly Patient

Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Fac. of Med., Univ. of Toyama

TAKATSUKA D, SAKURAI K, MIURA K,
TACHINAMI H, TSUNO H, YAMADA S

I 目的： インプラント治療を行ううえでは、症例により骨代謝への配慮が必要な場合がある。今回、胃全摘後で骨代謝異常の可能性があり、かつ高齢であるため侵襲的な骨採取が困難な患者に対して、自家骨と吸収置換型炭酸アパタイト製剤を併用した上顎洞底挙上術を行い、良好な骨造成および臨床経過が得られたため、その概要を報告した。

II 症例の概要： 患者は76歳、男性。54歳時に胃癌のため胃全摘術を施行され、ビタミンB12補充療法を継続中であった。上顎左側第一および第二大臼歯欠損による咀嚼障害を主訴に、2019年10月に当科を受診した。CT画像にて上顎洞底までの骨高径が不足していたため、上顎洞底挙上術を併用したインプラント治療が必要と診断した。2019年12月に左側上顎洞に対してラテラルウィンドウ法により上顎洞粘膜を挙上し、左側下顎枝部から採取した自家骨と炭酸アパタイト製剤（Cytrans Granules M, ジーシー, 東京）を体積比約1:1で混和して填入した。2020年6月にCT画像にて良好な骨造成を確認後、インプラント体（Spline $\varnothing 3.75 \times 10$ mm, Zimmer Biomet, Warsaw, IN, USA）を2本埋入し、同年10月にスクリュー固定式の最終補綴装置を装着した。

III 経過： 最終補綴装置装着後約4年半経過した現在、移植骨の吸収を認めるが、エックス線学的にインプラント体周囲の骨レベルは安定しており、機能的な経過も良好である。

IV 考察および結論： 胃全摘術後では、ビタミンDやカルシウム吸収の障害により骨代謝異常をきたしやすく、骨造成遅延、インプラント初期安定性の低下、インプラント周囲の骨吸収のリスクなどが懸念される。また、高齢により腸骨や両側下顎枝からの採取は侵襲が大きく困難であった。炭酸アパタイトは骨伝導能を有し、緩やかに骨へと置換される吸収置換型人工骨である。単独使用での良好な成績が報告されているが、併存疾患によっては、造成骨の質の問題も指摘されている。本症例では、炭酸アパタイトと骨形成能に優れる自家骨の併用により、生物学的特性を補完し、低侵襲かつ安定した骨再生が期待できることが示唆され、全身的な制約を有する患者における一つの選択肢となると考えられた。（治療はインフォームドコンセントを得て実施、発表についても患者の同意を得た）

16. 術前に歯周病原細菌検査を行い歯周病罹患患者にインプラント治療を行った1症例

ジャシド

牧野 路生, 中谷 俊哉, 貝本 雅也
橋本信之介, 安場 正将, 和田 典也

村井 健二, 堀内 克啓

A Case of Implant Treatment in a Patient with Periodontal Disease after Preoperative Examination for Periodontal Pathogens

JACID

MAKINO M, NAKATANI T, KAIMOTO M,
HASHIMOTO S, YASUBA M, WADA T,
MURAI K, HORIUCHI K

I 目的： インプラント治療の普及に伴い、歯周病罹患患者も治療を希望する場合が増えている。だがその場合、リスクが非常に高くなる。PCRのコントロール指導、歯周病基本治療のみの場合が多い。特にred complex罹患患者や*A. actinomycetemcomitans* (*A.a.* 菌) に対し、インプラント治療を実施するにあたり細菌の特定は必須となる。各社より歯周病原細菌検査が開始され、細菌種別の歯周病治療とコントロールが可能になった。今回*A.a.* 菌罹患患者に対し歯周病原細菌検査を行い、事前処置後にインプラント治療を行い安定した結果を得たため報告した。

II 症例の概要： 患者は52歳男性。2021年5月、13の動揺と痛みを主訴に来院。歯根破折で抜歯となる事前に今後の治療に関しインフォームドコンセントを行ったところ、インプラントの希望であった。骨幅が薄いため抜歯後同時にソケットプリザベーションを行う旨の説明をして治療を行った。抜歯後治癒期間6か月の間に各検査および歯周基本治療を行った。2021年9月、歯周病原細菌検査5種を実地したところ*A.a.* 菌、*P.g.* 菌、*T.f.* 菌が検出された。アジスロマイシンを1週間投薬し歯周ポケットも異常がないため、再度歯周基本治療を実施。2021年12月、インプラント体（Tapered Internal Laser-Lok $\varnothing 3.0 \times 10.5$ mm 3.0 Plat, BioHorizons, AL, USA）埋入手術。事前のシミュレーションにより、唇側のGBRと同時埋入を行った。2022年5月二次手術、後日歯肉が治癒後に光学印象、2022年6月ジルコニア性のアバットメントとジルコニア陶材焼付冠をスクリュー固定で連結し治療を完了とした。

III 経過： 2025年7月現在、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も確認されていない。

IV 考察および結論： 今回の症例のように歯周ポケットも正常で口腔内環境の異常がない患者では、気づかずインプラント治療をしてもおかしくない。当然*A.a.* 菌が口腔内に存在していればインプラントも他の健全歯も喪失する可能性が高い。事前に歯周病原細菌検査を行うことで術前処置を行えば、インプラントの早期脱落などに

よるトラブルを回避できる。現在インプラント周囲のポケット状態は6点法で全周2mmと正常値であり、またエックス線においても骨吸収はみられていない。現在3年以上経過しているが経過は良好である。メンテナンス中も定期的に検査が必要である。(倫理審査委員会番号18000021承認 承認番号25007号)

17. 光造形模型に基づくテンプレート作製がザイゴマインプラント埋入に有用であった1症例

¹⁾ユニバーサルインプラント研究所

²⁾関東・甲信越支部

永田 達也^{1,2)}, 新美 勝海^{1,2)}

A Case Report of Anatomical Template-guided Zygomatic Implant Placement Using a Stereolithographic Model

¹⁾Universal Implant Research Institute

²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

NAGATA T^{1,2)}, NIIMI K^{1,2)}

I 目的： 本症例では、術前CBCTを用いて頬骨外側出口（以下、A点）、上顎洞外側壁入口（以下、B点）、頸部支持部（ZICS）を基準とした埋入軌道をBlueSky-Plan[®]（Blue Sky Bio, USA）上で設計し、光造形模型に転写した骨接触型テンプレートを作製した。術者の空間認識を高め、ザイゴマインプラント（ZI）埋入の安定性向上を目的とした。難易度の高いZI埋入を安全に行う一助となると考え、本稿にて報告した。

