

Journal of Japanese Society of Oral Implantology

日本口腔インプラント学会誌

2019. 9

Vol.32 Special Issue

第 49 回

公益社団法人 日本口腔インプラント学会学術大会

(公益社団法人 日本口腔インプラント学会 第37回九州支部学術大会併催)

会 期：2019年9月20日（金）～ 22日（日）

会 場：福岡国際会議場・福岡サンパレスホテル&ホール

主 管：公益社団法人 日本口腔インプラント学会九州支部

大 会 長：城戸 寛史（福岡歯科大学 咬合修復学講座 口腔インプラント学分野）

日口腔インプラント誌

J. Jpn. Soc. Oral Implant.

<http://www.shika-implant.org/>

公益社団法人 日本口腔インプラント学会



Japanese Society
of Oral Implantology

プログラム

第49回公益社団法人日本口腔インプラント学会学術大会

9月20日 (金)

第1日目

第1会場 (福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

開会式・表彰式・会務報告会	14:45 ~ 15:45
.....	134

専門医教育講座①医学系研究に関する倫理セミナー	16:00 ~ 16:30
馬場 俊輔 (大阪歯科大学 口腔インプラント学講座)	
臨床研究法について	90
戸田 伊紀 (大阪歯科大学 解剖学講座)	

専門医教育講座②	16:30 ~ 18:00
城戸 寛史 (福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)	
インプラント治療における多(他)職種との連携	92
細川 隆司 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野/九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科)	

第5会場 (福岡国際会議場 4F 409+410)

理事会	10:00 ~ 13:15
.....	135

歯科医学会会長懇談会	13:30 ~ 14:00
.....	136

第7会場 (福岡国際会議場 4F 413+414)

BLSセミナー	9:00 ~ 14:00
.....	137

9月21日 (土)

第2日目

第1会場 (福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

ランチョンセミナー 17 12:30 ~ 13:30
株式会社OSSTEM JAPAN

LS17 3Dチタンメッシュと自家骨片を用いたSimpleなGBRテクニック 144
金山 健夫 (医療法人天空会デンタルチームジャパン 院長)

歯科衛生士セッション1
メンテナンス, SPT, 術式, 外科処置, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理 14:15 ~ 14:45
正木 千尋 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野)

O-1-1-1 歯冠修復物の表面粗さに影響を与えるPMTCの要因についての検討 181
関 真理子 (福岡歯科大学医科歯科総合病院歯科衛生士部)

O-1-1-2 インプラント手術前の歯科衛生士による専門的機械歯面清掃 (PMTC) が一過性菌血症に及ぼす影響 182
横山 奈央 (新潟大学歯学部総合病院診療支援部歯科衛生部門)

O-1-1-3 インプラント手術患者の基礎疾患に関する調査 183
安藤 真紀 (日本歯科大学附属病院 歯科衛生士室)

歯科衛生士セッション2
メンテナンス, SPT 14:55 ~ 15:25
和田 義行 (北海道形成歯科研究会)

O-1-1-4 インプラントメンテナンス継続中の患者来院状態と口腔衛生状態 184
田中 由貴 (朝日大学医科歯科医療センター口腔インプラント科)

O-1-1-5 禁煙指導によりインプラント治療を含む全顎的治療が成功した要因を歯科衛生過程を用いて分析した1症例 185
合志 しほり (伊東歯科口腔病院/九州インプラント研究会)

O-1-1-6 インプラント治療後の清掃指導に行動変容モデルを応用した1症例 186
上村 奈都子 (大阪大学歯学部附属病院看護部)

歯科衛生士セッション3
術式, 外科処置, 高齢者, 有病者, 特異疾患, インプラント術前の歯科治療, 上部構造の設計, 製作, 技工 15:35 ~ 16:15
加藤 大輔 (愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座)

O-1-1-7 インプラント埋入手術の介助における医療用マイクロファイバークロスの活用 187
山口 千緒里 (関東・甲信越支部)

O-1-1-8	インプラント治療後にむせがあり、口腔筋機能療法（MFT）の訓練で改善した症例 188 中村 恵理（関東・甲信越支部）
O-1-1-9	インプラント治療に対する歯科衛生過程の取り組み 189 政岡 彩（北海道形成歯科研究会）
O-1-1-10	インプラント治療を成功に導くためのチームアプローチ—上部構造形態の工夫— 190 寺西 香織（大阪歯科大学附属病院 歯科衛生部）

第2会場（福岡国際会議場 3F メインホール）

国際委員会セミナー	9:00～10:30
.....	
堀田 康記（国際委員会委員長）	

1	How to approach the treatment of the patient with hopeless implants 96 Karl-Ludwig Ackermann (Dentist and oral surgeon, Filderstadt, Germany)
2	Digital enhancement of daily implant practice 97 June-Sung SHIM (Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea)

企画講演1

骨再生・骨造成の科学	10:40～12:10
.....	
春日井 昇平（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 インプラント・口腔再生医学分野） 大森 桂二（福岡口腔インプラント研究会）	

1	腸骨海綿骨細片移植による顎骨・顎堤再建 44 飯野 光喜（山形大学医学部 歯科口腔・形成外科学講座）
2	新規骨補填材としての炭酸アパタイト顆粒の臨床応用 —その特徴，適応症と再生医療への展開— 45 宮本 洋二（徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔外科学分野）
3	顎骨の造成・増生の未来 46 西村 正宏（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野）

ランチョンセミナー1	12:30～13:30
.....	

税理士法人アップパートナーズ

LS1	300医院関与の税理士から見た，歯科医院経営の現実と未来 145 菅 拓摩（税理士法人アップパートナーズ 代表社員税理士）
-----	--

特別講演 1

14:15 ~ 16:15

城戸 寛史 (福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)

FACTORS INFLUENCING INITIAL PERFORMANCE AND LONGTERM SUCCESS OF DENTAL IMPLANTS. 40

Lars Sennerby (University of Gothenburg)

第3会場 (福岡国際会議場 4F 401+402+403)

一般口演 1

インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション 9:00 ~ 9:50

寺本 祐二 (愛知インプラントインスティテュート)

O-1-3-1 アルカリ熱処理による抗菌的ナノ構造チタン表面 198

加藤 英治 (口腔インプラント生涯研修センター)

O-1-3-2 細菌感染による母体環境変化が引き起こす仔マウスの行動異常について 199

安松 香奈江 (福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野/福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野)

O-1-3-3 表面処理ジルコニアインプラントの軟組織付着の評価 200

飯沼 陽平 (鶴見歯学部有床義歯補綴学講座)

O-1-3-4 ブタコラーゲンマトリックス移植によるインプラント周囲軟組織の変化 201

笹川 敦大 (日本歯科大学新潟生命歯学研究科機能性咬合治療学)

O-1-3-5 マウス大腿骨の生体アパタイト結晶配向性が尾部懸垂により生じる変化について 202

中島 孝輔 (東京歯科大学口腔インプラント学講座/東京歯科大学口腔科学研究センター)

一般口演 2

解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル 10:00 ~ 10:50

尾澤 昌悟 (愛知学院大学 歯学部有床義歯学講座)

O-1-3-6 異なる表面性状を持つチタン上での骨芽細胞におけるmicroRNA発現の同定 203

岩脇 有軌 (徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野)

O-1-3-7 歯科用コーンビームCTによる上顎洞隔壁の観察 204

酒井 悠輔 (奥羽大学歯学部歯科補綴学講座口腔インプラント学)

O-1-3-8 In vitroにおける血小板の平坦純チタン表面への接着: 血漿成分の影響およびvon Willebrand factorとfibronectinの関与 205

高橋 璋 (関東・甲信越支部)

O-1-3-9 ラット骨欠損へ埋植した炭酸カルシウムセラミックスの骨形成能評価 206

梅本 奨大 (近畿・北陸支部)

O-1-3-10	ジルコニアバットメントが装着されたインプラントコンポーネントに対する繰り返し偏心荷重の影響 … 207 中野 遼太郎 (東京歯科大学口腔インプラント学講座)	
一般口演 3		
術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト		11:00 ~ 11:50
..... 林 美穂 (北日本口腔インプラント研究会)		
O-1-3-11	上顎前歯部のソケットプリザベーションとしてCO₂レーザーを適応した1症例 208 石浦 雄一 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)	
O-1-3-12	上顎前歯部欠損に対し抜歯即時埋入およびソケットシールテクニックを用いてインプラント治療を行った1症例 209 長谷川 健 (北海道形成歯科研究会)	
O-1-3-13	下顎無歯顎に即時荷重インプラント治療を行った長期経過症例 210 松浦 明 (九州支部)	
O-1-3-14	顎裂骨移植後に生じた巨大な鼻口蓋管嚢胞に対し咬合再建をおこなった成人片顎唇顎裂の1例 211 北村 淳 (東北大学大学院歯学研究科口腔病態外科学講座顎顔面口)	
O-1-3-15	禁煙指導後に両側に移植材を用いないサイナスリフトを行った1例 212 増田 一生 (埼玉医科大学総合医療センター 歯科口腔外科/総合インプラント研究センター)	
一般口演 4		
骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理, 診査・診断		14:15 ~ 15:05
..... 小野 真司 (大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野)		
O-1-3-16	骨造成における病理組織学的所見およびエックス線画像との関連性 213 樋口 真弘 (日本大学松戸歯学部病理学講座)	
O-1-3-17	上顎洞底挙上術と同時埋入されたインプラントの長期予後 214 山田 憲司 (信州大学医学部歯科口腔外科学講座)	
O-1-3-18	骨質関連生化学マーカーとサプリメント (乳由来多機能性蛋白) の有意差検定 215 鈴木 正史 (東京形成歯科研究会)	
O-1-3-19	CT分類による口腔インプラント治療の難易度分類 216 岡田 素平太 (日本大学松戸歯学部放射線学講座)	
O-1-3-20	下顎骨下縁のMCI分類の厚みは骨質に影響する 217 月岡 庸之 (日本大学松戸歯学部放射線学講座)	

ランチョンセミナー 2	12:30 ~ 13:30
デンツプライシロナ株式会社	
LS2	新世代口腔内スキャナー, プライムスキャンが開くデジタル・インプラント・ソリューション 146
草間 幸夫 (関東・甲信越支部)	
一般口演 5	15:15 ~ 16:05
診査・診断, 偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患, 臨床統計, 疫学, 社会歯科	
木原 優文 (九州大学病院 再生歯科・インプラントセンター)	
O-1-3-21	下顎第二大臼歯部における下顎管の走行位置, 加齢変化および性差の検討 218
小川 秀仁 (日本大学松戸歯学部放射線学講座)	
O-1-3-22	Virtual Reality (VR) を応用した歯科治療中における緊急時対応の教育に関する試み 219
久保 浩太郎 (関東・甲信越支部/東京歯科大学口腔インプラント学講座)	
O-1-3-23	全身的既往歴を有した患者のインプラント早期脱落・晚期脱落の臨床的検討 220
松田 博之 (関東・甲信越支部)	
O-1-3-24	臨床実習開始前の学生に対する口腔インプラント学教育 221
本間 慎也 (東京歯科大学 口腔インプラント学講座)	
O-1-3-25	研修施設 (臨床系) における口腔インプラント講習会に対するアンケート調査 222
加藤 道夫 (横浜口腔インプラント研究会)	
一般口演 6	16:15 ~ 16:55
臨床統計, 疫学, 社会歯科	
本間 慎也 (東京歯科大学 口腔インプラント学講座)	
O-1-3-26	下顎の欠損状況がmandibular cortical widthに及ぼす影響について 223
神田 省吾 (京都インプラント研究所)	
O-1-3-27	インプラント補綴での咬合範囲の違いと主観的アウトカム評価 224
田辺 功貴 (東京医科歯科大学インプラント・口腔再生医学分野)	
O-1-3-28	地域歯科診療所外来患者における口腔機能の実態調査 —欠損修復の違いが口腔機能の維持に及ぼす影響についての検討— 225
森永 大作 (九州支部/九州インプラント研究会)	
O-1-3-29	献体を利用したインプラント術前検査としての歯槽骨密度評価の信頼性の検討 226
樋口 隆晴 (岡山大学大学院インプラント再生補綴学分野)	

イブニングセミナー 1

17:30 ~ 18:20

山野 総一郎 (大阪口腔インプラント研究会)

補綴装置のポーセレン破折トラブルを回避するためのチェアサイドとラボサイドにおける注意点 119

勝 喜久 (大阪口腔インプラント研究会)

第4会場 (福岡国際会議場 4F 404+405+406)

一般口演7

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断 9:00 ~ 9:50

玉木 大之 (日本大学松戸歯学部付属病院口腔インプラント科)

O-1-4-1 Theil 固定のご遺体を利用したインプラント関連外科手術研修について 227

松岡 幸生 (臨床器材研究所)

O-1-4-2 インプラント上部構造装着後の歯槽骨の形態変化についての解析 228

相澤 八大 (東京形成歯科研究会)

O-1-4-3 CBCT, イントラオーラルスキャナおよびモデルスキャナにおける被写体間距離の寸法安定性について 229

小室 暁 (大阪口腔インプラント研究会)

O-1-4-4 デジタルガイド作製のための硬軟組織のデータ収集に関する実験的検討 230

加来 敏男 (九州インプラント研究会/九州支部)

O-1-4-5 歯科用コーンビームCTにおける歯科インプラントにより生じる金属アーチファクトの実験的研究 231

内藤 宗孝 (愛知学院大学歯学部 歯科放射線学)

一般口演8

偶発症, デジタル歯科, 即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, インプラント周囲炎, 審美 10:00 ~ 10:50

若井 広明 (日本インプラント臨床研究会)

O-1-4-6 ビーム式インプラントトルクレンチの発揮トルクに影響を及ぼす因子 232

志羽 宏基 (昭和大学歯学部高齢者歯科学講座)

O-1-4-7 口腔内スキャナーを用いて製作した3Dプリンター模型の3次元精度の検討 233

村上 高宏 (日大松戸歯科クラウンブリッジ補綴・口腔インプラント学/日本インプラント臨床研究会)

O-1-4-8 ダイナミックナビゲーションによるインプラント埋入手術の支援ツールとしてのメガネ型ウェアラブル端末の解像度に関する研究 234

山口 葉子 (昭和大学インプラント歯科学講座)

O-1-4-9 抜歯即時インプラント手術における埋入深度と初期固定の動態について 235

大井手 良光 (神奈川歯科大学大学院歯学研究科高度先進口腔医学講座)

O-1-4-10	上顎埋伏犬歯の口蓋側抜歯窩へのインプラント即時埋入症例における審美性 —骨移植の有無による比較—	236
	尾関 雅彦 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)	
一般口演9		
サイナスリフト, ソケットリフト, 歯の移植・再植, 再建外科, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理		11:00 ~ 11:50
.....		
	川端 秀男 (日本大学歯学部歯科インプラント外来)	
O-1-4-11	クレスタルアプローチによる上顎洞底挙上術を併用しインプラント治療を行った1症例	237
	雨宮 啓 (関東・甲信越支部)	
O-1-4-12	上顎洞底挙上術後の偶発症をリカバリーしインプラント治療後7年経過した1症例	238
	水澤 伸仁 (池上総合病院歯科口腔外科/日本インプラント臨床研究会)	
O-1-4-13	上顎前歯連続欠損に対し自己歯牙移植と矯正治療により審美回復をした1症例	239
	小池 正睦 (関東・甲信越支部/東京高輪病院 歯科口腔外科)	
O-1-4-14	口腔癌切除後血管柄付き腓骨皮弁と歯科インプラントを用いた機能的顎骨再建; 再建後20年以上経過症例の紹介	240
	又賀 泉 (日本歯科大学)	
O-1-4-15	歯科インプラント治療が血圧コントロールの動機づけの一助となった症例	241
	鈴木 郁夫 (日本インプラント臨床研究会)	
一般口演10		
上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科, 審美, オーバーデンチャー		14:15 ~ 15:05
.....		
	小山 重人 (東北大学病院 歯科インプラントセンター)	
O-1-4-16	セメント合着を併用したスクリュー固定上部構造製作法における上部構造合着時の臨床的工夫 Screw-Retain with Cementation法の単純化を目指して	242
	大村 友規 (近畿・北陸支部)	
O-1-4-17	インプラント治療におけるフェイススキャナーの補綴的臨床応用	243
	佐藤 孝弘 (関東・甲信越支部)	
O-1-4-18	上顎前歯部抜歯即時インプラント埋入における結合組織移植術併用の有用性	244
	小島 史雄 (関東・甲信越支部/日本インプラント臨床研究会)	
O-1-4-19	Implant Supported Removable Partial Denture への磁石構造体の新たな取り付け方法の検討とその臨床的評価	245
	山本 裕明 (日本歯科先端技術研究所)	
O-1-4-20	Mini-Implantを使用し, 強固な咬合支持の回復を目的とした, インプラント支持可撤性部分床義歯臨床上の提案	246
	新名主 耕平 (関東・甲信越支部)	

ランチョンセミナー 3	12:30 ~ 13:30
.....	
松永 興昌 (福岡歯科大学 咬合修復学講座 臨床教授)	
	ノーベル・バイオケア・ジャパン株式会社
LS3 良好な予後獲得のためのインプラント周囲組織へのアプローチ	147
.....	
松永 興昌 (福岡歯科大学 咬合修復学講座 臨床教授)	
一般口演11	
オーバーデンチャー, アタッチメント, 咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎	15:15 ~ 16:05
.....	
山野 総一郎 (大阪口腔インプラント研究会)	
O-1-4-21 片側部分義歯を可能にするマグネットIOD	247
.....	
小坪 義博 (九州支部)	
O-1-4-22 残存歯とヒーリングアバットメントを維持装置として利用した無口蓋インプラントオーバーデンチャーの14年経過症例	248
.....	
永井 省二 (九州インプラント研究会)	
O-1-4-23 インプラント治療を応用した咬合拳上の工夫	249
.....	
唐木 俊英 (九州インプラント研究会)	
O-1-4-24 インプラント暫間補綴装置を用いた暫間固定により隣接歯の動揺を改善した一症例	250
.....	
池田 敏和 (奥羽大学歯学部歯科補綴学講座)	
O-1-4-25 インプラント周囲炎に対する外科治療の有効性	251
.....	
渡部 正義 (関東・甲信越支部/日本インプラント臨床研究会)	
一般口演12	
シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断, 偶発症	16:15 ~ 17:05
.....	
石崎 勤 (日本歯科大学附属病院 口腔インプラント診療科)	
O-1-4-26 デジタルシミュレーションとサージカルガイドを用いたインプラント治療の1症例	252
.....	
岡 宏樹 (北海道形成歯科研究会)	
O-1-4-27 下顎両側遊離端欠損に対するインプラント補綴と矯正にて咬合機能回復を行った一症例	253
.....	
西 耕作 (九州支部)	
O-1-4-28 他院でのインプラント関連治療後に脳出血をきたし片麻痺となった1例	254
.....	
中村 悟士 (埼玉医科大学総合医療センター歯科口腔外科)	
O-1-4-29 下顎骨骨体内にインプラント体が深く埋入された2症例	255
.....	
小林 孝誌 (東京歯科大学 口腔インプラント学講座)	
O-1-4-30 インプラント埋入手術後に顔面に広範な出血斑を生じた1症例—上顎オーバーデンチャー治療—	256
.....	
今 一裕 (東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野)	

イブニングセミナー 2

17:30 ~ 18:20

北村 豊 (東京形成歯科研究会/松本歯科大学病院)

JSOI“研修施設”での活動を“臨床現場(診療室)”へどう活用するか! ~ “医療スキル向上”に直結する臨床応用について(治療記録システム, 血液再生療法 (PRP, PRF等) 他) ~ 120

磯邊 和重 (東京形成歯科研究会)

渡辺 泰典 (東京形成歯科研究会)

月岡 庸之 (東京形成歯科研究会)

第5会場 (福岡国際会議場 4F 409+410)

一般口演13

高齢者, 有病者, 特異疾患, 矯正, インプラント術前の歯科治療, 審美

9:00 ~ 9:50

近藤 祐介 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野)

O-1-5-1 インプラント周囲炎に継発した薬剤関連顎骨壊死 (MRONJ) に関する症例報告 257

関 啓介 (日大歯病院・歯科インプラント科)

O-1-5-2 シェーグレン症候群患者へインプラント治療を行った1例 258

田口 尚吾 (大阪医科大学附属病院歯科口腔外科)

O-1-5-3 下顎両側先天性第二小臼歯欠損にライナーを用いた矯正とインプラントを併用し治療を行った1症例 ... 259

甘利 佳之 (日本インプラント臨床研究会/関東・甲信越支部)

O-1-5-4 上顎中切歯欠損にインプラント補綴治療を行った長期予後良好な1症例 260

石橋 貴樹 (九州インプラント研究会)

O-1-5-5 矯正治療とインプラント治療で審美回復した1例 261

中川 孝男 (ユニバーサルインプラント研究所)

一般口演14

審美, オーバーデンチャー, アタッチメント, 即時埋入, 即時荷重, 早期荷重

10:00 ~ 10:50

岩城 正明 (ユニバーサルインプラント研究所)

O-1-5-6 抜歯歯根の一部を用いてインプラント間の歯間乳頭を保存した8年経過の1症例 262

大山 高太郎 (ロマリダ大学 インプラント科/関東・甲信越支部)

O-1-5-7 上下顎にインプラントを埋入して, テレスコープオーバーデンチャーを装着後, 15年を経過した1症例 263

古屋 延明 (関東・甲信越支部)

O-1-5-8 下顎遊離端欠損にインプラント支持を利用した可撤性部分床型オーバーデンチャー (IARPD) を応用した2症例 264

前田 大輔 (東北・北海道支部)

O-1-5-9 上顎前・小臼歯部に抜歯と同時にGBR, インプラント埋入を行い即時負荷を行った1症例 265

山西 泰史 (関東・甲信越支部)

O-1-5-10	即時荷重により咬合再構成を早期に確立した多数歯欠損症例	266
	宇田川 宏孝 (日本インプラント臨床研究会)	
一般口演15		
	顎補綴, メンテナンス, SPT, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織	11:00 ~ 11:50
	関 啓介 (日本大学歯学部 歯科インプラント科)	
O-1-5-11	上顎切除後に広範囲顎骨支持型補綴にて咬合再建を行った2症例	267
	福地 峰世 (秋田大学医学部附属病院 歯科口腔外科)	
O-1-5-12	下顎無歯顎インプラントオーバーデンチャーにアミノ酸グリシンパウダーを用いたメンテナンスを行った1症例	268
	関戸 由記子 (関東・甲信越支部)	
O-1-5-13	歯科疾患に起因した上顎洞炎を治療後上顎臼歯部にインプラント治療を行った症例: 8年の経過観察	269
	定村 正之 (インプラント再建歯学研究会)	
O-1-5-14	隣在歯の根尖性歯周炎に起因したインプラント周囲炎へのリカバリーを行った一症例	270
	引間 新 (日本歯科先端技術研究所)	
O-1-5-15	下顎大臼歯部欠損に対して遊離歯肉移植を併用したインプラント欠損修復の一症例	271
	小島 章広 (関東・甲信越支部/横浜口腔インプラント研究会)	
ランチョンセミナー 4		
	朝比奈 泉 (長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 顎口腔再生外科学分野)	12:30 ~ 13:30
		東洋紡株式会社
LS4	新たに薬事承認を取得したコラーゲン使用人工骨「ボナーク [®] 」の臨床例について	148
	三浦 桂一郎 (長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 展開医療科学講座 顎口腔再生外科学分野) 高橋 哲 (東北大学大学院歯学研究科 口腔病態 外科学講座顎顔面・口腔外科学講座)	
一般口演16		
	生体力学, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル	14:15 ~ 15:05
	廣安 一彦 (日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科)	
O-1-5-16	尾部懸垂マウス大腿骨へ埋入したインプラントの周囲骨への影響	272
	大津 雄人 (東京歯科大学口腔インプラント学講座/東京歯科大学口腔科学研究センター)	
O-1-5-17	インプラント体周囲の角化粘膜の幅が骨吸収に与える影響に関する縦断的検討	273
	可見 美沙子 (大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座)	
O-1-5-18	形態別にみたインプラント体唇側組織の経時的变化	274
	山田 周平 (大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野)	
O-1-5-19	歯科インプラント安定指数 (ISQ値) 変化に影響を与える要素の検討	275
	松本 佳輔 (大阪医科大学医学部感覚器機能形態医学講座口腔外科学)	

○-1-5-20	プロファイル形状を有するインプラント埋入後のインプラント辺縁骨の変化に関する調査.	276
	宮澤 貴裕 (インプラント再建歯学研究会/国立医療研究センター病院 歯科口腔外科)	

一般口演17

即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, 咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎	15:15 ~ 15:55
高山 芳幸 (北海道大学病院 義歯補綴科)	

○-1-5-21	上顎前歯部唇側歯槽骨に裂開が存在する症例における抜歯即時インプラント治療が唇側組織に及ぼす影響の検討	277
	水野 圭一朗 (大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野)	

○-1-5-22	片側臼歯部がインプラントで補綴されている患者の咀嚼側について	278
	松浦 正朗 (福岡口腔インプラント研究会)	

○-1-5-23	インプラント補綴物の対合歯, および隣接歯の破折についての多施設共同研究	279
	林 秀樹 (福岡口腔インプラント研究会)	

○-1-5-24	インプラント周囲炎の細菌学的因子解明のための細菌叢分析	280
	永原 國央 (朝日大学歯学部附属病院口腔インプラント科)	

イブニングセミナー 3	17:30 ~ 18:20
梨本 正憲 (総合インプラント研究センター)	

インプラント周囲疾患の治療と予防の実際	122
佐野 哲也 (総合インプラント研究センター)	

第6会場 (福岡国際会議場 4F 411+412)

優秀研究発表 (臨床1)	9:00 ~ 10:15
高森 等 (日本歯科大学)	

○-1-6-1	上顎前歯部に埋入されたインプラントの唇側骨の経時的リモデリングにおける唇側骨厚の影響	162
	依田 信裕 (東北大学病院 歯科インプラントセンター/東北大学大学院歯学研究科 口腔システム補綴学分野)	

○-1-6-2	経歯槽頂上顎洞挙上手術における標準化定型的埋入手術の検討 -内視鏡所見を参考にした術式の確立と安全性について-	163
	室木 俊美 (中部インプラントアカデミー)	

○-1-6-3	上顎洞底挙上術における上顎洞底粘膜の穿孔と術後の洞底粘膜肥厚に関するリスクファクターの検討	164
	山口 菊江 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)	

○-1-6-4	上顎洞底挙上用ドリルキットとコラーゲン製材を使用した歯槽頂アプローチ法の検討	165
	佐藤 淳一 (鶴見大学歯学部附属病院口腔顎顔面インプラント科/横浜口腔インプラント研究会)	

O-1-6-5	ガイドドインプラントサージェリーに生じるインプラント体埋入位置の誤差に影響を及ぼす因子の多変量解析を用いた検討	166
	松村 淳史 (大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野)	
優秀研究発表 (臨床2)		10:25 ~ 11:25
	長島 義之 (福岡口腔インプラント研究会)	
O-1-6-6	CBCT画像の寸法収縮がデジタルマッチングに及ぼす臨床的利点について	167
	木村 正 (大阪口腔インプラント研究会)	
O-1-6-7	各種サージカルガイドプレート作製法がインプラント体埋入精度に及ぼす影響に関する臨床研究	168
	清水 浩明 (岡山大学病院)	
O-1-6-8	チタンワイヤーブラシによる清掃と自家骨移植のインプラント周囲炎に対する治療効果	169
	野尻 俊樹 (岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座)	
O-1-6-9	インプラント治療の変遷に伴い,さまざまな再治療を行った一症例	170
	久保 達也 (ジャシド)	
ランチョンセミナー5		12:30 ~ 13:30
	ジンマー・バイオメット・デンタル株式会社	
LS5	米国におけるインプラント治療と専門医教育の最新トピックス Peri-implantitisに対する取り組み —予防と治療—	149
	和田 圭祐 (中国・四国支部)	
歯科技工士セッション1 デジタル歯科, ガイドド サージェリー, シミュレーション, 上部構造の設計		14:15 ~ 14:45
	佐藤 博信 (福岡歯科大学 口腔医療センター)	
O-1-6-10	インプラント最終上部構造作製におけるIntra and Extra Oral Scanning Technique の有用性	191
	岡田 麻希 (九州大学病院 医療技術部 歯科部門 歯科技工室)	
O-1-6-11	ガイドドサージェリーを使用したインプラントオーバーデンチャーの計画	192
	今田 裕也 (関東・甲信越支部)	
O-1-6-12	光学印象とCAD/CAMを用いたプロビジョナルレストレーションの咬合状態と形態の最終上部構造への具現化	193
	長谷川 勇一 (東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科技工部)	
歯科技工士セッション2 診査・診断, 上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科		14:55 ~ 15:35
	木村 健二 (関東・甲信越支部)	
O-1-6-13	無歯顎即時修復におけるデジタルの可能性	194
	草野 洋平 (九州支部)	

O-1-6-14	インプラント上部構造の製作におけるレーザー（ミッドラインマーカ）の応用 ……………	195
	藤田 良磨（東北・北海道支部）	
O-1-6-15	口腔内スキャナーとFGPテクニックを用いたインプラント上部構造の製作 ……………	196
	河村 昇（鶴見大学歯学部歯科技工研修科／鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター）	
O-1-6-16	下顎運動測定器とCAD/CAM装置を用いてインプラント補綴治療を行った1症例 ……………	197
	一志 恒太（福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室）	
イブニングセミナー 4		17:30～18:20
	野本 秀材（日本歯科先端技術研究所）	
	デジタルデンティストリー導入のポイント（臨床の見地より） デジタルイゼーションからデジタルイゼーションへ ……………	123
	渥美 美穂子（日本歯科先端技術研究所）	

第7会場（福岡国際会議場 4F 413+414）

優秀研究発表（基礎1）		9:00～10:15
	横山 敦郎（北海道大学大学院 歯学研究院口腔機能学分野口腔機能補綴学教室）	
O-1-7-1	ベニジピン含有マイクロキャリア単回投与が抜歯窩の治癒に及ぼす影響 ……………	171
	今井 実喜生（九州大学大学院歯学研究院インプラント義歯補綴学分野）	
O-1-7-2	デノスマブ関連顎骨壊死の寛解には脈管新生よりも組織修復性マクロファージの集積が重要な役割を果たす ……………	172
	玉城 沙貴（長崎大学医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野）	
O-1-7-3	上顎結節領域の歯科インプラント手術のための後歯槽管と歯槽孔に関する解剖学的研究 ……………	173
	内田 雄基（佐賀大学医学部歯科口腔外科学講座／九州支部）	
O-1-7-4	DNAスキャフォールドと骨再生 ……………	174
	松本 彩子（福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野）	
O-1-7-5	金属アレルギー患者への適応を目指す新規セラミックインプラント材料の創製 ……………	175
	小正 聡（大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座）	
優秀研究発表（基礎2）		10:25～11:40
	山田 陽一（大阪歯科大学口腔インプラント学講座）	
O-1-7-6	骨形成を促進する生体活性チタン薄膜の開発 ……………	176
	梅原 華子（広島大学先端歯科補綴学教室）	
O-1-7-7	創傷治癒促進を目指した間葉系幹細胞の新規投与方法についての検討 ……………	177
	上田 将之（九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座）	

O-1-7-8	脱分化脂肪細胞 (DFAT) スフェロイドの有用性と骨再生療法への応用……………	178
	柳 東 (福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野)	
O-1-7-9	異なるインプラント体連結部デザインにおけるジルコニアアバットメントの破壊抵抗性 ……	179
	渡邊 翔太 (大阪大学大学院歯学研究所 顎口腔機能再建学講座)	
O-1-7-10	7 Tesla MRI装置におけるZrインプラントのRF波による発熱の評価 ……	180
	折祖 研太 (岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座)	
ランチョンセミナー 6		12:30 ~ 13:30
	馬場 一美 (昭和大学歯科病院 病院長)	
		アース製薬株式会社
LS6	洗口液の口腔内細菌に対する増殖抑制効果~インプラント周囲炎, 歯周炎予防のために~ ……	150
	近藤 尚知 (岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座 教授)	
シンポジウム 3		
インプラントの撤去基準を多角的に考える		14:15 ~ 15:45
	尾関 雅彦 (昭和大学歯学部 インプラント歯科学講座)	
	細川 隆司 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野/九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科)	
3-1	長期経過からみたインプラント撤去の疫学 ……	74
	伊東 隆利 (九州インプラント研究会)	
3-2	患者と家族, 介護者の立場からみたインプラントの撤去基準 ……	75
	阪本 貴司 (大阪口腔インプラント研究会)	
3-3	私が経験した症例からみたインプラントの撤去基準 ……	76
	山本 勝己 (福岡歯科大学 口腔医療センター)	
研究推進委員会セミナー		
歯槽骨減少症, 歯槽骨硬化症の疾患概念の構築とその検査法の確立に向けて		15:55 ~ 17:25
	窪木 拓男 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 インプラント再生補綴学分野)	
	鮎川 保則 (九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)	
1	歯槽骨減少症, 歯槽骨硬化症の疾患概念の構築とその検査法の確立に向けて ……	106
	高石 佳知 (近畿・北陸支部)	
2	パノラマエックス線写真による骨粗鬆症スクリーニング - 医科歯科連携を目指して ……	107
	田口 明 (松本歯科大学 歯科放射線学講座)	
国際誌セミナー		17:30 ~ 18:30
	前田 芳信 (近畿・北陸支部)	
1	二次出版と二重投稿 ……	99
	鮎川 保則 (九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)	

- 2 25年以上機能したチタンプラズマスプレーインプラントの後ろ向きコホート研究 100
堀川 正 (九州インプラント研究会)

第8会場 (福岡国際会議場 5F 501)

シンポジウム 1

欠損の原因から包括的にインプラント治療を再考する 9:00 ~ 10:30

澤瀬 隆 (長崎大学 生命医科学域口腔インプラント学分野)
梅原 一浩 (青森インプラント研究会)

- 1-1 インプラント治療における診査 診断 66
酒井 志郎 (近畿・北陸支部)
- 1-2 歯周炎が原因で歯を失った患者のインプラント治療について 67
岩田 光弘 (中国・四国支部)
- 1-3 崩壊原因を考慮したインプラント補綴 —特に力の観点から— 68
武田 孝之 (関東・甲信越支部)

シンポジウム 2

暦年齢と健康寿命からインプラント治療を再考する 10:40 ~ 12:10

武田 孝之 (関東・甲信越支部)
関根 秀志 (奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座口腔インプラント学)

- 2-1 高齢者だけの疾患ではない口腔機能低下症 70
櫻井 薫 (東京歯科大学)
- 2-2 患者の健康寿命と自立度からとらえたインプラント補綴歯科治療戦略の提案 71
黒嶋 伸一郎 (長崎大学 生命医科学域口腔インプラント学分野)
- 2-3 インプラント治療の長期経過から考える自立度の変化への対応 72
梅原 一浩 (青森インプラント研究会)

ランチョンセミナー7 12:30 ~ 13:30

株式会社ストランザ

- LS7 診療に集中できる環境を整える効果的な患者管理の手法
～管理業務サポートツールApotool & Box を用いた環境構築について～ 151
高田 浩行 (九州支部)

企画講演 2

インプラント治療前に望まれる前処置とその意義

14:15 ~ 15:45

小田 茂 (東京医科歯科大学)
佐藤 聡 (日本歯科大学 新潟生命歯学部歯周病学講座)

- 1 **インプラント治療前に必要な処置とその時期** 48
 木村 英隆 (九州支部)
- 2 **歯周病患者に治療後インプラントを応用する場合の前処置とその意義** 49
 東 克章 (九州支部)
- 3 **インプラント治療前の歯周治療について** 50
 谷口 宏太 (九州インプラント研究会)

企画講演 3

インプラント上部構造としてのジルコニア

15:55 ~ 17:25

加倉 加恵 (福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)
松永 興昌 (九州支部)

- 1 **単層 (monolithic) ジルコニア修復の可能性** 52
 吉成 正雄 (東京歯科大学)
- 2 **モノリシックジルコニアの基礎的性質と臨床応用** 53
 馬場 一美 (昭和大学歯学部 歯科補綴学講座)
- 3 **開業医に必要なジルコニア最前線** 54
 野本 秀材 (日本歯科先端技術研究所)

第9会場 (福岡国際会議場 5F 502+503)

ランチョンセミナー 8

12:30 ~ 13:30

アライン・テクノロジー・ジャパン株式会社

- LS8 **iTeroがもたらす未来 一口腔内スキャナーの活用によるコミュニケーションとデジタルの融合** 152
 長尾 龍典 (近畿・北陸支部)

医学倫理審査委員会セミナー

倫理申請について

14:15 ~ 15:15

戸田 伊紀 (大阪歯科大学 解剖学講座)

- 倫理審査の申請** 94
 岸本 裕充 (兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座)

医薬品医療機器総合機構 (PMDA) セミナー 歯科医療機器の承認審査に係る新たな動向について	16:25 ~ 17:25
.....	
馬場 俊輔 (大阪歯科大学 口腔インプラント学講座)	

歯科医療機器の承認審査に係る新たな動向について	118
.....	
谷城 博幸 (独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 医療機器ユニット 医療機器審査第二部)	

イブニングセミナー 5	14:15 ~ 15:15
.....	
林 秀樹 (福岡口腔インプラント研究会)	
清野 政孝 (福岡口腔インプラント研究会)	

超高齢社会に向けての歯科インプラント治療に向き合う	124
.....	
松浦 正朗 (福岡口腔インプラント研究会)	
岡田 美実子 (福岡口腔インプラント研究会)	
馬場 正英 (福岡口腔インプラント研究会)	
大森 桂二 (福岡口腔インプラント研究会)	

ポスター会場 (福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

ポスター発表1 骨誘導, 骨造成, GBR, 歯の移植・再植, 再建外科	13:40 ~ 14:10
.....	
堀内 克啓 (ジャシド)	

P-1-1	骨誘導能を発揮する二相性骨補填材の開発~各骨補填材顆粒の表面性状と析出物のFT-IR分析~	311
.....		
	山口 友輔 (日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座)	
P-1-2	多血小板フィブリン (PRF) を用いた歯槽骨再生時の微小循環	312
.....		
	奥寺 俊允 (神奈川歯科大学 口腔科学講座)	
P-1-3	骨膜伸展骨形成法での吸収性メンブレンの有用性に関する実験的研究	313
.....		
	山内 健介 (東北大学 歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野)	
P-1-4	垂直的歯根破折歯修復処置の組織学的検索	314
.....		
	浜谷 桂佑 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野)	
P-1-5	日本人腭骨は顎顔面再建手術後の歯科インプラント埋入に十分な骨量/骨質を有するのか?	315
.....		
	小川 雄大 (東京歯科大学解剖学講座)	

ポスター発表2 高齢者, 有病者, 特異疾患, 咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎	13:40 ~ 14:10
.....	
松井 孝道 (九州インプラント研究会)	

P-1-6	糖尿病治療薬によるMRONJの発症リスク抑制効果	316
.....		
	青沼 史子 (九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野)	
P-1-7	インプラント治療における顎関節の診査, 診断に関するMRIによる検証	317
.....		
	名取 健寿 (総合インプラント研究センター)	

- P-1-8 Eubacterium属に着目したインプラント周囲炎のリスク判定に有用な客観的評価法の確立 318
高橋 佑次 (日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ・インプラント学)
- P-1-9 インプラント周囲炎モデルに対するレドックスインジェクタブルゲルの抗酸化作用 319
小澤 僚太郎 (神奈川歯科大学 口腔統合医療学講座)
- P-1-10 オッセオインテグレーション獲得後であっても糖尿病はインプラント治療のリスクなのか? 320
野代 知孝 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野)

ポスター発表3

軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル

13:40 ~ 14:10

.....
白重 豊英 (福岡口腔インプラント研究会)

- P-1-11 ラット上顎骨に埋入したインプラントへの繰り返し荷重がインプラント周囲骨組織のリモデリングに与える影響 321
右藤 友督 (長崎大学生命医科学域 口腔インプラント学分野)
- P-1-12 骨質解析による歯科インプラント周囲顎骨の構造特性解明 322
松永 智 (東京歯科大学解剖学講座/東京歯科大学 口腔科学研究センター)
- P-1-13 オトガイ孔周囲の下顎管走行位置の観察 323
河村 享英 (奥羽大学歯学部歯科補綴学講座口腔インプラント学分野)
- P-1-14 最大曲げ荷重に対するアバットメントとインプラント体の嵌合角度の影響 324
中島 奈津紀 (総合インプラント研究センター)
- P-1-15 PRP, PRF, Advanced-PRFがヒト歯肉線維芽細胞と骨芽細胞に対する影響に関する研究 325
小林 英三郎 (日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座/ベルン大学頭蓋顎顔面外科学講座)

ポスター発表4

インプラント材料, バイオマテリアル

13:40 ~ 14:10

.....
尾立 哲郎 (長崎大学病院 口腔・顎・顔面インプラントセンター)

- P-1-16 アメロジェニンのナノ構造析出純チタン金属表面へのコーティングが歯髄細胞の分化誘導に与える影響について 326
乾 志帆子 (大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座)
- P-1-17 イガイ接着タンパク質のコーティングがナノ構造析出純チタンへの生体外骨形成と生体内オッセオインテグレーションに与える影響 327
尹 徳栄 (大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座)
- P-1-18 ナノ構造析出純チタン金属材料がインプラント埋入周囲組織に与える影響 328
曾 昱豪 (大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座)

P-1-19	ナノジルコニアへの大気圧プラズマ処理が硬組織の分化誘導能に与える影響 ……………	329
	高尾 誠二 (大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座)	
P-1-20	Agナノ粒子ドープおよびN - アセチルシステインコーティングを行ったナノ構造を有するチタン金属の抗菌性および生体適合性について ……………	330
	楊 元元 (大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座)	
ポスター発表5 インプラント材料, バイオマテリアル, 先進的再生医療		13:40 ~ 14:10
	荒井 良明 (新潟大学医歯学総合病院 顎関節治療部)	
P-1-21	キトサン併用 β -TCPの徐放性フッ化物に関する研究 -徐放性フッ化物による骨リモデリングの有効性- ……	331
	古澤 利武 (東北口腔インプラント研究会/神奈川歯科大学大学院 災害医療・社会歯科学講座)	
P-1-22	徐放性低濃度フッ化物による創傷治癒の分子機構に関する研究 —骨芽細胞分化に関わるRunx2およびOsteocalcinの発現— ……………	332
	木本 一成 (神奈川歯科大学大学院 災害医療・社会歯科学講座/東北口腔インプラント研究会)	
P-1-23	新規炭酸アパタイト製人工骨の吸収・骨置換の評価 ～各種動物を用いた評価～ ……………	333
	田淵 和 (株式会社ジーシー)	
P-1-24	真空熱処理エピガロカテキンゲレート結合ゼラチンが持つ抗細胞老化効果 ……………	334
	黄 安祺 (大阪歯科大学 口腔インプラント学講座)	
ポスター発表6 シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科		13:40 ~ 14:10
	石田 雄一 (徳島大学大学院 医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野)	
P-1-25	CBCTによるインプラント治療術前診断シミュレーションソフトウェア間の比較……………	335
	齋藤 伸 (東京歯科大学口腔インプラント学講座)	
P-1-26	下顎無歯顎者の顎骨の形状が上部構造の高さとインプラントの埋入角度に与える影響 ……………	336
	濱田 匠 (大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座)	
P-1-27	ブレースされた長石系陶材と歯肉色間接修復用コンポジットレジンとの接着強さ ……………	337
	窪地 慶 (日本大学歯学部歯科補綴学第III講座)	
P-1-28	口腔内スキャナーの複数歯における位置再現精度に関する研究 ……………	338
	深澤 翔太 (岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座)	
P-1-29	上顎無歯顎インプラント治療におけるデジタル印象の精度に対する口腔内スキャナーの種類とスキャンニング範囲の影響 ……………	339
	三好 敬太 (昭和大学歯学部歯科補綴学講座)	

ポスター発表7

デジタル歯科, オーバーデンチャー, アタッチメント, 軟組織, インプラント周囲組織, インプラント材料,
バイオマテリアル

13:40 ~ 14:10

鈴木 恭典 (鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座/鶴見大学歯学部インプラントセンター)

- P-1-30 Augmented Realityを応用したインプラント埋入モデル作成の試み 340
小山田 勇太郎 (岩手医科大学)
- P-1-31 全部床義歯を用いた上顎2本のインプラントオーバーデンチャーに関する力学的検討 341
今井 守夫 (関東・甲信越支部)
- P-1-32 ヒーリングアバットメントへの表面改質処理による影響の検討 342
原田 惇朗 (東京歯科大学口腔インプラント学講座)
- P-1-33 繰り返し締結のアバットメントスクリュー形態に対する影響 343
Al-Omari Farah (新潟大学大学院医歯学総合研究科生体歯科補綴学分野)
- P-1-34 インプラント埋入手術における電動式骨手術器械の性能評価 344
酒井 隆太郎 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)

ポスター発表8

生体力学, 骨誘導, 骨造成, GBR

13:40 ~ 14:10

土井 一矢 (広島大学大学院 先端歯科補綴学研究室)

- P-1-35 有限要素法を用いたインプラント体の初期固定の応力評価 345
杉澤 満 (関東・甲信越支部)
- P-1-36 HAを填入したインプラント体周囲組織の3次元有限要素法による力学的解析 346
梶野 晃佑 (大阪歯科大学大学院 歯学研究科 口腔外科学専攻)
- P-1-37 3次元有限要素法を用いた口腔インプラント治療の術前シミュレーション 347
石川 昌洋 (北海道医療大学顎顔面口腔外科学分野)
- P-1-38 中間歯欠損領域歯槽骨温存に対するhydroxyapatite/collagen composite materialの有用性の検討 348
大場 誠悟 (長崎大学大学院医歯薬学総合研究科顎口腔再生外科/
長崎大学病院口腔・顎・顔面インプラントセンター)
- P-1-39 インプラント専門外来における下顎枝から採取した自家骨移植の臨床的検討 349
片岡 良浩 (東北大学病院 歯科顎口腔外科/東北大学病院 歯科インプラントセンター)

ポスター発表9

骨誘導, 骨造成, GBR, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断 13:40 ~ 14:10

山本 英一 (北海道形成歯科研究会)

P-1-40 口腔顎顔面外傷における骨造成を伴うインプラント治療の臨床的検討 350
石岡 康希 (広島大学大学院医系科学研究科口腔外科学)

P-1-41 3Dプリンタを用いたGuided Surgeryのインプラント埋入精度の調査報告 351
福田 仁 (関東・甲信越支部)

P-1-42 臼歯部における抜歯後の歯槽骨形態変化とインプラント周囲骨量について 352
崎原 通乃 (長崎大学生命医科学領域 口腔インプラント学分野)

P-1-43 当科におけるインプラント埋入手術の手術時間に関する検討 353
網野 雄太 (日本大学松戸歯学部附属病院 口腔インプラント科)

P-1-44 インプラント体周囲の顎骨骨髓の特征的MRI所見 354
村岡 宏隆 (日本大学松戸歯学部 放射線学講座)

企業展示会場 (福岡サンパレスホテル&ホール 2F ロビー /パレスルーム)

企業展示 9:00 ~ 17:00

..... 138

書籍・企業展示会場 (福岡国際会議場 2/3/4/5F ホワイエ/2F 多目的ホール)

書籍・企業展示 9:00 ~ 17:00

..... 139

9月22日 (日)

第3日目

第1会場 (福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

専門歯科衛生士委員会セミナー

インプラントの表面構造－抗菌性と組織適合性は両立するか

9:00～10:30

柏井 伸子 (関東・甲信越支部)

インプラントの表面構造－抗菌性と組織適合性は両立するか 102

宮崎 隆 (昭和大学 統括研究推進センター)

専門歯科衛生士教育講座

要介護を見据えたインプラント治療における歯科衛生士の役割

10:40～12:10

田中 譲治 (日本インプラント臨床研究会)

超高齢社会における口腔インプラント治療のあり方－最期まで患者に寄り添うために－ 104

窪木 拓男 (岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野)

第2会場 (福岡国際会議場 3F メインホール)

特別講演 2

9:00～11:00

城戸 寛史 (福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)

Muointegration of dental implants, a key to long term success. 42

Eric Rompen (Dpt of Periodontology - Dental surgery
University of Liège - Belgium)

ランチョンセミナー 9

12:30～13:30

生山 隆 (九州支部)

株式会社愛歯

LS9 一新開発ジルコニアディスク「クラシック」の特徴と臨床的有意性について 153

渡邊 裕士 (株式会社 愛歯 教育マネージャー)

シンポジウム 6

デジタル時代のinterdisciplinary dentistry

14:15～16:15

城戸 寛史 (福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)
野林 勝司 (九州支部)

6-1・6-2 昨今のオールセラミック材料のポテンシャルを探る 86

大谷 一紀 (関東・甲信越支部)
湯浅 直人 (大谷歯科クリニック)

6-3 フルマウス治療におけるエステティック実現の為にデジタルデンティストリー 87

橋村 吾郎 (関東・甲信越支部)

6-4	チームで考えるインプラント治療	88
	志田 和浩 (株式会社PREF)	

共 催：一般社団法人 日本デジタル歯科学会
 特定非営利活動法人 日本顎咬合学会
 日本顎顔面再建先進デジタルテクノロジー学会

閉会式	16:15 ~ 16:40
-----	---------------

.....	142
-------	-----

第3会場 (福岡国際会議場 4F 401+402+403)

モーニングセミナー 1	8:00 ~ 8:50
.....	
三村 義昭 (臨床器材研究所)	

調整の少ないインプラント補綴について	126
.....	
仲西 健樹 (臨床器材研究所)	

一般口演18	
骨誘導, 骨造成, GBR	9:00 ~ 9:50
.....	
高橋 哲 (東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野)	

O-2-3-1	実験的骨粗鬆症モデルラットの骨芽細胞類骨層における超微構造的変化	281
	松田 健男 (総合インプラント研究センター)	

O-2-3-2	上顎洞底挙上術の骨造成部における血管新生に関する免疫組織化学的検討	282
	河野 恭範 (総合インプラント研究センター)	

O-2-3-3	頬側裂開骨欠損モデルにおける β -TCP・コラーゲンコートプレートに関する基礎研究	283
	伴場 紀子 (神奈川歯科大学大学院歯学研究科高度先進口腔医学講座)	

O-2-3-4	2つの脂肪組織由来の幹細胞の移植による下顎骨再生療法の検討	284
	藤崎 誠一 (福岡歯科大学咬合修復学分野 口腔インプラント学分野/福岡歯科大学再生医学研究センター)	

O-2-3-5	NMDA型グルタミン受容体拮抗薬が骨関連細胞および骨修復に及ぼす影響	285
	清原 秀一 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座/昭和大学歯学部歯科薬理学講座/ 昭和大学薬理科学研究センター)	

一般口演19	
インプラント材料, バイオマテリアル, 先進的再生医療	10:00 ~ 10:50
.....	
末廣 史雄 (鹿児島大学病院 口腔インプラント専門外来)	

O-2-3-6	各種接着システムの種類がジルコニアの接着に及ぼす影響	286
	菅野 岳志 (日本インプラント臨床研究会)	

O-2-3-7	スタチン系薬剤を固定したチタンの薬剤徐放特性	287
	武本 真治 (岩手医科大学歯学部医療工学講座)	
O-2-3-8	可視光反応型光触媒に対する刷掃試験機を用いた耐摩耗性の評価	288
	湊 健太郎 (日本歯科大学新潟生命歯学研究科機能性咬合治療学)	
O-2-3-9	チェアーサイドで調整可能なヒト多血小板フィブリン-多孔質コラーゲン様タンパク顆粒複合体によるマウス頭蓋骨再生	289
	辻野 哲弘 (東京形成歯科研究会)	
O-2-3-10	ウシ胎児血清の代替品としての多血小板フィブリン抽出物: 細胞治療用骨膜シートの高品質化と調製期間の短縮化	290
	増木 英郎 (東京形成歯科研究会)	
一般口演20 インプラント材料, バイオマテリアル, 生体力学		11:00 ~ 11:50
	小林 恒 (弘前大学大学院 医学研究科 歯科口腔外科)	
O-2-3-11	歯科用トルクレンチの正確な使用方法について	291
	是澤 和人 (日本歯科大学附属病院)	
O-2-3-12	インプラントと天然歯間におけるコンタクト強さの主観的評価	292
	青木 雅枝 (昭和大学歯学部高齢者歯科学講座)	
O-2-3-13	種々の条件下におけるインプラント動揺度計測デバイスの定量分析	293
	神谷 英道 (臨床器材研究所)	
O-2-3-14	連結したインプラントに斜め方向に荷重した場合の周囲骨におけるストレス・シールドイング (応力遮蔽)	294
	堀 聖尚 (北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学教室)	
O-2-3-15	インプラント支持部分床義歯におけるインプラント埋入位置が支持組織の咬合圧負担に及ぼす影響	295
	村島 直道 (北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学教室)	
ランチョンセミナー10		12:30 ~ 13:30
	ライオン歯科材株式会社	
LS10	超高齢社会におけるセルフケアの重要性と注意点	154
	柏井 伸子 (関東・甲信越支部)	

第4会場（福岡国際会議場 4F 404+405+406）

モーニングセミナー 2

8:00～8:50

田中 謙治（日本インプラント臨床研究会）

インプラント重要12 キーワードの疑問 ～論文と専門医100 人アンケートから答える～ …… 127

笹谷 和伸（日本インプラント臨床研究会）

熱田 互（日本インプラント臨床研究会）

一般口演21

術式，外科処置，骨誘導，骨造成，GBR

9:00～9:50

三宅 実（香川大学医学部 歯科口腔外科学）

O-2-4-1 抜歯即時インプラント埋入を行った抜歯窩を利用して隣在歯にスプリットクレストによる骨幅の回復を行ってインプラント埋入を行った症例 …… 296

安達 忠司（近畿・北陸支部）

O-2-4-2 抜歯即時埋入において大きい径のキャップを用いて抜歯窩の閉鎖をした症例 …… 297

根岸 清英（日本インプラント臨床研究会）

O-2-4-3 高度な骨吸収をきたした上顎骨に対してザイゴマインプラントを用いて骨造成を回避した1症例 …… 298

井上 秀人（九州支部）

O-2-4-4 デジタルデンティストリーに基づいた骨造成の一手法 …… 299

中澤 正博（九州インプラント研究会）

O-2-4-5 骨移植後12カ月目に移植骨が脱落した症例の検討 …… 300

高山 裕司（新潟労災病院歯科口腔外科）

一般口演22

サイナスリフト，ソケットリフト，検査，術前管理，モニタリング，麻酔，術後管理

10:00～10:50

山内 健介（東北大学大学院 歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野）

O-2-4-6 上顎洞底骨欠損に対するクレストアプローチにおける臨床的工夫について …… 301

水口 稔之（日本インプラント臨床研究会）

O-2-4-7 人工骨補填材を用いた骨増生部の観察 …… 302

船川 竜生（奥羽大学歯学部附属病院口腔インプラント科）

O-2-4-8 静脈内鎮静法の併用により，手術時開口量が増加した症例の報告 …… 303

山本 英貴（京都インプラント研究所）

O-2-4-9 栄養介入により血しょうフェリチンを上昇しインプラントを再埋入した1症例－臨床の工夫 …… 304

吉川 修平（北海道形成歯科研究会）

O-2-4-10	静脈内鎮静法下に行ったインプラント埋入手術において心電図異常が認められた3症例	305
	伏屋 真梨恵 (日本歯科先端技術研究所)	

一般口演23

シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患	11:00 ~ 11:50
大谷 昌宏 (みなとみらい (MM) インプラントアカデミー)	

O-2-4-11	三次元顎模型を使用したZygoma Implant手術の一例	306
	三田 拓也 (関東・甲信越支部)	

O-2-4-12	サージカルガイドを用いた上顎臼歯部の傾斜埋入法	307
	桑原 五郎 (医療法人 敬愛会 佐賀記念病院 歯科口腔外科)	

O-2-4-13	CAD/CAMを応用したGBR用チタンメッシュとサイナスリフト用サージカルガイドの開発	308
	林 泰生 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)	

O-2-4-14	同定できないインプラントを含めたスクリュー固定式上部構造の製作に工夫した1症例	309
	君 賢司 (東北・北海道支部/奥羽大学歯学部附属病院口腔インプラント科)	

O-2-4-15	くも膜下出血の後遺症がある患者に骨増生と同時にインプラントを埋入した1症例.	310
	見崎 徹 (関東・甲信越支部)	

ランチョンセミナー11	12:30 ~ 13:30
-------------	---------------

京セラ株式会社/株式会社アイキャット

LS11	口腔内スキャナーで臨床が変わる! ~モデルレス ガイドサージェリーの実現~	155
	山羽 徹 (近畿・北陸支部)	

第5会場 (福岡国際会議場 4F 409+410)

モーニングセミナー 3	8:00 ~ 8:50
-------------	-------------

板橋 基雅 (北海道形成歯科研究会)

歯の移植の有用性~特にデンタルインプラントと比較して~	128
松沢 祐介 (社会医療法人 恵佑会札幌病院歯科口腔外科)	

ランチョンセミナー12	12:30～13:30
.....	
	ストロマン・ジャパン株式会社

LS12	Neodent 製品特長と臨床報告	156
	波多野 尚樹 (関東・甲信越支部)	

第6会場 (福岡国際会議場 4F 411+412)

モーニングセミナー 4	8:00～8:50
.....	
	松下 恭之 (九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座 インプラント・義歯補綴学分野)

インプラント治療に必要な咬合の基礎知識	129
.....	
	永井 省二 (九州インプラント研究会 (KIRG))

シンポジウム 4	9:00～10:30
.....	
保険適応インプラントの現状と課題, そして将来展望	

武知 正晃 (広島大学 大学院医系科学研究科 口腔外科学)
嶋田 淳 (明海大学歯学部 病態診断治療学講座口腔顎顔面外科学分野)

4-1	広範囲顎骨支持型補綴治療の保険適用に関する諸問題	78
	
	立川 敬子 (東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野インプラント外来)	

4-2	口腔外科領域における保険適応インプラントの現状と課題, そして将来展望	79
	
	山下 佳雄 (佐賀大学医学部 歯科口腔外科学講座)	

4-3	「広範囲顎骨支持型装置および補綴」の現状と今後の展望	80
	
	福田 雅幸 (秋田大学医学部附属病院 歯科口腔外科)	

共 催: 公益社団法人日本顎顔面インプラント学会

シンポジウム 5	10:40～12:10
.....	
超高齢社会でのインプラント治療で注意すべき点は?	

松下 恭之 (九州大学病院 再生歯科・インプラントセンター)
森永 太 (九州インプラント研究会)

5-1	高齢者の全身状態の病態学的解釈と骨形態	82
	
	松坂 賢一 (東京歯科大学 臨床検査病理学講座)	

5-2	超高齢社会におけるインプラント治療の外科的な注意点について	83
	
	武知 正晃 (広島大学 大学院医系科学研究科 口腔外科学)	

5-3	超高齢社会におけるインプラント補綴治療の注意点	84
	
	萩原 芳幸 (日本大学歯学部 歯科インプラント科)	

ランチョンセミナー13 12:30～13:30

株式会社岡部

LS13 光線力学療法を用いたインプラント周囲炎の治療について 157
松井 孝道 (九州支部)

認定・試験・編集委員会セミナー
専修医・専門医・指導医資格取得のためのガイダンス 14:15～15:45

築瀬 武史 (日本口腔インプラント学会 常務理事/日本歯科先端技術研究所 名誉会長)

1 JSOI専修医・口腔インプラント専門医・指導医の新規申請・更新手続きについて 114
三上 格 (北海道形成歯科研究会)

2 試験委員会よりケースプレゼンテーション試験および専門医・指導医試験の受験ガイド 115
細川 隆司 (九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野/九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科)

3 学術論文の書き方 116
岩野 義弘 (日本インプラント臨床研究会)

第7会場 (福岡国際会議場 4F 413+414)

専門歯科技工士委員会セミナー
デジタル時代における歯科医師と歯科技工士との連携を考える 9:00～10:30

古谷野 潔 (九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)

1 インプラント治療における歯科技工士とのコミュニケーション ―歯科医師の立場から― 109
萩原 芳幸 (日本大学歯学部 歯科インプラント科)

2 CAD/CAMとハンドクラフト 110
中島 清史 (関東・甲信越支部)

専門歯科技工士教育講座
インプラント治療でのデジタルとアナログ 10:40～12:10

野林 勝司 (九州支部)

『包括的審美補綴の実際』～デジタルとアナログの融合 112
増田 長次郎 (近畿・北陸支部)

ランチョンセミナー14 12:30～13:30

メディア株式会社

LS14 訪問診療におけるインプラントトラブルへの対応 158
吉永 修 (九州支部)

第8会場（福岡国際会議場 5F 501）

BACK TO THE BASICS

9:00～12:00

澤瀬 隆（長崎大学 生命医科学域口腔インプラント学分野）
加藤 仁夫（日本大学松戸歯学部 口腔インプラント科）

- 1 Before Selecting Implant ～歯の保存か、抜歯をしてインプラントか？～…………… 60
福西 一浩（近畿・北陸支部）
- 2 口腔インプラント治療に必要な上顎洞の基礎知識 …………… 61
佐藤 公則（久留米大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座）
- 3 インプラント補綴における術前診査の重要性 …………… 62
土屋 賢司（関東・甲信越支部）
- 4 インプラント外科手技の根拠を炎症総論から考える …………… 63
矢島 安朝（東京歯科大学 口腔インプラント学講座）
- 5 インプラント治療における画像診断 …………… 64
香川 豊宏（福岡歯科大学 診断・全身管理学講座画像診断学分野）

ランチョンセミナー15

12:30～13:30

株式会社フィリップス・ジャパン

- LS15 オーダーメイド予防歯科ーインプラント周囲炎の予測と予防ー…………… 159
天野 敦雄（大阪大学 歯学部 口腔分子免疫制御学講座 予防歯科学分野 教授）

企画講演4

インプラント関連手術の長期予後と最前線

14:15～15:45

加藤 仁夫（日本大学松戸歯学部 口腔インプラント科）
加来 敏男（九州インプラント研究会）

- 1 歯槽堤造成術における移植材料の差異による長期安定性の検証ならびに新規移植材料の開発 …………… 56
朝比奈 泉（長崎大学 生命医科学域）
- 2 上顎洞底挙上術の長期予後と最前線：難易度分類と手術スキルの融合 …………… 57
菅井 敏郎（東京医科歯科大学 歯学部付属病院インプラント外来）
- 3 審美領域におけるインプラント周囲軟組織の退縮に対する対処法 …………… 58
鈴木 真名（鈴木歯科医院）

第9会場（福岡国際会議場 5F 502+503）

ランチョンセミナー16

12:30～13:30

株式会社ギコウ

LS16 Giko Alignerスタートアップガイド 160
 松本 聖武（九州支部）

ポスター会場（福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム）

ポスター発表10

診査・診断, 臨床統計, 疫学, 社会歯科

13:40～14:10

神田 省吾（京都インプラント研究所）

P-2-1 CTを用いた上顎洞炎のリスク評価 355
 飯塚 紀仁（日本大学松戸歯学部放射線）

P-2-2 ショートインプラント（8mmおよび6mm長）を用いた臼歯部インプラント治療：3年後の臨床成績 356
 武市 完平（東京医科歯科大学インプラント・口腔再生医学分野）

P-2-3 当科におけるインプラント既往患者の動向調査 357
 長友 香菜子（東京歯科大学口腔インプラント学講座）

P-2-4 当大学病院口腔インプラントセンターにおける新来患者の臨床統計 358
 友竹 偉則（徳島大学病院口腔インプラントセンター）

P-2-5 インプラント外来を受診する高齢患者における主訴に関する調査 359
 高橋 一寿（東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野）

ポスター発表11

臨床統計, 疫学, 社会歯科, 上部構造の設計, 製作, 技工, オーバーデンチャー, アタッチメント

13:40～14:10

古澤 利武（東北口腔インプラント研究会）

P-2-6 新しいインプラントシステムの有用性に関する評価 360
 瀬戸 宗嗣（日本歯科大学新潟病院 口腔インプラント科）

P-2-7 永久歯の先天性欠如に対するインプラント治療の需要に関する調査 361
 吉村 清子（東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野）

P-2-8 上部構造固定方式の違いによる長期臨床成績の比較
 術者可撤式フルアーチテレスコープ固定性vs.フルアーチスクリュー固定性上部構造 362
 小田 由香里（東京歯科大学 口腔インプラント学講座）

P-2-9	緩圧型ボールアタッチメントを用いたインプラントデンチャーの臨床評価	363
	鈴木 恭典 (鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座/鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター)	
P-2-10	九州地区におけるインプラント支持オーバーデンチャーについての多施設共同研究	364
	大森 桂二 (福岡口腔インプラント研究会)	
ポスター発表12		
咬合, 咀嚼, メインテナンス, SPT, インプラント周囲炎		13:40 ~ 14:10
中本 哲自 (朝日大学医科歯科医療センター 口腔インプラント科)		
P-2-11	天然歯と人工歯 (インプラント) の咬合刺激により誘発される大脳皮質賦活の比較	365
	関戸 大紀 (神奈川歯科大学大学院口腔統合医療学講座)	
P-2-12	洗口液の口腔内細菌に対する増殖抑制効果	366
	福德 暁宏 (岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座)	
P-2-13	インプラント周囲炎の進行に及ぼすリスク因子の検討とインプラント周囲炎のリスク診断Peri-implantitis Risk Assessment (PIRA) の作製	367
	宗像 源博 (昭和大学歯学部インプラント歯科学講座)	
P-2-14	インプラント周囲炎における細菌叢の解明 -16S rRNA sequence によるメタゲノム解析-	368
	中村 真里江 (東京歯科大学口腔インプラント学講座)	
ポスター発表13		
術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR		13:40 ~ 14:10
八上 公利 (松本歯科大学 連携口腔診療部門口腔インプラント科)		
P-2-15	インプラント治療と床矯正治療を並行して行い咬合及び歯列の安定回復を認めた1症例	369
	西田 くらら (福岡インプラント研究会)	
P-2-16	下顎臼歯部欠損に対してインプラント補綴治療を行った症例	370
	藤田 理志 (総合インプラント研究センター/関東・甲信越支部)	
P-2-17	歯槽堤形成術後にボーンアンカーブリッジによる補綴治療を行なった1症例	371
	小林 達也 (関東・甲信越支部)	
P-2-18	狭窄した歯槽骨に対し骨造成術を用いたインプラント症例の長期的観察	372
	安藤 雅康 (中部インプラントアカデミー)	
P-2-19	GBR法を用いて骨造成を行ったインプラント症例の長期的観察	373
	梶本 忠保 (中部インプラントアカデミー)	

ポスター発表14

偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患, チーム医療, インターディシプリナリー治療, 上部構造の設計, 製作, 技工 13:40 ~ 14:10

懸田 明弘 (嵌植義歯研究所)

- P-2-20 ジルコニア製上部構造とインプラント体の連結部よりチタンが検出された症例 374
樋口 大輔 (昭和大学歯学部歯科補綴学講座)
- P-2-21 インプラント治療後のメンテナンス期間に原発性シェーグレン症候群が発症した1例 375
浅井 澄人 (関東・甲信越支部/日本歯科先端技術研究所)
- P-2-22 インプラント周囲に発症した骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の1例 376
富永 浩平 (東京女子医科大学医学部歯科口腔外科学講座)
- P-2-23 上顎多数歯欠損部高度骨吸収のため大学付属病院と連携してインプラント治療を行った1症例 377
岡本 多浩 (九州インプラント研究会/九州支部)
- P-2-24 上部構造を術者可撤式に変更し対応した経過不良インプラントの症例 378
浪花 崇史 (東京女子医科大学医学部歯科口腔外科学教室)

ポスター発表15

審美, オーバーデンチャー, アタッチメント, 即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, 骨誘導, 骨造成, GBR 13:40 ~ 14:10

山森 徹雄 (奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座)

- P-2-25 上顎無歯顎患者へのインプラント補綴物に床形態が付与された患者可撤式ブリッジを選択した1症例 379
池田 岳史 (日本インプラント臨床研究会/関東・甲信越支部)
- P-2-26 歯根破折が生じた上顎前歯部にインプラントを行った1症例 380
藤田 幸彦 (日本インプラント臨床研究会)
- P-2-27 インプラントオーバーデンチャー装着後に高い口腔関連QOLを維持した1症例 381
時任 高聖 (福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント分野)
- P-2-28 審美領域における抜歯即時埋入をナローインプラントを用いて行った1症例 382
藤田 遼 (愛知インプラントインスティテュート/中部支部)
- P-2-29 新規骨補填材としての炭酸アパタイト顆粒を用いた骨造成術の21例 383
大江 剛 (徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野)

ポスター発表16

咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎, 術式, 外科処置 13:40 ~ 14:10

舞田 健夫 (北海道医療大学 口腔機能修復・再建学系高度先進補綴学)

- P-2-30 インプラントアンカーを用いて萌出不全歯を誘導させた1例 384
賀川 千瑛 (東京女子医科大学医学部 歯科・口腔外科学講座)

- P-2-31 **インプラント治療と矯正治療を併用し全顎的な咬合状態の改善を行った1症例** 385
井上 友太 (福岡口腔インプラント研究会)
- P-2-32 **分子標的薬スニチニブの関与が疑われたインプラント周囲炎から顎骨壊死に至った1例** 386
長 太一 (北海道形成歯科研究会/共愛会病院歯科口腔外科/
北海道大学大学院歯学研究院口腔顎顔面外科学教室)
- P-2-33 **インプラント体の位置不正およびインプラント周囲炎に対応した1症例** 387
林 祥太 (東京歯科大学 口腔インプラント学講座)
- P-2-34 **難治性てんかんに対して迷走神経刺激療法を施行中の患者に対する広範囲顎骨支持型補綴の際の止血シーネの工夫** 388
中井 史 (香川大学医学部歯科口腔外科学講座)

ポスター発表17

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト, 再建外科 13:40 ~ 14:10
日高 敏郎 (総合インプラント研究センター)

- P-2-35 **上顎洞粘液嚢胞を有する患者に上顎洞底挙上術を行った2症例** 389
二宮 嘉昭 (広島大学大学院 医系科学研究科 口腔外科学)
- P-2-36 **骨吸収したオトガイ孔付近に骨造成しインプラント治療をした1症例** 390
藤田 真唯子 (日本インプラント臨床研究会)
- P-2-37 **隔壁部へのクレスタルアプローチによるインプラント埋入の臨床的工夫** 391
北村 英二 (日本インプラント臨床研究会)
- P-2-38 **下顎歯肉癌にて下顎区域切除後に血管柄付骨移植とインプラントによる機能的再建を行った2例** 392
藤田 温志 (獨協医科大学医学部 口腔外科学講座/北海道形成歯科研究会)
- P-2-39 **下顎前歯部顎骨再建後にインプラントによる即時修復治療を行った1症例** 393
近藤 尚知 (岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座)

ポスター発表18

検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 高齢者, 有病者, 特異疾患, 上部構造の設計, 製作, 技工 13:40 ~ 14:10
坂巻 良一 (インプラント再建歯学研究会)

- P-2-40 **インプラント治療時の全身管理における遠隔モニタリングを利用した診療支援の可能性** 394
岸本 直隆 (新潟大学大学院 医歯学総合研究科 歯科麻酔学分野)
- P-2-41 **ミニインプラントを利用した無歯顎症例におけるサージカルガイドの位置再現性を高めるための工夫** 395
吉武 博美 (医療法人伊東会 伊東歯科口腔病院)
- P-2-42 **模型のSTLデータを組み合わせたインプラントシミュレーションにおける工夫** 396
竹崎 直弥 (伊東歯科口腔病院)

P-2-43	歯科補綴診療体系の中に体組成・代謝の改善とフレイル予防を目的とした保健指導を組み合わせる提案 ……	397
	武内 博朗（鶴見大学歯学部 探索歯学講座）	
P-2-44	インプラント固定性補綴装置装着後のトラブルに対してレジン築盛法とCAD/CAM法を応用した症例 ……	398
	高江洲 雄（福岡歯科大学 咬合修復学講座冠橋義歯学分野）	
ポスター発表19		
即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, 顎補綴, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション		13:40 ~ 14:10
.....		
	加藤 英治（口腔インプラント生涯研修センター）	
P-2-45	歯根端切除術既往のある上顎前歯部の審美的ハイリスク部位へ部分抜歯治療を応用して単独インプラント埋入を行なった1症例の短期的報告 ……	399
	熱田 互（日本インプラント臨床研究会／関東・甲信越支部）	
P-2-46	顎欠損を伴う下顎無歯顎のインプラント治療における, 熱可塑性樹脂を応用したボーンアンカードブリッジ作製の工夫 ……	400
	中村 和人（九州支部）	
P-2-47	インプラント周囲に発症したARONJに対し外科療法が奏効した1例 ……	401
	玉岡 丈二（兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座）	
P-2-48	口蓋有茎弁結合組織移植により歯槽堤増大を図った治療の工夫 ……	402
	片岡 利之（東京女子医科大学 歯科・口腔外科学講座）	
P-2-49	サージカルガイドプレートを用いた上下無歯顎即時修復インプラント治療の臨床技術教育を目的とした臨床応用解剖研修 ……	403
	國友 由理（岡山大学大学院 インプラント再生補綴学分野）	

企業展示会場（福岡サンパレスホテル&ホール 2F ロビー /パレスルーム）

企業展示	9:00 ~ 15:30
.....
	140

書籍・企業展示会場（福岡国際会議場 2/3/4/5F ホワイエ/2F 多目的ホール）

書籍・企業展示	9:00 ~ 15:30
.....
	141

エルガーラホール（エルガーラ 8F 大ホール）

市民公開講座

人生100歳時代の歯の健康 ～インプラント治療が拓く未来～

13:30～15:30

- 1 “歯とインプラントをもっと知ろう！” 132
松浦 正朗（福岡口腔インプラント研究会 会長／東京歯科大学口腔インプラント学講座 客員教授）
- 2 インプラント治療を上手に活かし、健康寿命を伸ばそう！！ 133
伊東 隆利（九州インプラント研究会会長）

抄録

第49回公益社団法人日本口腔インプラント学会学術大会

特別講演

企画講演

BACK TO THE BASICS

シンポジウム

専門医教育講座

医学倫理審査委員会セミナー

国際委員会セミナー

国際誌セミナー

専門歯科衛生士委員会セミナー

専門歯科衛生士教育講座

研究推進委員会セミナー

専門歯科技工士委員会セミナー

専門歯科技工士教育講座

認定・試験・編集委員会セミナー

医薬品医療機器総合機構（PMDA）セミナー

イブニングセミナー

モーニングセミナー

BLSセミナー

市民公開講座

その他

特別講演 1**FACTORS INFLUENCING INITIAL PERFORMANCE AND LONGTERM SUCCESS OF DENTAL IMPLANTS.**

2019年9月21日(土) 14:15 ~ 16:15 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

城戸 寛史(福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)

スウェーデンのイエテボリ大学のLars Sennerby教授はブローネマルククリニックでインプラント治療のトレーニングを受け、発表した論文と著書は300を超えます。その研究内容は多岐にわたり、成果はインプラント治療の発展に重要なものばかりです。例えばインプラント固定程度の評価に共鳴振動周波数を利用することについて行った臨床研究の成果は周知のとおりです。また、長年にわたり“Clinical Implant Dentistry and Related Research”のEditor in Chiefを努めておられました。

この特別講演ではSennerby教授の豊富な研究と臨床研究からインプラントの長期的な安定性に関わる重要な因子について解説して頂く予定です。

FACTORS INFLUENCING INITIAL PERFORMANCE AND LONGTERM SUCCESS OF DENTAL IMPLANTS.

Lars Sennerby
University of Gothenburg

Today, most patients can be offered replacement of lost teeth with fixed implant-supported prostheses using swift and safe procedures irrespective of the conditions of the edentulous areas. This is thanks to developments of the original strict osseointegration protocol, which was thoroughly evaluated in clinical studies and proven to be highly successful, initially in totally edentulous jaws and later in partially dentate patients. Further development and evaluation of improved implant surfaces, regenerative techniques and treatment protocols have resulted in the possibility to dramatically reduce treatment times without jeopardizing the outcomes. However, implant failure still occurs due to failed/lost integration and fracture. Moreover, concerns have been raised that ongoing crestal bone loss may be a threat to the longevity of many implants due to so called "peri-implantitis". The presentation will focus on factors of importance to achieve and maintain long-term implant stability including the condition "peri-implantitis", which will be critically discussed.