II 症例の概要： 51歳女性。複数歯欠損と補綴破損により即時荷重は不適とされ、治療を中断していた。当院で治療計画と費用提案を受け入れ、All-on-4を選択。

NobelZygoma[®] Implant, 42.5 mm（Nobel Biocare, Switzerland）を左右臼歯部に各1本、Neodent[®] Grand Morse Implant, 4.3×18 mm（Straumann Group, Switzerland）を前歯部に2本埋入する計画を立案した。B点およびZICSを骨面に転記可能なテンプレートを作製し、当院で作製した上顎樹脂造形模型（3D模型）にて事前練習を行い、その後の手術に応用した。術前に計画していた位置に近い部位への埋入が可能となっただけでなく、練習時にプロットしていたB点やZICSを実際の顎骨に明確に転記できた。従来の術式では埋入ポイントの設定に約30分を要していたが、本テンプレートの応用により10分程度で位置を把握することが可能となり、手術時間の短縮と精度が向上した。

III 考察および結論： 本法ではCBCTデータから骨面の解剖形態を抽出し、テンプレート設計に反映させた。歯牙支持や粘膜支持でもないために、CBCTデータから

骨面に適合するテンプレートを光造形模型上で反復使用することで、ランドマークと埋入軌道の関係性を術前に習得可能であった。テンプレート作製には滑らかな表面合成が可能なソフトウェアと高精度なCBCTが必要である。術中は骨の凹凸や粘膜剝離による誤差が生じうるため、事前に模型上で手技を検証したうえで臨床に臨むべきである。本症例では、左右両側のザイゴマ部においてテンプレートが有効に機能し、ZIを予定どおりの軌道で正確に埋入できた。再現性および教育的有用性の高い手法であると考え。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. 歯科用インプラント埋入の周術期における抗菌薬と鎮痛薬の投与法の提案：最新の文献的考察も含めて

¹⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

²⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

柿本 幸子¹⁾, 上田 美帆¹⁾, 徳本 佳奈¹⁾

富本 康平¹⁾, 高岡 一樹^{1,2)}, 福田 怜央¹⁾

井上 真佑¹⁾, 岸本 裕充¹⁾

Perioperative Use of Antibiotics and Analgesics in Dental Implant Surgery: Recommendations from Recent Literature

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Sch. of Med., Hyogo Med. Univ.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.
KAKIMOTO S¹⁾, UETA M¹⁾, TOKUMOTO K¹⁾,
TOMIMOTO K¹⁾, TAKAOKA K^{1,2)}, FUKUDA R¹⁾,
INOUE M¹⁾, KISHIMOTO H¹⁾

I 目的： 歯科用インプラント埋入の周術期に、感染予防や鎮痛などの益を期待して抗菌薬や鎮痛薬が処方されるが、薬剤による有害事象を生じる可能性や、抗菌薬の不適切な使用による耐性菌の増加などの害が問題視されており、薬剤の適正使用が世界的な課題となっている。抗菌薬は手術部位感染の予防には有効ではないものの、インプラントの早期失敗の予防には有効との報告が多くあるが、投与量・期間については報告によって差がある。また、抗菌薬投与の有効性を否定（投与は不要）する見解もあり、国際的にはこちらに傾いている。術後鎮痛に使用する薬剤の国際的なスタンダードはアセトアミノフェンであるが、我が国では非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）が頻用され、NSAIDsによるインプラント周囲骨への悪影響を示唆する報告もある。以上のような背景から、インプラント埋入の周術期における抗菌薬と鎮

痛薬の投与法を提案した。

II 方法の概要： 抗菌薬や鎮痛薬は患者の使用経験がある場合が多いことから、ガイドラインをはじめとした文献によるエビデンスを説明しても、さまざまな希望を伝えられる場合がある。術者が抗菌薬の投与が必要と判断する場合、および不要と考えるも「周術期に抗菌薬を投与しない」に同意を得られない場合は、アレルギー歴がないことを前提に原則として、

- ・アモキシシリン 500 mg を手術開始 1 時間前以内に内服し、術後の追加は最長 1 日 (1,000 mg) 以内とする。
- ・アセトアミノフェンは先制鎮痛を期待して、600 mg を手術開始 1 時間前以内に内服を開始し、術後は 1~3 日間、1 回 600~1,000 mg を 1 日 3~4 回投与する。1 回量、1 日の回数、日数は手術侵襲の程度や患者の疼痛感受性を考慮して決定する。
- ・疼痛のレスキューとしてロキソプロフェン 60 mg を頓用で処方しておく。

III 考察および結論： 周術期における抗菌薬や鎮痛薬の適正投与についてガイドラインなどを根拠に説明しても、患者の希望に沿わない場合には同意を得られないことが少なくない。今回の提案で、

- ・セフカペンピボキシルのような経口第 3 世代セフェム薬の使用がなくなる。
- ・アモキシシリンを頻用される 3 日分から半減する。
- ・アセトアミノフェンの増量とタイミングの工夫で、鎮痛が得られることに納得する患者を増やせる。

などのメリットが挙げられる。効果を減じることなく薬剤の使用を少なくできることは、有害事象や耐性菌の低下にも寄与できると考える。

19. 骨幅が不十分な大臼歯部へのインプラント治療におけるスプリットクレスト二回法の応用

¹⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

²⁾大歯大・歯・口腔インプラント

³⁾大阪口腔インプラント研究会

吉竹 賢祐¹⁾, 濱本 大貴²⁾, 平野 琢起³⁾

上田 美帆¹⁾, 岸本 裕充¹⁾

Application of the Two-stage Split Crest Technique for Implant Treatment in Molar Regions with Insufficient Bone Width

¹⁾Dept. of Dent. and Oral Surg., Sch. of Med., Hyogo Med. Univ.

²⁾Dept. of Oral Implantol., Osaka Dent. Univ.