【Curriculum Vitae】

Professor Lars Sennerby graduated with a DDS degree from the University of Gothenburg, Sweden in 1986 and defended a Ph.D. thesis on dental implants as member of the Brånemark group in 1991. He was trained and worked with implant surgery at the Brånemark Clinic in Gothenburg from 1989 to 2002. Professor Sennerby has published some 300 papers and book chapters and supervised some 16 PhD projects. He was co-founder and co-editor-in-chief of Clinical Implant Dentistry and Related Research 1999 to 2018. Prof Sennerby holds a part-time position at the Dept Oral & Maxillofacial Surgery at the University of Gothenburg and performs implant surgery in private practice in Sweden, Italy and Scotland.

Lars Sennerby, DDS, PhD
Professor
Dept Oral & Maxillofacial Surgery
Institute of Odontology
Sahlgrenska Academy
University of Gothenburg

特別講演 2

Muointegration of dental implants, a key to long term success.

2019年9月22日(日) 9:00～11:00 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

城戸 寛史(福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)

インプラントの粘膜貫通部における軟組織のシーリングはインプラントの長期的な成功に関わる重要なテーマの一つです。特別講演2の講師であるベルギーのリージュ大学のEric Rompen教授は最近の研究テーマとして、インプラント体およびアバットメントの表面性状、インプラント体とアバットメントの連結部のマクロ形態、および連結のタイミングと取り扱いによって粘膜貫通部の組織の安定を図ることに取り組んでおられます。この特別講演ではそれらの取り組みについて、基礎的研究および臨床的知見を解説頂く予定です。

Mucointegration of dental implants, a key to long term success.

Eric Rompen

Dpt of Periodontology - Dental surgery
University of Liège - Belgium

How to obtain and preserve a highly esthetic outcome ?

How to avoid bone losses and the opening of pockets in the posterior area ?

Obtaining an effective, stable and resistant adhesion of the soft tissues at trans-mucosal implant components (**muco-integration**) is highly important to seal the body envelope, to avoid opening of pockets and bacterial penetration that will lead to gingival recessions and bone losses.

To obtain muco-integration, the materials used at the trans-mucosal level should always be as biocompatible and clean as possible (avoid or limit the use of resin, composite, gold, ...)

To preserve muco-integration, the mechanical stability of the soft tissues has to be promoted through a series of factors such as bone volume, presence of keratinized mucosa, proper design of the trans-mucosal components (platform shifting), and care should be taken to choose non-traumatic prosthetic procedures: in particular, the number of disconnections of the trans-mucosal components should be reduced (one abutment - one time concept).

The lecture will detail all those important factors for peri-implant tissues stability and provide easy to use practical solutions, such as the use of the On1 concept, to obtain an effective muco-integration for long-term success.

【Curriculum Vitae】

Eric Rompen (Belgium)

Biography

Professor Eric Rompen received a degree in Dental Science in 1986, and a postgraduate degree in Oral Rehabilitation in 1989. He completed his Doctorate in Dental Medicine in 1991. He is Professor and Head of the Department of Periodontology/Dental Surgery at the University of Liège. His teaching responsibilities at the University of Liège include periodontology, dental surgery and implant surgery. His research interests include epidemiology and systemic impact of periodontal diseases, surgical management of tissue deficiencies, mechanisms of bone regeneration and soft and hard tissue integration of dental implants, as well as the development of biomaterials for tissue augmentation. He served as the president of the Belgian Society of Periodontology from 2001-2004. He is an accomplished lecturer nationally and internationally.

Eric Rompen (ベルギー)

1986年に歯科学学位, 1989年に大学院でオーラルリハビリテーションの学位を取得。1991年, 歯科医学博士。University of Liège 歯周病学/口腔外科学科の教授であり, 学科長を務める。University of Liègeでは, 歯周病学, 口腔外科, インプラント手術の指導を担当。研究分野は, 疫学および歯周病の全身的影響, 組織欠損の外科処置, 骨再生作用, 歯科インプラントにおける軟組織・硬組織インテグレーション, 組織増成のための生体材料開発等。Belgian Society of Periodontologyの会長を2001年から2004年まで務めた。国内外における講演多数。

企画講演 1

骨再生・骨造成の科学

2019年9月21日(土) 10:40～12:10 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

春日井 昇平(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 インプラント・口腔再生医学分野)
大森 桂二(福岡口腔インプラント研究会)

歯を喪失した場合の機能回復法として、インプラントを用いた補綴治療(インプラント治療)は優れており、インプラント治療を希望される患者さんは多い。しかし、インプラント埋入予定部位に十分な骨量が存在しないため、骨増生(造成)が必要な症例も多い。現在においても、自家骨移植は骨増生(造成)のゴールドスタンダードとされており、臨床的に有効な骨増生(造成)法である。しかし、骨採取部位への侵襲性と、採取骨量に限度があることが、自家骨移植の問題である。インプラント臨床においては、効果的で、低侵襲で、簡便な骨増生(造成)法が求められている。

本企画公演では、最初に飯野光喜先生に骨海綿骨細片移植による顎骨再建について、次に宮本洋二先生に新規骨補填材である炭酸アパタイト顆粒の臨床応用についてご講演いただく。そして最後に西村正宏先生に、顎骨増生(造成)の未来についてご講演いただき、3名の演者の先生方と、インプラント治療に必要な骨増生(造成)についてのディスカッションをおこないたい。

1

腸骨海綿骨細片移植による顎骨・顎堤再建

飯野 光喜

山形大学医学部 歯科口腔・形成外科学講座

Alveolar ridge augmentation and mandibular reconstruction by iliac particulate cancellous bone and marrow graft

Mitsuyoshi Iino

Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Plastic and Reconstructive Surgery, Yamagata University, School of Medicine

現在、歯の欠損補綴においてデンタルインプラントは確立された治療法となっている。しかし、特に外傷や腫瘍摘出などによる顎骨欠損症例では、ただちにインプラント治療ができるような十分な骨が存在する症例は少ない。よってこれらの症例に対し良好な顎骨・顎堤を再建することは歯科・口腔外科医が担うべき大きな責務である。演者はこれまで数多くの症例に対し腸骨海綿骨細片 (particulate cancellous bone and marrow: PCBM) を単独、またはチタンメッシュと併用して用いて再建を行ってきた。PCBM とは、皮質骨内に存在する赤くて柔らかい骨で、一般には「骨髓」として知られている。

PCBM 移植の歴史は古く、1944年にMowlemがLancetに"Cancellous chip graft"と言うタイトルで発表したのが始まりである。1956年にAxhausenはPCBM移植後の骨形成には二つの過程があり、はじめにPCBMに含まれる骨形成能を持つ細胞により新生骨が形成され、ついでこの新生骨にリモデリングが生じて母床骨と近似した骨へ変化すると述べている。さらに1964年、BurwellはPCBMに含まれる骨形成能を有する細胞は、未分化間葉系細胞に由来すると述べている。すなわちPCBM移植とはself-remodeling cellular systemによる*in vivo* tissue engineeringとも言うべき骨再生法であり、移植骨そのものの生着を期待するブロック骨移植や血管柄付き骨移植とは本質的に異なる骨再生法とすることができる。

本講演では、PCBM移植による口唇裂口蓋裂患者の顎裂再建、チタンメッシュとの併用による顎堤再建および下顎区域・半側欠損再建について、デンタルインプラントの適応も加えて実際の症例を供覧するとともに、演者の経験を通して、手術の要点や工夫なども解説させていただきます。

【略歴】

- 1983年 3月：東北大学歯学部卒業
- 1983年 4月：東北大学歯学部附属病院医員（第二口腔外科）
- 1989年 4月：北大学歯学部附属病院第二口腔外科助手
- 1994年 8月：鶴見大学歯学部口腔外科学第一講座助手
- 1995年 11月：群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科講師
- 1997年 4月：長野県厚生連佐久総合病院歯科口腔外科部長
- 2000年 9月：秋田大学医学部附属病院歯科口腔外科講師
- 2004年 7月：草加市立病院歯科口腔外科部長
- 2007年 12月：東京大学大学院医学系研究科准教授（口腔外科学）
- 2009年 10月：山形大学医学部教授（歯科口腔外科学講座）
- 同年 12月：同主任教授（歯科口腔・形成外科学講座）

2

**新規骨補填材としての炭酸アパタイト顆粒の臨床応用
—その特徴, 適応症と再生医療への展開—**

宮本 洋二

徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔外科学分野

**Clinical application of carbonate apatite as a noble bone substitute
-its characteristics, indication and application to bone regenerative medicine-**

Youji Miyamoto

Department of Oral Surgery, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School

日本の歯学部ではヒトの骨の無機主成分はハイドロキシアパタイトであると教えられるが、これは間違いである。骨アパタイトは実は炭酸アパタイトである。私たちは15年に及ぶ九州大学との共同研究で炭酸アパタイトの人工合成に世界で初めて成功した。上顎洞底挙上術において炭酸アパタイトの骨補填材としての治験を行い、2017年に薬事承認を得、2018年からサイトランズグラニューールとして株式会社ジーシーから市販されている。サイトランズはインプラント埋入を前提とした骨造成術への適応が認められた日本では初めての骨補填材である。

ハイドロキシアパタイトは体内でほとんど吸収しないが、炭酸アパタイトは体内で吸収され、骨に置換する優れた性質を有する。本シンポジウムでは、まず、このメカニズムについてバイオオスと比較した動物実験のデータを使って、炭酸アパタイトの材料としての特徴を紹介する。さらに、治験症例を含め、サイトランズによる骨造成術の実際の症例を供覧させて頂き、適応症について私見を述べる。

また、再生医療用のスキャフォールドへの応用のための多孔化の研究について紹介する。炭酸アパタイトは骨に置換するため、異物として生体内に残留しない理想的なスキャフォールドになりえると考え、2つの方法で多孔化に成功している。一つは、硫酸カルシウムを出発物質とする方法で、硫酸カルシウムを水と練和し、その中にマイクロファイバーを混合、硬化後、ファイバーを高温で焼却、除去することによって、硬化体内にファイバーの形の空洞を作製できる。この硫酸カルシウムの多孔体を、炭酸化、リン酸化処理し、形態を変化させずに炭酸アパタイトに変換することに成功している。もう一方は、水酸化カルシウムを出発物質としてバインダーと共に押出成形機に通す方法である。ちょうど、「トコロテン」を押し出すようにして連通気孔多孔体の作製にも成功している。これら多孔体の動物実験の結果についても紹介する予定である。

【略歴】

- 1983年 徳島大学歯学部卒業
 - 1987年 徳島大学院歯学研究科修了, 歯学博士
 - 1987年 徳島大学歯学部助手(口腔外科学第一講座)
 - 1992年 徳島大学病院講師(第一口腔外科)
 - 2003年 秋田大学附属病院准教授, 歯科口腔外科科長併任
 - 2004年 秋田大学附属病院教授
 - 2007年 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔外科学分野教授
- 現在に至る。

3

顎骨の造成・増生の未来

西村 正宏

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 口腔顎顔面補綴学分野

Future trends of bone augmentation

Masahiro Nishimura

Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Kagoshima University Graduate School of Biomedical Sciences

現在の骨造成材料のゴールドスタンダードは自家骨であることは誰もが異論がない所であろう。しかし自家骨採取は採骨によるドナーサイトの侵襲の大きさや採骨量の限界などから必ずしもの症例にも受け入れられる手技ではない。これまで採取する自家骨量を減らすあるいは代替するために様々な人工骨が開発されてきた。本抄録作成時点で国内では顎欠損部や歯周欠損部に補填する人工骨には多くの製品が認可されているにも関わらず、インプラント埋入を前提として認可されている人工骨は炭酸アパタイトを主成分とした1種類しかない。一方、国内外の研究レベルでは骨誘導能をもつ材料についての発表は多く、臨床の現場でこういった材料を積極的に取り入れている先生も多くおられる。しかし臨床研究法や再生医療関係3法の制定により公的機関での未認可材料あるいは適応外使用には特定の倫理委員会の承認が必要となり、安易に使用できなくなった一方、厳格な研究はやっと始まったばかりとも言える。骨を増やしたい範囲が骨に囲まれて血流がよければ人工骨だけでも骨は形成されるが、大きな顎欠損や萎縮した顎骨は増生させることが困難であることから、こういった状態の骨を増やすためにこれまでは骨原性の細胞と人工骨を複合移植する研究が多く行われてきた。しかし最近では培養した細胞を移植しても生存率が低いことから細胞の移植形態をシート状にしたりオルガノイド化する試み、あるいは培養のコストが高いことなどから、レシピエントサイトの幹細胞を誘導したり、アログラフトを試みたりする研究などが行われている。本発表では、あくまで研究ベースでの骨造成・増生の未来について紹介するが、骨造成は外科的な手技を意味する用語であるから、未来の医療はより低侵襲に向かう事を考え、より生物学的に骨を増やす意味での「骨増生」の未来について紹介したい。

【略歴】

1993年 九州歯科大学歯学部卒業

1997年 広島大学大学院歯学研究科修了

1997年 広島大学歯学部歯科補綴学第二講座 助手

1999年～2000年

文部科学省在外研究員(連合王国University of Wales College of Medicine, Department of Basic Dental Science 客員研究員)

2009年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野 准教授

2013年 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野 教授

2014年 日本口腔インプラント学会研修施設長(鹿児島大学病院口腔インプラント専門外来)

2016年 鹿児島大学歯学部副学部長

2018年 鹿児島大学病院副病院長(特命)

日本口腔インプラント学会 専門医・指導医・用語委員

日本補綴歯科学会 専門医・指導医

日本再生医療学会 認定医

九州インプラント研究会(KIRG) 正会員

企画講演 2

インプラント治療前に望まれる前処置とその意義

2019年9月21日(土) 14:15～15:45 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

小田 茂(東京医科歯科大学)

佐藤 聡(日本歯科大学 新潟生命歯学部歯周病学講座)

インプラントを長期的に維持するためには、インプラント周囲はいうまでもなく徹底した口腔内全体の衛生環境を良好な状態に維持することが求められる。なかでも細菌性プラークの蓄積は、歯肉への炎症の波及、歯周病の発症に関与していることは広く認識されているが、同様にインプラント周囲組織においても細菌性プラークの蓄積により、インプラント周囲の炎症の波及、またインプラント周囲骨の吸収を伴うインプラント周囲炎の形成に深く関与している報告が多く見られる。このような観点からインプラント治療に際しては、治療前に歯周組織への配慮として歯の喪失に至った歯周病の病態、残存歯の状態、インプラント治療に関連するリスクファクターの存在について精査するとともに治療を終了しておく必要がある。

本企画講演では、「インプラント治療前に望まれる前処置とその意義」をテーマとして歯周病治療に造詣が深い3名の臨床家の先生、木村英隆先生(福岡市)、東 克彰先生(熊本市)、谷口宏太先生(鹿児島市)にご講演頂く予定である。講演は、インフェクションコントロールの観点からインプラント治療前に行うべき歯周病治療について、中等度から重度の歯周病患者に対する対応についてなどそれぞれの観点から症例を交えご講演いただいたのち、インプラント治療前の前処置について基本的な考え方をまとめた。

1

インプラント治療前に必要な処置とその時期

木村 英隆
九州支部

Necessary treatments and their timing prior to implant therapy

Hidetaka Kimura
Kyushu Branch

近年、インプラント治療は咬合機能を再構築するための必須オプションになっている。高い予知性に裏づけられたインプラント治療は、全顎無歯顎患者はもちろん、天然歯が混在する部分欠損および単独歯欠損にまで適応されるようになった。従ってインプラント治療を希望する年齢層は若年者から高齢者まで多岐にわたり、残存する天然歯の歯周組織も様々である。とりわけ高齢化とともにない、口腔内の衛生状態は悪化している傾向にあり、必然的に歯周治療も必須となる。

インプラント埋入手術を行う前には、口腔内から可及的に歯周病原細菌を減らし歯周組織の炎症を減少させる必要がある。換言すれば、歯周治療が適切に行われていない歯周病患者へのインプラント治療は推奨されず、治療後の長期安定性は望めないと考えられる。現在のインプラント治療においては、天然歯が混在する部分欠損修復が大部分を占めているため、残存歯の歯周治療は必須である。歯周病が歯肉炎あるいは軽度歯周炎であれば歯周治療は短期に治癒する。しかしながら歯周炎が中程度から重度となると治療期間が長期にわたる場合が多いが、このような場合でも適切に歯周治療を行うことが大切である。

また抜歯に至る原因によって、欠損部分の歯槽骨の残存量も様々である。インプラントを埋入するためには、歯槽骨の十分な幅と深さが必要である。破折や齶蝕によって早期に抜歯された場合では、ある程度の歯槽骨が残存している。しかしながら、歯周病罹患歯あるいは根尖病巣を有する歯をいたずらに残していた場合には、歯槽骨はかなり喪失していることが多い。インプラントを埋入する部位では、十分な歯槽骨を回復する必要がある。

そこで今回、歯周病患者におけるインプラント治療において、インプラント埋入外科手術前の“歯周治療による口腔衛生管理”および“骨造成”に焦点を絞り、如何にして予知性の高いインプラント治療を遂行するかを検討したい。

【略歴】

1990年 九州大学歯学部 卒業
1990年 船越歯科歯周病研究所 就職
1999年 船越歯科歯周病研究所 退職
1999年 木村歯科歯周研究所 開業
2011年 医療法人木村歯科 法人成り

【主な役職】

九州大学歯学部 臨床教授
日本歯周病学会 理事
日本臨床歯周病学会 副理事長
ITI Fellow
木村歯科歯周治療研修会 主宰

【主な所属学会・指導機関】

日本歯周病学会 歯周病専門医・指導医
日本臨床歯周病学会 指導医・歯周インプラント指導医
日本顎咬合学会 認定医
九州大学歯学部歯科医師臨床研修指導歯科医
米国歯周病学会 International Member
船越歯周病学研修会インストラクター

2

歯周病患者に治療後インプラントを応用する場合の前処置とその意義

東 克章
九州支部

The significance of preliminary treatment for implant application in the periodontitis patient

Katsuaki Higashi
Kyushu Branch

イエテボリ大学歯周病科が主導するスカンジナビアグループは、Jan Lindhe 現名誉教授を中心にバイオフィームが歯肉炎、歯周炎の原因であることを見出した。さらにそれらバイオフィームを蓄積させた研究手法をそのままインプラント研究にも応用することで、インプラント周囲粘膜炎とインプラント周囲炎の原因もバイオフィームであることが判明した。健康な歯周組織をもつ人のインプラント治療でも、バイオフィームが長期に蓄積すればインプラント歯周炎になる可能性がある。さらには歯周病が十分に治療されていない人にインプラントを行うと、バイオフィームを構成する病原性細菌が他からトランスミッションを起こす可能性を指摘されているところである。

インプラント治療をする場合、歯周組織が健康であるかないかに関わらず歯周組織周縁のバイオフィームを可及的に除去しておかなければならない。

歯周病に罹患したら治療後も継続してインフェクションコントロールを行う。インフェクションコントロールとはイエテボリ大学名誉教授 Jan Wennström が提唱したもので生涯にわたって炎症をコントロールし続けることであり、歯周縁上縁下のバイオフィームコントロールがそれにあたる。

さて、現在の歯周病治療は新しい段階に入っている。今回はインプラント治療に取りかかる前のインフェクションコントロールの方法を中心とした歯周処置とその意義について発表する。

【略歴】

1978年	日本歯科大学卒業
1978年	東京医科歯科大学第二保存学教室医員
1981年	東京医科歯科大学第二口腔外科教室医員
1982年	山内歯科診療所勤務（親子診療）
1985年	東歯科医院開業
1992年	日本歯周病学会認定医取得
1999年	日本歯周病学会指導医取得
1999年	歯学博士
2003年～	東京医科歯科大学非常勤講師（歯周病科）
2004年10月	歯周病専門医
現在	日本歯周病学会常任理事

3

インプラント治療前の歯周治療について

谷口 宏太
九州インプラント研究会

Periodontal treatment before placing implants

Kota Taniguchi
Kyushu Implant Research Group

インプラント治療は欠損補綴の選択肢の一つであり、歯牙欠損の原因となる歯周炎をコントロールできれば、新たな歯牙欠損を防止するとともにインプラント周囲炎の予防につながることは周知のことである。インプラント治療前の歯周治療の完成度がインプラント治療の予後を左右すると言っても過言ではない。

また、歯周炎をどこまで治療できるかという診断により抜歯に至るか保存できるかが当然変わるので、歯周炎の診断と治療計画は多様性があると思われる。インプラント治療の中長期的な予後成績はインプラント適応に拍車をかけてきたが、一方歯周再生療法の中長期的に良好な予後成績は歯牙保存したいという患者の希望も叶えてきた。双方の結果はより抜歯の判断を困難にしているが、天然歯の延命保存と抜歯適応症例の最適なインプラントとの境界はどこにあるだろうか？今回症例を通して中等度から重度の歯周炎を持つ患者のインプラント治療の中長期の症例経過を見ていただいてご意見ご批判をいただければと思う。

【略歴】

1982年 大阪歯科大学卒業
鹿児島市下原医院（歯科形成外科）勤務
1984年 鹿児島県南さつま市谷口こうた歯科開業
1996年 鹿児島市ハートデンタルクリニック移転開業

所属

日本口腔インプラント学会会員
九州インプラント研究会
日本臨床歯周病学会 指導医 歯周インプラント指導医
日本歯周病学会 専門医
西日本矯正学会会員
日本歯科審美学会会員
Academy of osseointegration 会員
OJ正会員
医療法人谷口こうた歯科ハートデンタルクリニック 理事長

企画講演3

インプラント上部構造としてのジルコニア

2019年9月21日(土) 15:55～17:25 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

加倉 加恵(福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)
松永 興昌(九州支部)

ジルコニア材料が歯冠修復材料として応用されてから10年以上の経過が経ち、材料学的な考察や臨床的な有用性の報告がなされてきた。それらの結果から、ジルコニアは、インプラント上部構造の材料選択に欠かせないものとして位置付けされている。インプラント上部構造の材料選択を考える場合、機械的強度、生体親和性さらに色調改善を可能とする審美性が重要となる。ジルコニアは、それらの条件を網羅している材料であることから、インプラント上部構造の第一選択材料として位置づけされるようになってきた。さらにジルコニアは、CAD/CAMを用いたデジタルインプラント技工であるため、技工工程の簡略化や適合性の向上など、近年注目されているデジタルインプラント治療の発展に大きく関与している。近年では、機械的な強度のさらなる安定性やシタリング焼結後の適合性の向上など多くの改良がなされている。特に審美性における光透過性の向上や色調再現を向上させるマルチレイヤーのジルコニアの開発は、最も進化しているところと言える。

本シンポジウムでは、3人のシンポジストに異なる立場からインプラント上部構造材料としてのジルコニアの材料学的特徴を整理していただき、近年デジタルデンティストリーにおける取り組みと臨床的な考察を教授していただく。本シンポジウムでジルコニアの現在の到達点から、今後の課題について有意義なディスカッションを行いたい。

1

単層 (monolithic) ジルコニア修復の可能性

吉成 正雄
東京歯科大学

Future prospects for monolithic zirconia restoration

Masao Yoshinari
Tokyo Dental College

ジルコニアは強度、審美性、生体適合性に優れることから、固定性補綴物のみならず、インプラントアバットメントやインプラントボディへ応用すべく研究が進められている。現在市販されている固定性補綴物用ジルコニアは、従来型TZP（正方晶ジルコニア多結晶体）、透光性TZP、部分安定化ジルコニア（PSZ）系に分類される。PSZは立方晶を含むため透光性は格段に増加するが、強度は小さい。ジルコニアの強度と透光性は、イットリアとアルミナの含有量のみではなく、微細構造、内部欠陥に影響される。特に、透光性カラージルコニア（TZP）が開発されてから、積層陶材のチッピングを回避する単層（monolithic）ジルコニアが注目されている。高透光性TZP、PSZの特徴を活かし、それらをマルチレイヤー化することにより審美性に優れ、高強度のフルジルコニア修復が可能となり臨床応用されている。

ジルコニアは高強度であるが、その低温劣化が指摘されている。しかも、ジルコニアの強度評価は大気中で一回だけの負荷による静的試験法による報告が多く、これでは口腔内で長時間機能したときの耐久性が評価できない。さらに、歯牙への接着力や骨適合性を向上させるために表面を粗造化したジルコニアに対し、湿潤下における疲労特性を検討した報告は乏しい。Y-TZP（イットリア安定型正方晶ジルコニア多結晶体）、Ce-TZP/ Al_2O_3 ナノ複合体の表面に粗造化処理を施し疲労特性を評価した結果、疲労強さ（水中、37℃、100万回負荷）は、静的強さの50～70%に減少しており、やはり静的試験だけでは耐久性が予測できないことが明らかとなった。しかし、熱間等方圧加圧（HIP）処理されたY-TZPは十分な疲労強度を有し、インプラントのみではなく固定性補綴物のへの応用が可能であると考えられた。

また、ジルコニアは硬質であることから対合歯摩耗が懸念されるが、表面仕上げを十分に行ったジルコニアは陶材より対合歯を摩耗させない事実が報告がされるようになってから、単層ジルコニア修復への応用がさらに増えつつある。

本講ではジルコニアの基礎的性質を概説し、フル（単層）ジルコニア修復の可能性を探る。

【略歴】

- 1968年 茨城県立水戸第一高等学校卒業
- 1972年 茨城大学工学部電子工学科卒業
- 1980年 東京歯科大学歯科理工学講座 講師
- 1986年 歯学博士の学位受領（東京歯科大学）
- 1992年 スウェーデン王国ルンド大学 客員講師
- 1998年 経済産業省インプラント材料の試験方法関係JIS原案作成委員会委員
- 2002年 日本歯科材料協議会ISO/TC194/SC8（インプラント）歯科対策委員会委員
- 2003年 日本口腔インプラント学会認定制度による基礎系指導者
- 2003年 日本歯科理工学会認定制度によるDental Materials Senior Adviser
- 2008年 東京歯科大学口腔科学研究センター（口腔インプラント学研究部門主任）・歯科理工学講座 教授
- 2015年 東京歯科大学客員教授

学会・社会活動

- 日本口腔インプラント学会：基礎系指導者
- 日本歯科理工学会：Dental Materials Senior Adviser
- 日本再生歯科医学会：理事
- 経済産業省：インプラント材料の試験方法関係JIS原案作成委員会委員
- 日本歯科医師会：ISO/TC194歯科対策委員会委員
- 日本歯科材料協議会：ISO/TC194/SC8（インプラント）歯科対策委員会委員

2

モノリシックジルコニアの基礎的性質と臨床応用

馬場 一美

昭和大学歯学部 歯科補綴学講座

Monolithic Zirconia — From Bench to Clinic

Kazuyoshi Baba

Department of Prosthodontics Showa University

口腔内スキャナーやジルコニアを代表とする新たなデジタル技術、生体材料の開発によりインプラント治療のワークフローは著しく合理化されてきた。特にインプラント上部構造に使用されるジルコニアの進化は特筆すべきであり、高透光性モノリシックジルコニアの開発により、フレームワークへのレイヤリングセラミックスの築盛が不要となり、口腔内スキャナーを用いればモデルレスでのフルデジタルワークフローも可能となった。こうした技工、治療ワークフローの合理化にとどまらず、臨床的にもモノリシックジルコニアは対合歯を摩耗させにくいため、長期的に安定した咬合関係を維持する上で有用であり、従来型ジルコニア上部構造に散見されたチッピングなどの臨床的問題も解決できる。

一概にモノリシックジルコニアといっても光透過性や機械的強度の違い、層状構造を取るか否かなど、様々な種類のものが開発されている。つまり、モノリシックジルコニアをインプラントの上部構造として適応する際には、その基礎的性質を理解し症例に応じて適切に選択する必要がある。一般に機械的性質と透光性とはトレードオフの関係にあり、透光性が高いものは機械的強度が低く、逆に機械的強度が高いものは透光性が低い。さらに、モノリシックジルコニアであっても従来型のジルコニアと同様に約20%の焼結収縮を伴うため収縮補正が行われるが寸法誤差が生じる可能性もあり、スクリューリテインの上部構造で複数のインプラント体を連結する場合には注意を要する。

以上の観点から講演では、1) 上部構造に用いる際に理解すべきジルコニアの基礎的性質、2) 各種モノリシックジルコニアの特徴と臨床応用、3) モノリシックジルコニアを用いたデジタルワークフローについて解説する。

【略歴】

1986年 3月、東京医科歯科大学歯学部卒業
1991年 3月、東京医科歯科大学大学院修了(歯学博士)
1993年 4月、東京医科歯科大学歯学部 助手(歯科補綴学第一講座)
1996年 4月、文部省在外研究員米国 UCLA
2002年 7月、東京医科歯科大学 講師
2007年10月、現職
2013年 4月、昭和大学歯科病院 副院長
2019年 4月、昭和大学歯科病院 病院長

日本補綴歯科学会: 副理事長

International College of Prosthodontists (国際補綴歯科学会)・日本デジタル歯科学会・日本顎口腔機能学会・日本顎関節学会: 理事

日本補綴歯科学会・日本顎関節学会: 指導医・専門医

日本口腔インプラント学会: 専門医

3

開業医に必要なジルコニア最前線

野本 秀材

日本歯科先端技術研究所

Zirconia forefront in a general practitioner

Hideki Nomoto

Japan Institute for Advanced Dentistry

ジルコニア冠が日本に導入された2006年から13年が経過した。鑄造冠と比べると経過年数は十分ではなく、導入後の数年は破折などのトラブルも見られ、その後改良が加えられトラブルは少なくなった。当時、ジルコニアの是非も論じられたが、現在ではジルコニアは世界の潮流となっている。10年以上経過した症例を観察してみると鑄造冠には無い利点も多くあることがわかった。ジルコニア冠は正しい術式と適応を守ることで患者の高い満足を得るマテリアルであることを実感している。

当初は強度があることでフレームとしての役割が多かったが、ジルコニア単独でも色を出せるようになり、現在ではメタルフリー材料としてインプラント上部構造の第一選択となっている。ジルコニア冠はCAD/CAMで製作しているが、以前は口腔内を従来の方法で印象採得して製作した作業模型をスキャニングし、得られたデータを用いて製作をした。しかし、この数年では口腔内スキャナーの進化により、口腔内を直接スキャニングしたデータからシームレスなデジタル治療が可能となってきた。そのことにより、歯科医院と歯科技工所で情報の共有が進み、速やかな技工作業が行われる環境が揃ってきている。開業医である当院で、日常的に行われているジルコニアの上部構造について臨床家の立場から症例を交えてお話しさせていただきたいと考えている。

【略歴】

- 1982年 日本大学歯学部歯科技工学校卒業
- 1992年 日本大学松戸歯学部卒業
- 1995年 野本歯科医院開設
- 2006年 東京慈恵会医科大学医学研究科研究生（生化学講座）
- 2010年 第40回日本口腔インプラント学会 デンツプライ賞受賞
- 2014年 サクラパーク野本歯科開院

日本歯周病学会専門医

日本歯科放射線学会認定医

日本口腔インプラント学会専門医・代議員

公益社団法人日本歯科先端技術研究所会長

企画講演 4

インプラント関連手術の長期予後と最前線

2019年9月22日(日) 14:15～15:45 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

加藤 仁夫(日本大学松戸歯学部 口腔インプラント科)
加来 敏男(九州インプラント研究会)

インプラント治療の初期段階では害がなく、生体内で安定した状態で機能を果たすことに主眼をおいて材料や形態などの研究がなされてきた。その後チタン材料を用いたオッセオインテグレーションタイプインプラントが主流になり、予知性のある治療が見込まれるようになってきた。さらに誰にでも、どこにもインプラント治療を受けられるように、その適応症拡大のためのインプラント関連手術が紹介され盛んに行われてきた。現在では機能面だけでなく、審美性やより長期間安定した状態で使用出来、一生使用できるインプラント治療を目指して世界中のインプラントニストが研究している。

サイナスリフトやGBR法などのインプラント関連手術が日本に紹介されてから20年近くたっている。これら関連手術を応用するようになり、インプラント治療の適応範囲が飛躍的に増加してきた。一方当初は適応とされていたものも、長期経過をたどると問題を生じることがわかってきたものもある。今回は3名の経験豊かな著名な先生方に適応症、術式、器械器具および材料などを過去の反省、現状と最新情報、そして未来への展望について講演していただく予定である。

1

歯槽堤造成術における移植材料の差異による長期安定性の検証ならびに新規移植材料の開発

朝比奈 泉

長崎大学 生命医科学域

Evaluation of long term results among different grafting materials in alveolar ridge augmentation and the development of new bone substitutes .

Izumi Asahina

Nagasaki University Institute of Biomedical Sciences

インプラント補綴治療においてトップダウンリートメントが推奨されるようになって以来、骨組織再生誘導(GBR)法に代表される歯槽堤造成術や上顎洞底挙上術などの硬組織マネージメントが広く施行されるようになった。一方、我が国でもインプラント治療が広く普及するようになってから20年以上経過しようとしているが、骨造成を行った部位に埋入されたインプラントの長期間にわたり安定性が維持されているのだろうか。さらに、これらの術式は基本的には骨移植術であり、移植材料として自家骨の他、様々な人工代用骨が用いられているが、用いる移植材料による差異はあるのだろうか。これらの疑問点について、自験例を検証するとともに文献的考察を加える。さらに最近、従来とは異なる性状の代用骨が開発されているが、これらの使用経験に基づく特徴を紹介するとともに、我々のグループが進めている細胞を用いた再生療法の可能性についても紹介する。

【略歴】

- 1983年 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1987年 同大学院歯学研究科 修了・歯学博士
- 1991年 ハーバード大学歯学部 客員研究員
- 2003年 東京大学医科学研究所 助教授
- 2006年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 教授

2

上顎洞底挙上術の長期予後と最前線：難易度分類と手術スキルの融合

菅井 敏郎

東京医科歯科大学 歯学部付属病院インプラント外来

Long-term Prognosis and Forefront of Maxillary Sinus Floor Elevation : Fusion of Difficulty Classification and Surgical Skill

Toshiro Sugai

Implant Dentistry, Dental Hospital, Tokyo Medical and Dental University

上顎洞底挙上術に関して1980年から今日まで数多くの論文が報告されている。これらの論文の多くは、上顎洞底挙上部位に埋入されたインプラントの残存率は高く、インプラント治療のための骨造成法として予知性の高い手法の一つであると述べている。また、AOコンセンサス会議やITIコンセンサス会議においても、上顎洞底挙上術は上顎臼歯部の骨増生を目的とした予知性のある効果的な治療法であること、増生部位のインプラント残存率は既存骨に埋入したインプラント残存率と同等であることなどが報告されている。

しかしながら、上顎洞底挙上術の普及に伴い、上顎洞関連のトラブルが増加していることは周知の事実である。そしてトラブルの原因の一つとして、術者が手術の難易度を把握せず、かつ十分な知識とスキルを習得しないまま安易に手術を行うことが懸念されている。

そこで今回の講演では、演者による上顎洞底挙上術の難易度分類を紹介するとともに、難易度を基にして上顎洞底挙上術の安全性と確実性を向上させるための手術手技に関して解説する。さらに、約30年に渡る上顎洞底挙上術の経験から、長期経過症例を供覧し、トラブルへの対応や回避法についても解説を加える。

【略歴】

- 1978年 松本歯科大学歯学部卒業、大阪大学歯学部口腔外科医員
- 1986年 大阪大学歯学博士、インディアナ大学顎顔面奇形クリニック客員研究員
- 1989年 松本歯科大学口腔外科学講座講師
- 1990年 UCLA メディカルセンターインプラント外科臨床フェロー
- 1992年 UCLA 歯学部顎顔面クリニック客員准教授
- 1998年 医療法人社団UC会理事長
- 2002年 東京医科歯科大学歯学部付属病院インプラント外来臨床教授

日本口腔インプラント学会代議員・専門医、日本顎顔面インプラント学会理事・指導医

3

審美領域におけるインプラント周囲軟組織の退縮に対する対処法

鈴木 真名
鈴木歯科医院

Solution Techniques for Peri-Implant Soft Tissue Dehiscence in Esthetic Zone.