³⁾Clinical Academy of Oral Implantology

YOSHITAKE K¹⁾, HAMAMOTO D²⁾, HIRANO T³⁾,

UETA M¹⁾, KISHIMOTO H¹⁾

I 目的： 骨幅が不十分な顎堤における骨造成術においてスプリットクレスト法は有効な手法である。スプリットクレスト二回法（本療法）は手術を 2 回に分けることにより骨膜を温存でき、骨壊死のリスクを大幅に低減できる。今回この手法を用い機能回復を行った症例を報告した。

II 症例の概要： 患者は 45 歳女性。2022 年 1 月、36 部の違和感を主訴に来院。同部は骨縁下に及ぶカリエスが認められ保存不可と診断し抜歯を行った。欠損部の補綴方法はインプラント治療を希望した。CBCT にて、欠損部は頬舌的に骨幅が少なく GBR 法あるいはスプリットクレスト法による骨造成が必要な状態であった。1 回目の手術で埋入部位の近遠心、歯槽頂、基底部へ皮質骨に達する骨切りを行い、約 1 か月後に骨膜を剝離せずに歯槽頂部のみ切開、剝離を行いボーンプレッダーなどにて拡大を行い、インプラント埋入手術を行った (FINESIA Bone Level \varnothing 3.7×10 mm, 京セラ, 京都)。

III 経過： 埋入手術後 31 か月、上部構造装着後 24 か月が経過しているが、デンタルエックス線ならびに CBCT においても骨吸収像は認められず、インプラント周囲組織の状態は良好である。

IV 考察および結論： 本療法とスプリットクレスト一回法を比較してみると、

- ・骨膜を温存できるため骨壊死のリスクが低い。
- ・基底部に骨切開を行っているため、広い範囲で骨分割を行うことができる。
- ・2 回目の手術では骨膜を剝離しないため創傷の治癒が早く、疼痛、腫脹を伴いにくい。

などの利点がある。

また GBR 法と比較した場合の利点は、

- ・周囲骨が既存骨のため骨吸収が起こりにくい。
- ・減張切開を行わないため出血、腫脹また神経、血管を損傷するリスクが低い。

一方、欠点としては、

- ・2 度手術を行うことによる患者への負担
- ・約 1 か月という手術の間隔が必要なため、事情により 2 回目の手術が大幅に遅延した場合、手術の精度に影響を及ぼす可能性がある。

などが挙げられる。

本療法は安全性の高い治療法であり臨床的意義も高いと考えられる。(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)

＜ポスター＞

1. Polyetheretherketone 表面の改質がマウス骨芽細胞の挙動に及ぼす効果

¹⁾日大松戸歯・教養・化学

²⁾日大松戸歯・歯周治療

³⁾日大松戸歯・生化学・分子生物

布施 恵¹⁾, 小方 頼昌²⁾, 竹内 麗理³⁾

Effects of Surface Modification of Polyetheretherketone Surface on the Behavior of Mouse Osteoblast-like Cells

¹⁾Dept. of Lib. Arts (Chem.),

Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

²⁾Dept. of Priodontol., Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

³⁾Dept. of Biochem. and Molecul. Biol.,

Nihon Univ. Sch. of Dent. at Matsudo

FUSE M¹⁾, OGATA Y²⁾, TAKEUCHI R³⁾

I 目的：近年、審美的要求や金属アレルギーの懸念から金属の代替材料として Polyetheretherketone (PEEK) が注目を集めている。歯科領域では、クラウン、義歯フレーム、歯科用インプラントに用いられている。PEEK はスーパーエンジニアリングプラスチックであり、機械的強度や有機溶剤に高い耐性を有している。力学的物性に優れるため、骨に対する固定は良好であるが、PEEK 単体では生理活性能がほとんどない。そのため、細胞の接着性や増殖に乏しく、表面特性の改善が喫緊の課題となっている。そこで本研究では、PEEK に紫外線 (UV) 照射を施し、表面の改質を行った。その後、人畜共通感染のない魚類由来のコラーゲン (TFColl) を固定化した。これにマウス骨芽細胞を播種し、PEEK 表面の改質の効果について検討した。

II 材料および方法：市販の PEEK 樹脂を用い、直径 20 mm、厚さ 5.0 mm の円板状に切削加工後、超音波洗浄し、使用前に乾燥させた (PEEK 対照試料)。PEEK 試料に対して、低圧水銀ランプを用いて UV を 15 分間照射した (PEEK-UV)。脱水縮合剤を用いて魚類由来コラーゲンを PEEK 表面に固定化した (TFColl-PEEK-UV)。各 PEEK 表面に対する純水の接触角の測定を行った。細胞培養試験では、各 PEEK 表面上にマウス骨芽細胞を播種し、90 分、3 日、7 日間培養後、細胞の付着細胞数の測定を行った。培養 14 日目に、骨芽細胞の分化マーカーであるアルカリフォスファターゼ (ALP) およびオステオカルシン (OC) 遺伝子発現量をリアルタイム RT-PCR を用いて評価した。発現量はハウスキーピング遺伝子 β actin に対する相対値 ($\Delta\Delta Ct$ 法) として

算出した。

III 結果：各 PEEK 表面に対する純水の接触角の測定では、表面改質により、PEEK-UV および TFColl-PEEK-UV は有意に親水性の向上が認められた。各 PEEK 上での細胞培養試験では、PEEK-UV および TFColl-PEEK-UV は有意に付着細胞数の増加が認められた。また、ALP および OC の遺伝子発現量は、TFColl-PEEK-UV に付着したマウス骨芽細胞では、PEEK-UV よりも多く認められた。

IV 考察および結論：以上より PEEK 表面への UV 処理および魚類由来のコラーゲンの固定化は、マウス骨芽細胞の接着・増殖に効果的な手法であることが示唆された。新規歯科用インプラント材として臨床応用が期待できる。

2. 細胞外物理環境の変化が破骨前駆細胞の分化に及ぼす影響

¹⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

²⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

富本 康平¹⁾, 上田 美帆¹⁾, 高岡 一樹^{1,2)}

徳本 佳奈¹⁾, 押谷 将之¹⁾, 大森 雄司¹⁾

岸本 裕充¹⁾

Effect of Change of the Extracellular Physical Environment on Differentiation of Osteoclast Precursors

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

Hyogo Med. Univ.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

TOMIMOTO K¹⁾, UETA M¹⁾, TAKAOKA K^{1,2)},

TOKUMOTO K¹⁾, OSHITANI M¹⁾, OMORI Y¹⁾,

KISHIMOTO H¹⁾

I 目的：破骨細胞 (Osteoclasts: OCs) は、骨微小環境内において造血系幹細胞である単球・マクロファージ系の破骨前駆細胞 (Osteoclasts precursors: OCPs) から分化する。OCPs は骨微小環境の吸収部位で放出されるさまざまな因子によって血流から骨に引き込まれ、RANKL で刺激されることにより OCs に分化する。この過程で OCPs は血液中より遊走、骨に定着し OCs に分化するが、OCPs はどのように力学的ストレスの変化を感知するのか、また細胞外環境の変化による分化への影響も不明な点が多い。本研究の目的は、血液から骨へという細胞外物理環境の変化が、骨微小環境内における OCPs の分化に及ぼす影響を検討することである。

II 材料および方法：OCPs として RAW264.7 細胞を用いて、骨環境を模倣したポリスチレン製ディッシュ (固

体条件下) または血液環境を模倣した, 細胞を浮遊状態で培養可能な ultra-low attachment ディッシュ (流体条件下) で培養した. まず, 細胞増殖アッセイおよび細胞生存率アッセイを実施した. OCs の分化および活性に関しては, RANKL 添加後, 破骨細胞様の多核巨細胞の総数を数え, TRAP 溶液キットを用いて TRAP 染色性を測定した. また免疫染色で NFATc1 の活性を確認した. mTOR, RANK, c-Fos, NFATc1, ARL13B はウェスタンブロットで検出した. 統計分析は Mann-Whitney U 検定を用いた. p 値が 0.05 未満の場合, 差は統計的に有意とみなした.