Masana Suzuki
SUZUKI DENTAL CLINIC

審美領域における、インプラント周囲軟組織の欠損は様々な原因からなるが、それらは基本的に我々術者の診断的・技術的ミスから起こると考える。

中でも、インプラント埋入時における埋入位置の悪さが、そのまま周囲組織の欠損へと繋がる症例を多く見る。

審美領域におけるインプラント周囲組織の再建は同時に修復物の再建を必要とすることが非常に多く、その場合、修復物の設計を同時にする必要があり、処置は一般的に複雑なものとなり、何らかの臨床基準があればと考えている。そこで、著者はインプラント周囲軟組織の退縮を分類し、その分類を再建への参考にしている。そして、以下に挙げる三つの方法を選択している。

- 1) インプラントの除去および、再インプラント治療
- 2) インプラントのスリーピングおよび、従来型修復処置
- 3) インプラント周囲組織の再建および、再修復治療

今回、症例を分類に沿って提示するとともに選択した処置内容および長期経過に対し天然歯における類似処置と比較し考察をした。

【略歴】

1984年 日本大学松戸歯学部卒業
1989年 鈴木歯科医院 開業
2008年 鶴見大学歯学部 口腔顎顔面インプラント科非常勤講師
2009年 日本大学松戸歯学部 客員教授

BACK TO THE BASICS

2019年9月22日(日) 9:00～12:00 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

澤瀬 隆(長崎大学 生命医科学域口腔インプラント学分野)

加藤 仁夫(日本大学松戸歯学部 口腔インプラント科)

「Back to the Basics」は、インプラントに関わる外科、補綴、ペリオ、放射線、基礎等の領域から、オーソリティの先生に、初学者向けの入門的な話をして頂く企画です。今回は土屋賢司先生に「インプラント補綴における術前診査の重要性」、矢島安朝先生に「インプラント外科手技の根拠を炎症総論から考える」、香川豊宏先生に「インプラント治療における画像診断」、福西一浩先生に「Before Selecting Implant ～歯の保存か、抜歯をしてインプラントか?～」、そして佐藤公則先生からは「口腔インプラント治療に必要な上顎洞の基礎知識」と、幅広い領域からのご講演を頂きます。初学者のみならず、経験を積まれた先生にとっても今一度基本に立ち返ることができれば幸いです。

1

Before Selecting Implant ～歯の保存か、抜歯をしてインプラントか？～

福西 一浩
近畿・北陸支部

Before Selecting Implant ～Tooth preservation or implant placement following tooth extraction?～

Kazuhiro Fukunishi
Kinki-Hokuriku Branch

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ひとつである。欠損部への治療法には、インプラントの他にブリッジ、パーシャルデンチャー、自家歯牙移植などがあり、それぞれに利点、欠点がある。一方、歯が存在する状況で、懸命に治療に当たるものの、保存が困難と判断し、その後の処置として前述したオプションを計画することも多い。インプラントには、固定性である、両隣在歯を削らなくてもいい（他の歯に負担を与えない）、違和感が少ないなどの多くの利点があり、かつ近年の長期に渡るリサーチでも良好な予後が報告されている。そのため、歯の保存を諦めて、インプラント治療を希望される患者が多いことは事実であるが、そこには同時に歯科医師側に歯を保存することへのこだわりが薄れてきている現実もあるように感じられる。

歯内療法的問題、歯周病の問題、歯根破折、外傷歯、健全歯質の欠如などの問題を抱えた症例に遭遇した場合、それぞれの現症をしっかりと診査したうえで、まずは保存の是非について熟慮すべきである。そしてたとえ少しでも保存の可能性があるならば、あらゆる知識と技術を総動員して全力をもって治療に臨むことが望まれる。例えば、歯内療法的問題では、難治性根尖性歯周炎と診断された症例であっても、マイクロスコープを用いた歯根端切除術や意図的再植術を応用することで、多くの歯を救うことが可能になった。さらに、力及ばずに抜歯となった場合であっても、適切な移植歯があれば、自家歯牙移植術は、より保存的で生物学的な治療法として非常に有効な手段といえる。

今回の講演では、歯内療法的問題を抱え、保存か抜歯かの判断が困難なケースを取り上げ、歯の保存にこだわる立場からインプラント治療の前になすべき治療について様々な症例を通じて検証してみたい。

【略歴】

- 1986年 大阪大学歯学部卒業
- 1997年 福西歯科クリニック 開院
- 2000年 大阪大学歯学部 非常勤講師（口腔総合診療部）
- 2002年 日本口腔インプラント学会 認定医取得
- 2006年 大阪大学歯学部 臨床准教授
- 2008年 日本口腔インプラント学会 専門医取得
- 2008年 5-D Japan（石川、北島、船登、南先生とともに）発足
- 2009年 医療法人 宝樹会 福西歯科クリニック 設立

2

口腔インプラント治療に必要な上顎洞の基礎知識

佐藤 公則

久留米大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

Basic knowledge of the maxillary sinus necessary for the dental implant

Kiminori Sato

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Kurume University School of Medicine

口腔インプラント治療に伴う上顎洞トラブルに関して歯科医が最も関心を抱くのは、上顎洞底である。しかし上顎洞のトラブルに最も関与するのは、上顎洞の自然口と ostiomeatal complex (中鼻道自然口ルート) である。

上顎洞の換気 (ventilation) と排泄 (drainage) は、直径が5mm 弱の狭い管腔状の上顎洞自然口あるいは副口を通して行われ、排泄は上顎洞粘膜の粘液線毛輸送機能によって行われている。病変により上顎洞自然口は容易に閉塞し、上顎洞の換気と排泄が妨げられる。

ostiomeatal complex の閉塞性病変による上顎洞の換気と排泄不全が、上顎洞炎の主な原因である。

上顎洞炎の治癒を遷延化させる因子には、鼻・副鼻腔形態の異常 (ostiomeatal complex の閉塞による換気障害など)、粘膜防御機能の低下 (気道液の産生分泌と粘液線毛系による排泄障害など)、鼻腔・副鼻腔・上気道粘膜の炎症、感染などがある。上顎洞炎の治癒を遷延化させる因子は互いに影響を及ぼし閉鎖副鼻腔での炎症の悪循環を形成し、急性・慢性上顎洞 (副鼻腔) 炎の治癒を遷延化させている。

鼻・副鼻腔形態の異常の中で ostiomeatal complex の閉塞・換気不全は上顎洞炎 (副鼻腔炎) を遷延化させる重要な因子である。

上顎洞を含めた副鼻腔炎治療の基本的理念は、各副鼻腔の換気と排泄を十分にし、換気と排泄機能を再度獲得させ、副鼻腔粘膜を正常化させ、副鼻腔炎を治癒に導くことである。また副鼻腔炎の治癒遷延化因子を考慮した治療も同時に行う必要がある。

本講演では口腔インプラント治療に必要な上顎洞の基礎知識を解説し、口腔インプラント治療に伴う上顎洞合併症に対する基本的な治療理念にも言及する。

参考文献

佐藤公則：口腔インプラント治療と上顎洞合併症 ―歯科治療に伴う上顎洞合併症の病態と治療― ゼニス出版, 2019.

佐藤公則：現代の歯性上顎洞炎 ―医科と歯科のはざま― 九州大学出版会, 2016.

【略歴】

現在：佐藤クリニック耳鼻咽喉科・頭頸部外科・睡眠呼吸障害センター 院長

久留米大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座 客員教授

学歴：1983年3月 久留米大学医学部医学科卒業
1987年3月 久留米大学大学院医学研究科博士課程終了

職歴：1983年4月 久留米大学病院 医員 (耳鼻咽喉科, 病理部)
1984年7月 久留米大学 医学部第2 病理学講座
1987年1月 久留米大学 医学部麻酔学講座
1987年4月 久留米大学助手 医学部耳鼻咽喉科学講座
1990年6月 久留米大学病院医局長 耳鼻咽喉科
1991年4月 久留米大学講師 医学部耳鼻咽喉科学講座
1992年1月 佐藤クリニック 耳鼻咽喉科・頭頸部外科院長
1992年1月 久留米大学非常勤講師 医学部耳鼻咽喉科学講座
2000年4月 久留米大学客員助教授 医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座
2007年4月 久留米大学客員准教授 医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座
2009年4月 久留米大学客員教授 医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

受賞 (Honors and Awards) :

2009年：American Broncho-Esophagological Association (アメリカ気管食道科学会) より *Seymour Cohen Award* を受賞

2009年：The Philippine Society of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (フィリピン耳鼻咽喉科・頭頸部外科学会) より *Honorary Fellowship* を授与

2009年：The Philippine Society of Otolaryngology-Head and Neck Surgery *Plenary Lecture* を担当

2011年：American Broncho-Esophagological Association (アメリカ気管食道科学会) より *Poster Presentation Second Place Award* を受賞

2012年：American Broncho-Esophagological Association (アメリカ気管食道科学会) より *Guest of Honor Award* を受賞

2012年：International Congress of World Voice Consortium
Keynote Lecture を担当

2013年：American Laryngological Association (アメリカ喉頭科学会) より *Presidential Citation Award* を受賞

2014年：American Broncho-Esophagological Association (アメリカ気管食道科学会) より *Poster Presentation First Place Award* を受賞

2014年：Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society-Asia Pacific Meeting 2014 *Keynote Speaker* を担当

2015年：American Broncho-Esophagological Association (アメリカ気管食道科学会) より *Poster Presentation Second Place Award* を受賞

(注) 2008年以前の受賞歴は割愛させていただきました。

3

インプラント補綴における術前診査の重要性

土屋 賢司
関東・甲信越支部

The Importance of Pre-examination in Implant Prosthesis

Kenji Tsuchiya
Kanto-Koshinetsu Branch

21世紀に入り、インプラントの需要は急激に伸びてきた。それはひとえにインプラントの予知性が高まり、臨床的な信頼感を得たことに他ならない。それは世界的に見ても共通に言えることであり、これまでに数々のインプラントに関する文献が報告されてきている。しかしながら以前はオッセオインテグレーションを獲得したことを目的とした文献が多かったのに比べ、最近では最終補綴物が審美的かつ機能的に装着されてはじめてインプラントの成否が問われるようになってきており、それらに関する報告も多い。

インプラント治療を手がける場合、それを審美修復治療として成功させるためには術後を予測するための術前診査とその準備が不可欠である。

今回、インプラントを含めた治療を手がけるにあたりどのような時にどのような診査をするのか、インプラント補綴成功のために必要な処置等も含めコ・デンタルスタッフと共に知っておいてほしいステップをいくつかの症例とともに説明したい。

【略歴】

- 1984年 日本大学歯学部卒業
- 1989年 千代田区麹町に土屋歯科クリニックを開業
- 2003年 千代田区平河町に土屋歯科クリニック&ワークスを移転開設
- 2017年 日本大学歯学部大学院博士課程学位取得
- 2018年 日本大学歯学部臨床教授就任

4

インプラント外科手技の根拠を炎症総論から考える

矢島 安朝

東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Evidence of implant surgical procedure based on general inflammatory theory

Yasutomo Yajima

Department of Oral and Maxillofacial Implantology

根拠に基づく医療 (Evidence-Based Medicine: EBM) の重要性は、広く認識され、患者中心の医療とともに 21 世紀の医療の根底をなすものと考えられている。歯科においても根拠に基づく歯科医療 (Evidence-Based Dentistry: EBD) が求められることは当然である。しかし歯科医療の現場には、明確なエビデンスを説明できない処置法や、名人といわれる高名な歯科医師の経験から伝説のように伝わっている治療法が数多く存在していることも事実であろう。インプラント埋入手術においても、講習会で教えられたことに、あるいはマニュアルに記載されている術式に、果して正しいエビデンスがあるのか再確認が必要である。

日常の臨床の中で、インプラント埋入手術が成功したからといって、自らが行った手術手技の科学的根拠を患者に説明できなければ、その手術の成功は偶然の賜物であったと言わざるを得ない。患者に起こっている生体反応 (腫れる、痛い、治りが悪い等) を明確に、理論立てて解説できること、つまり根拠を患者にわかりやすく伝えることで、患者の信頼感は絶大なものにあるであろう。

そこで今回は、根拠に基づいたインプラント治療 (Evidence-Based Implantology: EBI) を確立するために、インプラント埋入手術に関する一つ一つの手術手技の根拠を示し、基本的手術手技を炎症総論から考えてみたい。

【略歴】

- 1980年 東京歯科大学卒業
- 1985年 東京歯科大学大学院歯学研究科 (口腔外科学専攻) 修了
- 1995年 ドイツ連邦共和国 Hannover 医科大学口腔顎顔面外科学教室に留学
- 2004年 東京歯科大学千葉病院口腔インプラント科 部長 (所属変更)
- 2006年 東京歯科大学千葉病院口腔インプラント科 教授
- 2009年 東京歯科大学口腔インプラント学講座 主任教授
- 2013年 東京歯科大学水道橋病院 病院長
- 2019年 東京歯科大学大学院 大学院研究科長

現在に至る

5

インプラント治療における画像診断

香川 豊宏

福岡歯科大学 診断・全身管理学講座画像診断学分野

Image diagnosis in implant treatment.

Toyohiro Kagawa

Section of image diagnostics, Department of Diagnostics & General Care, Fukuoka Dental College

インプラント治療における画像診断においてCBCTは欠かすことができない検査になりつつある。数年前からCBCTの検出器にフラットパネルが使用されるに至り、機器本体の小型が可能となり、CBCTとパノラマエックス線撮影装置との併用機の開発と普及につながっている。CBCTの普及率は一般歯科医院において10%程度と言われている。

CBCTは目的部位の周囲を回転させながら、角錐エックス線を照射することにより円柱状のボリュームデータを得ることができる。得られたボリュームデータから水平断・矢状断・前額断の3方向のみならず、任意の断面で再構成画像を作成して診断を行う。CBCTで診断を行う際の重要な因子の1つに空間分解能がある。CBCTは開発当初から汎用CTよりも高い0.125mmの分解能を有していたが、開発の進化とともに分解能は向上し、現在では分解能が0.1mm以下の機種も登場している。また、CBCTの撮影範囲(Field of view: FOV)は各社様々であるが、いずれの機種も数種類のFOVを有しており、検査目的に応じて選択することが可能となっている。最近の機種では、FOVが広がる傾向にあり、最大FOVを使用することで上下顎骨の検査を一回で行えるものが多くなっている。しかし、FOVを広げるにしたがい、分解能は低化する機種が多いことは注意を要する。加えて、CBCT特有の欠点も様々見られる。中でもCBCTはアーチファクトが多いことは注意が必要である。汎用CTでは根管充填剤やチタン製のインプラント体からのアーチファクトはほとんど出現しない。しかし、CBCTにおいては、これらのアーチファクトが歯の破折線やインプラント周囲の骨吸収様に見えることもあり、誤診を招く要因になりかねない。CBCTを有用に使用するにはこれらの欠点もしっかり理解しておくことが重要である。

本講演ではインプラント治療における画像診断の中心であるCBCTをメインに、画像特性、診断上の注意点などをお話しする予定である。

【略歴】

1992年 3月	福岡歯科大学歯学部卒業		
1992年 4月	福岡歯科大学歯科放射線学講座	助手	
2007年 4月	福岡歯科大学 診断・全身管理学講座	画像診断学分野	助教
2010年 3月	福岡歯科大学 診断・全身管理学講座	画像診断学分野	講師
2013年 11月	福岡歯科大学 診断・全身管理学講座	画像診断学分野	准教授
現在に至る			

シンポジウム 1

欠損の原因から包括的にインプラント治療を再考する

2019年9月21日(土) 9:00～10:30 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

澤瀬 隆(長崎大学 生命医科学域口腔インプラント学分野)

梅原 一浩(青森インプラント研究会)

補綴治療を行う上で全ての基本となるのは、疾病の原因除去と補綴後のリスク回避である。特に欠損補綴治療において、欠損の原因は、歯質ならびに歯周組織の細菌学的な要因と、咬合力や種々のパラファンクションによる力学的な要因が複合していることが多く、これらの原因把握が希薄であれば、長期的に良好な予後は見込めない。しかしながら、インプラントを臨床に積極的に取り入れている歯科医師の多くはインプラント治療自体を主体と考え、本来の治療原則を軽視していることが見受けられる。またインプラント治療後の問題もインプラント中心で考えるゆえ、本質を見誤りかねない。8020運動の推進により、天然歯と共存するインプラント欠損補綴が希求される中、あらためて顎口腔系を包括した一口腔単位の包括的インプラント治療が求められている。そこで本シンポジウムでは、欠損に至った疾病原因を把握するために骨格、歯列の不正、そして、崩壊原因を臨床でどのように診断、評価し、対応をしたら良いかを考察したい。

1-1

インプラント治療における診査 診断

酒井 志郎
近畿・北陸支部

Examination and diagnosis in implant treatment for cases with problems in skeleton and dental arch

Shiro Sakai
Kinki-Hokuriku Branch

インプラント治療の最大の目的と役割は、残存歯の保護及び機能の回復であり、安全で確実にインプラントを埋入するための欠損部位に対する局所の診査、診断は重要である。しかしながら、インプラント治療は歯科治療における単なるオプションの1つであり、インプラントを用いたとしても歯科治療そのものの原則は変わらない。つまり治療計画の中にインプラントを取り入れるか、取り入れないかの判断は、根本的な歯科治療における診査、診断が前提になければならないと考えている。すなわち、インプラント治療の診査、診断において最も重要なことは、現状に至った原因を探ることであり、骨格、歯列、支持組織、歯の順序で、どの項目に問題があるかを把握すると共に、欠損がなかった時期から現在の咬合状態までの時間軸の中での変化を読み取り、患者の本来持っている抵抗力及び将来に起こりえる変化を予測することである。現状に至った原因の把握しないまま欠損があるからといって安易にインプラントを埋入することは、たとえその処置がエビデンス通りの高度な処置であったとしても予後に不安の残す結果になると共に、問題をより複雑にさせると考えている。

本講演では、骨格、歯列、支持組織、歯の項目の中で、骨格及び歯列に問題のある症例に対してどのように診断、評価し、インプラントの治療計画を立案したかを提示し、これまでに得られた知見を紹介したい。

【略歴】

1991年朝日大学歯学部卒
1991年川嶋歯科 矯正歯科勤務
1998年さかい歯科 開業

1-2

歯周炎が原因で歯を失った患者のインプラント治療について

岩田 光弘
中国・四国支部

Implant treatment in patients who lost teeth due to severe periodontitis

Mitsuhiro Iwata
Chugoku-Shikoku Branch

現在、多数歯を失った重度歯周炎患者に対してインプラント治療を行う機会は多くなっている。インプラントは、ブリッジのように隣在歯の削合を必要とせず、可撤性床義歯のように着脱の必要性や残存歯への負担荷重が少なく、咀嚼効率もいため、従来の補綴装置と比較して長所が多く、歯周炎患者のQOLの向上にも大きく貢献することが期待されている。

しかしながら、重度歯周炎患者にインプラントを適応した場合、最も懸念される問題は、術後のインプラント周囲疾患の発症である。最近の日本における研究でも、インプラント周囲粘膜炎およびインプラント周囲炎の罹患率はそれぞれ患者ベースで、33.3%、9.7%と報告されている(Ogata Y 2017)。歯周病原細菌が歯周病罹患歯からインプラント周囲組織に伝搬することは、古くから報告されていて(Mombelli A 1987)、たとえ、すべての残存歯を抜歯したとしても、歯周病原細菌は口腔内に残存しており(Emrani J 2009)、再び、インプラント周囲疾患を誘発する可能性が考えられる。このため、歯周炎の既往のある患者は既往のない患者に比べインプラント周囲炎に罹患しやすいことが数多く報告されており(Sousa V 2016)、特に重度歯周炎患者に対してインプラント治療を行った場合、中等度や軽度歯周炎の患者と比較してインプラント周囲炎の発症率が高いことも知られている(Levin L 2011)。従って、重度歯周炎患者にインプラントを適応する場合、特に術後に清掃しやすい環境を得ることが重要で、このためには、残存天然歯や欠損部歯槽堤についての環境整備を十分行い、重度歯周炎患者の特徴を理解した上でインプラント治療を行う必要がある。

本講演では、重度歯周炎が原因で歯を失った患者に対してインプラント補綴を適応するにあたり、インプラント周囲炎を発症させないための口腔内環境を得るために考慮すべき事項を、インプラント周囲環境と残存天然歯周囲環境の二つに着目し、自身の臨床例をまじえて考察したい。

【略歴】

1990年 岡山大学歯学部卒業
1990年 岡山大学歯学部口腔外科学第二講座入局
1995年 綾上歯科診療所院長
2000年 博士(歯学)授与(岡山大学)
2000年 医療法人社団綾上歯科診療所理事長
2006年 さくらデンタルクリニック開設
2010年 JIADSペリオコース講師
2013年 岡山大学病院口腔インプラント講習会Mentor
2014年 医療法人社団さくらデンタルクリニック理事長
日本口腔インプラント学会専門医
日本歯周病学会歯周病専門医・指導医
日本臨床歯周病学会認定医・指導医、歯周インプラント認定医・指導医

1-3

崩壊原因を考慮したインプラント補綴 —特に力の観点から—

武田 孝之
関東・甲信越支部

Implant Prosthesis in considerations of collapse causes —From the viewpoint of force in particular—

Takayuki Takeda
Kanto-Koshinetsu Branch

治療を考えると、患者の主訴改善を中心に据えていくことは当然であるが、まずは崩壊原因を含めた診断を行い、可及的に原因除去を図り、補綴後に残すリスクを少なくすることを目指す。しかし、崩壊原因は多因子に渡り特定することは難しく、たとえ、その原因が推測できても変えられない、もしくは、変え難いリスクが残る場合も少なくない。

インプラントを臨床に積極的に取り入れてきた多くの歯科医師はインプラント治療自体を主体と考え、本来の治療原則を軽視しかねない。それゆえ、インプラント治療後に起こる併発症もインプラントから考えがちであり、本質を見誤りかねない。

これまでも患者固有の骨格、歯列不正および顎関節異常などから発生した病的咬合を是正することによるリスク回避、また、歯周病に代表される感染症への原因除去と病気によって引き起こされた不正咬合を是正する考え方など、包括的治療を行うことが最も学際的に優れていると考えられている。そして、最近になって第3の崩壊原因と言われる力に対しても様々な角度から焦点が当てられてきているが、それぞれの介入により本当に崩壊原因を無くし、さらに維持できるかは未だ混沌としている。

一方、見逃すリスクと介入し過ぎるリスクの両者が存在し、さらに、患者の治療に対する許容範囲に大きく差がある現場で一つの考え方だけでは臨床は成り立たない。

そこで、今回は治療後長い時間を経た症例をもとに主に力の観点から変化を捉え、今後のインプラント補綴に役立てられるような考察をしたい。

【略歴】

1980年東京歯科大学 卒業
1985年東京歯科大学大学院歯科補綴学修了(歯学博士)
1990年東京都千代田区にて開業
2005年東京歯科大学口腔インプラント学講座 臨床教授
現在に至る

日本補綴歯科学会 指導医, 専門医
日本口腔インプラント学会 専門医

シンポジウム 2

暦年齢と健康寿命からインプラント治療を再考する

2019年9月21日(土) 10:40～12:10 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

武田 孝之(関東・甲信越支部)

関根 秀志(奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座口腔インプラント学)

口腔内に配置したインプラントの臨床経過を観察すると思いのほか長く、現時点においても30年以上維持されているものが多数観察される。この結果、外来受診できる範囲を超えて介護環境においてもインプラントのみ残ってしまう場合も少なくない。

これまでも如何にインプラントを長く口腔内に存続させるかが重要課題と考えられてきており、インプラントを行う医療従事者はそのための工夫に終始している。しかし、一方で自立度が下がり外来受診できなくなる状況下での患者対応という意味で、歯を含めたインプラントの終い方に衆目が集まるようになってきた。

そこで、本シンポジウムでは立場の異なる三人のシンポジストにご登壇頂き、櫻井先生からは「口腔機能低下症」を中心に口腔変化と全身的变化の関連について、また、黒嶋先生からは個人差がある自立度の変化を把握するための評価基準と補綴的対応を、梅原先生からは親子二代に渡るインプラント適用症例の長い経過観察から臨床現場で経験したことをお話し頂き、患者の自立度の変化に備えるインプラント治療を討論したい。

2-1

高齢者だけの疾患ではない口腔機能低下症

櫻井 薫
東京歯科大学

Oral Hypofunction is not a disease only for the elderly

Kaoru Sakurai
Tokyo Dental College

新病名として認められた口腔機能低下症は、う蝕や歯の喪失など従来の器質的な障害とは異なり、いくつかの口腔機能の低下による複合要因によって現れる病態である。一般歯科診療所における健診結果によると、口腔機能低下症の割合は、60代で6割、70代で8割であり、該当者は決して少なくない。また驚くことに40代で4割弱、50代で5割であり、外来の患者にも存在する。すなわち高齢者のみの疾患ではない。歯科界においてこの多くの患者を早期に発見し対応することが、国民のQOL維持向上や健康寿命延伸のために重要である。

したがってインプラントを用いて患者に対応する場合に、暦年齢で判断せずに、口腔機能によって患者の状態を判断することも重要である。診療時に「舌が汚れている」、「口唇や頬がミラーなどにくっついてしまう」、「診療中にむせる」、「口をゆすぐときに水をこぼす」、「患者による筋圧形成ができない」、「咬合紙による接触点が見つからない」というようなことがあれば、口腔機能低下症を疑う。その検査としては、口腔衛生状態、口腔乾燥状態、咬合力、舌口唇運動機能、最大舌圧、咀嚼機能、嚥下機能などがある。

高齢者でなければ、ある口腔機能が低下していても他の口腔機能がその機能を代償している場合があるので、気が付かないことがある。したがって、初診時に口腔機能の検査を行う方が得策である。そして前処置として、口腔機能の向上を行う必要がある。

口腔機能低下症の管理は、単独の項目に着目するのではなく、すべての項目の維持向上を目指すものである。

咬合力や咀嚼機能がやや低下している患者に対して、インプラントを埋入して適切な補綴装置を装着することにより、それらの機能が向上して、フレイル予防ひいては介護状態になることの予防、すなわち健康寿命の延伸に繋がることは言うまでもない。

【略歴】

- 1978年 3月 東京歯科大学卒業
- 1978年 4月 東京歯科大学歯科補綴学第一講座 講師 (1993年3月)
- 1984年 9月 米国タフツ大学歯学部 Visiting Assistant Professor (2年間)
- 1993年 4月 東京歯科大学歯科補綴学第一講座 助教授 (1997年10月)
- 1997年 11月 東京歯科大学歯科補綴学第一講座 主任教授昇任
- 2015年 4月 東京歯科大学老年歯科補綴学講座 (講座名変更) 主任 (2019年3月)
- 2016年 6月 東京歯科大学大学院歯学研究科研究科長 (2019年5月)
- 2019年 6月 東京歯科大学名誉教授

2-2

患者の健康寿命と自立度からとらえたインプラント補綴歯科治療戦略の提案

黒嶋 伸一郎

長崎大学 生命医科学域 口腔インプラント学分野

Proposal for implant treatment strategy based on individual healthy life expectancy and degree of independence

Shinichiro Kuroshima

Applied Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Nagasaki University

デンタルインプラント治療は、高い予知性と長期安定性を兼ね備えた、科学的根拠の高い欠損歯列回復法のひとつである。ところが科学的根拠が高いと信じられている現在までの研究は、もっぱら若年～中年の健常者が研究対象となっているのが現状である。

患者の自立度が低下して患者がクリニックに来れなくなる直前まで、我々歯科医師は、歯牙欠損の拡大を防止するために、デンタルインプラント治療を含む種々の歯科治療を懸命に行うことに疑問を抱くことはなかった。しかし、人口動態の急激な変化に起因する我が国の高齢化スピードは世界最速であり、高齢化や疾患に伴う自立度の低下とともに、ほとんどの男性とすべての女性は自分の意思で歯科治療を受けることができない要介護状態へと移行し、口腔内環境は一変する。要介護2を過ぎたあたりから口腔清掃が困難となるため、口腔粘膜・歯肉や歯面には大量のプラークが付着したままとなり、根面カリエスが多発するとともに歯周疾患が進行し、歯冠の破折、クラウンやブリッジ脱離などの局所的問題に加え、誤嚥性肺炎などが惹起されて、生命予後にも重大な影響を与えることが示されている。以上から我々には、これまでの歯科治療に加え、不健康な期間も考慮した、新たな歯科治療戦略や科学的根拠の基盤構築が希求されている。

一方、「高齢者」とは65歳以上の人と定義される専門用語で、この「歴年齢」を基盤として社会生活が構築されているものの、実際には罹患している疾患、服用している薬剤、独居の有無、認知機能の状態、経済状況、心身や社会的な虚弱状態などを含めた多くの要因に起因して、患者ごとに健康状態は大きく異なっており、当然健康寿命や自立度合いも個人により大きな差がある。以上を背景として本講演では、患者の健康寿命や自立度合いを予測し、要介護状態を見据えたデンタルインプラント治療を含む歯科治療戦略の提案を行う。

【略歴】

2002年 北海道大学歯学部歯学科 卒業

2005年 日本学術振興会特別研究員

2006年 北海道大学大学院歯学研究科博士課程 修了〔博士(歯学)〕

2006年～2011年

北海道大学大学院歯学研究科口腔健康科学講座高齢者歯科学教室 助教

2010年～2012年

ミシガン大学歯学部生体材料科学講座補綴科 客員助教・リサーチフェロー

2014年～2018年

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野 講師

2018年～長崎大学生命医科学域 口腔インプラント学分野 准教授

2-3

インプラント治療の長期経過から考える自立度の変化への対応

梅原 一浩
青森インプラント研究会

Correspondence to change of independence considered from long-term observation of implant treatment

Kazuhiro Umehara
Aomori Implant Research Group

近年、デンタルインプラント治療は、欠損補綴の有効な選択肢として日常臨床で用いられている。現在の日本は超高齢社会に直面し、インプラント治療を行なった後、自立度の低下した高齢者をメンテナンスする機会が増えてきている。実際にインプラント治療の長期経過観察を行っていると、その機能年数に感染のコントロールが不可欠である。すなわち、自立度が低下すると口腔清掃状態が不良となり、歯周病や2次カリエスに罹患したり、インプラント周囲炎を引き起こす可能性も高くなる。その背景となった原因をたどっていくと、解剖学的因子や補綴学的な診断や補綴設計がリスク因子として存在していることも経験する。また、経年的な咬耗や補綴装置の摩耗、歯根破折や歯周病による咬合支持数の減少などにより、力のコントロールができなくなって再治療を介入することも経験する。

一方、治療を開始した年齢によっては、社会性ならびに経済性などを背景とした生活様式の急激な変化、脳卒中、悪性腫瘍、急性心筋梗塞の三大疾病、薬剤の使用状況、食生活など患者自身の健康状態に急激な変化が訪れた結果、長期安定が難しくなることも経験する。自立度が急激に変化した場合には、患者が来院できないため、訪問歯科診療でインプラント管理や処置対応することになる。それ故、治療期間や治療時間に制約が生じ、十分な治療介入ができないまま対応していることも経験する。

そこで今回は、長期経過から実際に経験した症例を提示し、要介護状態を見据えた自立度の変化に備えたインプラント治療について考察する。

【略歴】

- 1988年 東京歯科大学卒業
- 1993年 東京歯科大学大学院歯学研究科(歯科補綴学第2講座)修了
- 1993年～1994年
ペンシルベニア大学歯学部歯周補綴学講座留学
- 1994年9月～
青森県弘前市 梅原歯科医院 勤務
- 2002年～
東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座 非常勤講師
- 2014年～慶應大学医学部歯科・口腔外科学教室 非常勤講師
- 2015年～岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座 非常勤講師

シンポジウム3

インプラントの撤去基準を多角的に考える

2019年9月21日(土) 14:15～15:45 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

尾関 雅彦(昭和大学歯学部 インプラント歯科学講座)

細川 隆司(九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野/九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科)

歯科インプラント治療は、患者の体内に人工物を留置して機能回復を図る医療技術である。整形外科領域での人工関節や眼科領域における眼内レンズ、耳鼻咽喉科における人工内耳なども医科領域におけるインプラントとして広く臨床で用いられ、患者の機能回復を図ることでQoLの向上に寄与している。これらのインプラント治療を行う医療判断においては、患者に埋め込む際の手術適用に関するガイドラインとともに、一旦患者の体内に留置した人工物の撤去(除去)手術の適用に関するガイドラインも、極めて重要なものであることは論を待たない。

歯科インプラントの多くは、長期にわたって良好に口腔内で機能する。しかし、僅かな割合ではあるいが、様々なバリエーション(予期せぬ偶発症)に遭遇し、何らかの対応を必要とする歯科インプラントが増加してきているのは事実である。このような症例においては、残念ながらインプラントを一旦撤去(除去)し、再埋入する、あるいは別の方法で補綴装置を支持する、または、除去したまま経過を追う、といった医療判断が求められることがあるが、その判断における信頼できる診療ガイドラインやクリティカルアプレイザルはまだ提示されていない。インプラントの撤去(除去)に至る原因には、急性の病態と慢性の病態が関係しており、おそらくその2つを分けて議論する必要がある。また、撤去(除去)を論じる場合、再埋入の可否、その術式等についても同時に議論されなければ、患者への適切な説明ができず、インプラント治療の社会的信頼を失うことになる。

今回、3名のエキスパートの先生方にこの歯科インプラントの撤去(除去)について多角的に論じてもらうこととした。会場の先生方とも議論を深めながら、学会としての取り組みを前進させる端緒としたいと考えている。

3-1

長期経過からみたインプラント撤去の疫学

伊東 隆利
九州インプラント研究会

Epidemiology of removal of implant in long term follow up

Takatoshi Itoh
Kyusyu Implant Research Group

長い人生の中で食を支える歯・口腔の医療はこれからもっと重要視されてくる。中でもインプラント治療はその大きな柱となることは間違いない。

さて、平均寿命男性81歳、女性87歳といわれるものの、若い時代の体力、免疫力、生命力がそのまま継続される訳ではない。生涯という長い時間軸で、エイジング、フレイル、老化があり、多くの人が癌、糖尿病、高血圧、喘息、腎疾患などの致命的な疾病と向き合っていることが求められる。また、環境の変化(転地、転勤、退職、年金生活など)、個人的な変化(家族、別離)など、大きなライフイベントにも見舞われる。

一方、インプラント=高齢者の図式はもはや成立せず、第一大臼歯の欠損に「インプラントが第一選択」といわれて久しく、インプラント施術の年齢も若年からである。寿命は長くなり、かつてのインプラントは5年もてばよいか?、10年もてば御の字、は昔話で、20年、30年、生涯もつインプラントが求められ、それぞれが人生の大きな嵐に遭遇し、中にはインプラント撤去が現実のものとなる。また、インプラント本体および上部構造の材質の疲労、劣化などもこれからの課題ではないかと思っている。

インプラント手術時、これらの変化を予測して、撤去を含む不快事項に対応できるように術者としては考えねばならない。

このような背景を考えると、本シンポジウムの撤去のユニバーサルな基準作りは重要と考えられ、議論に会員一同の積極的な参加を望むところである。

しかし、早期の撤去となると、患者との信頼関係に影を落とすことになり、また、経済的な問題も発生してくる。また、撤去せねばならない状況に至っても、病気、老化などで不可能となる場合もあり、困難な課題である。

私の所属する九州インプラント研究会では、2016年に25年以上経過インプラント症例の臨床的調査を行い発表した。シンポジウムでは、その中から撤去に関する疫学的な項目について報告する。

本シンポジウムが超長期インプラント医療体系を考えるスタートになればと思う。

【略歴】

略歴

1968年 日本大学歯学部卒
1972年 鹿児島大学医学部大学院歯科口腔外科学修了(医学博士)
1991年 医療法人伊東会 理事長(～現在)
2009年 伊東歯科口腔病院 院長(～2013年)
2015年 厚生労働省歯科医師の資質向上等に関する検討会委員(～現在)

2010年 日本歯科医学会 会長賞
2012年(公社)日本口腔インプラント学会 学会特別功労賞
2015年 叙勲旭日双光章

2010年 九州インプラント研究会会長・施設長

所属学会

(公社)日本口腔インプラント学会 専門医・指導医
(公社)日本口腔外科学会 専門医・指導医・名誉会員
日本歯周病学会 専門医・指導医・名誉会員

3-2

患者と家族、介護者の立場からみたインプラントの撤去基準

阪本 貴司

大阪口腔インプラント研究会

Removal criteria for implant from the viewpoint of patients, family and carers.