Ⅲ結果: RAW264.7 の細胞増殖は, 流体条件下では固体条件下に比べて増加し, mTOR タンパク質の発現量および細胞生存率は, 流体条件下では固体条件下に比べて高かった. RANKL は固形条件下では破骨細胞様の多核巨細胞の形成を誘導したが, 流体条件下では分化を阻害した. NFATc1 と TRAP 陽性染色細胞は, 固形条件下で有意に高値を示した. 同様に RANK, c-Fos, ARL13B および NFATc1 タンパク質の発現量も, 固形条件下では流体条件下に比べて増加した.

Ⅳ考察および結論: 以上の結果から, OCPs の細胞外物理的環境の変化が, RANK の上昇を介して OCPs から OCs への分化を制御する要因の一つとなっている可能性が示唆された.

3. サージカルガイドプレートを用いたインプラント体埋入手術の誤差を予測する機械学習スタッキングモデルの構築

¹⁾大歯大・歯・欠損歯列補綴咬合

²⁾近畿・北陸支部

³⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

⁴⁾岡大病院・新医療研究開発セ

⁵⁾岡大・院医歯薬・インプラント再生補綴

三野 卓哉¹⁾, 清水 浩明²⁾, 徳本 佳奈³⁾

黒崎 陽子¹⁾, 大野 彩⁴⁾, 岸本 裕充³⁾

窪木 拓男⁵⁾, 前川 賢治¹⁾

Development of a Machine Learning Stacking Model to Predict the Deviation of Dental Implant Placement Using a Surgical Guide Plate

¹⁾Dept. of Remov. Prosthodont. and Occlu., Sch. of Dent., Osaka Dent. Univ.

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

³⁾Dept. of Dent. and Oral Surg., Sch. of Med., Hyogo Med. Univ.

⁴⁾Cent. for Innovat. Clin. Med., Okayama Univ. Hosp.

⁵⁾Dept. of Oral Rehabil. and Regen. Med.,

Okayama Univ. Fac. of Med., Dent. and Pharmaceut. Sci.

MINO T¹⁾, SHIMIZU H²⁾, TOKUMOTO K³⁾,
KUROSAKI Y¹⁾, ONO A⁴⁾, KISHIMOTO H³⁾,
KUBOKI T⁵⁾, MAEKAWA K¹⁾

I 目的: サージカルガイドプレート (SGP) を用いたインプラント (IP) 体埋入手術の誤差を術前に予測するシステムの開発を目的に, アンサンブル学習法の一つであるスタッキングを用いた機械学習モデルを構築し, 予測精度の交差検証を行った.

II 材料および方法: 対象は, 2014 年 3 月から 4 年間に歯科医院で SGP を用いたフルガイド手術により埋入された IP 480 本 (SGP: 181 個, 手術時平均年齢: 61.8 ± 11.4 歳, 男/女: 64/117 名) とした. 観察因子として診療録から手術時年齢, 性別, SGP の種類, SGP 装着顎の歯冠歯数・残存歯数, メタルアーチファクトの原因となる修復装置数, IP 同時埋入本数, 欠損形態, 埋入部位 (上顎/下顎, 前歯/臼歯), IP の種類 (形状・長径・幅径), スリーブ底までの距離, 骨移植部への埋入の有無, 抜歯即時埋入の有無, 固定ピン数を抽出し, 術前 CT 像から骨質と頬舌的・近遠心的骨辺縁傾斜角度を評価した. 術前シミュレーションに対する埋入後の IP 先端部の三次元誤差は, 術前と埋入後 CT 像の自動マッチング後にシミュレーションソフトの距離測定ツールを用いて評価した. ベースモデルには, Light Gradient Boosting Machine, Categorical Boosting (2 種), Support Vector Machine, Random Forest の計 5 種類の識別器を適用した. 最終モデルには, それぞれのベースモデルによる予測値に定数変換を加え, それらの特微量として Categorical Boosting に入力し, 予測結果を導出するスタッキング手法を採用した. IP 先端部の三次元誤差に外れ値を示したデータを除外した IP 478 本分のデータセットのうち, 1 割を検証データ, 9 割を訓練データとして 10 分割交差検証を実施した. なお, 検証の際には, すべての観察因子を説明変数, 先端部の三次元誤差 (0.5 mm 未満/0.5 mm 以上の二区分) を目的変数に設定した.

III 結果: スタッキングモデルの予測精度は, 真陽性率: 0.73, 真陰性率: 0.86, 偽陽性率: 0.14, 偽陰性率: 0.27 であった. スタッキングモデルの F1 スコア (適合率と再現率の調和平均) は 0.821 を示し, 5 種の単一の識別器 (最小値-最大値: 0.721-0.795) よりも高値であった.

IV 考察および結論: スタッキング手法を採用することで, 単一の識別器を用いた場合よりも SGP を用いた IP 体埋入手術の誤差を精度高く予測することが可能であった. (本研究は患者の同意を得て実施した. 倫理審査委

員会番号 14000046, 承認番号 研 2312-002)

4. 当施設における写真管理の講義についてのアンケート調査

大阪口腔インプラント研究会

上杉 聡史, 山野 博俊, 辻 博世
佐藤 舞, 飯田 格, 木村 正
小室 暁, 阪本 貴司

Survey on the Lecture on Photo Management at Our Facility

Clinical Academy of Oral Implantology

UESUGI S, YAMANO H, TSUJI H,
SATO M, IIDA T, KIMURA M,
KOMURO A, SAKAMOTO T

I 目的: JSOI 専修医資格を取得するためには, ケースプレゼンテーション (以下ケーブル) 試験に合格する必要がある。受験申請には, 術前, 上部構造装着直後, 上部構造装着後 2 年以上経過の口腔内写真 (5 枚組以上) が必須となっている。学会認定の講習会を行っている当施設では, 口腔内写真の管理方法の習得を目的とした, 2 種類のオペレーションシステム (以下 OS) を使った「口腔内写真の管理についてのハンズオン講義」を導入している。今回, それら講義概要とその成果を受講者からのアンケート調査の結果を含めて報告した。

II 材料および方法: 講義では, 当施設で行っている症例検討会やケーブル試験を想定し, 自身の臨床症例の口腔内写真を整理しながら実習を行っている。口腔内写真の管理方法は, 各自の PC を用いて, Windows 使用者には PowerPoint で, macOS 使用者には keynote で画像の編集の実習を行っている。両方の OS を操作できるように, 2 種類の OS の利点や欠点を解説し, OS を操作している動画を使用して, 口腔内写真の編集や 5 枚 1 組での写真の保存方法などを指導している。講義後に, 「よく理解できた」「普通」「わかりにくかった」の 3 段階に分類したアンケート調査を行った。

III 結果: 調査期間内の受講者の総数は 2021 年から 2025 年の 5 年間で 158 名であった。ハンズオン講義の結果は「よく理解できた」が 86.8%, 「普通」が 10.7%, 「わかりにくかった」が 0%, 「無回答」が 2.5% であった。アンケート結果では「よく理解できた」が最も多かった。

IV 考察および結論: 口腔内写真の不備の原因について, 我々は口腔内写真を「記録」と考えるという間違った意識にあると考え, 講義では「検査」であることを徹底して解説している。現状 OS は, Windows と macOS

の 2 種類が多く使われている。2 種類の OS の使用方法を説明し, 利点や欠点, それぞれの操作性を理解したうえで目的に合わせた OS を選択すべきだと解説している。口腔内写真は, エックス線や模型診査では確認できない歯肉や粘膜の色調から清掃状態, 修復物の内容などを術前と術後で比較して診断する「検査」である。多くの受講生から「よく理解できた」との回答を得ており, 写真撮影, 編集の重要性が意識づけされたと考えられる。アンケートの結果を参考に, 今後のセミナーのさらなる改善に役立てていきたい。

5. 医科歯科連携における管理栄養士の活用に関する医師へのアンケート調査

¹⁾大阪口腔インプラント研究会

²⁾近畿・北陸支部

本城 裕也¹⁾, 本城 怜¹⁾, 荒瀆 妃希²⁾
村上登志子²⁾, 上杉 聡史¹⁾, 飯田 格¹⁾
小室 暁¹⁾, 阪本 貴司¹⁾

Survey of Physicians on the Utilization of Dietitians in Medical-dental Collaboration

¹⁾Clinical Academy of Oral Implantology

²⁾Kinki-Hokuriku Branch

HONJO Y¹⁾, HONJO R¹⁾, ARAHAMA K²⁾,
MURAKAMI T²⁾, UESUGI S¹⁾, IIDA T¹⁾,
KOMURO A¹⁾, SAKAMOTO T¹⁾

I 目的: 高齢患者を中心としたインプラント治療においては, 全身状態の評価と管理が重要視されるなか, 歯科医院における管理栄養士の活用が注目されている。当院では, インプラント治療を含む歯科治療に際し, 患者の栄養状態の評価・指導を管理栄養士が行うことで, 医科歯科連携の円滑化を図ってきた。しかし, 実際に医科側がこの取り組みをどのように評価しているかを検討した報告は少ない。そこで本研究では, 管理栄養士を介した歯科からの情報提供や介入が, 医科診療にどのような影響を与えているかについて, 連携医師へのアンケート調査により評価した。

II 対象および方法: 対象は, 当院管理栄養士が介入した患者の主治医である内科・糖尿病内科医 12 名とし, 全員から回答を得た。アンケートは 5 段階評価による 8 項目と自由記述欄で構成した。主な設問内容は, 管理栄養士からのフィードバックの有用性, 歯科からの情報提供の適切性, 医科診療への影響, 患者の治療協力度の変化, 今後の連携に対する意向などである。アンケートはオンラインフォームで実施し, 無記名で回収した。

III 結果: 「管理栄養士からの報告は診療に役立つ」と

の設問では全員が「非常にそう思う」「ややそう思う」と回答し、「歯科からの情報提供が治療計画に良い影響を与えた」についても全員が肯定的回答を示した。「患者の理解や治療協力度が高まった」については9名が「非常にそう思う」もしくは「ややそう思う」と回答し、「今後もこの連携を継続したい」「多職種連携が広がってほしい」については全員が「非常にそう思う」と回答した。自由記述では「生活習慣病治療において栄養士の介入は非常に重要」との意見が得られた。

IV考察および結論： 今回の結果より、歯科医院における管理栄養士の活用は、医科診療にとっても有用性が高く、連携促進に寄与している可能性が示唆された。また、管理栄養士を介した情報提供は、医科歯科間のコミュニケーションを円滑にするだけでなく、患者の治療理解や意欲向上にもつながることが示された。今後も管理栄養士を活用した医科歯科連携の実践とデータ蓄積を継続し、多施設共同での検証も検討していく予定である。

6. 上下顎即時荷重インプラントの生存分析による比較検討

臨床器材研究所

向井 彰, 木谷 憲輔, 石原 昇
川原 大

Survival Analysis Comparing Immediately Loaded Implants in the Maxilla and Mandible

Institute of Clinical Materials

MUKAI A, KITANI K, ISHIHARA N,
KAWAHARA D

I 目的： 即時荷重インプラントの臨床成績については総説も含め数多くの報告があるが、上下顎の予後の比較や対合関係、さらには男女差についてはいまだ明確な指針は示されていない。また複数本のインプラントを連結した補綴様式の症例報告が多い。本報告ではこれらの点に着目して上下顎別、男女別、対合歯別に分け、補綴歯数1歯の単独植立症例のみに限定してKaplan Meier法による生存分析を行い、若干の知見を得たのでここに報告する。

II 材料および方法： 機械加工の初期型ブローネマルクインプラントとそのクローンであるRestore implantを埋入した患者から、補綴歯数1本の単独植立でなおかつ即時荷重された女性39本、男性24本のインプラント症例を抽出し、インプラント埋入後、即時荷重を開始した日より最大5,820日にわたって後向きに調査した。インプラントの撤去をもって死亡扱いとし、Kaplan-

Meier法によって累積生存率(CSR)を求めた。総計63本の症例について上下顎別、対合歯別、男女別にCSRを比較し、Log-rank testによる有意差とHazard Ratio(HR)を95%信頼限界で検定した。