Takashi Sakamoto

Osaka Academy of Oral Implantology

インプラント治療の広がりと共に、長期経過のインプラント患者も増加してきた。埋入されたインプラントが、患者の終焉まで口腔機能を果たすことが理想であるが、長い年月とともに、撤去が必要になる事例は少なくない。超高齢社会における安全なインプラント治療には、患者が埋入から撤去まで、安心して管理を委ねることができる医療システムの構築が必要である。埋入を行った歯科医がメンテナンスから撤去まで管理することが理想であるが、20年以上経過したインプラントが珍しくない近年、歯科医の高齢化や閉院による、リレー的な主治医の交代は避けられない。インプラント治療を行わない歯科医であれば、大学病院や病院歯科の口腔外科医に紹介することも多く、いずれにしてもその時の主治医が撤去の判断を行うことになる。

インプラントの撤去原因には、残存歯の歯周炎などからの感染や荷重負担などの力の問題が考えられ、その程度は患者によって様々であるが、それらの進行レベルの明確な診断基準も残念ながら確立されていない。撤去に至るまで行われていたメンテナンスの内容や管理方法も重要で、患者の家族状況や社会環境、全身状態などもよく知る必要がある。また撤去に対する患者や家族の気持ちも大切である。

今回、1)インプラント体の状態、2)患者の全身状態、3)インプラント管理の難易度、4)埋入からの経過年数、5)家族や介護者の理解と承諾、を撤去時に考慮すべき大きな項目として、撤去の必要性の程度を考察する。また歯科医側から判断基準と併せて、患者と家族、介護者の立場や希望を考慮した撤去基準を提示する。全ての歯科医が、同じ基準を患者に説明し、撤去の時期や方法を明確に出来ることを目標としたい。また本講演が安全なインプラント治療システムの構築の一助となれば幸いである。

【略歴】

1987年 大阪歯科大学卒業

1991年 同大学院修了(歯学博士)

所属

日本口腔インプラント学会 専門医・指導医

日本歯周病学会認定 歯周病専門医・指導医

日本口腔リハビリテーション学会 認定医・指導医

大阪口腔インプラント研究会 会長・施設長

大阪府介護支援専門員協会 理事

ケアマネジャー

3-3

私が経験した症例からみたインプラントの撤去基準

山本 勝己
福岡歯科大学 口腔医療センター

Decision criteria for implant removal in my cases

Katsuki Yamamoto
Center for oral diseases, Fukuoka dental college

今日、インプラント治療が臨床における補綴法として一般的になった。多くの研究によりその予知性が高まり多くの症例に適用されるようになった。骨造成術の向上、ショートインプラントの有用性、日進月歩で進歩するとマテリアルや上部構造の提供、そして、各メーカーから提供される表面性状の異なるインプラント体、Zrなどの新素材やCAD/CAMで製作された種々のアバットメントを選択することで、インプラント治療が適用できる範囲は広がりを見せた。インプラント治療は欠損で困っていた患者へ大きな恩恵を与えたと思われる。ところが、大学での日々の診療においてインプラント治療の合併症に遭遇することは少なくない。さまざまな症例に応用できるようになった反面、合併症が起ると、さまざまな口腔内状態にどのような対応をすべきかと医療現場でしばしば苦慮する。

合併症の1つにインプラント周囲炎が挙げられる。インプラント周囲炎に対する治療方法には、プラスチックスクレーラーや超音波スクレーラー、レーザー照射等による機械的清掃や殺菌剤による洗浄、抗菌薬の投与、さらに切除療法や再生療法による外科的アプローチがある。それらは良い結果をもたらす場合もあるが、そうでもない場合もある。またインプラント周囲炎に限らず、スクリューや連結機構の破損等の補綴物に関する問題や清掃性あるいは審美的障害の理由にて、残念ながら“インプラント体の撤去”を選択することもある。

今回、提案されたテーマはまさにこのインプラント治療における「撤去の基準」である。本シンポジウムで、私が経験した症例の対応法について考察も含めて整理し、インプラント体の撤去の基準について考案できればと考える。

【略歴】

2000年 3月 福岡歯科大学卒業
2005年 3月 同大学院修了(歯学博士)
2005年 10月 福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野 助手
2007年 12月 福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野 講師
2014年 4月 米国ロマリダ大学 口腔インプラント科 留学 (Implant Dentistry Program)
2018年 5月 福岡歯科大学口腔医療センター 准教授

所属

日本口腔インプラント学会(専門医・代議員)
日本顎顔面インプラント学会
日本顎顔面補綴学会
日本補綴歯科学会
日本歯周病学会
I C O I

シンポジウム4

保険適応インプラントの現状と課題,そして将来展望

2019年9月22日(日) 9:00～10:30 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

武知 正晃(広島大学 大学院医系科学研究科 口腔外科学)

嶋田 淳(明海大学歯学部 病態診断治療学講座口腔顎顔面外科学分野)

共 催: 公益社団法人日本顎顔面インプラント学会

2012年4月から先進医療として行われてきたインプラント義歯の治療が保険適応された。そして大学病院口腔外科を中心に多くの施設で適応症例に限り保険適応インプラントの治療が多く行われるようになった。保険適応インプラントは非常に有用な治療であるが、症例が増えるとともに経過不良症例に関する報告例も多くみられるようになった。また、適用の解釈の隔たり、患者の経済的負担が軽くなったが、診療報酬上の点数が低い、施設に対しての経済的負担の問題や保険点数の算定方法が不明な点が多いなど他にも様々な保険適応インプラントに関する課題、問題点が残されている。本シンポジウムでは保険適応インプラント治療を多く経験されている先生方から臨床症例を供覧して頂き、本治療の現状から課題、問題点を抽出し、今後、求められる様々な点と今後の展望を議論したい。また会員の皆様に保険適応インプラントの適応について詳細に分かりやすく説明して頂く。

4-1

広範囲顎骨支持型補綴治療の保険適用に関する諸問題

立川 敬子

東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野 インプラント外来

Problems of implant-supported prosthesis introduced in public health insurance system

Noriko Tachikawa

Department of Oral Implantology and Regenerative Dental Medicine, Dental Implant Clinic, Tokyo Medical and Dental University

腫瘍・外傷・骨髄炎などにより顎骨の欠損を生じた場合、従来は顎補綴が行われてきたが、顎堤の条件が厳しく義歯の作成、安定に困難を伴う症例も多かった。2012年4月よりこのような補綴装置の支台として歯科インプラントを用いた広範囲顎骨支持型補綴装置が歯科保険診療に導入され、患者のQOLの向上に寄与し、症例数は増加している。毎年6月分の状況が公表される社会医療診療行為別統計によると、最新の2017年6月のデータでは広範囲顎骨支持型補綴診断料が11件、埋入手術料が1回法2回法合せて9件、2回法二次手術料が11件、補綴装置がブリッジ形態のもの6件、床義歯形態のもの10件、管理料が103件算定されている。これを元に推測すると全国で毎月十数件程度、年間で150件前後の新規治療が行われていると考えられる。

広範囲顎骨支持型補綴治療の適応症については、2012年4月に示されて以来多少の変更が加えられたが、欠損の原疾患や欠損歯数等、いまだに解釈が難しいところがある。また、この治療に関連して必要になる骨移植術、口腔前庭拡張術、粘膜移植術、広範囲顎骨支持型装置搔把術、インプラント除去術等、さまざまな処置の算定方法についても、手探りの状況である。さらに、近年インプラント診療においては必ず必要とされるコンピュータシミュレーションのための診断用ステントやサージカルガイド、最終補綴装置を製作する前の段階のプロビジョナルレストレーションなどの保険点数が設定されていないことも問題である。一方、特定保険医療材料以外で補綴装置に使用している材料に関しては、それぞれの医療機関で負担している部分が多いように見受けられる。

今回、これまでの当院での広範囲顎骨支持型補綴の治療経過を評価しながら保険適応に関する問題点を洗い出すとともに、今後の方向性を考えて行きたい。

【略歴】

1985年 東京医科歯科大学歯学部卒業
 1985年 東京医科歯科大学歯学部第二口腔外科学講座入局
 1990年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了(歯学博士)
 1991年 東京医科歯科大学歯学部第二口腔外科学講座助手
 1997年 東京医科歯科大学歯学部附属病院インプラント外来講師
 現在に至る

所属学会

日本口腔インプラント学会 専門医・指導医、代議員
 日本顎顔面インプラント学会 専門医・指導医
 日本口腔外科学会 専門医
 日本口蓋裂学会
 日本頭頸部癌学会 その他

4-2

口腔外科領域における保険適応インプラントの現状と課題、そして将来展望

山下 佳雄

佐賀大学医学部 歯科口腔外科学講座

Implant treatment under health public insurance for the oral and maxillofacial surgery patients : Current situation and future prospects.

Yoshio Yamashita

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Medicine, Saga University

2012年4月より保険適応となった広範囲顎骨支持型装置及び広範囲顎骨支持型補綴は、それまでの先進医療を踏襲したもので、定められた施設基準を満たす施設においては顎骨欠損症例に対するインプラント治療が保険治療として可能となった。口腔外科疾患を持つ患者の機能回復に本保険制度を活用できることは有益である。

しかし本保険制度を適応して治療を行った患者の中には、その病歴や社会的背景のために顎骨支持型補綴の装着までに至らなかった症例も経験した。具体的には口腔がんの再発や転移、多重癌の悪化、あるいは高齢化、認知症といった理由から治療が継続できなかった事例もある。保険導入によってインプラント治療が容易に受け入れられるようになったものの、適応基準を十分に考慮しなければならない。

同様に唇顎口蓋裂患者の顎裂部へのインプラント治療も本適応であり、補綴治療に幅が増えたことは事実である。しかし十分な骨量がないために再度の骨移植術が必要となるケースも少なくない。さらに唇顎口蓋裂の一貫治療を行っていない施設で、やみくもに顎裂部にインプラント治療だけがなされ、咬合不全を起こす危険性もある。保険治療に重きを置き、インプラントありきの治療には警鐘をならす必要がある。

さて、この診療報酬改定に伴い、過去の先進医療として治療できたインプラント義歯症例がすべて適応となったわけではない。例えば頭頸部癌患者への顔面補綴治療が例としてあげられる。インプラントを用いた顔面補綴治療は以前、高度先進医療として認められていたが、2012年に先進医療から除外され、現在も適応外のみである。将来的には、この顔面補綴治療も含め、公的負担によるインプラント治療可能な口腔外科疾患の適応拡大が望まれる。

このように広範囲顎骨支持型装置及び広範囲顎骨支持型補綴の保険適応には様々な問題や制約が存在するものの、口腔外科疾患患者のQOL向上に大きく貢献が見込まれる。しかし一方で、本保険制度の改善はもとより、疾患毎の適応基準を議論することが必要と考える。

【略歴】

1992年 3月 九州大学歯学部卒業
 1996年 3月 佐賀医科大学大学院医学研究科修了(医学博士)
 1996年 4月 Oklahoma Medical Research Foundation, Immunobiology & Cancer Program にて勤務
 1998年 8月 佐賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科 医員
 1999年10月 佐賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科 助手
 2001年11月 佐賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科 講師
 2003年 Erlangen-Nuremberg 大学顎顔面外科
 文部科学省在外研究員(短期)
 2008年 3月 佐賀大学医学部歯科口腔外科学講座 准教授
 2016年12月 佐賀大学医学部歯科口腔外科学講座 教授
 現在に至る

(公社)日本口腔外科学会 専門医・指導医

(公社)日本顎顔面インプラント学会 専門医・指導医

(公社)日本口腔インプラント学会 専門医・指導医

等

4-3

「広範囲顎骨支持型装置および補綴」の現状と今後の展望

福田 雅幸

秋田大学医学部附属病院 歯科口腔外科

Current status and future prospects of wide range jaw bone supported device and prosthesis

Masayuki Fukuda

Department of Dentistry and Oral Surgery, Akita University Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine

口腔癌の治療後に生じた機能障害の改善のため、以前は様々な工夫を施した顎補綴が行われてきた。しかし、顎欠損の形態は症例によって異なるため、従来の顎補綴では機能障害を残遺する症例を多く経験した。最近では顎補綴に替わり顎再建手術が適用されるが、咬合再建（咬合再構成、オーラルリハビリテーション）まで到達するのは容易でない。インプラント治療の咬合再建への導入は、顎補綴と顎再建手術の限界を超えるまさに突破口であった。日本でも約20年前から再建手術後の咬合再建にインプラント治療を応用した報告がみられるようになった。

先進医療として行われてきた「インプラント義歯」は、2012年4月1日から「広範囲顎骨支持型装置および補綴」として保険収載された。当科では1999年から高度先進医療として「インプラント義歯」の治療を行い、保険収載後も同治療を適応症例に施行している。当科で「広範囲顎骨支持型装置および補綴」を適応したのは、2012年4月から2019年4月までの8年間に18例（男性13例、女性5例、平均年齢59.2歳）である。対象疾患は、悪性腫瘍12例、良性腫瘍2例、骨髄炎3例、先天性疾患1例であった。埋入部位は上顎3例、下顎14例、上下顎1例で、埋入本数は73本（平均4本）で残存率は97%であった。上部構造はインプラントオーバーデンチャー5例、ボーンアンカーブリッジ11例、インプラント支持クラウン1例であった。上部構造装着後は、全例とも咀嚼機能や会話機能の改善がみられた。

当科で広範囲顎骨支持型装置を適応した疾患は口腔癌が多く、その治療の専門性を考えて一貫治療を行っており、現在の問題点と今後の展望を考察する。

（治療はインフォームドコンセントを得て実施し、本発表に対し患者の同意を得ている。倫理審査委員会番号11000822承認 承認番号1516号）

【略歴】

1986年 東北大学歯学部卒業
 1986年～東北大学歯学部口腔外科学第二講座、歯学博士
 1995年 秋田大学医学部附属病院歯科口腔外科 助手
 1996年 秋田大学医学部講師
 2004年 秋田大学医学部附属病院歯科口腔外科 講師
 2005年 同 助教授
 2007年 同 准教授
 2008年～秋田大学医学部病院教授、歯科口腔外科長

日本口腔インプラント学会専門医、指導医
 日本口腔外科学会専門医、指導医
 日本口腔科学会認定医、指導医
 日本がん治療認定医機構指導責任者、がん治療認定医（歯科口腔外科）
 日本口腔腫瘍学会暫定口腔がん指導医
 日本顎顔面インプラント学会指導医
 日本有病者歯科医療学会認定医、指導医

シンポジウム5

超高齢社会でのインプラント治療で注意すべき点は？

2019年9月22日(日) 10:40～12:10 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

松下 恭之(九州大学病院 再生歯科・インプラントセンター)
森永 太(九州インプラント研究会)

我が国はすでに10年ほど前より国民の2割が65歳以上という超高齢社会に突入しており、2025年には国民の3割が、さらに2060年には4割に達すると予想されており、インプラント治療においても、高齢者への対応を迫られる状況がますます増加していくと考えられる。とりわけ国の施策として、70歳までの就業機会の確保を図り、高齢者の希望・特性に応じて多様な選択肢を許容する方向に向かっており、我々は歯科インプラントを通して高齢者の口腔の健康、そして全身の健康を増進させることが責務であろう。

しかしながら、インプラント治療における高齢者での問題点は、認知症を含め、全身的な問題点の増加、社会環境面の変化と多岐にわたる。私自身のインプラント患者もケアハウスや老人ホームへ転居されたり、自動車免許を返納するため、近隣のインプラントケアができる先生を探し出して欲しいといった依頼を受けたりする機会が増えてきた。

このシンポジウムでは、高齢者を治療するにあたって知っておくべき全身的、局所的な高齢者の特徴、外科的および補綴的な面での注意点について3名のエキスパートに解説していただく。

5-1

高齢者の全身状態の病態学的解釈と骨形態

松坂 賢一

東京歯科大学 臨床検査病理学講座

Pathological interpretation of geriatric condition and bone morphology

Kenichi Matsuzaka

Department of Clinical Pathophysiology, Tokyo Dental College

加齢に伴って顎骨の形態が変化することは知られた事実である。骨の外形のみならず、内部ではさらに著明で、骨梁が細くなるばかりでなく、緻密骨でも様々な変化が現れている。骨の役割をおおまかに考えると、支持、運動、保護、ミネラルの貯蔵、造血である。これらの全てが重要な機能であるが、歯科インプラント治療においてはインプラント埋入部の骨の量や質という観点から、支持という役割がまず頭に浮かぶであろう。骨にも含まれているカルシウムは神経や筋の興奮、血液凝固など非常に重要な役割があり、血中カルシウム量は、8.8～10.4mg/dLに厳密にコントロールされている。ただし、高齢者ではホルモンバランス、胃酸分泌量の減少、腸での吸収能低下、腎臓でのカルシウム排泄量の増加などにより血中カルシウム量が減少する。これによってミネラルの貯蔵庫である顎骨を含む骨を吸収することによって、血中カルシウム量を保ち、恒常性が維持されている。

骨代謝だけでなく、高齢者は骨髄における造血能の低下による貧血や肝血流量の減少、腎糸球体でのろ過機能低下、免疫系の変化がみられ、更にはさまざまな疾患を有する患者が多いことも事実である。歯科インプラント治療を行う上で、全身臓器の加齢変化も考える必要があることは言うまでもない。全身の状態を把握していないと、歯科インプラント埋入という手術に際してリスクの程度の判断がつかず、思いがけないトラブルにつながることも少なくない。そして、高齢者は全身状態が変化しやすいことからメンテナンス時における定期的な状態把握も必須であろう。

骨代謝を形態学的に捉え、高齢者の顎骨の特徴を述べる。そして、加齢に伴う身体の変化と高齢者に多い主だった疾患について病態学的に解説する。

【略歴】

- 1990年 東京歯科大学卒業
- 1994年 東京歯科大学大学院歯学研究科修了(解剖学専攻)
- 1994年 東京歯科大学病理学講座助手
- 1997年 オランダ王国Nijmegen大学へ留学(1998年まで)
- 2015年 東京歯科大学臨床検査病理学講座 教授

日本口腔インプラント学会 基礎系指導医(第13号)

日本病理学会認定口腔病理専門医(第111号)

日本臨床細胞学会認定口腔細胞診専門医(第8032号)

日本口腔検査学会認定医(第12号)

5-2

超高齢社会におけるインプラント治療の外科的な注意点について

武知 正晃

広島大学 大学院医系科学研究科 口腔外科学

Surgical important points of implant treatment in super-aged society

Masaaki Takechi

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University

日本は2005年に高齢化率が世界一となり、2007年に高齢化率が21%を超えて「超高齢社会に移行した。2017年10月現在の高齢化率は27.7%となり政府の推計では今後も上昇し続ける状況である。それに伴い、国民の健康意識が高まり、高齢者は満足のいく食生活など口腔に関連した質の高い生活を望まれる傾向にある。インプラント治療は、歯の欠損を補うことで機能的、審美的障害の回復を得ることができる非常に予知性の高い優れた治療で高齢者が本治療を行う機会も増加してきている。しかしながら超高齢社会への変化で医学的な様々な問題をもった高齢者のインプラント治療症例も多くなってきている。また高齢者や今後、高齢者になる年代の患者に対して行うインプラント治療では、全身の変化や口腔内など局所の変化に対応可能な治療を考慮することも重要である。その際、術前の治療計画の際にインプラント体の本数や埋入位置などの配慮が必要であると思われる。

外科的な対応に関連した高齢者の一般的な特徴として、①基礎疾患が多く術中、術後の合併症のリスクを伴いやすい、②顎骨萎縮が強く、骨密度・強度が低下、③予備能力が低下すなわち長時間ストレスのかかる手術に耐えることが困難な傾向などがあげられる。特に高齢者にインプラント治療を行う際には手術に関連する留意事項として、全身状態や骨造成による侵襲や高齢者の解剖学的特徴を考慮した手術など注意すべき点が多いのも事実である。

本講演では超高齢社会における外科的対応を中心としたインプラント治療の考慮すべき点について症例を供覧しながら解説したい。

【略歴】

1994年 徳島大学歯学部歯学科卒業

1998年 同大学助手

2002年 トロント大学在外研究員

2006年 広島大学 大学院 顎口腔頸部医科学講座 口腔外科学講師

2007年 同准教授

2019年 広島大学 大学院医系科学研究科 口腔外科学准教授

日本口腔インプラント学会専門医・指導医、日本顎顔面インプラント学会指導医、日本口腔外科学会代議員、口腔外科専門医・指導医、日本口腔科学会評議員、認定医・指導医、日本がん治療認定医機構がん治療認定医・暫定教育医。

5-3

超高齢社会におけるインプラント補綴治療の注意点

萩原 芳幸

日本大学歯学部 歯科インプラント科

Dental Implant Prosthetic Treatment in the Super Aged Society

Yoshiyuki Hagiwara

Nihon University School of Dentistry, Implant Dentistry

インプラント治療は歯科医院完結型を基本とし、通院可能な患者を対象として発展してきました。しかし、これは患者が常に健康かつ長期間通院することを前提としたもので、加齢変化の影響を過小評価し、現在直面している超高齢社会の実情に即応しているとは言えません。臓器・疾患別医療から生活の質を支える医療へ転換を迎え、これからのインプラント治療は①高齢者あるいは有病者に対してインプラント治療を施す場合、②インプラント治療後に年数を経て高齢期（有病化・介護化・超高齢化）へ突入した場合、の2つを念頭におく必要があります。特に超高齢社会におけるインプラント補綴治療・装置に関しては、以下に示すような包括的な視点に立った治療方針や計画を心がける必要があります。

- ①現在の患者全身の状態と生活の質、社会的要求への配慮
- ②平均寿命を基準としての余命年数と経時的な全身状態変化
- ③健康寿命の伸展のためのインプラントによる効果的な咀嚼機能回復とそれに伴う健康管理（生活指導・食指導等）＝不健康余命の短縮
- ④社会保障状況による経済的な制限を受ける可能性（上部構造の修理、追加治療など）
- ⑤高齢化・有病化にともない、歯科医院での通常治療やアフターケアができなくなる可能性
- ⑥要介護状態になった際の口腔ケアへの配慮
- ⑦インプラントが口腔内環境へ悪影響をあたえないための配慮

超高齢社会におけるインプラント治療は、現在歯科界で起きている診療概念変化の延長線上に位置します。特に壮年後期から高齢期の患者に対するインプラント治療では、口腔機能低下症に伴うオーラル・フレイルおよびその後のフレイル予防を意識した治療が求められます。そして、歯科治療を通して患者の健康寿命延伸と生活の質（高齢者として）を支える医療の実施こそが、歯科の地位を向上させると共に国民の負託に答えることになると確信しています。

【略歴】

- 1985年 日本大学歯学部卒業
- 1989年 日本大学大学院歯学研究科修了
- 1990年 日本大学助手 歯学部補綴学第Ⅲ講座
- 1993年 アメリカ合衆国オハイオ州立大学歯学部客員研究員（1995年まで）
- 2001年 日本大学専任講師
- 2002年 日本大学助教授（2007年3月まで）
- 2002年 日本大学歯学部付属歯科病院歯科インプラント科科長（現在に至る）
- 2007年 日本大学准教授（職名変更により）（現在に至る）
- 2015年 日本大学歯学部付属歯科病院診療教授（現在に至る）

シンポジウム6

デジタル時代のinterdisciplinary dentistry

2019年9月22日(日) 14:15～16:15 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

城戸 寛史(福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)
野林 勝司(九州支部)

共 催：一般社団法人 日本デジタル歯科学会
特定非営利活動法人 日本顎咬合学会
日本顎顔面再建先進デジタルテクノロジー学会

患者にとって歯科治療のゴールは審美性に優れ長期的に安定し良好に機能する補綴物の口腔内装着である。また、患者の満足度は補綴物の良否に大きく左右されると言っても過言ではない。

補綴物の製作においては患者を中心に歯科医師と歯科技工士が診査診断から連携をとる必要がある。歯科におけるデジタル化が進化し、補綴物のマテリアルにおいてもジルコニアなどが多用されている現在、歯科医師と歯科技工士がお互いの連携を強める事がさらに重要である。今回、国内外でもトップレベルの二組の歯科医師と歯科技工士の先生に歯科治療における歯科医師と歯科技工士の連携についてご講演をお願い致します。

6-1・6-2

昨今のオールセラミック材料のポテンシャルを探る

大谷 一紀
関東・甲信越支部

湯浅 直人
大谷歯科クリニック

Seeking the Potential of Today's All Ceramic Materials

Kazunori Otani
Kanto-Koshinetsu Branch

Naoto Yuasa
Otani Dental Clinic

近年、歯科では多くの分野で治療の低侵襲が叫ばれており、補綴治療も例外ではない。そしてこれを可能にしたのが近年の接着材料やオールセラミック歯冠修復材料の進化であり、これらはまた、以前であれば相反した審美性と侵襲性の両立をも可能にした。

本講演では、昨今話題のジルコニアセラミック材料を中心に、オールセラミック歯冠材料のポテンシャルを最大限まで引き出した治療オプションを紹介し、その治療の実際を解説してみたい。

【略歴】

大谷 一紀

1997年 日本大学歯学部卒業

1997年 日本大学歯学部歯科補綴学Ⅲ講座

2012年 医療法人社団徳洋会理事長

【略歴】

湯浅 直人

2004年 東邦歯科医療専門学校専攻科卒業、医療法人新芽会近藤歯科勤務

2010年 医療法人徳洋会大谷歯科クリニック勤務

6-3

フルマウス治療におけるエスティック実現の為のデジタルデンティストリー

橋村 吾郎
関東・甲信越支部

The Digital Dentistry to realize esthetics in Full mouse treatment

Goro Hashimura
Kanto-Koshinetsu Branch

機能と審美が大きく破壊された多数歯欠損や、無歯顎症例に対する全顎的治療において、患者の望みを達成する為には、術前に治療計画と治療ゴールを具現化する必要がある。現在、その方法はデジタルに変わりつつあり、患者にとっても分かりやすいものとなっている。

最終補綴物の形態や、使用するマテリアルの違いに応じて、外科治療計画及びインプラントポジション計画は異なる。その事は、外科治療計画に先行し、補綴治療計画を立てる必要性を示唆している。

最終補綴物の要件は、『審美性、清掃性が高く、患者が快適に過ごせる』『予知性が高く壊れにくい』『リペアー&リカバリーが容易に出来る』の3つである。

現在これらを満たすものは、スクリュー固定式フルジルコニアの上部構造であると演者は考えている。

マルチレイヤードディスクの進歩により、フルジルコニアの補綴物を選択する機会が増えた一方で、スクリュー固定式フルジルコニアの上部構造を前提とした、インプラント埋入ポジションはシビアであり、デジタルプランニング及びガイドドサージェリーは必須である。

また、本上部構造をトラブルなく取り扱う為には、レジンアップや咬合器へのトランスファー、調整、オクルージョン等には十分に注意を払う必要がある。

本公演では、フルマウス治療における現在の潮流と、成功のポイントを示すと共に、患者の望むエスティックを満たす為に必要な、検査・診断から最終補綴物セットまでのワークフロー及び、デジタル介入のポイントを示したい。

【略歴】

- 2000年 神奈川歯科大学卒業
- 2009年 オーキッド歯科クリニック 開院
- 2009年 オーキッド歯科クリニック網島
Premium Implant Center 開院
- 2011年 オーキッド歯科クリニック高津 開院
- 2013年 オーキッド歯科クリニック南大沢 開院
- 2016年 All-on-4 CLINIC 開院
- 2018年 study group DOUBLE TOKYO 主宰

6-4

チームで考えるインプラント治療

志田 和浩
株式会社 PREF

Implant treatment considered by team

Kazuhiro Shida
PREF Co.Ltd

インプラント上部構造作製において審美的にも機能的にも理想とするフォームを作り上げる上で重要なのはインプラントポジションであると考えられる。理想とかけ離れた埋入や、既存骨を中心としたインプラント埋入が行われた後に『補綴でなんとかしてください！』という事案がいかに多いか？埋入ポジションにより、強度、咬合、清掃性のなどの問題などが常に左右され、複雑な構造設計を余儀無くされる場面に直面している現状がある。昨今はCTが普及したことにより、予知性の高い正確なインプラント埋入プランニングが、3Dシミュレーションソフトを使用することにより、事前に計画することが可能になってきている。今回は、ALL-on-4コンセプトによるインプラント補綴を、診査診断からラジオグラフィックガイド、サージカルテンプレート、イミディエートローディング、イミディエートファンクションの与え方を踏まえて、我々のチームで考える最終補綴物装着までのアプローチと術式に関して、デジタルデンティストリーとトップダウントリートメントを中心に考えて行く。

【略歴】

- * 1984東北歯科技工専門学校卒業
- * 1986国際デンタルアカデミーラボテックスクール卒業
- * 1986河津インプラント研究所入社
- * 1998株式会社 PREF 設立
- * 2016 All-on-4LabGINZA 設立

W TOKYO インプラントスタディーグループ主催
ノーベルバイオケアプロセラインストラクター
デンタルアカデミー東京非常勤講師
ペルーラグループ
東京 SJCD 会員
インプラント上部構造研究会会員
デンタルコンセプト 21 会員
ドーソンアカデミージャパン会員
JIC インプラントスタディー理事
有志会顧問

専門医教育講座①医学系研究に関する倫理セミナー 臨床研究法について

2019年9月20日(金) 16:00～16:30 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

馬場 俊輔(大阪歯科大学 口腔インプラント学講座)

従来から医学系研究に関する倫理セミナーでは、医学倫理審査委員会への倫理審査の申請方法を説明することで、学会誌への投稿ならびに学会発表を容易にすることに注力してまいりました。そして、平成30年4月1日より新たに臨床研究法が施行され、この臨床研究法に抵触する研究を実施にあたっては別途、認定臨床研究審査委員会の設置が求められるようになりました。しかしながら、この認定臨床研究審査委員会の設置のための要件が非常に厳しいものであることから、本学会で委員会の設置は不可能であることが既に決定済みです。このような状況から、臨床研究法に抵触する研究をも包含したすべての医学研究の倫理審査について、本学会として今後どのように倫理審査をおこなっていくのかを会員の先生方に理解していただけるよう、新たに施行された臨床研究法の概要と学会としての臨床研究法への対応等を解説していただく予定です。

臨床研究法について

戸田 伊紀
大阪歯科大学 解剖学講座

On the Clinical Trials Act

Isumi Toda
Department of Anatomy, Osaka Dental University

平成26年、文部科学省・厚生労働省が「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成27年4月1日施行)を定め、さらに倫理指針の一部改正(平成29年2月28日)が行われた。現在、人を対象とする医学系研究は、この倫理指針の遵守が求められ、本学会においても会員の研究に対して、医学倫理審査委員会が審査を行っています。

しかしながら、新薬開発に関する不正などがあったことから、倫理指針の遵守よりもさらに厳しい臨床研究の法制化が検討され、「臨床研究の実施の手続、認定臨床研究審査委員会による審査意見業務の適切な実施のための措置、臨床研究に関する資金等の提供に関する情報の公表の制度等を定めることにより、臨床研究の対象者をはじめとする国民の臨床研究に対する信頼の確保を図ることを通じてその実施を推進し、もって保健衛生の向上に寄与すること」を目的として臨床研究法が制定されました(平成29年4月14日公布、平成30年4月1日施行)。

臨床研究法第二条において、「臨床研究」とは、「医薬品等(医薬品、医療機器、再生医療等製品)を人に対して用いることにより、当該医薬品等の有効性又は安全性を明らかにする研究」とされています。インプラント臨床においては、未承認・適応外の医薬品による臨床研究がこの法律の対象となり、研究を実施する場合は認定臨床研究審査委員会による認定を受けることになります。

また、医学系研究あるいは臨床研究を実施するにあたり、研究に関する倫理に配慮して当該研究を適正に実施するための十分な教育及び訓練を受けていなければならないとされています。そこで今回、臨床研究法に関わる臨床研究について、さらに教育訓練、特に研究倫理 e ラーニングの利用についてもお話ししたいと思います。

【略歴】

1983年 大阪歯科大学 卒業
1987年 大阪歯科大学大学院歯学研究科 修了(解剖学専攻)
1987年 大阪歯科大学 助手(解剖学講座)
2000年 大阪歯科大学 講師
2014年 (公社)日本口腔インプラント学会 基礎系指導医
2016年 大阪歯科大学 准教授

専門医教育講座②

インプラント治療における多(他)職種との連携

2019年9月20日(金) 16:30～18:00 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

城戸 寛史(福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野)

インプラント治療における多(他)職種との連携

細川 隆司

九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野／九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科

Interprofessional Collaboration in Dental Implant Treatment

Ryuji Hosokawa

Division of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental University / Department of Oral Implantology, Kyushu Dental University Hospital

口腔インプラント治療の専門医として、多職種連携がどのような形で必要となるか、多くの先生方は疑問に思っているかもしれません。本専門医教育講座では、その疑問に対していくつかの答えを示して行きたいと考えています。

1980～90年代にかけて、WHOは多職種連携や多職種連携教育に関する重要な報告書を提示し、多職種連携の重要性を世界に提言することを始めましたが、当時の日本の関心は低いものでした。しかし、欧米では、人口の高齢化に伴うさまざまな課題への対応策として多職種連携が注目され積極的に推進されてきました。日本における状況が劇的に変わってきたのは、つい最近のことで、その背景には、欧米諸国と同様に、高齢化の波による人口構造や健康問題の変化があると考えられます。超高齢社会に突入した日本では、要介護高齢者の介護課題、地域・在宅医療への取り組み、医療費削減といった課題の解決には、多職種連携は必要不可欠なものと考えられています。多職種連携の一般的な定義として「異なった専門的背景をもつ専門職が、共有した目標に向けて共に働くこと」と言われていますが、最近、連携は「専門職」に限らないとも言われ始めています。2012年の介護保険法改正や2014年の医療介護総合確保推進法制定によって、地域包括ケア（住まい・医療・介護・予防・生活支援の一体的な提供）が推進されることになり、益々多職種連携の裾野が広がりつつあります。本研修では、口腔インプラント専門医として、多職種連携が必要とされる背景、知っておくべきバックグラウンドや地域包括ケアシステムの理解と求められる対応などについて情報提供させて頂き、口腔インプラント専門医として更なる社会貢献を果たして頂くための一助になればと考えています。

【略歴】

- 1986年3月 九州歯科大学歯学部卒業
- 1986年4月 九州歯科大学大学院歯学研究科入学
- 1989年4月 日本学術振興会特別研究員DC採用
- 1990年3月 九州歯科大学大学院歯学研究科修了 歯学博士授与
- 1990年4月 ハーバード大学歯学部博士研究員
- 1991年4月 九州歯科大学歯学部助手（歯科補綴学第二講座）
- 1995年4月 広島大学歯学部助手（歯科補綴学第一講座）
- 1999年12月 広島大学歯学部講師
- 2003年5月 九州歯科大学教授（歯科補綴学第二講座）
- 2004年10月 九州歯科大学教授（口腔再建リハビリテーション学分野）
九州歯科大学附属病院口腔インプラントセンター長
- 2012年4月 九州歯科大学歯学部長
- 2016年4月 九州歯科大学附属病院副病院長
- 現在に至る

医学倫理審査委員会セミナー 倫理申請について

2019年9月21日(土) 14:15～15:15 第9会場(福岡国際会議場 5F 502+503)

戸田 伊紀(大阪歯科大学 解剖学講座)

人を対象とする医学系研究に関して、これまで文部科学省および厚生労働省による「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」がそれぞれ定められていましたが、これらの倫理指針を統合して平成27年に「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」が施行され、さらに平成29年には「個人情報保護に関する法律」の改正に伴って倫理指針の一部改正も行われました。

この倫理指針は、人を対象とする医学系研究に携わる全ての関係者が遵守すべき事項を定めることにより、人間の尊厳及び人権が守られ、研究の適正な推進が図られるようにすることを目的としています。

(公社)日本口腔インプラント学会では、大学等の研究機関や臨床系研修施設に所属せず、また独自の倫理審査委員会を設置していない個人事業主の会員の便宜を図るため、本学会に医学倫理審査委員会を設置し、会員が実施する医学系研究に対して、研究の実施又は継続の適否その他研究に関し必要な事項について、倫理的及び科学的な観点から調査審議しています。

本セミナーでは、医学系研究の倫理審査の申請について、学会ホームページにある倫理審査のフローチャートなどをもとに、申請書類の記載時の留意点などを解説していただく予定です。

倫理審査の申請

岸本 裕充

兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座

Application of the ethics review

Hiromitsu Kishimoto

Department of Dentistry and Oral Surgery, Hyogo College of Medicine

わが国の臨床研究に関する倫理指針は、「疫学研究に関する倫理指針」と「臨床研究に関する倫理指針」で運用されてきましたが、目的・方法について共通するものが増えてきました。そのため、両者を統合した倫理指針を定めることとされ、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(文部科学省・厚生労働省告示)が新たに平成26年12月22日公布、平成27年4月1日より施行されました(平成29年2月28日一部改正)。また本指針のガイダンスでは、「研究者等は、研究の実施に先立ち、研究に関する倫理並びに当該研究の実施に必要な知識及び技術に関する教育・研修を受けなければならない。また、研究期間中も適宜継続(少なくとも年に1回程度)して、教育・研修を受けなければならない」と定められています。

研究の実施にあたっては、本指針に則って進めることが求められています。日本口腔インプラント学会の会員が学会発表や論文投稿をする際に、倫理審査が必要か否かの判断する際に学会のホームページがたいへん役立ちます。

「研究」、「症例報告」および「臨床の工夫」のいずれであるか、それは通常の医療の範囲内であるか否かなどによって、申請の要・不要がわかる「フローチャート」があります。また、アンケート調査や症例報告などの「例題」から自分の研究に似た申請様式を探することもできます。

本セミナーでは、申請用紙の記載での留意点(誤りが多い部分など)の解説を含め、倫理申請の心理的なハードルを少しでも下げられる内容をお話する予定です。

【略歴】

1989年3月 大阪大学歯学部卒業

1989年6月 兵庫医科大学病院臨床研修医(歯科口腔外科)

1996年9月 兵庫医科大学歯科口腔外科学講座 助手

2002年1月～2004年1月

米国インディアナ大学医学部外科ポスドク

2005年4月 兵庫医科大学歯科口腔外科学講座 講師

2009年4月 同 准教授

2013年4月 同 主任教授, 現在にいたる

日本口腔外科学会認定 口腔外科専門医, 同 指導医

ICD制度協議会認定 インфекションコントロールドクター

日本口腔感染症学会 専務理事

口腔顔面神経機能学会 理事

日本口腔外科学会 代議員

日本口腔科学会 評議員

日本歯科薬物療法学会 評議員

日本口腔ケア学会 評議員

日本口腔インプラント学会 代議員

日本顎顔面インプラント学会 運営審議委員

兵庫県病院歯科医会 顧問

国際委員会セミナー

2019年9月21日(土) 9:00～10:30 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

堀田 康記(国際委員会委員長)

昨年に続き、DGIからアッカマン先生が来日されます。先生の数十年にわたる臨床経験をベースとしたご講演は、いつも我々に多くの教訓を示されます。今回のご講演では、インプラント周囲炎や、インプラント撤去後の審美を含めたリカバリー症例を提示していただけるようですので大変楽しみにしております。

インプラント治療を長年続ければ続けるほど、いろいろな偶発症に遭遇するものです。その都度、その原因を分析し、リカバリーの方策を考えるのですが、最初の治療に比べれば、やり直しの治療の方がより困難なことが常です。

もう一人の演者のシム先生は、KAOMI (Korean Academy of Oral and Maxillofacial Implantology) を通じてご講演をお願いした先生です。インプラント補綴治療におけるデジタルの活用が御専門です。今や、術前のCTを含めた資料はほとんどがデジタル化され、それらを活用することでより正確で適切な治療計画が立案でき、それをベースとしたGuided surgeryなども一般的となってきました。

しかしながら、術者の長い経験から来るアナログの知識が不必要というわけではないと思います。その意味で、アッカマン先生の長い経験を踏まえたお話と、デジタル最前線のシム先生のお話が同時に聞けるこのセッションは大変有意義ですので、是非ご参加下さい。

1

How to approach the treatment of the patient with hopeless implants

Karl-Ludwig Ackermann

Dentist and oral surgeon, Filderstadt, Germany

Today more and more implants are placed. According to the professionalism of the Clinician implants are sometimes under risk or fail due to surgical, periodontal or restorative compromised treatment procedures. As we all know implant dentistry professionalized over a period of about 40 years. In the beginning doctors did not very much care about the living tissues – bone and mucosa – which was more or less a try-and-error situation. Implant material, implant surface, implant-abutment connection (the so called hardware complex) had to be evaluated under clinical and scientific circumstances to determine the successful interaction with the different individual (patient related) situations.

First of all the medical status and the medication plays an important role for an uncompromised implant osseo integration and soft tissue adaption. The utmost diagnostic measure is the periodontal status of the implant-patient. Periodontitis always is a risk factor for long term success of the implants. Additional co-factors mostly smoking increase the failure rate of the aforementioned risks.

From a restorative point of view the number of missing teeth, the amount of bone atrophy and the unnatural interrelation of maxilla and mandible are the most critical factors from a aesthetic and/or functional point of view. Malpositioned implants are emphasizing these problems in patients who need a re-treatment.

Worst case scenario are failing implants. Because of the aesthete compromises due to infected soft and peri-implant tissues the prerequisites for a second or even third time of therapeutic intervention are very much uncontrolled. There is only a limited variety of treatment modalities of the peri-implantitis. To remove a failing implant means that the patient will also loose the superstructure and the case will end up sometimes with a severe loss of soft and hard tissue. The patients of course are sensitive and are very anxious about a new intervention.

My part of the session will focus on the multiple consequences after peri-implant deceases or even complete implant loss. In many compromised outcomes multi-staged treatment steps are necessary to achieve an acceptable aesthetic or functional result in addition.

Beside the clinical problems the dentist has to get along with the patients psychosomatic attitudes.

【Curriculum Vitae】

- Associated as a dentist and oral surgeon together with Dr. Axel Kirsch in a private practice in Filderstadt, Germany
- Since 1978 active as clinician and in clinical science as well as in the field of perio-implant-prosthetic and maxillofacial implantology
- Oral Surgeon since 1983, specialized in periodontology, preprosthetic surgery, implantology, implant-prosthetic, oral rehabilitation
- Continuous lecturer at the regional offices of the Chamber of Dentists (Baden Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, und Schleswig-Holstein)
- Lecturer for the Academy of Practice and Science (APW) within the German Society of Dental, Oral and Craniomandibular Sciences (DGZMK)
- Lecturer at the Steinbeis University, Berlin, in Implant Prosthetics and Esthetic Dentistry since 2005
- Visiting Professor (annual recertification) at the Nippon Dental University Niigata, Japan since June 2004
- Board Member (Treasurer) of the German Society of Implantology (DGI) since 2000
- Board Member of the German Society of Dental, Oral and Craniomandibular Sciences (DGZMK) , 2009 - 2017
- Member of the Editorial Board of the Journal of Dental Implantology (ZZI) since 2007
- Section Editor for Ridge Preservation for the International Journal of Implant Dentistry (IJID) since 2014
- Approved specialist in periodontology of the EDA (European Dental Association)
- Lecturer at the praxisHochschule Köln since 2016
- Lecturer at the University for Digital Technologies in Medicine and Dentistry Luxembourg (DTMD Luxembourg) since 2017
- Member of the Study Group for Restorative Dentistry since 2004
- Honorary Fellow, Societas Implantologica Bohemica, 2011
- Author und Co-Author of numerous publications and articles in the fields of expertise

2

Digital enhancement of daily implant practice

June-Sung SHIM

Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Dental implant treatment penetrates most widely in S. Korea partly thanks to many Korean dental implant manufacturers and training course by them and academics including KAOMI, Korean Academy of Oral & Maxillofacial Implantology.

Korean dental society has been under unique environments nowadays since national health insurance broadened coverages like removable dental prosthesis and dental implants. Dental implant treatment began to be covered under National health insurance since 2014 from the age of 75 year. In 2019 every adult over 65 years old benefits two dental implants and crowns once in a life time.

Digital enhancement can be defined as digitalization of the procedures which makes practice more comfort to practitioner and patients as well. Every stages of implant rehabilitation can be enhanced through digitization not only surgical planning like guided implant placement with Cone Beam CT (CBCT) and 3D printed templates.

In this presentation many clinical ideas and my team's experiences will be shared in every phase of the rehabilitation treatment, which are efforts to make dental implant rehabilitation more predictable and comfortable for longer period of service.

We could re-visit the wisdom of the traditional prosthodontics and try to find a way for true digital transformation.

【Curriculum Vitae】

Professor, Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Korea

Prosthodontist, Korean government certified

DDS, College of Dentistry, Yonsei University (1991)

PhD, the University of Manchester, UK (2000)

Vice President of KAOMI (2014~), member of KAOMI since 2002

Vice President of KAP (Korean Academy of Prosthodontics) (2015~)

Chair of Dept. of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University (2013~2018)

Vice-dean, College of Dentistry, Yonsei University (2016~)

国際誌セミナー

2019年9月21日(土) 17:30～18:30 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

前田 芳信(近畿・北陸支部)

本セミナーでは、まず昨年度の国際誌での優秀論文賞受賞者に受賞対象となった論文の内容紹介をしていただく。次いで国際誌の現状ならびにインプラント学会員が和文誌に投稿された論文を国際誌に英文化して投稿したり、逆に国際誌に採択された論文を国内で利用したりすることなどいわゆるセカンダリーパブリケーションについて国際誌委員会の鮎川委員より解説をして頂く。

1

二次出版と二重投稿

鮎川 保則

九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野

Secondary publication and duplicate publication

Yasunori Ayukawa

Section of Implant and Rehabilitative Dentistry, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University

現在本学会では日本口腔インプラント学会誌と International Journal of Implant Dentistry (IJID) の二誌を出版している。それぞれに優れた論文や症例報告が掲載されているが、和文誌は英語抄録を掲載しているものの日本人以外には敷居が高く、IJIDは英語で記載されているため日本人には読みやすいとはいえない。このように二誌の読者層が異なるため、掲載論文を翻訳し相互に再録することは、リソースの有効活用という点で大変意義深い。しかしこれは二重投稿に該当しないのであろうか？二重投稿とは同一の論文を複数の雑誌に投稿、掲載する行為であり、Wikipediaでも論文の二重投稿は「社会的に重い制裁が課せられる」と記載されているとおり、論文執筆者が絶対に行ってはならないことである。一方で同じWikipediaでも「論文の意義を第三者が認めて価値ある学術情報の普及を図る場合」は二重投稿にはあたらないと考えられると述べている。医学雑誌編集者国際委員会 (International Committee of Medical Journal Editors : ICMJE) は、二次出版が許されるために満たすべき七つの条件を挙げている。本セミナーでは、二次出版と二重投稿の違い、二次出版を行う際に二重投稿と見なされないように著者や雑誌編集者が注意すべき点、二次出版に関する本学会の取り組みについて解説する。

【略歴】

1993-1997 : 九州大学大学院歯学研究科歯学臨床系専攻

1997 : 九州大学歯学部附属病院 医員 (第二補綴科)

1998-2000 : 九州大学歯学部 助手 (歯科補綴学第二講座)

2000-2004 : 九州大学大学院歯学研究院 助手 (口腔生体機能工学分野)

2004-2017 : 九州大学病院 講師 (義歯補綴科)

2017-現在 : 九州大学大学院歯学研究院 准教授 (インプラント・義歯補綴学分野)

2

25年以上機能したチタンプラズマスプレーインプラントの後ろ向きコホート研究

堀川 正

九州インプラント研究会

Retrospective cohort study of rough-surface titanium implants with at least 25 years' function

Tadashi Horikawa

Kyushu Implant Research Group

2017年に日本口腔インプラント学会の国際誌 (international Journal of Implant Dentistry) にアクセプトされました上記論文について、その解説を兼ねて報告したいと思います。

高齢社会が到来し平均寿命が延伸する中、インプラント治療において、長期臨床経過を知ることは、インプラントの喪失や併発症を導く因子を理解し、欠損補綴治療方法を選択する上で非常に有益です。調査に着手した当時は25年以上の長期経過報告は世界的にも少なく、この実態が明らかになれば高い学術的価値があると判断できました。長い臨床経験をもつ九州インプラント研究会 (KIRG) の開業医を中心とした7つの臨床施設でITI充実スクリータイプインプラントを用いて1990年12月までに上部構造を装着した全症例を調査対象とし、集まった223本のインプラントの様々な情報を収集し長崎大学で専門的に解析しました。チタンプラズマスプレー (TPS) 表面ではありますが今日最も広く用いられているタイプのインプラントの生存率および生存率に影響する生物学的、機械的併発症を同定しました。

論文作成にあたって最も注意した点はバイアスの排除です。治療から25年のインプラントが当初の目的をどの程度達成し、どのような経過をたどったのかを出来るだけありのままに得られる事を第一にしました。そのため該当する症例全てを調査対象としさらに長崎大学臨床研究センターに確認しながら作業を進めました。

本セミナーでは25年以上経過したインプラントの累積生存率、インプラント周囲炎の累積発症率、機械的併発症のないインプラント補綴装置の累積生存率を、さらに種々の条件が上記の生存率等に与える影響についての解析結果を報告したいと思います。

【略歴】

- 1991年 東京歯科大学卒業
- 1991年 佐賀医科大学 歯科口腔外科
- 1994年 堀川歯科診療所 勤務
- 2003年 日本口腔インプラント学会専門医
- 2010年 日本歯科麻酔学会認定医
- 2011年～堀川歯科診療所 院長

専門歯科衛生士委員会セミナー

インプラントの表面構造－抗菌性と組織適合性は両立するか

2019年9月22日(日) 9:00～10:30 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

柏井 伸子(関東・甲信越支部)

日本は既に超高齢社会に突入しており、健康寿命の延伸にはオーラルフレイルを予防し健全な口腔内環境を維持することで、高血圧症・心疾患・糖尿病など生活習慣病の予防・改善が可能となる。昨今では、デンタルインプラントが欠損補綴の選択肢に加えられ、多くの患者の機能性・審美性・社会性のリハビリテーションに寄与している。

コマーシャル・ピュア・チタン製インプラントが人体に应用され50年以上が経過したが、チタンアレルギーやチタン以外の材質によるインプラントの開発等、医療用具の安全性確保が強く求められるようになりつつある。

口腔内常在菌や歯周病原菌などが存在し咬合力が加わる環境においても、長期にわたりその機能を維持するためには、術前からの口腔衛生指導や歯周基本治療、そしてメンテナンス期における継続的な管理が必要となり、歯科衛生士はチームの一員として患者との信頼関係を構築し、歯科医師・歯科技工士・材料提供者等の歯科関係者のみならず、全身疾患やそれに伴う服薬への対応から、医師・看護師・介護士等との連携も求められている。

一人一人の患者に寄り添うチームメンバーとなることを目指し、デンタルインプラントが薬機法においてクラスⅢの高度管理医療機器に分類される所以や理工学的特徴につき、長年研究を続けられた演者より解説していただく。

インプラントの表面構造－抗菌性と組織適合性は両立するか

宮崎 隆

昭和大学 統括研究推進センター

Surface chemical structure of implant -Are anti-microbial property and cell viability compatible?-

Takashi Miyazaki

Showa University Research Administration Center

インプラントは体内埋込装置の総称である。デンタルインプラントの歴史は長いが、ブローネマルクが提唱したチタン製スクリューのオッセオインテグレーションの概念の有用性が認められ、世界的にインプラント歯科治療が普及している。現在の薬機法では従来の保存治療や補綴治療に利用される多くの材料がクラス1-2に分類されているのに対し、インプラント本体や周辺の骨補填材、膜等は生体にリスクが大きいクラス3-4の高度管理医療機器に分類されている。

さらにデンタルインプラントは顎骨内から上皮組織を貫通して外界につながる上部構造を支持しているため、完全に体内に埋入されているインプラントに比較すると、二次的に感染の危険にさらされる。従って、本来はインプラントに抗菌性を付与したいところではあるが、従来の技術では抗菌性と組織親和性の両立は難しかった。そこでインプラント周囲炎の予防ならびにメンテナンスには歯科衛生士の役割が大きい。

クラス3-4の材料は生体内で細胞や生体組織と生体反応を被る。インプラント本体においてもその最表層で生体反応を被るので、表面の構造(微小形状や化学構造)を理解したうえで界面で起こる有益な生体反応は促進し、有害な生体反応は制御しなくてはならない。

骨組織との間で有益な生体反応の結果、直接的な骨結合が生じて機能下においても維持されるのがオッセオインテグレーションである。インプラント表面の微小形状と化学構造がオッセオインテグレーションの獲得の維持に影響する。とりわけ表面の化学構造(酸化チタン層の構造や厚さ、親水性等)が新生骨の骨質に影響することを紹介する。さらに、演者が長年研究を続けてきた液中放電処理を利用してインプラント表面にラジカルを取り込むことにより、インプラントに抗菌性を付与し、抗菌性と組織適合性が両立することを紹介する。

【略歴】

- 1978年 3月 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1984年 3月 東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了(歯学博士)
- 1984年 4月 昭和大学歯学部講師(歯科理工学講座)
- 1991年 10月 昭和大学歯学部教授(歯科理工学講座)
- 2003年 4月 昭和大学歯学部長
- 2015年 4月 昭和大学国際交流センター長 現在に至る
- 2016年 9月 昭和大学副学長 現在に至る
- 2019年 4月 昭和大学統括研究推進センター長 現在に至る

専門歯科衛生士教育講座

要介護を見据えたインプラント治療における歯科衛生士の役割

2019年9月22日(日) 10:40～12:10 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

田中 譲治(日本インプラント臨床研究会)

高齢化のスピードを示すものとして、老年化指数(65歳以上の人口を0～14歳の人口で割った値)がある。たとえばフィリピンが17.8%、アメリカ78.3%、韓国94.1%であり、超高齢社会対策の参考にすることの多いスウェーデンが113.7%であるが、驚かされることに日本は212.4%と突出している。このように世界に類のない高齢化が進んでいる長寿国として、健康寿命を延伸し世界に向けて見本となるような医療を展開することが期待されている。

このような中、インプラント治療は欠損のある患者にとって、健康長寿につながる咀嚼回復・維持ができる優れた治療であることは揺るぎない事実であるといえよう。しかし、一方で介護状態から見つめると多くの課題が残されている。これらを真摯に受け止め、どのように対処するかを検討することが現在とても重要となっている。日本口腔インプラント学会において、訪問歯科に関するポジションペーパーが出され、介護現場でのインプラントに対する知識不足、情報不足によるトラブルが多いことが示されており、咀嚼機能の維持をはじめ、運動制御低下や不随意運動にともなう義歯不安定の防止、舌接触補助床(PAP)への活用など、要介護状態におけるインプラントの有用性が置き去りになっている。このような現状において一生涯患者の生活に寄り添った歯科医療を提供し、国民の健康長寿に寄与するインプラント治療をおこなうにあたり、最も身近で重要な歯科衛生士に要介護を見据えたインプラント治療の知識、情報を学んで頂きたい。この分野で非常に造詣の深い窪木拓男先生に講演をして頂く。是非とも要介護におけるインプラント治療の考え方、そして歯科衛生士の役割を学び、インプラント治療のさらなる発展に寄与して頂ければ幸いである。

超高齢社会における口腔インプラント治療のあり方 ―最期まで患者に寄り添うために―

窪木 拓男

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 インプラント再生補綴学分野

Oral Implantology in a Super-Aged Society -To Stand Close to Older Patients -

Takuo Kuboki

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

日本は超高齢社会に突入した。歯の欠損が年齢とともに増加することを考えると、口腔インプラント治療を受ける（た）高齢者は必然的に増加することは間違いない。

しかし、インプラント患者を介護現場に迎えた介護支援者の反応はすでに不安に満ちている。すなわち、①インプラント義歯の人工歯根部を撤去せずにいると、免疫力の低下などにより人工歯根が感染源になりその患者の生命予後を悪化させないか。②脳梗塞や認知症、パーキンソン病などの患者において、咀嚼筋の拘縮などによりインプラント義歯を簡単に撤去できなくなる症例を経験することがある。③口腔内にインプラント義歯があるかどうかを判断し、必要があれば、それを撤去したり、生活しやすい形に改造したりしてくれる歯科医師が介護現場に少ないなどがその代表である。

よく考えてみると、これらの不安は、インプラント義歯に特異的なものもあれば、インプラント義歯に限らない固定性補綴物全般に当てはまるものもある。本発表においては、口腔インプラント義歯を患者に施し、生涯メンテナンスに関わる歯科医や歯科衛生士が、最後まで責任をもって患者の人生に貢献するためには、どのような知識や技をもって対応すべきかをライフステージに照らし合わせて前向きに考えてみたい。なぜならば、このような対応が患者や介護者、さらには歯科医療自体を救うかもしれないと考えるからである。

【略歴】

- 1986-1990： 岡山大学大学院歯学研究科歯科補綴学専攻
- 1990-1991： 岡山大学歯学部歯科補綴学第一講座 助手
- 1991-2000： 岡山大学歯学部附属病院 講師
- 1994-1995： 文部省在外研究員（若手長期）としてアメリカ合衆国 UCLA に留学
- 2000-2001： 岡山大学歯学部 助教授
- 2001-2003： 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 助教授
- 2003-現在： 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 教授
- 2007-2009： 岡山大学医学部・歯学部附属病院 副病院長（教育・研究担当）
- 2007-2009： 文部科学省 組織的な大学院教育改革推進プログラム「医療系大学院高度臨床専門医養成コース（H19-H21年度）」の事業実施責任者
- 2009-2011： 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 副研究科長
- 2012-2015： 岡山大学 歯学部長
- 2014-現在： 文部科学省 課題解決型高度医療人材養成プログラム「健康長寿社会を担う歯科医学教育改革（H26-H30年度）」の事業実施責任者
- 2016： 岡山大学副学長（研究力分析担当）
- 2017-現在： ITI Fellow
- 2018-現在： 岡山大学病院 デンタルインプラントセンター センター長

研究推進委員会セミナー

歯槽骨減少症、歯槽骨硬化症の疾患概念の構築とその検査法の確立に向けて

2019年9月21日(土) 15:55～17:25 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

窪木 拓男(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 インプラント再生補綴学分野)

鮎川 保則(九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)

骨粗鬆症罹患者は世界で約2億人とされている。本邦でも超高齢社会の進展とともに骨粗鬆症患者が増加し、その罹患者数は現在1000万人を超えるとされている。骨粗鬆症に起因する骨折は健康寿命をストップさせ、寝たきりを招く重要な疾患であり、整形外科や内科で薬物療法や運動療法などを組み合わせて治療が行われている。骨粗鬆症の診断は、血液検査、DXA(dual energy X-ray absorptiometry)法や画像診断を組み合わせて行うが、これらの検査は少なくとも人間ドック以上の精密検診、あるいは医療機関の受診によって行われるものであり、各地域で通常行われている健康診断では行われていないため、特に顕著な症状がないことと相俟って検査受診率が低止まりしているのが現状である。

一方で歯科医療の現場では、被曝量も低く容易に実施可能なX線撮影を非常にしばしば行う。もしこの歯科X線撮影を通して骨粗鬆症を診断することができれば、低い検査受診率の向上に役立ち、健康寿命の延伸に資すると考えられる。

本セッションでは、歯槽骨減少症/硬化症および骨粗鬆症のスクリーニングについて、パノラマX線写真を用いた方法について松本歯科大学・田口明先生から、デンタルX線写真を用いた方法について兵庫県姫路市開業・高石佳和先生から最新の知見をご報告頂き、歯科における簡便な歯槽骨減少症/硬化症や全身の骨粗鬆症診断の未来および骨粗鬆症における医科歯科連携の可能性について議論したいと思う。

1

歯槽骨減少症, 歯槽骨硬化症の疾患概念の構築とその検査法の確立に向けて

高石 佳知
近畿・北陸支部

Dental alveolar osteopenia and osteosclerosis; Suggested definition, evaluation and diagnostic approach utilizing alveolar bone mineral density measurement system.

Yoshitomo Takaishi
Kinki-Hokuriku Branch

1948年のAlbright F.の著書では副甲状腺機能亢進症による歯槽骨の白線消失が診断上の重要な所見であると指摘され、1960年にはGroenらにより骨粗鬆症と口腔内の骨量減少の関連性が初めて確立された。骨代謝研究の創生期から、骨と歯の関連性は注目されていた。

骨と歯の唯一の接点となるのが顎骨であり、特に歯槽骨である。歯周疾患は歯槽骨頂部から発症することから、歯槽骨こそが骨と歯の間に存在する生理的、臨床的に密接な関係の鍵を握る組織であると考えられる。

また、歯科治療は、口腔インプラント治療、口腔外科治療、歯周病治療等、全て骨組織が治療の対象である。こうした背景のもと、歯槽骨密度診断方法(第二種医療機器228ALBZX00002000)は、一般歯科臨床で使用されている歯科用エックス線フィルム画像から、廉価かつ簡便に、短時間(約3分)で骨密度診断を行うことができる。

歯槽骨密度は骨粗鬆症や低骨量を呈する疾患、ビスホスホネート製剤投与などの全身因子やインプラント周囲炎、歯周病や過度なメカニカルストレスなどの局所因子により影響を受ける。

歯槽骨減少症は歯やインプラント体と補綴物の寿命を低下させるリスク因子である一方、歯槽骨硬化症は薬剤関連顎骨壊死(MRONJ)を引き起こすリスク因子であることが知られている。しかし、歯槽骨の病態はこれまで簡便に診断することが難しく放置されてきた。

歯槽骨骨密度診断法は、歯やインプラント体、補綴物のトラブル、顎骨壊死の予兆をいち早くとらえ、歯の延命に効果的で、安心と安全な歯科治療を行うことを可能ならしめる。先制医療へのパラダイムシフトを期待させる歯槽骨減少症と歯槽骨硬化症の疾患概念の構築の意義を解説したい。

【略歴】

- 1979年 大阪歯科大学卒業
- 1980年 高石歯科医院院長
- 1993年 歯学博士授与(大阪歯科大学)
- 2001年 日本歯科産業学会評議員
- 2002年 日本骨粗鬆症学会評議員
日本歯科骨粗鬆症研究会常務理事
- 2004年 大阪歯科大学非常勤講師(生化学)
- 2005年 医療法人社団 天聖会 高石歯科医院設立
- 2006年 骨粗鬆症・生活習慣病ネットワーク代表
- 2007年 日本歯科骨粗鬆症研究会副理事長
- 2013年 大阪市立大学医学部非常勤講師(老年内科学)(2014年まで)
日本歯科産業学会理事

2

パノラマエックス線写真による骨粗鬆症スクリーニング — 医科歯科連携を目指して

田口 明

松本歯科大学 歯科放射線学講座

Screening for osteoporosis using panoramic radiographs toward cooperation between physicians and dentists

Akira Taguchi

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Matsumoto Dental University

超高齢社会となり、健康寿命延伸が喫緊の課題である。厚生労働省の調査では、介護の原因の第4位が骨折である。骨粗鬆症は骨折で発見されるが、骨折前に適切な治療を実施する必要がある。日本の骨粗鬆症患者数は1300万人と推定されているにも関わらず、検診率は4.6%と低く、1987年からの調査で大腿骨骨折は未だ増加しており、2012年には18万人に達した。骨折関連医療費・介護費は毎年1兆円と試算されている。歯科では歯科治療のためパノラマエックス線写真が年間約1000万回撮影(医療費約400億円)されているが、それを利用して早期に骨粗鬆症を発見し骨折前に治療できれば、健康寿命の延伸と医療費の抑制につながる。演者は1992年からパノラマエックス線写真上の下顎骨下縁皮質骨の形態および厚みが骨粗鬆症患者のスクリーニングに有用であることを証明してきた。具体的には、(1)腰椎・大腿骨骨密度と関連を有する、(2)骨代謝マーカーと関連を有する、および(3)骨粗鬆症性骨折リスクと関連を有する、ことを証明してきた。1994年から2018年にかけて国内外で200以上の同様の報告がなされてきたが、国外でのメタ解析の結果、下顎骨下縁皮質骨の形態および厚みが有用であると報告されている。広島県、愛知県および香川県のトライアルでは、スクリーニングされた歯科患者の73～95%の患者が骨量減少・骨粗鬆症を有する患者であった。香川県のトライアルでは自動支援システムを用いているが、将来的にはこのようなシステムが容易に使用可能になるかもしれない。一方で我々の最近の検証では、下顎骨下縁皮質骨形態指標がインプラントの長期予後推測に有用となることが判った。下顎骨下縁皮質骨形態指標は歯の喪失リスクも評価できることから、骨粗鬆症スクリーニングのみならず、歯科での応用も今後期待できる。

【略歴】

現 職 松本歯科大学歯学部歯科放射線学講座 主任教授
同大学院歯学独立研究科硬組織疾患制御再建学講座 教授
香港大学歯学部 名誉教授, 広島大学歯学部 客員教授

学 位 博士(歯学)

略 歴 1988/03/25 広島大学歯学部卒業
1992/03/25 広島大学大学院歯学研究科博士課程修了
1992/04/01 広島大学歯学部助手(歯科放射線学講座)
1995/04/01 広島大学病院講師(歯科放射線科)(2008年まで)
1996/10/01 ワシントン大学口腔内科学講座客員教授(1997年まで)
2005/04/01 神奈川歯科大学顎顔面診断学講座客員教授(2008年まで)
2006/10/16 広島大学病院診療准教授(歯科放射線科)
2008/06/01 松本歯科大学歯学部歯科放射線学講座教授(現在に至る)
2009/04/01 新潟大学大学院歯学研究科非常勤講師(2014年まで)
2011/04/01 広島大学原爆放射線医科学研究所非常勤研究員(現在に至る)
2013/04/01 東京大学医科学研究所非常勤講師(2017年まで)
2017/03/01 香港大学歯学部名誉教授(現在に至る)
2017/04/10 広島大学歯学部客員教授(現在に至る)

所属学会 日本歯科放射線学会(常任理事, 代議員, 規約検討委員会委員長, 学術集会委員会委員長, 卒後教育委員会委員), 日本骨粗鬆症学会(評議員, 国際委員会委員, A-TOP実行委員会委員, 歯科連携委員会委員長, 和文誌編集委員会委員), 日本画像医学会(評議員), 日本歯周病学会(評議員), 日本骨代謝学会(評議員, 骨吸収抑制剤関連顎骨壊死委員会委員), 国際骨粗鬆症財団(国際顎骨壊死タスクフォース), 国際歯顎顔面放射線学会(国際雑誌編集委員), 米国骨代謝学会, 国際骨代謝学会, 国際歯科研究学会, 日本疫学会, 日本計量生物学会, 日本磁気共鳴医学会, 日本顎関節学会, 日本口腔診断学会, 日本歯科医学教育学会, オートブシーイメージング学会, 日本口腔インプラント学会

賞 罰 第7回広島大学歯学部同窓会奨励賞・臨床系
日本歯科放射線学会賞優秀論文賞
第18回婦人科骨粗鬆症研究会奨励賞
第11回日本骨粗鬆症学会研究奨励賞
公益財団法人りそな中小企業振興財団 産学官連携特別賞
平成29年度日本骨代謝学会学術賞

専門歯科技工士委員会セミナー

デジタル時代における歯科医師と歯科技工士との連携を考える

2019年9月22日(日) 9:00～10:30 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

古谷野 潔(九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)

近年、デジタル技術がインプラント治療に導入され、急速に普及している。同様にインプラント治療に関わる歯科技工にもデジタル技術が急速に応用されている。デジタルワークフローは、CTデータを基盤とした検査・診断、治療計画の立案、そしてガイドサージェリーから、口腔内の印象採得、模型の印象採得、ヴァーチャル咬合器の利用とCAD、CAMによる上部構造の作製などが含まれる。このような状況のインプラント治療において、歯科技工士は従来よりも大変幅広く、複雑な作業を受け持っている。

従来のアナログの治療では、歯科医師と歯科技工士のコミュニケーションは模型と技工指示書を基盤としたものであったが、デジタルワークフローでは、データをインターネット経由で送信するといった簡便性がある反面、上記のごとく多様で複雑な作業を含むため、より緊密なコミュニケーションが要求される。

また、今日のインプラント関連技工作業は、必ずしもすべてをデジタルで行うのではなく、デジタルとアナログが混在している。そのため、歯科技工士は機器、術式、手技などについて幅広い知識と技術が要求される。

今回は、このような環境における歯科医師と歯科技工士のコミュニケーションと具体的なデジタル機器を応用した歯科技工について、実際に一緒に仕事をされている萩原芳幸先生と中島清史先生に、歯科医師および歯科技工士の立場からご講演をいただく。

1

インプラント治療における歯科技工士とのコミュニケーション — 歯科医師の立場から —

萩原 芳幸

日本大学歯学部 歯科インプラント科

Communication with dental technicians in implant treatment -From point view of the dentists-

Yoshiyuki Hagiwara

Nihon University School of Dentistry, Implant Dentistry

現在のインプラント治療における歯科技工士の果たす役割は大きく、治療チームとして治療計画段階から補綴装置の作製、修理および再製作に至るまで幅広くかかわる。一方、歯科技工士と歯科医師のコミュニケーション不足や技工指示書の不備などの問題は以前から指摘されている。しかし、それらを検証した報告は少なく、歯科技工士の意見や要望等がどの程度インプラント治療に反映されているかは不明である。

現在のデジタルデンティストリーの潮流の中で、その発展にインプラントが果たしてきた役割は大きい。インプラント補綴にCAD/CAMが導入され始めた当初は、単にカスタムメイドのチタン製アバットメントをミリング加工することに注力してきた。その後、大型の上部構造フレームワーク作製へ発展し、さらにジルコニアの登場により現在ではCAD/CAMなしではインプラント補綴装置作成は成り立たない。また、デジタルテクノロジーはCTデータとの融合により検査・診断にも大きな革新をもたらし、数年前と比較してインプラント治療は大きな変化を遂げている。しかし、コンピュータやCAD/CAMはあくまでも機械・ツールであり、それらを正確かつ効果的に使いこなすための検査・診断ならびに必要な前準備は我々歯科医師・歯科技工士が行わなくてはならない。適切な症例選択と適正なデジタル機器の応用により、初めて能率よく良質の補綴装置が提供される。

今回、現在のデジタル歯科を基盤に歯科医師の立場から、歯科技工士との共同作業において必要な項目や情報伝達について考えてみたい。

【略歴】

- 1985年 日本大学歯学部卒業
- 1989年 日本大学大学院歯学研究科修了
- 1990年 日本大学助手 歯学部補綴学第Ⅲ講座
- 1993年 アメリカ合衆国オハイオ州立大学歯学部客員研究員(1995年まで)
- 2001年 日本大学専任講師
- 2002年 日本大学助教授(2007年3月まで)
- 2002年 日本大学歯学部付属歯科病院歯科インプラント科科长(現在に至る)
- 2007年 日本大学准教授(職名変更により)(現在に至る)
- 2015年 日本大学歯学部付属歯科病院診療教授(現在に至る)

2

CAD/CAMとハンドクラフト

中島 清史
関東・甲信越支部

CAD/CAM and handcraft

Kiyoshi Nakajima
Kanto-Koshinetsu Branch

近年歯科界のCAD/CAMの進歩は目まぐるしい。IOSのインハウスのクローズから最近ではオープンIOSも多く販売されるようになり、アウト送信で外注ラボに送る事もできるようになった。今後は先生サイドでこのデジタルツールをケース毎に使い分けし、臨床を円滑に進める事のできる時代になるであろう。

そこで今回は実際に活用できるIOSの利用方法や、デジタル技工を中心に最新材料のPekktonやナノジルコニア床などの製作方法、またその中でオープンCAMソフトの重要性を説明したい。さらに現在はクラウン系だけでなくデンチャーもアナログからCAD/CAMデンチャーへと移行が進んでいる。その中でどこまでが製作可能か、そして今後の展望など、デジタル技工を中心にトータル的にどのように取り入れ、そしてハンドメイドと融合して臨床を行っているか解説させて頂きたい。

【略歴】

1984年 茨城歯科専門学校卒業
1988年 征矢歯科医院勤務
1996年 K・N デンタルラボラトリー開業
2006年 有限会社 K N デンタルラボラトリー
2017年 茨城歯科専門学校非常勤講師就任
現在にいたる。

OJ (Osseointegration study club of Japan) 会員
日本口腔インプラント学会 会員
日本顎咬合学会 会員
日本臨床歯科補綴学会 会員
日本デジタル歯科学会 会員

専門歯科技工士教育講座 インプラント治療でのデジタルとアナログ

2019年9月22日(日) 10:40～12:10 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

野林 勝司(九州支部)

近年のインプラント治療においてのデジタルの活用は必要不可欠となっている。その必要性は歯科技工士の上部構造製作だけでなく歯科医師のデジタル診断からガイドドサージェリーと歯科技工士もインプラント治療の各ステップでデジタルが必要となっている。

しかし、インプラント治療においては、術前の口腔内での歯周状態や骨レベル、残存する歯牙などの咬合関係など様々な術前に検討を必要とする要因がある。また最終上部構造を装着する前に審美的要因などからプロビジョナルレストレーションを使用したサブジンジバルカントゥアーの形成などアナログの必要性もある。

今回、長年に渡り海外や国内でインプラント治療をはじめ包括的歯科臨床に取り組まれている講師にご講演をお願いします。

『包括的審美補綴の実際』～デジタルとアナログの融合

増田 長次郎
近畿・北陸支部

The actually of the comprehensive aesthetic dental prosthesis. ~ Fusion of digital and analog

Chojiro Masuda
Kinki-Hokuriku Branch

歯科医療における補綴の役割は、外科術式や補綴の技術革新によって、術後の予知性と審美性の両立が可能かつ容易となった。歯列の連続性を回復し顎口腔機能へアプローチした上で審美性を確立していかなければならない。

実際の臨床レベルでは、高度な適合精度や、歯周的なメンテナンスのためのサブジンジバルコントゥア、審美性、咬合、歯牙移動、材料など、包括的な知識と治療が要求される。また、歯科材料の目覚ましい発展によって、外科術式や補綴の選択肢・優位性が向上したことは周知の事実である。しかしながら、それらが先行するがあまり本来の患者本位の歯科医療の分野が置き去りにされていないかを再考してみたい。デジタル化を組み入れながらチェアーサイドとラボの役割分担を明確にし、そして、同じ意識で一人の患者・一つの模型に取り組まなければならない。

そこで今回は、最新の機材・材料を駆使し、また基礎的知識や情報をデジタルとアナログを融合し表現していくか、審美性と機能の回復、メンテナンス性の確立のために、ラボがいかにチェアーサイドをサポートしていくか、提示したい。

【略歴】

- 1982年3月 大阪歯科学院専門学校卒業
- 1986年3月 大阪セラミックトレーニングセンター卒業
- 1986年4月 ナショナルセラミック デンタルラボラトリー入社(ロサンゼルス)
- 1989年9月 STUDIO PROF. BRACCHETTI勤務(ミラノ)
- 1994年2月 KALOS DENTAL ITALIA S.R.L.開業(ミラノ)
- 9月 (有)カロス デンタル ジャパン開業(姫路)・現 (株)カロス
KIP(カロスインプラント補綴)トレーニングセンター開設
- 2007年6月 KPC(カタナプロダクションセンター)開業

認定・試験・編集委員会セミナー 専修医・専門医・指導医資格取得のためのガイダンス

2019年9月22日(日) 14:15～15:45 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

築瀬 武史(日本口腔インプラント学会 常務理事/日本歯科先端技術研究所 名誉会長)

(公社)日本口腔インプラント学会には専修医1,038名, 専門医1,244名, 指導医220名が登録されています。(令和元年5月30日現在)2018年度はケースプレゼンテーション試験150名, 専修医申請17名, 専門医試験67名, 指導医11名が合格されました。学会会員数15,750名と比すると, 有資格者の数は決して多いとは言えません。時に日本口腔インプラント学会の資格試験は難しい, 受験基準が難しいと耳にすることがあります。口腔インプラント治療は集学治療ですから学ぶべき守備範囲も広く, 口腔内写真・レントゲン写真などの資料管理, インプラント治療後の定期的な患者管理も必要です。また, 学会発表・論文投稿のハードルもあります。情報不足ですとそのような感じられるのかもしれませんが, 私は学会資格を会員の皆様がインプラント治療の専門性を身につけるための生涯研修のキャリアパスであると考えます。日々の臨床だけでなく目的意識を持つことは大切です。本セミナーは研修施設の状況, 各資格の受験方法の詳細, 条件に必要な学術論文などに関してよりわかりやすく解説し, 疑問にお答えするために開催します。

1

JSOI 専修医・口腔インプラント専門医・指導医の新規申請・更新手続きについて

三上 格
北海道形成歯科研究会

Guidance for board certification candidates - Procedures for new or renewal application for the license of JSOI implant specialists -

Itaru Mikami
Institute of HOKKAIDO Plastic Dentistry

本セミナーでは、JSOI 専修医、口腔インプラント専門医、口腔インプラント指導医の資格を取得したい先生や更新時期を迎えた先生を対象に、新規・更新申請の流れや必要書類、特に症例報告書の作製方法や注意事項などについて、認定委員会よりご説明申し上げます。

【新規申請時】

1. JSOI 専修医：5 症例の術前と上部構造体装着後 2 年以上経過時のパノラマエックス線写真による症例報告、書類審査による合否判定。ケースプレゼンテーション試験合格が条件。
2. 口腔インプラント専門医：20 症例の術前と上部構造体装着後 3 年以上経過時のパノラマエックス線写真で症例報告し事前審査。試験は、多数歯欠損のボーンアンカーブリッジの 1 症例について口腔内写真とパノラマエックス線写真による面接試験と筆記試験（一般問題・臨床実地問題）で合否判定。
3. 口腔インプラント指導医：100 症例（多数歯欠損 15 症例以上、骨造成 5 症例以上含む）の面接試験。

【更新時】

1. JSOI 専修医：5 年毎の更新が必要。直近 5 年間の本学会の出席実績による更新。症例の提出は不要。
2. 口腔インプラント専門医と指導医：5 年毎に更新が必要。3 症例の上部構造体装着後 3 年以上経過時の口腔内写真とパノラマエックス線写真による症例報告が必要。指導医は、専門医の更新をもって指導医資格の更新。

当日は、認定委員会に対するご意見、ご質問もお受け致します。是非ご参加下さい。くわしくは、当会ホームページをご覧ください。

【略歴】

- 1983 年 日本歯科大学新潟歯学部卒業
1900 年 日本歯科大学歯学博士号取得（歯周病学）
1990 年 日本歯科大学新潟歯学部歯周治療学教室講師
1991 年 みかみ歯科医院開業
2005 年 医療法人社団 みかみ歯科・矯正歯科医院理事長

所属学会

- 日本口腔インプラント学会 専門医・指導医・代議員（認定委員会副委員長）
日本歯周病学会 専門医
ITI フェロー
北海道形成歯科研究会 会長

2

試験委員会よりケースプレゼンテーション試験および専門医・指導医試験の受験ガイド

細川 隆司

九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野／九州歯科大学附属病院 口腔インプラント科

Guidance for board certification candidates –How to be prepared for your case presentation and board examinations—

Ryuji Hosokawa

Division of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental University / Department of Oral Implantology, Kyushu Dental University Hospital

本セミナーでは、ケースプレゼンテーション試験や論文投稿、専門医・指導医試験を受験される先生方が何をどのように準備したら良いかについて、試験委員会よりご説明申し上げます。

専修医、専門医資格取得に必要なケースプレゼンテーション試験は、複数の審査委員による口頭試問の試験として実施されています。試験を受けるためには、発表症例を準備するだけでなく、概要報告書の作成とオンラインでの提出が必要です。本セッションでは、このような手続きの基本的な注意事項とともに、ケースプレゼンテーション試験に提示することができる症例の条件、最低限必要な資料、抄録の書き方、発表資料の作成方法、発表の注意事項などについて詳しくご説明致します。また、専門医を目指す先生は、ケースプレゼンテーションの症例を症例報告として論文の形式にまとめて頂き、投稿して受理されれば論文業績として認められます。本セッションでは、ケースプレゼンテーション論文の書き方や投稿についても可能な限りご説明致したいと思っております。また、専門医の筆記試験および面接試験、指導医の面接試験についても、会場にてご説明致します。