III 結果： すべての症例のCSRは76.00%で、上下顎別に比較すると上顎で75.2%、下顎で78.2%であり($p=0.514$, $HR=1.46$)、男女差では女性84.3%、男性67.1%であった($p=0.377$, $HR=0.62$)。一方、対合歯が可撤性床義歯(RPD)の症例のCSRは76.5%に対し、対合歯が天然歯を含む固定性補綴装置(FP)の症例ではCSRは75.5%であった($p=0.84$, $HR=0.89$)。

IV 考察および結論： 即時荷重症例では上顎より下顎が、男性より女性が、それぞれCSRが高い傾向を示すものの、いずれも有意差は認めず、さらに対合歯がFPよりもRPDの症例のほうがCSRがわずかに高い傾向を観察したが、同様に有意差は観察されなかった。しかしながら、本調査研究では後向きの調査期間内に種々の治療介入がなされた症例を含んでいるため、慎重に解釈しなければならず、さらに詳細な分類のうえで調査を進める必要がある。(倫理審査：一般社団法人日本臨床研究安全評価機構, AMED 登録 IRB 番号 18000005, 管理番号: 20190227-04)

7. 歯科治療時に起きた神経麻痺に対する術後対応と術後経過に関するアンケート調査

大阪口腔インプラント研究会

白瀬 優, 木村 正, 奥 一
奥田 謙一, 井上 華子, 岸本 博人
小室 暁, 阪本 貴司

The Questionnaire Survey on Postoperative Care and Progress Following Nerve Paralysis during Dental

Clinical Academy of Oral Implantology

SHIRASE Y, KIMURA M, OKU H,
OKUDA K, INOUE H, KISHIMOTO H,
KOMURO A, SAKAMOTO T

I 目的： 治療時に神経麻痺が発症した場合、可及的すみやかに適切な対応を行うことが非常に重要である。2025年に、歯科治療における併発症として起きた下歯槽神経麻痺、舌神経麻痺に対する術後対応と経過について、当会会員へアンケート調査を行ったので報告した。

II 材料および方法： 当会会員、歯科医469名にアンケートを送付し、歯科治療時に起きた神経麻痺に対する術後対応と術後経過に関する調査を実施した。

III 結果： 回収数184名で回収率39.2%であった。歯科治療における併発症としての神経麻痺の経験は87%

で、麻痺発生時の対応については、薬物療法 57.4%、病院歯科紹介 40.6%、様子を見る 24.4%であった。麻痺の経過については、下歯槽神経麻痺における術後経過は完全回復 56.8%、意識しないまで低下 27.3%、麻痺の範囲の減少 9.1%、変化なし 6.8%であった。舌神経麻痺における術後経過は、完全回復 16.7%、意識しないまで低下 33.3%、麻痺の範囲の減少 50%であった。麻痺が発症してから回復するまでに要した期間は、1週間以内 10.7%、2~3週間 14.3%、1~3か月 28.5%、6か月以内 28.5%、1年以上 17.8%であった。改善がみられず症状固定となった期間は6か月以内 46.7%、6か月~1年 26.7%、1年以上 26.7%であった。病院歯科への紹介は、回復群では紹介していない 67.8%、1週間以内 7.1%、2~3週間 17.9%、6か月以内 7.1%であった。非回復群においては、紹介していない 43.5%、1週間以内 13%、2~3週間 17.4%、1~3か月 17.4%、6か月以内 4.3%、1年以上 4.3%であった。

IV考察および結論：麻痺の対応では、病院歯科の紹介が40%と多く、自院での対応に限界があると認識した場合に、病院歯科へ紹介していると推察される。下歯槽神経においては半数以上が回復しているが、舌神経においては回復しているケースがやや少なく、三叉神経と顔面神経が一つになっているため、治癒過程がより複雑になることが原因と推測される。神経麻痺の回復においては、半数以上が半年以内に回復していたが、1年以上経ってから回復がみられた症例も18%程度確認されたため、症状固定の判定期間を半年から1年程度とするのは妥当と考える。病院歯科紹介までの期間と回復については大きな差はみられなかったが、可及的すみやかに紹介することが望ましい。(倫理審査委員会番号17000102承認承認番号401号)

8. 上顎臼歯部に低侵襲でサイナスリフトを行った1症例

大阪口腔インプラント研究会

飯田 格, 山口 泰司, 中谷 貴範
竹中 洋平, 浦 栄吾, 野阪 賢
小室 暁, 阪本 貴司

A Case of Minimally Invasive Sinus Lithotripsy in the Maxillary Molar Region

Clinical Academy of Oral Implantology
IIDA T, YAMAGUCHI T, NAKATANI T,
TAKENAKA Y, URA E, NOSAKA S,
KOMURO A, SAKAMOTO T

I 目的：サイナスリフトには、クレスタルアプローチ

とラテラルアプローチがあり、どちらの手技を選択するかは、一般的に残存骨量や骨質によって診断される。今回、上顎大白歯部の垂直的な骨量が少ない症例に対して Densah® Bur を用いた Osseodensification という新たなコンセプトのインプラント埋入窩形成法で、低侵襲でクレスタルアプローチを行った症例について報告した。

II 症例の概要：患者は65歳女性、2020年7月に臼歯部の疼痛を主訴に来院した。特記すべき全身的既往歴はなかった。口腔内所見およびエックス線検査では25部歯根破折、26部の周囲骨の吸収を認めた。25歯根破折、26歯周炎の診断から両歯とも、保存不可能と判断し、25部抜歯即時埋入、26部サイナスリフトの治療計画を立案した。なお、26部は上顎洞底までの残存骨量は約4.0mmであった。

III経過：2020年9月、25部にインプラント体(オステム社 TS III, 幅4.5mm, 長さ11.5mm)の抜歯即時埋入を、26部はクレスタルアプローチと同時にインプラント体(オステム社 TS III, 幅5.0mm, 長さ8.5mm)を抜歯即時埋入した。26部は分岐部病変のため骨吸収が進行し、垂直骨量が4.0mmと少なかった。そのため残存骨量からラテラルアプローチも考慮したが、術前CTより上顎洞の形態はスロープ状を呈し感染なども存在しなかったため、クレスタルアプローチを選択した。Densah® Bur を使用し、既存骨の骨質を改善しながら自家骨とCGFにて上顎洞粘膜を挙上した。4か月後に二次手術を行い、歯肉、清掃状態、咬合が問題ないことを確認し、2021年1月にジルコニアを装着した。

IV考察および結論：今回、上顎骨の垂骨量が4mmと少なくラテラルアプローチを選択する考えもあったが、Densah® Bur の形状を活かし低侵襲でインプラント治療を行うことができた。現在上部構造装着後4年10か月が経過し、インプラント体周囲に炎症所見は認めず、エックス線検査でも異常所見は認めなかった。ただし、術中の骨量や骨質の状態によってはラテラルアプローチへの変更も考慮して行うことが必要である。今回、サイナスまでの骨量が少ない症例に対して Osseodensification を用いてクレスタルアプローチ法を行った症例を報告した。(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)