当日は、試験委員会に対するご意見、ご質問もお受け致します。これから専修医、専門医、そして指導医を目指して試験を受験される先生方は是非ご参加下さい。

【略歴】

- 1986年3月 九州歯科大学歯学部卒業
- 1986年4月 九州歯科大学大学院歯学研究科入学
- 1989年4月 日本学術振興会特別研究員DC採用
- 1990年3月 九州歯科大学大学院歯学研究科修了 歯学博士授与
- 1990年4月 ハーバード大学歯学部博士研究員
- 1991年4月 九州歯科大学歯学部助手(歯科補綴学第二講座)
- 1995年4月 広島大学歯学部助手(歯科補綴学第一講座)
- 1999年12月 広島大学歯学部講師
- 2003年5月 九州歯科大学教授(歯科補綴学第二講座)
- 2004年10月 九州歯科大学教授(口腔再建リハビリテーション学分野)
九州歯科大学附属病院口腔インプラントセンター長
- 2012年4月 九州歯科大学歯学部長
- 2016年4月 九州歯科大学附属病院副病院長
現在に至る

3

学術論文の書き方

岩野 義弘

日本インプラント臨床研究会

How to write a scientific paper

Yoshihiro Iwano

Clinical Implant Society of Japan

本学会誌には「日本口腔インプラント学会誌」(学会誌)と「International Journal of Implant Dentistry」(国際誌)とがあります。本セミナーでは、学会誌における学術論文の書き方について、特に一般臨床医の先生方が投稿される際の注意点を中心に解説させていただきます。また投稿規定の主な変更点についてもお話させていただく予定です。なお、ケースプレゼンテーション論文につきましては別に定められておりますのでご確認ください。

1. 日本口腔インプラント学会誌投稿規定の変更点について

- ①用字用語規則が修正されました。
 - ②歯式記載方法が変更されました。
- 詳しくは投稿規定をご覧ください。

2. 投稿の仕方

- ①投稿に際しては投稿規定をよく読み、順守してしてください。
- ②独創性・新規性の高い論文を作成してください。特に症例報告の場合、症例内容に特徴があり、過去の報告との違いが明確であることが論文受理の条件になります。
- ③臨床研究論文では患者倫理に基づき、インフォームド・コンセント、さらには事前の倫理委員会の承認が求められます。動物を用いた実験では動物倫理委員会の承認が必要です。症例報告論文の場合は、通常の医療を超えた処置または検査をした症例(適応外の材料を使用した場合など)の場合には、事前または事後の倫理審査を受けてください。詳細は、学会ホームページの倫理委員会規定を参照してください。
- ④表題は、内容を反映したものにしてください。
- ⑤evidence(裏付け)のあるものが求められます。
- ⑥研究目的に対する結論がはっきりしていること、また考察が十分にされていることが必要です。
- ⑦英文抄録は、できるだけ英文校正専門査読を受けることをお勧めします。
- ⑧オンライン投稿は、当会ホームページトップページ上部のメインメニュー「刊行物 学会誌・ニュースレター等」から進んで下さい。「学会誌」コンテンツ内の「日本口腔インプラント学会誌」の「投稿する」ボタンをクリックし、指示に従って投稿してください。

多くの論文の投稿をお待ちしております。

【略歴】

- 1999年 新潟大学歯学部卒業
1999年 日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座入局
2012年 学位取得(歯学博士)
2012年 岩野歯科クリニック開院
2014年 日本大学歯学部兼任講師(歯周病学)

【現在】

- 日本口腔インプラント学会 代議員・専門医
日本歯周病学会 指導医・専門医
日本臨床歯周病学会 認定医
アメリカ歯周病学会 会員
OJ 正会員
日本インプラント臨床研究会 副専務

医薬品医療機器総合機構 (PMDA) セミナー 歯科医療機器の承認審査に係る新たな動向について

2019年9月21日(土) 16:25～17:25 第9会場(福岡国際会議場 5F 502+503)

馬場 俊輔(大阪歯科大学 口腔インプラント学講座)

日本の歯科医療では多くの医療機器が使用されているが、その中で安全性の担保が求められる医療機器は、独立行政法人医薬品医療機器総合機構(以下「PMDA」)での承認審査が必要となっている。つまり、歯科医療機器が、医療の現場で使用に値するかどうかを見極めるための厚労省の外郭機関である。このPMDAの歯科医療機器担当部門では、勿論インプラント治療にとって必然的に使用するインプラント体以外にも、骨補填材やメンブレン等の骨増生に必要な医療機器の審査もおこなっている。今回、そのPMDAの歯科医療機器担当審査役をお迎えして、歯科医療関係の承認審査に係わる最近のトピックスをお話いただけることになった。特に、インプラント治療には欠かせないシミュレーション等のソフト関係や、今後展開が予定されているレジストリ等の新たな事案について解説いただける予定である。

歯科医療機器の承認審査に係る新たな動向について

谷城 博幸

独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 医療機器ユニット 医療機器審査第二部

New trend of approval process for dental medical devices

Hiroyuki Tanishiro

Office of Medical Devices 2nd, Medical Devices Unit, Pharmaceuticals and Medical Devices Agency

独立行政法人医薬品医療機器総合機構（以下「PMDA」という。）医療機器審査第二部では、歯科・口腔領域の医療機器の承認審査を行っている。承認審査の対象となる医療機器としては、主に「歯科用インプラント」、吸収性・非吸収性の「歯周組織再生材料」及び「骨補填材」等を取り扱っている。また、医療機器全般にわたる最近の傾向として、AI技術を活用した診断システム、3D加工技術を活用した医療機器の設計・加工システム等、新たなソフトウェア技術の活用した医療機器プログラムも活気を見せており、歯科領域のプログラムもその例外ではない。最新のソフトウェア技術を臨床の現場に活用するうえで、どのような医療機器プログラムが承認審査の対象になるか等、未整理な部分も少なからずあり、過日、歯科用の医療機器プログラムの該当性に係る通知発出もされたところである。一方、新たな技術の活用だけではなく、臨床データの活用についても新たな方向性が検討されつつある。医療機器の使用目的や効果に係る臨床的有効性を承認審査において如何に評価するかについては、専ら治験というのが王道ではあるものの、エビデンスのある臨床データを取りまとめた文献に基づく臨床評価や、企業あるいは研究・学術的な目的において学会等で構築された治療・疾患登録情報（レジストリ）データの活用も検討されはじめているところである。本年4月には、医療機器の承認申請にレジストリ活用を前提とし、学会・アカデミア等も対象とした相談枠も設けられ、歯科医療機器の承認審査においても積極的な臨床データの活用を図っていきたいと考えている。本講演では、歯科医療機器の承認審査を取り巻く新たな動向について、これまでに発出された通知、ガイダンス等との関連性を踏まえて、PMDA、メーカ、学会等がどのような姿勢で取り組めば、患者のメリットにつながる医療機器の開発に結びつくのかを中心に講演したいと考える。

【略歴】

2000年～2005年 東京電機大学理工学部電子情報工学科 助手

2005年 東京電機大学大学院 博士（工学）

2005年～2012年 （独）医薬品医療機器総合機構 安全第一部、医療機器審査第二部、審査マネジメント部

2012年～2015年 厚生労働省医薬食品局 医療機器・再生医療等製品審査管理担当参事官室 医療機器審査調整官

2015年～2019年 （独）医薬品医療機器総合機構 医療機器審査第三部、医療機器審査第二部

現在 （独）医薬品医療機器総合機構 医療機器ユニット 医療機器審査第二部 審査役（歯科領域担当）

イブニングセミナー 1 (大阪口腔インプラント研究会)

補綴装置のポーセレン破折トラブルを回避するためのチェアーサイドとラボサイドにおける注意点

2019年9月21日(土) 17:30～18:20 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

山野 総一郎(大阪口腔インプラント研究会)

口腔の健康を維持して行くためには、炎症の抑制と咬合の安定は必須条件である。

その目的達成のために患者さんの理解と協力を得ながら、コ・デンタルスタッフとの協働作業で臨床を行ない、患者さんからの信頼を得て行く事が、良好な臨床結果を得る事になり、その後のメンテナンスの継続と健康維持につながって行く。

ところが、実際の臨床においては患者さんや協働者との信頼関係に揺らぎを生じる様々なトラブルが往々にして生じることがある。

その一つが補綴装置に関わるトラブルで、特にポーセレンの破折問題は最大のトラブルと言って過言ではない。

その破折の原因として、チェアーサイドにおける支台菌形成や咬合調整に関わる事項とラボサイドにおける補綴装置作製上の事項、さらに患者さんの歯列・咬合に関わる事項が挙げられる。

今回のセミナーでは演者の日常臨床において、破折トラブルを極力避けるために日常臨床で注意している事項について時間の許す限り話したいと思っている。

勝 喜久

大阪口腔インプラント研究会

Yoshihisa Katsu

Osaka Academy of Oral Implantology

【講師略歴】

1981年 大阪大学歯学部卒業

1987年 大阪府豊中市にてかつ歯科医院開業

2004年 大阪府豊中市にて臨床歯学研修センター設立

現在に至る

【所属学会】

大阪口腔インプラント研究会 副会長

日本口腔インプラント学会 代議員

日本臨床歯科学会大阪支部(大阪SJCD)相談役・元会長

日本臨床歯周病学会会員

日本抗加齢医学会会員 他

イブニングセミナー 2 (東京形成歯科研究会)

JSOI“研修施設”での活動を“臨床現場(診療室)”へどう活用するか！

～“医療スキル向上”に直結する臨床応用について(治療記録システム, 血液再生療法 (PRP, PRF 等) 他)～

2019年9月21日(土) 17:30～18:20 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

北村 豊(東京形成歯科研究会/松本歯科大学病院)

“JSOI研修施設”と“臨床現場(診療室)”の2つの側面から, 実践的な“医療スキル向上”につながった具体的な方法について, 新進気鋭の指導医により講演を行います。

我々医療人は研鑽につながる日々の活動においては個人レベルでは量(範囲)と質(レベル)共に限界がある。

そこで, JSOI認定の“研修施設”に所属することで, 量(範囲)が拡大し, 質(レベル)も向上し, 実際に“医療スキルの向上”につながった成功例を紹介します。

講演1 テーマ:「教育」スタッフ教育について～口腔内カメラの撮影, 血液再生療法他～

講演2 テーマ:「学術」研修施設と大学(学術機関)の連携/論文(血液再生療法)の重要性とその作成及び注意点について

講演3 テーマ:「臨床」治療記録のシステムをどう臨床に活かすか!

磯邊 和重

東京形成歯科研究会

Kazushige Isobe

Tokyo Plastic Dental Society

【講師略歴】

1995年 日本歯科大学新潟歯学部卒業

1995年 医療法人慈皓会 波多野歯科医院 勤務

2006年 東北大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

2011年 日本口腔インプラント学会専門医取得

2014年 医療法人和貴会 いそべ歯科医院 理事長

日本口腔インプラント学会専門医・指導医

国際血液・幹細胞臨床応用会議 The International Society of Blood Biomaterials (ISBB) 認定医

医療法人和貴会 いそべ歯科医院

一般社団法人東京形成歯科研究会 理事

渡辺 泰典
東京形成歯科研究会

Taisuke Watanabe
Tokyo Plastic Dental Society

【講師略歴】

1998年 新潟大学歯学部卒業
1998-2002年 横浜市 医療法人審美会 鶴見歯科医院勤務
2002-date 長岡市 あけぼの歯科 院長
2011-2015年 新潟大学医歯学総合大学院 硬組織形態学講座 社会人大学院生
2015-date 新潟大学医歯学総合大学院 硬組織形態学講座 研究生
2015年 博士(歯学)取得(新潟大学)
2015年 日本口腔インプラント学会 専門医 取得
2018年10月 新潟大学医歯学総合大学院 硬組織形態学講座 研究員

日本口腔インプラント学会専門医・指導医
あけぼの歯科
一般社団法人東京形成歯科研究会 理事
新潟大学医歯学総合大学院 硬組織形態学講座
新潟大学歯学部大学院 研究員

月岡 庸之
東京形成歯科研究会

Tsuneyuki Tsukioka
Tokyo Plastic Dental Society

【講師略歴】

1988年 日本大学松戸歯学部卒業
1988年 日本大学医学部 歯科口腔外科教室入局
1997年 つきおか歯科医院開設
1999年 医療法人庸明会つきおか歯科医院 理事長
2013年 日本大学松戸歯学部 放射線学講座 兼任講師
2014年 日本大学松戸歯学部 臨床教授

一般社団法人東京形成歯科研究会 副会長
日本口腔インプラント学会 専門医・指導医
日本歯科放射線学会 認定医
日本顎顔面インプラント学会会員
日本口腔外科学会会員
ITI Fellow
ITI Study Club, Packs Tokyo Director
日本大学松戸歯学部 臨床教授
日本大学松戸歯学部 放射線学講座 兼任講師
医療法人庸明会つきおか歯科医院

イブニングセミナー 3 (総合インプラント研究センター) インプラント周囲疾患の治療と予防の実際

2019年9月21日(土) 17:30～18:20 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

梨本 正憲(総合インプラント研究センター)

2019年春、日本歯周病学会から「歯周病患者における口腔インプラント治療指針およびエビデンス2018」が発刊されました。その中でインプラント周囲疾患の治療に関し「インプラント周囲粘膜炎とインプラント周囲炎は細菌感染に伴う炎症性疾患であることから、炎症の消退を図るために、まず、歯周基本治療に準じた治療をおこなう」、「外科的治療が必要な症例であっても、先に非外科治療を実施する」と書かれています。世界的にインプラント周囲疾患のうちインプラント周囲炎に対して、いまだ治療のプロトコルが確立していないが現状ですが、インプラント周囲疾患に対する治療に関し数多くの研究が行われ、またシステマティックレビューも多く発表されており、先述の日本歯周病学会のガイドラインに記載されている様に、その治療法に関して、ある程度の方向性は判明してきていると思います。しかし実際に治療を行うと、非外科治療のみでも良くなるはずのインプラント周囲粘膜炎がなかなか治らなかったり、インプラント周囲炎に対し外科治療を行ってみると手技が困難であったり、良好な治癒が得られない場面に多々遭遇しているのが現実だと思います。これまでに蓄積されたエビデンスを検討しながら、実際のインプラント周囲疾患の治療や発症の予防に関して、自分自身がどのように治療をおこない、また実際の臨床で実感していることをお話ししていこうと思います。

佐野 哲也
総合インプラント研究センター

Tetsuya Sano
General Implant Research Center:GIRC

【講師略歴】

1998年3月 日本大学歯学部卒業
2003年1月 東京都八王子市にて開業
2016年2月 日本口腔インプラント学会専門医取得
2017年5月 日本歯周病学会専門医取得
現在に至る

イブニングセミナー 4 (日本歯科先端技術研究所) デジタルデンティストリー導入のポイント (臨床的見地より) デジタイゼーションからデジタライゼーションへ

2019年9月21日(土) 17:30～18:20 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

野本 秀材(日本歯科先端技術研究所)

医療の領域でもAIによる診断の精確さが論じられ、2030年には既存の労働人口の49%以上がAIに代替可能と推計される中、CAD/CAM冠や口腔内スキャナーの普及にともなって歯科領域にもデジタル化の波が押し寄せている。実をいうと、私たちの毎日の臨床ではカルテの電算化や電子書籍をはじめ、デジタルX線、口腔内写真などすでに多くのデジタル化はなされている。それが昨今のデジタル化のブームでは歯科治療プロセスのフルデジタル化いわゆるデジタルのワークフローの回転である。治療のプロセスを数値化してデジタル機器で扱えるようにする“digitization”はすでに誰もがやっている。次に私たちが向かうデジタル化は各々のデータをIoT(Internet of Things)やクラウドを活用して「デジタルデータを活用」という“digitalization”であり、現在のデジタル化のポイントである。様々なデジタルデータがインターネットにつながることによってさらに、ビジネスモデルを変換し、新たな利益や価値を生み出していくIoT、歯科においてもIoTならぬIoD:インターネットオブザデンティストリーの実現、活用が今後のクリニックの方向なのではないだろうか。

歯科においてインプラント治療はより安全を目指して早くからCTを利用してデジタルの有用性を実感してきた。インプラント治療におけるCBCT、IOS、CADデータの融合活用はdigitalizationの良き一例である。様々な耳新しい用語や不慣れなパソコン操作への不安、あふれる情報での決めあぐねなどによって、デジタルの導入を躊躇している方々も多いだろう。今回のセミナーでは私が日常行っているデジタルワークフローの臨床からデジタル化のポイントとそれらを進める要因となっている審美修復材料についてもナラティブにご説明し、それが明日からの皆様にとってもデジタルデンティストリー導入のお役に立てればと考える。

渥美 美穂子
日本歯科先端技術研究所

Mihoko Atsumi
Japan Institute for Advanced Dentistry

【講師略歴】

1989年 : 神奈川歯科大学卒業
1993年 : 神奈川歯科大学博士課程修了
2004～2006年 : 米国ミシガン大学客員研究員
1993～2014年 : 神奈川歯科大学補綴学講座講師・インプラント科々長等歴任
2014年～ : 医療法人社団会 MA デンタルクリニック開設
2018年～ : (公社)日本歯科先端技術研究所理事就任

【所属学会】

日本口腔インプラント学会専門医、日本補綴歯科学会専門医・指導医、日本歯周病学会、American Academy of Periodontology

イブニングセミナー 5 (福岡口腔インプラント研究会) 超高齢社会に向けての歯科インプラント治療に向き合う

2019年9月21日(土) 17:30～18:20 第9会場(福岡国際会議場 5F 502+503)

林 秀樹(福岡口腔インプラント研究会)

清野 政孝(福岡口腔インプラント研究会)

講演1 “過疎高齢化が進む地域におけるインプラントメンテナンスへの通院における問題点”

Problems of Patients Attendance for Dental Implant Maintenance in the Depopulated and Aging Areas of Kyushu Japan

過疎高齢化が進行している地域の歯科診療所におけるインプラントのメンテナンスへの通院状態を調査したところ約80%がメンテナンスに通院していた。40代の患者は受診率が低く、転居と多忙が原因であった。70代以上の高齢者の通院率は高かったが、ほぼ全員が車で通院しており今後は大きな問題点になる可能性がある。

講演2 “歯を失わないための歯と歯周のメンテナンスはどうしたらよいか？ 歯科医師と歯科衛生士の歯と歯周の状態の調査”

How to Instruct General Publics for Dental and Periodontal Maintenance? Investigation of the Dental and Periodontal Status of Dentists and Dental Hygienists

225名の歯科医師(68名)と歯科衛生士(157名)の歯と歯周の状態を調査した。彼らの平均現在歯数は 27.3 ± 1.4 本、PD 4 mm以上の部位の保有率は $6.1 \pm 12.7\%$ 、BOP(+)の部位の保有率は $12.1 \pm 15.2\%$ で、高齢になっても対象者の歯と歯周の状態は安定していた。彼らのセルフケアの方法は歯を失わないための指標となると思われた。

講演3 “インプラント補綴物の長期安定のためにインプラント破折をどう防ぐか？”

How to Prevent Dental Implant Fractures for Long-term Stability of Implant Protheses?

本研究会の10施設で4392名の患者に埋入した9814本のインプラントのうち17本(0.18%)が破折した。破折までの期間は21～127カ月間で、破折の原因は金属疲労と思われた。破折率は低かったが、今後、現在問題がないインプラントも破折を起こす可能性があり、治療計画の段階でインプラントに過度のストレスが掛からない設計をする必要があると思われた。

講演4 “超高齢社会でのオーバーデンチャーの活用 - インプラントオーバーデンチャーの多施設調査の結果”

Application of Implant Overdentures in Super-aging Society; Results of Multi-center Study of Implant Overdentures

過疎高齢化を迎えた社会における無歯顎の補綴治療はオーバーデンチャーが最適と考えられる。本研究会の10施設でのオーバーデンチャーについて検討した。

対象施設において2019年3月までにIODが装着された下顎無歯顎あるいは多数歯欠損症例を対象とした。調査項目は患者年齢、性別、インプラント体及びアタッチメントの種類、インプラント体残存率、アタッチメント及び上部構造の破損、修理、再作成の有無及び使用期間である。その各項目において若干の考察を得られたので報告する。

松浦 正朗

福岡口腔インプラント研究会

Masaro Matsuura

Fukuoka Implant Research Association

【講師略歴】

1971年 東京歯科大学卒業

1971～1974年

東京医科歯科大学第一口腔外科 勤務

1974～1998年

鶴見大学歯学部口腔外科学第一講座 勤務

1998～2013年

福岡歯科大学口腔インプラント学分野、口腔医療センター勤務

2014年～

東京歯科大学口腔インプラント学講座 勤務

岡田 美実子
福岡口腔インプラント研究会

Fumiko Okada
Fukuoka Implant Research Association

【講師略歴】

2010年 長崎大学歯学部卒業
2011年 九州歯科大学附属病院研修医
2012年 福岡歯科大学口腔医療センター医員
2015年 歯科医院勤務医(福岡市)

馬場 正英
福岡口腔インプラント研究会

Masahide Baba
Fukuoka Implant Research Association

【講師略歴】

1984年 福岡歯科大学歯学部卒業
1988年 馬場歯科医院勤務
1996年 ばば歯科クリニック開業
2010年 日本口腔インプラント学会専門医
2012年 歯学博士取得

大森 桂二
福岡口腔インプラント研究会

Keiji Oomori
Fukuoka Implant Research Association

【講師略歴】

1981年 福岡歯科大学歯学部卒業
1981年 福岡歯科大学附属病院第2口腔外科医員
1985年 宮崎県立宮崎病院歯科口腔外科副医長
1998年 大森歯科医院開業(宮崎県)
2000年 日本口腔インプラント学会専門医
2006年 日本口腔インプラント学会専門指導医
2009年 福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野 臨床准教授
現在に至る

モーニングセミナー 1 (臨床器材研究所) 調整の少ないインプラント補綴について

2019年9月22日(日) 8:00～8:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

三村 義昭(臨床器材研究所)

インプラントを用いた補綴治療を行うにあたって、最終補綴を想定した上で進められる補綴主導型のインプラント治療が主流となっている。

ただ、想定された最終補綴を実現するために直下の歯槽骨にインプラント体を埋入する外科処置が先行されるため、その歯槽骨の解剖形態を三次元的に把握し、長期的に安定するであろう安全な位置にインプラントを埋入する必要がある。そのためには、サージカルガイドを作製してそれに従って適切な位置にインプラント体を埋入することが推奨されている。

本セミナーでは、まず当方が行っているサージカルガイドの作製法を紹介する。このサージカルガイドはシミュレーションソフトを使用せずに行うため、デジタルデータをいわゆるアナログでサージカルガイドに改変させるものであるが、まず診断用ステントを模型上で製作し、それを装着した状態でCT撮影を行う。得られた画像情報からインプラント体を埋入する位置・方向を決定し、使用した診断用ステントを改良してサージカルガイドを作製するものである。

その後、適切な時期に印象採得を行い補綴物を作製していくのであるが、作製された補綴物ができる限り咬合調整が少なく済むよう、咬合印象によって補綴物を作製していく方法についても紹介する。この咬合印象法は、印象採得と咬合採得を同時に行うものであるが、口腔内の咬頭嵌合位をより正確に模型上に再現できることが分かっている。

さらに、咬合調整した上部構造をアバットメントを介しインプラント体にスクリー固定する際に工夫していることについても触れようと思う。

仲西 健樹
臨床器材研究所

Takeki Nakanishi
Institute of Clinical Materials

【講師略歴】

- 1991年 大阪歯科大学卒業
- 1995年 大阪歯科大学大学院歯学研究科修了
- 1995年 大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座講師(非常勤)
- 1995年 臨床器材研究所入所
- 1997年 医療法人 仲西歯科医院勤務

モーニングセミナー 2 (日本インプラント臨床研究会) インプラント重要12キーワードの疑問 ～論文と専門医100人アンケートから答える～

2019年9月22日(日) 8:00～8:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

田中 譲治(日本インプラント臨床研究会)

近年、インプラント治療が一般的な治療の選択肢の1つとなり、インプラント分野におけるマテリアル、術式等の目覚ましい向上とともに、患者、術者双方にとって有益性の高いものが増え、適応症が著しく拡大してきた。しかしながら、安全・安心の口腔インプラント治療を目指すにあたり、我々術者は、それらのエビデンスを慎重に見極める責任がある。また、日々の臨床において、それらのマテリアル、術式等に対する臨床疑問がめばえ、答えを導き出すのに苦悩することも多々経験する。

そこで、今回我々一般社団法人日本インプラント臨床研究会では、インプラントに関する臨床疑問を12個のキーワードとして

1. Bone graft 2. GBR 3. Sinus floor elevation 4. Socket preservation
5. Immediate implant placement 6. Immediate functional loading 7. Computer guided surgery
8. Overdenture 9. Implant surface 10. Papilla 11. Platform switching 12. Peri-implantitis

を選択した。さらに、当研修施設に在籍する102名の日本口腔インプラント学会専門医を対象にこれらのキーワードが関連する様々な臨床疑問を質問事項としてアンケート調査することによって、興味深いデータを得た。今回、専門医が実際に行っている術式、費やす時間、使用するマテリアル等のアンケート結果とそれらの疑問に関連する引用の多い論文を比較、解説することにより、日々の臨床疑問をエビデンスと共に解決し、より安全・安心の口腔インプラント治療を目指すべく報告させていただく。

笹谷 和伸

日本インプラント臨床研究会

Kazunobu Sasaya

Clinical Implant Society of Japan

【講師略歴】

1995年 日本歯科大学歯学部卒業

2001年 ささや歯科医院開院

博士(歯学)

日本歯科大学生命歯学部非常勤講師(生化学)

公益社団法人日本口腔インプラント学会代議員・専門医

熱田 互

日本インプラント臨床研究会

Wataru Atsuta

Clinical Implant Society of Japan

【講師略歴】

2000年 日本大学松戸歯学部卒業

2012年 プロッサムデンタルオフィス開院

博士(歯学)

日本大学松戸歯学部兼任講師(保存修復学講座)

公益社団法人日本口腔インプラント学会専門医

公益社団法人葛飾区歯科医師会学術委員

特定非営利活動法人日本臨床歯周病学会理事

特定非営利活動法人日本歯周病学会認定歯周病治療専門医

特定非営利活動法人日本歯科保存学会認定歯科保存治療専門医・評議員

モーニングセミナー 3 (北海道形成歯科研究会)

歯の移植の有用性～特にデンタルインプラントと比較して～

2019年9月22日(日) 8:00～8:50 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

板橋 基雅(北海道形成歯科研究会)

歯を喪失した場合、何らかの方法を用いて咬合再建を行うことになる。その方法として、義歯、ブリッジ、デンタルインプラントが挙げられ、近年ではデンタルインプラントは一般的な咬合再建法として確立したものとなっている。歯の移植も咬合再建法の選択肢の一つとして考えられるが、予知性が明らかでないこと、予後に影響を与える因子が沢山あること、手術手技が煩雑なことなどから他の治療法と同等な手法として位置づけられているとは言い難い。しかしながら、歯の移植が成功裡に行われれば天然歯による咬合再建が達成され、その恩恵は少ないものではない。今回は、歯の移植の有用性に関し、とくにデンタルインプラントと比較して解説を行う。歯の移植の最大の有用性は、根未完成歯をドナーとすれば高い確率で歯髄の治癒が期待でき生活歯での咬合再建が可能であるという点である。その他の歯の移植の有用性の多くは歯根膜の存在によるものである。以下にその詳細を示す。歯周組織の再生：歯槽骨をはじめとした歯周組織の再生が期待できるので、骨欠損が大きい症例や上顎洞までの距離が少ない症例でも骨移植を行わずに移植が可能である。歯根膜の感覚機能の回復：噛み心地の回復や咬合力の調整が可能で、ブリッジの支台歯として天然歯との連結が可能である。移植歯の移動が可能：移植後に矯正移動や生理的な移動ができる。その他に綴空隙が少なくデンタルインプラントで対応できない場合でも歯の移植で対応することが可能で、補綴学的な制約が少ないことなどが挙げられる。歯の移植とデンタルインプラントは決して相反する治療法ではなく、それぞれの利点を理解したうえで使い分けることが重要である。最後には歯の移植とデンタルインプラントの双方を適用した症例についても解説を行う。

今回のレクチャーでは多くの臨床例を提示し歯の移植の有用性について再度考察する。

松沢 祐介

社会医療法人 恵佑会札幌病院歯科口腔外科

Yusuke Matsuzawa

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Keiyukai Sapporo Hospital Social Medical Corporation

【講師略歴】

1995年3月 北海道大学歯学部卒業

1997年4月 北海道大学大学院歯学研究科入学

2001年3月 北海道大学大学院歯学研究科修了

2001年4月～2002年3月 北海道大学歯学部附属病院医員

2002年4月～2004年3月 近畿大学医学部形成外科助手

2004年4月～2004年7月 同講師

2004年8月～2007年2月 北海道大学病院医員

2007年3月～2009年3月 北海道大学歯学研究科口腔病態学講座口腔顎顔面外科助手

2009年4月～2017年3月 同助教

2017年4月～ 恵佑会札幌病院歯科口腔外科勤務

2019年5月～ 恵佑会札幌病院歯科口腔外科副部長 現在に至る

モーニングセミナー 4 (九州インプラント研究会) インプラント治療に必要な咬合の基礎知識

2019年9月22日(日) 8:00～8:50 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

松下 恭之(九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野)

インプラント補綴に与える咬合に関して現在まで様々な考え方が提唱されてきているが、それらは十分な科学的根拠に基づいているものではなく、臨床的な立場からの見解である場合が多い。その中で、2007年5月に日本補綴歯科学会・日本口腔インプラント学会共催シンポジウムにおいて9項目の提言が出されている。主な内容は、インプラント補綴の前に歯列の健全化に努め、インプラントと天然歯との咬合に差をつけることなく全顎的なバランスを考えた咬合接触を与えるように、従来の補綴の基本に準じて補綴を行う。また過度の咬合力が生じる可能性を考慮し、補綴材料の選択やナイトガードの使用などの配慮を行う。そしてメンテナンス時の咬合のチェックを必ず行うというものである。またGrossは2015年に出版した「The Science and Art of Occlusion and Oral Rehabilitation」のなかで、インプラント補綴に与える咬合に関して、単独欠損、臼歯部部分欠損、前歯部部分欠損、無歯顎のそれぞれで具体的な方法を提示している。要約すると、単独欠損でも顎位と咬合干渉に配慮する。臼歯部・前歯部部分欠損では、残存歯にガイドがある場合はそれに従い臼歯離開とし、インプラントにガイドを求める場合は、部位や様式に配慮し、傾斜角度は緩やかにする。臼歯と前歯の咬合接触は同調させ、ブラキシズムなどへの対応をする。無歯顎で固定性の上部構造では被蓋は少なく咬頭展開角は大きくし、可撤性の場合は総義歯に準じるという内容である。

今回は、インプラントに与える咬合の基礎となってきた先人たちの様々な咬合理論を簡単にまとめ、メンテナンス10年を超える長期症例を提示しながら、インプラント治療に考慮すべき基本的な咬合の考え方を解説する。また演者が当学会で数回発表してきた咀嚼運動という機能的な視点から、これらの基準の妥当性に関して考察し、さらにインプラントを含めた補綴治療が患者に与える全身的な効果に関しても言及したいと考える。

永井 省二
九州インプラント研究会

Shoji Nagai
Kyushu Implant Research Group

【講師略歴】

1983年 福岡歯科大学卒業
1983年 鹿児島大学歯科口腔外科大学院修了
1988年 国立都城病院歯科口腔外科勤務
1991年 永井歯科医院勤務
1998年 医療法人永仁会永井歯科医院理事長
資格：日本口腔インプラント学会 専門医
日本歯周病学会 歯周病専門医
日本顎咬合学会 指導医
日本臨床歯周病学会 指導医・歯周インプラント指導医
所属：九州インプラント研究会

BLS セミナー

2019年9月20日(金) 9:00～14:00 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

市民公開講座

人生100歳時代の歯の健康 ～インプラント治療が拓く未来～

2019年9月22日(日) 13:30～15:30 エルガーラホール(エルガーラ 8F 大ホール)

1

“歯とインプラントをもっと知ろう！”

松浦 正朗

福岡口腔インプラント研究会 会長

東京歯科大学口腔インプラント学講座 客員教授

We shall learn exact knowledge about dental implants!

Masaro Matsuura

Fukuoka Oral Implant Research Association

Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

日本歯科医師会は国民が80歳で皆20本以上の歯を持っていることを目指して8020運動を展開して来ましたが、平成28年度に厚労省が発表した歯科疾患実態調査の結果では80歳で20本以上の歯を持つ人の割合は51.2%と報告しています。この数字は8020運動が一応の目標を達成したと考えるか、全員が20本以上の歯を持つ社会を目指すのかは分かりませんが、インプラントも入れて咀嚼に使える歯が全員20本あれば、同じ効果とも思えます。

歯のインプラント治療は古代から行われていた形跡がありますが、現在のインプラントの原型と言えるブローネマルクインプラントが世に出たのは1965年で、まだ50年余りの歴史しかありません。しかし、2000年以降の発達は目覚ましく、多くの新しいインプラントとその関連機材、およびインプラントの様々な治療法が開発され、現在、いろいろな治療のオプションがありますが、その発展の中には様々な問題もあることは事実です。インプラントの治療を受ける皆さんは正しいインプラントの知識を持ち賢い患者となることが、良い治療と悪い治療を見分けるために必要です。まだ歯がちゃんと残っている方は正しい歯と歯周のケアの知識と技術を身につけて下さい。インプラント治療を受ける方は正しい知識を身につけて下さい。人生100年に向かい、大切な歯の保護と正しいインプラントの知識についてお話します。

【略歴】

1971年 東京歯科大学卒業

1971～1974年 東京医科歯科大学第一口腔外科 勤務

1974～1998年 鶴見大学歯学部口腔外科学第一講座 勤務

1998～2013年 福岡歯科大学口腔インプラント学分野、口腔医療センター勤務

2014年～ 東京歯科大学口腔インプラント学講座 勤務

2

インプラント治療を上手に活かし、健康寿命を伸ばそう！！

伊東 隆利
九州インプラント研究会

Practical use of implant therapy for your long healthy life

Takatoshi Itoh
Kyushu Implant Research Group

国民生活センターの報告だと国民の10.2%がインプラント治療を受けているとしている。日本インプラント協議会の報告では、年間約50万本が出荷されていると報告しているため、これからも毎年増加していく。しかも高齢者に適用されるので50～60代の中ではさらに頻度が上がっていく。

私の所属する九州インプラント研究会では、2016年にインプラント治療後20年以上経過した1168人にアンケート調査をして509人から回答をいただいた。その中で「何でもよく噛める」人の割合は60歳代で85%であった。国民健康栄養調査では「何でも食べられる」割合は60歳代73.5%であったので、インプラントでよく噛めていることが判る。

また、健康日本21の目標値とされる8020達成者は、インプラント経験者の方がはるかに達成率が高い。インプラント経験者の方が口の中の清掃や健康作りに熱心なことが判る。また、「自立していると思う」比率では、インプラント経験者の方が60歳代で98%、70歳代で92%で、社会学者秋山先生の全国高齢者20年の追跡調査より、いい結果が出ている。いずれにしろ、インプラントで噛み合わせを正しくすることが食生活でも、病気の予防にも役に立っていることが推測される。

また、インプラントに限らず、噛み合わせを正しくすると転倒する比率や、認知症になる比率は有意に危険率が低下することが報告されている。

しかし、インプラントには大きな欠点がある。所詮、インプラントは生体に対して異物である。インプラント周囲の環境を清潔に保ち、血流をよくして、免疫力を高めておく必要がある。先のアンケート調査でも13%に撤去の経験があった。

インプラント本体の構造は、骨と早く結合するために表面が粗面に作られている。しかし、早く骨と結合するが、一旦、細菌による炎症が起ると、なかなか治らない構造上の問題をかかえている。自分の歯以上の手入れが大切である。また、インプラントの上の噛む部分の被せものはセラミック、プラスチック、金属などで作られているが、過度な力が加わると、破折、破断、劣化が起り壊れるものである。定期的なチェックが必要である。

1960年代にブローネマルク博士(スウェーデン)により、開発された近代インプラント治療は、世界中で人類の健康作りに役立っているが、この人工臓器が長く健康に役立つためには、歯科医療者のみならず、患者さん自身の健康作り指向を高めることが何より大切である。

【略歴】

- 1968年 日本大学歯学部卒
- 1972年 鹿児島大学医学部大学院歯科口腔外科学修了(医学博士)
- 1991年 医療法人伊東会 理事長(～現在)
- 2009年 伊東歯科口腔病院 院長(～2013年)
- 2015年 厚生労働省歯科医師の資質向上等に関する検討会委員(～現在)
- 2010年 日本歯科医学会 会長賞
- 2012年 (公社)日本口腔インプラント学会 学会特別功労賞
- 2015年 叙勲旭日双光章
- 2010年 九州インプラント研究会会長・施設長

【所属学会】

- (公社)日本口腔インプラント学会専門医・指導医
- (公社)日本口腔外科学会専門医・指導医・名誉会員
- 日本歯周病学会専門医・指導医・名誉会員

【現在の所属先】

医療法人伊東会 伊東歯科口腔病院

開会式・表彰式・会務報告会

2019年9月20日(金) 14:45～15:45 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

理事会

2019年9月20日(金) 10:00～13:15 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

歯科医学会会長懇談会

2019年9月20日(金) 13:30～14:00 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

BLS セミナー

2019年9月20日(金) 9:00～14:00 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

企業展示

2019年9月21日(土) 9:00～17:00 企業展示会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F ロビー/パレスルーム)

書籍・企業展示

2019年9月21日(土) 9:00～17:00 書籍・企業展示会場(福岡国際会議場 2/3/4/5F ホワイエ / 2F 多目的ホール)

企業展示

2019年9月22日(日) 9:00～15:30 企業展示会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F ロビー/パレスルーム)

書籍・企業展示

2019年9月22日(日) 9:00～15:30 書籍・企業展示会場(福岡国際会議場 2/3/4/5F ホワイエ / 2F 多目的ホール)