9. 上顎前歯部の広範囲骨欠損に対するカスタムメイドのチタンメッシュトレーと自家腸骨海綿骨細片を用いた骨造成

¹⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

²⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

押谷 将之¹⁾, 上田 美帆¹⁾, 高岡 一樹^{1,2)}

岸本 裕充¹⁾

Bone Augmentation of Custom-made Titanium Mesh Tray and Particulate Cancellous Bone and Marrow of Iliac Bone for Extensive Defect in Anterior Maxillary

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

Hyogo Med. Univ.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

OSHITANI M¹⁾, UETA M¹⁾, TAKAOKA K^{1,2)},

KISHIMOTO H¹⁾

I 目的： 上顎前歯部の腫瘍切除後は構音、審美障害を伴うことが多い。今回、CAD/CAM 技術により三次元的な形態を付与したカスタムメイドのチタンメッシュトレイ（ウルトラフレックスメッシュカスタム[®]、オカダ医材、東京、以下、チタンメッシュ）と自家腸骨海綿骨細片（PCBM）を用いて顎堤形成し、広範囲顎骨支持型補綴で機能回復した2例を報告した。

II 症例の概要：【症例1】63歳、男性。2017年4月に上顎左側エナメル上皮腫に対し、腫瘍切除術（11～24部）を施行し、術後に顎義歯を製作した。再発はなく経過良好で、2020年9月にチタンメッシュ・PCBMで顎堤形成を行い、2021年6月にチタンメッシュ除去と14～24部にインプラント（Brånemark System, 既存骨に $\phi 3.75 \times 11.5$ mm 2本, $\phi 4.0 \times 13$ mm 1本, 移植骨に $\phi 4.0 \times 10$ mm 2本, $\phi 4.0 \times 11.5$ mm 1本, Nobel Biocare, Kloten, Switzerland)を埋入した。約8か月後に二次手術を行い、2022年12月に14～24部へ固定式上部構造を装着し、経過観察を継続している。

【症例2】75歳、男性。2022年2月に上顎歯肉癌に対し、上顎部分切除術（13～22部）、右側頸部郭清術、チタンメッシュ・PCBMで顎堤形成、左側前腕皮弁による再建術を行い、術後に顎義歯を製作した。2022年11月にチタンメッシュ除去と13～22部にインプラント（FINESIA $\phi 3.7 \times 12$ mm 2本, $\phi 4.2 \times 12$ mm 1本, 京セラ、京都）を埋入し、口腔前庭拡張術を行った。約6か月後に二次手術を行い、2024年1月、13～22部に固定式上部構造を装着し、経過観察を継続している。

III 考察および結論： 顎義歯では維持が十分に得られず、異物感も大きかったため、三次元的な硬性再建が困難とされる上顎前歯部の広範囲骨欠損に対し、チタンメッシュとPCBMの併用、広範囲顎骨支持型補綴により機能回復を行った。構音、審美の改善により、患者の満足度は得られている。本治療は従来のブロック骨移植に比べて、

- ・三次元的な顎堤形態を正確に再現できる
- ・手術時間が短縮できる

・採骨部の実質欠損がなく、手術侵襲が軽減できるなどの利点がある。一方で、再建可能な欠損範囲は8～10 cm以内とされている。また、PCBMの鼻腔への流出を防ぐために穿孔部の閉鎖が重要であるため、鼻腔底粘膜を保存できる良性腫瘍や切除範囲の少ない早期の悪性腫瘍症例に本法は有効であると考えられる。（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）

10. 咬合崩壊を起こした重度歯周病患者においてインプラントオーバーデンチャーにより口腔機能を回復した1症例

みなとみらい（MM）インプラントアカデミー

萩原 聡, 川口 美貴, 武富 基起

牧野 光, 北村 一磨, 西脇 禅悦

勝山 英明

Oral Rehabilitation with Implant Overdenture for Occlusal Collapse Due to Severe Periodontitis : A Case Report

Minatomirai (MM) Implant Academy

HAGIWARA S, KAWAGUCHI M, TAKEDOMI M,

MAKINO H, KITAMURA K, NISHIWAKI Y,

KATSUYAMA H

I 目的： 重度歯周炎による咬合崩壊のため口腔機能が失われた患者に対し、インプラントオーバーデンチャーによる治療を行い、良好な結果を得ることができたため、報告した。

II 症例の概要： 患者は65歳女性、2021年6月当院初診来院。特記すべき全身疾患はないが、ひきこもり生活が10年ほど続いていた。精神科などの受診歴はなし。主訴：歯がボロボロで噛めない。人と話したり、食事ができず、なんとかしたい。患者の状態：重度歯周炎を放置し、咬合崩壊を招き、咀嚼機能の低下および発音障害、審美障害により、ひきこもり状態となった。治療の経緯：2021年7月残存歯はすべて抜歯し、即時義歯を装着した。下顎は顎堤の吸収が著しく、インプラントオーバーデンチャーによる治療を行うこととした。2021年11月、下顎前歯部にストローマン社製ティッシュレベルインプラント（S, 3.3 mm RN, SLA[®] 14 mm, Roxolid[®]）を計2本、静脈内鎮静および局所麻酔下にて、二回法で埋入手術を行った。初期固定は35 Ncmであった。2022年1月二次手術を行い、同年2月、磁性アタッチメント用アバットメントをインプラント部に15 Ncmで締結し、総義歯にマグネットを組み込み、安定したため治療終了とした。

Ⅲ経過： マグネットが総義歯から一度脱離したが、ほかにトラブルはなく、2025年4月現在、患者は機能的、審美的に非常に満足しており、治療の効果を得ることができた。患者は3か月ごとにメンテナンスに欠かさず訪れ、経過は良好である。

Ⅳ考察および結論： 本症例では、インプラントオーバーデンチャーにより、単なる口腔機能の回復のみならず、生活の質の向上、心理的自信の回復、さらには社会復帰へとつながった。また、ポーアンカードブリッジなどの他のインプラント治療に比べ、金銭的・身体的負担が少なく、清掃性にも優れた口腔内環境を構築することができた。今後は維持装置の適合性や義歯の安定性、インプラント周囲炎の予防に留意が必要であるが、重度歯周病患者において、インプラントオーバーデンチャーによる治療が有効であるということが示唆された。（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）

11. インプラント周囲炎に対する自家骨と骨補填材の併用による骨造成の1例

¹⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

²⁾淡海医療セ・歯科口腔外科

³⁾豊郷病院・歯科口腔外科

⁴⁾長浜赤十字病院・歯科口腔外科

石川 翔^{1,2)}, 越沼 伸也^{1,2)}, 藤居 孝文³⁾

平井 利奈^{1,4)}, 松宮 修人¹⁾, 浅田 泰幸^{1,4)}

家森 正志¹⁾, 高岡 一樹¹⁾

A Case of Osteogenesis with Autologous Bone Combined Alloplastic Material for Peri-implantitis

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Omi Med. Cent.

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Toyosato Hosp.

⁴⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Nagahama Red Cross Hosp.

ISHIKAWA S^{1,2)}, KOSHINUMA S^{1,2)}, HUIJI T³⁾,

HIRAI R^{1,4)}, MATSUMIYA S¹⁾, ASADA Y^{1,4)},

YAMORI M¹⁾, TAKAOKA K¹⁾

Ⅰ目的： インプラント周囲炎における骨欠損への対応として、再生療法は有効な治療方法とされる。骨補填材と自家骨の併用は、骨形成の質・量の向上を期待できるが、臨床的報告は限られている。インプラント周囲炎を呈した下顎臼歯部インプラントに対し、自家骨と骨補填材（サイトランスグラニューール）の併用による骨造成術を行い、良好な骨形成と臨床的改善を得た1例を報告した。

Ⅱ症例の概要： 患者は66歳男性。当院にて下顎左側

6番に2022年12月にインプラント埋入（NobelReplace Tapered $\phi 4.3 \times 10.0$ mm）後、いったん当院は終診となっていたが、下顎左側6番インプラント部の違和感を主訴に、2024年4月当院を来院した。既往歴には高血圧症があった。下顎左側6番部インプラントはポケットデプスが6~7mm、プロービング時の出血を認め、パノラマエックス線およびCBCT撮影像より歯槽骨の吸収を認めたため、インプラント周囲炎と診断。2024年8月、外来局所麻酔下にて搔把・洗浄後、近接部頰側歯槽骨より自家骨をマックスグラフターにて採取し、サイトランスグラニューール0.25g（粒径0.3~0.6mm）と1:1で混和し骨欠損部に填入、バイオメンドを被覆材として使用した。

Ⅲ経過： 2024年11月（術後3か月）で骨形成をCBCT撮影像にて確認、ポケットデプスは5mmに改善。2025年5月（9か月後）にはポケットデプス3~4mm、プロービング時の出血は認めず、経過良好と判断した。患者は機能的、審美的に満足している。

Ⅳ考察： 本症例では、自家骨とサイトランスグラニューールの併用により、臨床的・画像的に良好な骨形成が得られた。特に下顎臼歯部における1壁性骨欠損に対しても有効性が示唆され、今後の治療選択肢として再生療法の有用性が再確認された。（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）

12. 薬剤関連顎骨壊死を生じた口腔インプラント患者に対する口腔管理の経験

¹⁾兵庫医大病院・歯科口腔外科

²⁾兵庫医大・医・歯科口腔外科

³⁾滋賀医大・医・歯科口腔外科

福田 怜央¹⁾, 徳本 佳奈^{1,2)}, 上田 美帆^{1,2)}

井上 真佑¹⁾, 富本 康平^{1,2)}, 大森 雄司^{1,2)}

高岡 一樹^{2,3)}, 岸本 裕充^{1,2)}

Experience of Oral Management for Oral Implant Patients with Medication-related Osteonecrosis of the Jaw

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

²⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Sch. of Med., Hyogo Med. Univ.

³⁾Dept. of Oral and Maxillofac. Surg., Shiga Univ. of Med. Sci.

FUKUDA R¹⁾, TOKUMOTO K^{1,2)}, UETA M^{1,2)},

INOUE M¹⁾, TOMIMOTO K^{1,2)}, OMORI Y^{1,2)},

TAKAOKA K^{2,3)}, KISHIMOTO H^{1,2)}

Ⅰ目的： 口腔インプラント治療を受けた患者が薬剤関

連顎骨壊死 (MRONJ) を発症する例が散見されるようになった。今回、口腔インプラントに関連して MRONJ を発症した 2 症例を経験したので報告した。

Ⅱ 症例の概要：【症例 1】患者は 76 歳女性。2023 年 7 月、43 部インプラント体抜去後の治癒不全を主訴に当科を受診した。初診時、上顎は固定性インプラント義歯、下顎は無歯顎で 33 部にインプラント体が埋入されており、ロケーターアタッチメントを維持装置としたインプラントオーバーデンチャー (IOD) が装着され、34, 31, 43 部から排膿を認めた。患者は、前医にてインプラント治療を受けていたが、43 部はインプラント体を埋入するも疼痛と腫脹を生じ、埋入と抜去を 3 度施行されていた。患者は、2022 年 6 月より骨粗鬆症に対して低用量ビスホスホネート (BP) 製剤を服用していた。CT 画像より、腐骨の分離を認めた 32~43 部を MRONJ と診断し、抗菌薬の処方と口腔衛生指導を開始した。2023 年 8 月、非休薬下にて 32~43 部に腐骨除去を施行した。33 部インプラント体は保存した。術後も IOD を使用して食事摂取が可能であった。

【症例 2】患者は 80 歳女性。2020 年 3 月、下顎左側前歯部の骨露出を主訴に当科を受診した。初診時、32,

33 部インプラント体周囲に骨露出を認めた。前医にて 14~23 部、43~33 部に固定性インプラント義歯が装着されていた。多発性骨髄腫に対して、2016 年より高用量 BP 製剤の投与歴があり、初診時には休薬していた。CT 画像より、32~33 部 MRONJ と診断し、口腔衛生指導を開始した。特に、露出した骨表面やインプラント体周囲の清掃法を指導した。2023 年 4 月に腐骨の分離を認めたため、腐骨および 32, 33 部インプラント体の除去と 34 の抜歯を施行した。その後の経過は良好であったが、35 部より排膿を認めたため 2024 年 2 月に抜歯を施行した。さらに、2025 年 1 月、34, 35 部の腐骨が分離したため除去を施行した。

Ⅲ 考察および結論：症例 1 では 33 部インプラント体を保存したことで IOD の機能性を維持できたが、症例 2 のように長期に経過を追うと MRONJ が再燃する可能性もある。MRONJ を発症した口腔インプラント患者においては、MRONJ を惹起するリスクのあるインプラント周囲炎を予防するために、長期的な口腔管理が特に重要であると考えられた。(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)