閉会式

2019年9月22日(日) 16:15～16:40 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

抄録

第49回公益社団法人日本口腔インプラント学会学術大会

ランチョンセミナー

ランチョンセミナー 17

3Dチタンメッシュと自家骨片を用いたSimpleなGBRテクニック

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

LS17

3Dチタンメッシュと自家骨片を用いたSimpleなGBRテクニック

金山 健夫

医療法人天空会 デンタルチーム ジャパン 院長

ランチョンセミナー 1

300 医院関与の税理士から見た，歯科医院経営の現実と未来

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

LS1

300 医院関与の税理士から見た，歯科医院経営の現実と未来

菅 拓摩
税理士法人アップパートナーズ
代表社員税理士

ランチョンセミナー 2

新世代口腔内スキャナー，プライムスキャンが開くデジタル・インプラント・ソリューション

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

LS2

新世代口腔内スキャナー，プライムスキャンが開くデジタル・インプラント・ソリューション

草間 幸夫
関東・甲信越支部

ランチョンセミナー 3

良好な予後獲得のためのインプラント周囲組織へのアプローチ

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

松永 興昌(福岡歯科大学 咬合修復学講座 臨床教授)

LS3

良好な予後獲得のためのインプラント周囲組織へのアプローチ

松永 興昌

福岡歯科大学 咬合修復学講座 臨床教授

ランチョンセミナー 4

新たに薬事承認を取得したコラーゲン使用人工骨「ボナーク[®]」の臨床例について

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

朝比奈 泉(長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 顎口腔再生外科学分野)

LS4

新たに薬事承認を取得したコラーゲン使用人工骨「ボナーク[®]」の臨床例について

三浦 桂一郎

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 展開医療科学講座 顎口腔再生外科学分野

高橋 哲

東北大学大学院歯学研究科 口腔病態外科学講座顎顔面・口腔外科学講座

ランチョンセミナー 5

米国におけるインプラント治療と専門医教育の最新トピックス Peri-implantitis に対する取り組み — 予防と治療 —

2019年9月21日(土) 12:30 ~ 13:30 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

LS5

米国におけるインプラント治療と専門医教育の最新トピックス Peri-implantitis に対する取り組み — 予防と治療 —

和田 圭祐
中国・四国支部

ランチョンセミナー 6

洗口液の口腔内細菌に対する増殖抑制効果～インプラント周囲炎，歯周炎予防のために～

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

馬場 一美(昭和大学歯科病院 病院長)

LS6

洗口液の口腔内細菌に対する増殖抑制効果～インプラント周囲炎，歯周炎予防のために～

近藤 尚知

岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座 教授

ランチョンセミナー 7

診療に集中できる環境を整える効果的な患者管理の手法
～管理業務サポートツール Apotool & Box を用いた環境構築について～

2019年9月21日(土) 12:30～13:30 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

LS7

診療に集中できる環境を整える効果的な患者管理の手法
～管理業務サポートツール Apotool & Box を用いた環境構築について～

高田 浩行
九州支部

ランチョンセミナー 8

iTeroがもたらす未来 —口腔内スキャナーの活用によるコミュニケーションとデジタルの融合—

2019年9月21日(土) 12:30 ~ 13:30 第9会場(福岡国際会議場 5F 502+503)

LS8

iTeroがもたらす未来 —口腔内スキャナーの活用によるコミュニケーションとデジタルの融合—

長尾 龍典
近畿・北陸支部

ランチョンセミナー 9

—新開発ジルコニアディスク「クラシック」の特徴と臨床的有意性について—

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第2会場(福岡国際会議場 3F メインホール)

生山 隆(九州支部)

LS9

—新開発ジルコニアディスク「クラシック」の特徴と臨床的有意性について—

渡邊 裕士

株式会社 愛歯 教育マネージャー

ランチョンセミナー 10

超高齢社会におけるセルフケアの重要性と注意点

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

LS10

超高齢社会におけるセルフケアの重要性と注意点

柏井 伸子
関東・甲信越支部

ランチョンセミナー 11

口腔内スキャナーで臨床が変わる！～モデルレス ガイドサージェリーの実現～

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

LS11

口腔内スキャナーで臨床が変わる！～モデルレス ガイドサージェリーの実現～

山羽 徹
近畿・北陸支部

ランチョンセミナー 12

Neodent 製品特長と臨床報告

2019年9月22日(日) 12:30 ~ 13:30 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

LS12

Neodent 製品特長と臨床報告

波多野 尚樹
関東・甲信越支部

ランチョンセミナー 13

光線力学療法を用いたインプラント周囲炎の治療について

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

LS13

光線力学療法を用いたインプラント周囲炎の治療について

松井 孝道
九州支部

ランチョンセミナー 14

訪問診療におけるインプラントトラブルへの対応

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第999会場(ああああ)

LS14

訪問診療におけるインプラントトラブルへの対応

吉永 修
九州支部

ランチョンセミナー 15

オーダーメイド予防歯科—インプラント周囲炎の予測と予防—

2019年9月22日(日) 12:30～13:30 第8会場(福岡国際会議場 5F 501)

LS15

オーダーメイド予防歯科—インプラント周囲炎の予測と予防—

天野 敦雄

大阪大学 歯学部 口腔分子免疫制御学講座 予防歯科学分野 教授

ランチョンセミナー 16

Giko Aligner スタートアップガイド

2019年9月22日(日) 12:30 ~ 13:30 第9会場(福岡国際会議場 5F 502+503)

LS16

Giko Aligner スタートアップガイド

松本 聖武
九州支部

抄録

第49回公益社団法人日本口腔インプラント学会学術大会

優秀研究発表

歯科衛生士セッション

歯科技工士セッション

一般口演

優秀研究発表(臨床1)

2019年9月21日(土) 9:00~10:15 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

高森 等(日本歯科大学)

O-1-6-1

上顎前歯部に埋入されたインプラントの唇側骨の経時的リモデリングにおける唇側骨厚の影響

○依田 信裕^{1,2)}, 小山 重人^{1,3)}, 川田 哲男²⁾, 松館 芳樹^{1,2)}, 佐々木 啓一^{1,2)}¹⁾東北大学病院 歯科インプラントセンター, ²⁾東北大学大学院歯学研究科 口腔システム補綴学分野, ³⁾東北大学病院 顎顔面口腔再建治療部

Effect of the labial bone thickness on the remodeling of the labial bone around the implant placed in the maxillary anterior area

○YODA N^{1,2)}, KOYAMA S^{1,3)}, KAWATA T²⁾, MATSUDATE Y^{1,2)}, SASAKI K^{1,2)}¹⁾Dental Implant Center, Tohoku University Hospital, ²⁾Tohoku University Graduate School of Dentistry, Division of Advanced Prosthetic Dentistry, ³⁾Maxillofacial Prosthetics Clinic, Tohoku University Hospital

I 目的: 近年, 感染の有無および埋入時の骨造成等の付加的処置の有無に関わらず, 上顎前歯部領域に埋入されたインプラント唇側骨壁の経年的な吸収が報告されている. このような骨吸収はインプラントの安定性を損なうだけでなく, 周囲粘膜の退縮による審美障害発生のリスクもある. 本研究は, 実際に唇側骨吸収が生じた症例を対象に, 同部のCBCT画像による骨形態変化解析と有限要素解析を応用した数値シミュレーションを組み合わせた手法により, インプラント部の唇側骨厚と経時的骨リモデリングとの関連を調査した.

II 材料および方法: 被験者は上顎右側中切歯欠損部にインプラント治療が施された52歳の女性で, 本研究への参加に対しインフォームドコンセントを得た. 荷重開始前およびフォローアップ時(荷重開始6カ月後, 18カ月後)のCBCT画像から, 経時的な唇側骨形態変化を計測した. さらにCBCTデータより上顎骨の3次元不均質有限要素モデルを構築し, インプラント唇側骨部の歪みエネルギー密度を測定した. 計測された歪みエネルギー密度と実際の骨形態変化との関連に基づき, 骨リモデリングのシミュレーションアルゴリズムと演算式に修正を加えることで, この患者に固有の非線形骨リモデリングアルゴリズムを算出した. 加えて, 有限要素解析モデル上にてインプラント唇側部にバーチャル骨造成を実施し, 唇側骨厚をそれぞれ0.5, 1.0, 1.5 および 2.0mmに設定した4種のモデルを構築し, 上記アルゴリズムを応用した唇側骨厚に対する経年的な骨変化の予測シミュレーション解析を行った.

III 結果: CBCT解析により, 上顎前歯部インプラント唇側骨の経時的な吸収が認められ, 特に荷重開始6カ月後から18カ月後の間で骨変化は顕著であった. 骨造成モデルによるシミュレーション解析の結果, 唇側骨厚が増加すると予測される骨吸収量は減少し, 特に唇側骨厚が1.5mmより大きい場合に予測される骨吸収量が大きく減少することが示された.

IV 考察および結論: 本研究では, 患者臨床アウトカムおよび非線形有限要素解析をベースに患者に固有の非線形骨リモデリングアルゴリズム構築する手法を構築した. 本手法を応用した解析により, インプラント部の唇側骨厚が経年的な骨リモデリングに影響を及ぼし, 同部の十分な厚みが経時的な骨吸収を防ぐために重要な要件である可能性が示された.

(倫理審査委員会番号 11000400 承認 承認番号 26-34 号)

O-1-6-2

経歯槽頂上顎洞挙上手術における標準化定型的埋入手術の検討 －内視鏡所見を参考にした術式の確立と安全性について－

○室木 俊美¹⁾, 安藤 雅康¹⁾, 岩倉 准子²⁾, 中川 清昌²⁾, 村井 正寛²⁾, 堀田 正人³⁾, 藤原 周⁴⁾, 中本 哲自⁵⁾

¹⁾中部インプラントアカデミー, ²⁾近畿・北陸支部, ³⁾朝日大学歯学部歯科医師生涯研修センター, ⁴⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座補綴学分野, ⁵⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野

Investigation of typical minimally invasive standardized implant surgery for trans crestal maxillary sinus lift -The establishment of operative method and safety of procedures by reference to endoscopic finding-

○MUROKI T¹⁾, ANDO M¹⁾, IWAKURA J²⁾, NAKAGAWA K²⁾, MURAI M²⁾, HOTTA M³⁾, FUJIWARA S⁴⁾, NAKAMOTO T⁵⁾

¹⁾Chubu Implant Academy, ²⁾Kinki-Hokuriku Branch, ³⁾Continuing Dental Education Center, Asahi University School of Dentistry, ⁴⁾Department of Prothodontics, Division of Oral functional Science and Rehabilitation, Asahi University School of Dentistry, ⁵⁾Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Asahi University School of Dentistry

I 目的： 経歯槽頂上顎洞挙上手術（以下本法）は、盲目的な術式であり標準化された定型手術はない。このため本法を適用した症例を後ろ向きに検討し、予後を左右する因子を検討した。さらに問題点を明確にするため、上顎洞内に内視鏡を挿入し可視化することで本法の手術難易度を設定して標準化を目的とした。

II 対象および方法： 平成9年10月から平成30年3月の21年間で本法を行い、上部構造体を装着後3年以上および年1回以上のメンテナンスを継続している患者を対象とした。評価方法は、洞粘膜の損傷を①開洞時、②剥離時、③インプラント埋入時に分類した。手術に使用した開洞用器具はosteotome, piezosurgery®, その他を使用した症例を旧手法群（平成9年～21年9月）とし、新手法群は、低回転式reamerを用いたもの（平成21年10月以降）で、両期間の臨床成績を比較した。術前の難易度判定には、埋入部位における洞底部までの骨幅（residual bone height ; RBH）と埋入部位に近接する隣在歯のcement enamel junctionを起点にした歯槽骨の高さ（alveolar bone height ; ABH）をそれぞれで計測し組み合わせて分類した。

III 結果： 調査期間中のインプラント総症例数と総埋入本数は、1238例・2591本であり、そのうち上顎臼歯部症例は492例・822本であった。本法を実施したのは200例（40.1%）・313本（38.1%）であり、基準に合致した177例・274本を調査対象とした。旧手法は、94症例・160本 / 58.4%と新手法83症例・114本 / 41.6%とで比較したところ洞粘膜の損傷は、旧手法で①9本、②13本、③6本であり（10.2%）、新手法では、それぞれ0本、5本、1本であった（5.3%）。脱落本数ではそれぞれ旧手法と28本（10.2%）と新手法1本（0.4%）であった。また、高難度症例では、osteotomeで洞底部の外傷骨折を認めたため、低回転式reamerを開洞に用い、洞粘膜の剥離には専用器具を用いることで安全性が確保できることが内視鏡下で明らかになった。さらに長期経過症例では、洞内の移植自家骨よりインプラント頸部からの骨吸収が予後に影響した。RBHとABHの平均は5.9mmと5.0mmであった。

IV 考察および結論： 新手法を適応する場合、低回転式reamerによる開洞と十分な剥離操作が洞粘膜の損傷防止に有効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、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11000341承認 承認番号31004号）

O-1-6-3

上顎洞底挙上術における上顎洞底粘膜の穿孔と術後の洞底粘膜肥厚に関するリスクファクターの検討

○山口 菊江, 宗像 源博, 佐藤 大輔, 石浦 雄一, 尾関 雅彦
昭和大学歯学部インプラント歯科学講座

Prognosis of risk indicator for sinus membrane perforation and thickness mucosa after maxillary sinus argumentation lateral window technique

○YAMAGUCHI K, MUNAKATA M, SATO D, ISHIURA Y, OZEKI M
Department of Implant Dentistry, School of Dentistry, Showa University

I 目的： 上顎臼歯部へのインプラント埋入手術の際、既存骨高径量の不足からインプラント埋入手術前またはインプラント埋入手術と同時に上顎洞底挙上術(以下、サイナスリフト)が用いられることが多い。2008年 pjetursson らが96.5%と高い残存率を示したことからも現在、ラテラルアプローチによる上顎洞底挙上術は確立した治療となっている。しかし、サイナスリフトの術中の合併症として上顎洞粘膜の穿孔が0～58.3%で生じ、また術後の合併症として上顎洞炎0～12%で生じると報告されている。今回我々は、ラテラルアプローチによるサイナスリフトを行なった患者に対し、術前術後にCBCT撮影を行ない、術中の上顎洞底粘膜の穿孔と術後の洞底粘膜の肥厚のリスクファクターについて検討したので報告する。

II 材料および方法： 2018年4月から2019年3月までに昭和大学歯科病院インプラント歯科にてサイナスリフトを行なった患者26名(男性12名, 女性14名), 29症例(インプラント同時埋入18症例, サイナスリフトのみ11症例)を対象とした。術前、術後のCBCTデータの欠損部位の前頭断面画像で既存骨高径, 洞底粘膜厚を計測し、上顎洞底の形態, 既存骨量と全身疾患の有無, 術式, 性別, 喫煙の影響について統計学的検討を行なった。

III 結果： 全身疾患の有無, 性別, 術前の洞底粘膜の肥厚の有無および術中の洞粘膜穿孔の有無による術後の洞粘膜厚に有意差はなかった。しかし、喫煙の有無, 術式による粘膜厚に有意差があった。また、既存骨量と術後の洞底粘膜厚には正の相関がみられた。

IV 考察および結論： 本研究結果より、術後の洞底粘膜肥厚のリスクとして、既存骨量, 喫煙およびインプラント同時埋入が挙げられた。さらに、粘膜穿孔のリスクとして、上顎洞底の骨形態および隔壁の存在が挙げられた。したがって、ラテラルアプローチによるサイナスリフトを行う際には、既存骨量や隔壁の存在のみならず、上顎洞底部の骨形態に留意して、クレスタルアプローチも含めた術式選択を行っていく必要があると考える。(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11000686承認 承認番号2011-012号)

O-1-6-4

上顎洞底挙上用ドリルキットとコラーゲン製材を使用した歯槽頂アプローチ法の検討

○佐藤 淳一^{1,2)}, 濱岡 玄¹⁾, 武山 真由¹⁾, 寒河江 孝^{1,2)}, 加藤 道夫²⁾, 川原 淳²⁾, 佐藤 匡²⁾, 新保 悟^{1,2)}, 田村 和俊¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部附属病院口腔顎顔面インプラント科, ²⁾ 横浜口腔インプラント研究会

Crestal sinus floor elevation using drill kit for sinus floor elevation and collagen material

○SATO J^{1,2)}, HAMAOKA H¹⁾, TAKEYAMA M¹⁾, SAGAE T^{1,2)}, KATO M²⁾, KAWAHAE J²⁾, SATOH M²⁾, SHINPO S^{1,2)}, TAMURA K¹⁾

¹⁾ Unit of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University, ²⁾ Yokohama Research Institute for Oral Implantology

I 目的： 従来サイナスリフト歯槽頂アプローチは、オステオトームを使用する方法が行われており、側方からのアプローチに比較して失敗症例が多いこと、ブラインドテクニックであること、槌打することによる頭部への浸襲などの欠点が指摘されている。これらの点を改善する目的にて、内視鏡を使用し洞粘膜の損傷を確認する方法、洞粘膜の損傷が少ないピエゾサージェリーで行う方法、水圧を使用する方法などが考案されている。また挙上スペースには骨補填材を使用する場合と使用しない方法が報告されている。そこで今回、サイナスリフトの歯槽頂アプローチ用に開発された上顎洞底挙上用ドリル、ハッチリーマーカーキット®とコラーゲン製剤を使用した症例について挙上量を検討した。

II 材料および方法： ハッチリーマーカーキット®を使用し歯槽頂アプローチを行い、コラーゲン製剤(オリンパスバイオマテリアル社製)を挙上スペースに填入し、同時にインプラント埋入を行った。歯槽頂から上顎洞底までの骨高径は5mm以上あり、8mm以上のインプラント埋入が可能な症例で、術後5年以上経過観察可能であった症例を検討対象とした。挙上量は上顎洞底から挙上部上縁、インプラント体先端部挙上量はインプラント体先端と挙上部上縁とし、パノラマエックス線像より測定した。またCT像にて骨様構造の計測確認を行った。

III 結果：対象患者は5名(男性1名, 女性4名)平均年齢58.6歳(43から70歳)であった。施術部位は15部位1例, 16部位2例, 26部位2例であった。インプラント体はSPI(モリタ社)2本(直径4.0×9.5mm), SP(ストローマン社)3本(直径4.1×8mm)であった。観察期間は平均93カ月(61から108カ月)であった。残存挙上量の平均は3.0mm(1.5から4.1mm), インプラント体先端残存挙上量の平均は1.7mm(1.2から2.5mm)であった。インプラントの残存率は100%であった。

IV 考察および結論： ハッチリーマーカーキット®を使用し歯槽頂アプローチを行い、コラーゲン製材挙上スペースに填入し、同時にインプラント体埋入を行うことで、インプラント体先端部位は骨様構造が長期的に観察できた。

(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19000018承認承認番号190420-1号)

O-1-6-5

ガイドッドインプラントサージェリーに生じるインプラント体埋入位置の誤差に影響を及ぼす因子の多変量解析を用いた検討

○松村 淳史, 中野 環, 小野 真司, 藤田 祐也, 小林 友幸, 水野 圭一朗, 山田 周平, 矢谷 博文
大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野

Multivariate analysis of causal factors inducing positional errors of implant in guided implant surgery

○MATSUMURA A, NAKANO T, ONO S, FUJITA Y, KOBAYASHI T, MIZUNO K, YAMADA S, YATANI H
Department of fixed prosthodontics, osaka university graduate school of dentistry

I 目的： 近年、サージカルガイドプレート（ガイド）を用いたガイドッドインプラントサージェリーの頻度は増加しており、その精度に関する研究は過去に多数行われてきた。しかしガイドッドサージェリーに関する既存の研究は、埋入位置の誤差を生じる因子をそれぞれ単変量として扱っており、得られた結果に交絡因子がどのように影響を及ぼしているかが考慮できていないという大きな問題を抱えている。そこで本研究では、埋入位置の誤差に影響を及ぼすと思われる因子を列挙し、多変量解析を用いることでそれぞれの因子の交絡を補正し、どの因子がどれだけ影響を及ぼしているかを定量的に算出することを目的とした。

II 材料および方法： 当科にてガイドッドサージェリーでインプラント体埋入手術を行った患者 110 名を対象とした。ガイド製作時に計画したインプラント体と実際に埋入されたインプラント体の位置関係を測定し、これを本実験の誤差と定義した。計測項目は、インプラント体長軸同士のなす角度 (Angle)、プラットフォーム中心間の距離 (Base)、インプラント体先端間の距離 (Apex) とした。

対象のインプラント体 188 本の Angle, Base, Apex を目的変数とし、埋入位置の誤差に影響を及ぼす因子として欠損由来因子 (歯種, 欠損様式, 残存歯から埋入位置までの距離), 埋入手術由来因子 (インプラント体の種類, インプラント体の長さ, 埋入本数, ガイドの使用方法), ガイドデザイン由来因子 (ガイドを支持する歯数, アンカーピンの本数, 補強構造の有無) の計 10 個の因子を説明変数として多変量解析を行った。有意水準は $\alpha=0.05$ とした。

III 結果： 欠損由来因子により生じる埋入位置の誤差はほとんどの計測項目で有意差を認めず、一方で埋入手術由来因子やガイドデザイン由来因子により生じる埋入位置の誤差は多くの計測項目に有意差を認めた。

IV 考察および結論： 結果より、個々の症例の欠損状態による影響よりも術者が事前に調整できる因子の方が埋入位置の誤差に与える影響は大きいことが明らかとなった。また、ガイドのデザインを工夫することでその誤差を小さくできる可能性が示唆された。(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。倫理審査委員会番号 11000078 承認 承認番号 H29-E45)

優秀研究発表 (臨床 2)

2019年9月21日(土) 10:25～11:25 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

長島 義之(福岡口腔インプラント研究会)

O-1-6-6

CBCT 画像の寸法収縮がデジタルマッチングに及ぼす臨床的利点について

○木村 正, 小室 暁, 岸本 博人, 飯田 格, 上杉 聡史, 奥田 謙一, 久保 茂正, 阪本 貴司
大阪口腔インプラント研究会

The clinical benefits of the CBCT data shrinkage to the digital data matching

○KIMURA M, KOMURO A, KISHIMOTO H, IIDA T, UESUGI S, OKUDA K, KUBO S, SAKAMOTO T
Osaka Academy of Oral Implantology

I 目的: CBCT (以下CT) データでインプラント (以下I) の埋入位置とサイズをシミュレーション (以下S) し, 上部補綴の設計を考慮したトップダウントリートメントが広く行われている。埋入部位の骨や対合関係も考慮し, 出来る限り大きなIを埋入するSを行うこととなる。しかし実際は, 埋入後のCT画像でSより大きなIを埋入できる頬舌的骨量がある症例に遭遇する。その理由がわかれば, より大きなIが埋入でき, I治療の適応が拡大する。今回, 寸法収縮するCT画像に原寸のIのデジタルデータ (以下DD) をデジタルマッチング (以下DM) させることが原因との仮説を立てた。臨床例からDD及び術後CT画像のIの寸法を比較し, Sより実症例に頬舌的骨量が存在する原因を検討する。

II 材料および方法: Veraviewepocs3Df (モリタ) 90kV5mA でCT撮影後, Sソフト (Simplant Planner, Dentsply Sirona) で設計し, 埋入後にCT撮影を行った。XiVE Implant直径3.8mm長さ9.5～11mm (Dentsply Sirona) を下顎臼歯部に埋入した10症例を対象とした。臨床経験20年以上の歯科医3名が付属ソフトで直径を10回計測した。埋入予定のDDの平均をS値と術後CT画像上のIの平均を画像値 (以下G値) として比較した。

III 結果: 直径の原寸3.8mmに対して, S値は $4.25 \pm 0.01\text{mm}$ と拡大し, G値は $3.62 \pm 0.04\text{mm}$ と収縮した。

IV 考察および結論: 倍率 (計測値/原寸%) はS値111.8%と拡大し, G値95.26%と収縮した。原寸より大きいDDのIは収縮したCT画像に表示される。今回の全ての症例はS上, 直径3.8mmが限界であったが, 埋入後のCT撮影ではIも収縮して撮像されており, Sより一回り大きなIを埋入できる頬舌的な骨が存在した。収縮するCT画像をSに用いることは安全であり, 一回り大きなIが埋入できた可能性がある。加えて, SでI治療を断念した症例でも適応症拡大の可能性もある。そこで, 収縮するCT画像上のSで最適なIの直径, 長さを選択する方法を提示する。(1) CT画像の収縮を考慮して, 5～10%小さいIのDDを用いる。(2) 収縮した画像でIのDDでSし, 一回り大きなIも準備して術中に対応する。

CT画像の寸法収縮はSやDMの安全性に寄与し, I治療の適応症を拡大させる可能性も存在する。Sより大きなIを埋入できる可能性があることが明らかとなった。

(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17000102承認承認番号341号)

O-1-6-7

各種サージカルガイドプレート作製法がインプラント体埋入精度に及ぼす影響に関する臨床研究

○清水 浩明, 三野 卓哉, 黒崎 陽子, 荒川 光, 徳本 佳奈, 大野 彩, 前川 賢治, 窪木 拓男
岡山大学病院

A clinico-statistical study on relationship between surgical guide fabrication methodologies and accuracy in oral implant placement

○SHIMIZU H, MINO T, KUROSAKI Y, ARAKAWA H, TOKUMOTO K, KIMURA-ONO A, MAEKAWA K, KUBOKI T
Okayama University Hospital

I 目的: 本研究では, ガイド手術時に用いる複数のサージカルガイドプレート (SGP) 作製法がインプラント体埋入精度に及ぼす影響を, 患者レベルと口腔内の局所レベルの要因の両方を考慮しうる一般化推定方程式 (GEE) で検討したので報告する。

II 材料および方法: 2014年3月から4年間に, 国内1施設でガイド手術を実施した全患者のうち, 研究参加に同意を得た患者158名 (SGP183個, インプラント体485本, 男/女:54/104名, 平均年齢:61.8 ± 11.8歳, 平均埋入本数:2.9 ± 1.9本) を本研究対象とした。これらの患者では, シングルCTスキャン (SCT) 法, ダブルCTスキャン (DCT) 法, 改良シングルCTスキャン (MSCT) 法 (清水, 特許6238330号) のいずれかで作製したSGPを用いてインプラント体を埋入した (SCT/DCT/MSCT法:28/90/65個)。主要評価項目は, 術前計画と術後埋入位置のインプラント体先端 (Ti) 部ならびにネック (N) 部の3D偏差量とし, 歯槽骨の術前後のCT画像を専用ソフトで自動3Dマッチ後に, 検者2名が距離計測ツールで独立計測した (検者間級内相関係数:0.95)。診療録およびCTデータより抽出した因子は, 手術時年齢, 性別, SGPの種類, 残存歯冠歯数, 残存補綴歯数, Kennedy分類, 埋入部位 (上・下顎, 前・臼歯部), インプラント体の種類 (形状, 長径, 幅径), スリーブ底までの距離, 骨質, 骨辺縁傾斜度, 移植部への埋入の有無, 抜歯即時埋入の有無の16項目であった。インプラント体埋入精度に影響を及ぼす因子は, 術前計画と術後のTi, N部3D偏差量を従属変数としたGEEで検討した。

III 結果: 平均3D偏差量 (mm, ±標準偏差) は, SCT法 (Ti部:1.01 ± 0.47, N部:0.81 ± 0.43), DCT法 (Ti部:1.13 ± 0.55, N部:0.68 ± 0.41), MSCT法 (Ti部:0.74 ± 0.39, N部:0.56 ± 0.31) であった。GEE解析の結果, SGPの種類 ($p < 0.01$), 埋入部位 ($p < 0.01$), インプラント体の長径 ($p = 0.01$) がTi部3D偏差量に, 骨辺縁傾斜度 ($p < 0.01$), SGPの種類 ($p = 0.03$) がN部3D偏差量に有意に独立して関連した因子であった。

IV 考察および結論: SGPの種類は, インプラント体の術前計画位置と術後埋入位置の3D偏差量に対して独立して有意な関係があることが明らかになった。その中でも, 清水が新規開発したガラスセラミクス製リファレンスマーカーを用いたMSCT法は, Ti, N両部において最もその平均偏差量が小さいことがわかった。(発表について患者の同意を得た。倫理審査委員会番号1400046承認 承認番号:研1806-031)

O-1-6-8

チタンワイヤーブラシによる清掃と自家骨移植のインプラント周囲炎に対する治療効果

○野尻 俊樹¹⁾, 畠山 航¹⁾, 折祖 研太¹⁾, 塚谷 顕介¹⁾, 古屋 純一²⁾, 鬼原 英道¹⁾, 西郷 慶悦¹⁾, 近藤 尚知¹⁾

¹⁾岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座, ²⁾東京医科歯科大学大学院地域・福祉口腔機能管理学分野

Therapeutic impacts of dissection with titanium wire brush and autogenous bone graft on Peri-implantitis

○NOJIRI T¹⁾, HATAKEYAMA W¹⁾, ORISO K¹⁾, TSUKATANI K¹⁾, FURUYA J²⁾, KIHARA H¹⁾, SAIGOU K¹⁾, KONDO H¹⁾

¹⁾Department of Prosthodontics and Oral Implantology, Iwate Medical University, ²⁾Department of Oral Health Sciences for Community Welfare, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

I 目的： インプラント周囲炎は術後の生物学的合併症に分類され、インプラント周囲に不可逆的な組織変化を惹起する。そのため、インプラント周囲炎への対応が重要視されているが、未だその治療法は確立されていない。我々は、インプラント周囲炎に対して、チタンワイヤーブラシによる機械的清掃と自家骨移植を適用し、良好な結果を得たので、その治療効果についての評価検討を行った。

II 材料および方法： 本学附属病院口腔インプラント科に通院し、周囲粘膜圧迫時の排膿およびデンタルエックス線撮影でインプラント周囲の進行性の垂直的骨吸収像を認め、インプラント周囲炎と診断された5症例を対象とした。インプラント周囲粘膜を全層弁で剥離し、罹患部軟組織をチタンワイヤーブラシを用いて徹底的に搔爬した。頬棚相当部および下顎枝よりトレフィンバーを用いて自家骨を採取し、インプラント周囲骨欠損部に移植した。術前および上部構造装着1年後のエックス線写真上で、インプラントの第1スレッド部を便宜的に骨レベル100%、インプラント先端部を骨レベル0%と設定した。インプラントのスレッドの位置を指標として、周囲骨のレベルを求め、インプラント周囲骨の回復率を算出した。術前および術後の骨レベルをマン・ホイットニーのU検定を用いて比較した。

III 結果： 術後、全ての症例において感染を疑う所見は認めず、治癒は良好であった。2次手術を行った症例では、移植骨は生着し、骨欠損を移植骨と新生骨が満たし、インプラント周囲の骨量回復も良好であった。術後1年経過後、若干の垂直的骨吸収は認められたが、垂直的骨量の回復率は平均で97.6%を示していた。術前および術後の骨レベルを比較した際、統計的に有意な差が認められた。

IV 考察および結論： インプラント周囲炎の治療においては、インプラント体周囲の感染源除去が必須であるが、複雑な表面構造を持つインプラント体周囲の感染源を確実に除去する方法は確立されていない。チタンワイヤーブラシによる機械的清掃は、インプラント体のスレッド部のような細部の清掃が可能であるため、インプラント体表面の不良肉芽除去に有効であったと推察される。さらに、自家骨移植の併用がインプラント周囲の骨再生のために有効な手段となることが示唆された。

(治療および発表はインフォームドコンセントを得て実施した。倫理審査委員会番号12000018承認 承認番号01265号)

O-1-6-9

インプラント治療の変遷に伴い、さまざまな再治療を行った一症例

○久保 達也¹⁾, 植松 真由²⁾, 丸尾 操³⁾, 石澤 正晃¹⁾, 宇根岡 大典¹⁾, 大塚 淳平¹⁾, 谷口 貴一¹⁾, 横村 康彦¹⁾
¹⁾ジャシド, ²⁾近畿・北陸支部, ³⁾中国・四国支部

A case report of multiple retreatment in changing dental implant

○KUBO T¹⁾, UEMATSU M²⁾, MARUO M³⁾, ISHIZAWA M¹⁾, UNEOKA Y¹⁾, OTSUKA J¹⁾, TANIGUCHI K¹⁾,
YOKOMURA Y¹⁾
¹⁾JACID, ²⁾Kinki-Hokuriku Branch, ³⁾Chugoku-Shikoku Branch

I 目的: 近年, さまざまな形状や表面性状のインプラント体が臨床応用され, また治療方法や手順もそれに伴い変化してきた。今回, 咬合再構成を行い, メンテナンス期間中にインプラントによる再治療を行った一症例を通して, この10年間のインプラント治療における変遷についての考察を行う。

II 症例の概要: 患者は54歳女性, 咀嚼障害を主訴に来院。下顎左側臼歯部は遊離端欠損, 臼歯部咬合低下に伴う病的咬合と診断, インプラント治療を伴った咬合再構成を行い, 2008年3月メンテナンスに移行した。2012年6月上顎左側臼歯部を根尖性歯周炎により, 抜歯。同部位に自家骨とハイドロキシアパタイト(カルシタイト)を用いた骨造成を伴う上顎洞挙上術施行。6ヶ月後インプラント体(スプラインツイスト Zimmer Dental社製)MP-1直径3.75mm 長さ11.5mm 2本埋入, 12週後最終補綴を装着した。2016年2月右側第三大臼歯歯根破折, 抜歯即時インプラント埋入施行。インプラント体(AnyRidge Megagen社製)直径6.5mm 長さ7mm 1本埋入。8週後最終補綴装着。同年3月上顎左側側切歯の歯根破折の部位に抜歯即時インプラント埋入処置を施行。インプラント体(Laser-Lok3.0インプラント BioHorizons社製)直径3.0mm 長さ11.5mmを埋入。埋入トルク値50Ncm, ISQ値75を示したので即時荷重による暫間修復を装着した後, 8週後最終補綴処置を行った。補綴物は左側臼歯部は内外冠式セラモメタルクラウン連結冠, 右側臼歯部はフルジルコニアクラウンスクリーリテインタイプ, 前歯部はジルコニアフレームスクリーリテインポーセレン築盛タイプとした。

III 考察および結論: インプラント体や術式の進歩により, 患者に治療期間の短縮や低侵襲なインプラント治療が行えるようになってきた。我々インプラント治療を施す術者は, 患者のQOLに配慮し, 外科的侵襲を伴う治療や治療期間などを考慮して常に医療が適切であるかどうか検証しながら行う必要がある。また術者は常に研鑽し, 患者に最適な治療を提供する義務がある。(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。)

優秀研究発表(基礎1)

2019年9月21日(土) 9:00～10:15 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

横山 敦郎(北海道大学大学院 歯学研究院口腔機能学分野口腔機能補綴学教室)

O-1-7-1

ベニジピン含有マイクロキャリア単回投与が抜歯窩の治癒に及ぼす影響

○今井 実喜生, 鮎川 保則, 安波 礼之, 古橋 明大, 富田 陽子, 胡 江琪, 森山 泰子, 古谷野 潔
九州大学大学院歯学研究院インプラント義歯補綴学分野

Effect of a single injection of benidipine-impregnated biodegradable microcarriers on healing at the tooth extraction socket

○IMAI M, AYUKAWA Y, YASUNAMI N, FURUHASHI A, TOMITA Y, HU J, MORIYAMA Y, KOYANO K
Section of Implant and Rehabilitative Dentistry, Faculty of Dental Science, Kyushu University

I 目的: 欠損補綴治療全般を行う際に重要な点として、歯槽骨の高さや密度が良好であることが求められるが、抜歯後は抜歯窩周囲の骨吸収が進むため、これを防ぐ目的でソケットブリザベーションが行われている。しかし、これらの手技を用いても骨が再生されない場合が多く、手技の煩雑さ、感染のリスクなど様々な問題点が挙げられている。本研究は、高血圧症治療薬として使用され、骨形成を促進する可能性が報告されている benidipine (BD) を抜歯窩近傍に投与することによって、抜歯窩の治癒促進および骨質改善を可能にし、上記の問題点の解決策となり得るかを検討することを目的とした。

II 材料および方法: 動物実験として、80頭の5週齢雄性 Wistar 系ラットの上顎第一臼歯抜去後、歯肉頬移行部に乳酸・グリコール酸共重合体 (PLGA) 単体または PLGA-BD 複合体 (PL-BD) を単回局所投与した。(全4群: 抜歯のみ, PLGA のみ, PL-BD1.0mg/kg, PL-BD3.0mg/kg) 抜歯後1, 3, 7, 28日に屠殺し、パラフィン切片を作製後、H-E染色を施し組織学的に評価した。(n=5)さらに、20頭の5週齢雄性 Wistar 系ラットを使用し、上記と同様抜歯および複合体の単回局所投与を行い、抜歯後28日に屠殺し、マイクロCTにて観察を形態学的に評価した。次に培養実験として、マウス骨芽細胞様細胞株 MC3T3-E1 を用いて、細胞増殖率と遺伝子発現解析を行った。また、マウス胎仔皮膚由来線維芽細胞株 NIH3T3 およびマウス由来歯肉上皮細胞株 GE1 を用いて、細胞増殖率と移動細胞数の観察を行った。統計解析は、ANOVA を用い Tukey 法および Dunnett 法による多重比較ならびに Student's t-test を行った。

III 結果: 動物実験において、抜歯後3日目に PL-BD 投与群は抜歯のみ群と比較し、上皮断端間距離が有意に小さかった。抜歯後28日では、PL-BD 投与群は BD 非投与群と比較し、骨密度、垂直的骨高さ、骨体積が有意に高い値を示した。細胞実験において、使用した全ての細胞が有意に増加した。骨芽細胞の遺伝子発現解析では、BD 投与により Csf2 と Ahsg の遺伝子発現の上昇が認められた。口腔軟組織構成細胞の移動細胞数がコントロール群と比較し有意に増加した。

IV 考察および結論: BD の投与は、抜歯窩における上皮連続性の回復および骨の新生を促進することが示唆され、新たなソケットブリザベーションの方法の一つになり得ることが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 A26-223-0号)

O-1-7-2

デノスマブ関連顎骨壊死の寛解には脈管新生よりも組織修復性マクロファージの集積が重要な役割を果たす

○玉城 沙貴¹⁾, 黒嶋 伸一郎²⁾, 早野 博紀¹⁾, 井上 真愛弥¹⁾, 佐々木 宗輝²⁾, 澤瀬 隆²⁾¹⁾長崎大学医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野, ²⁾長崎大学生命医科学域口腔インプラント学分野

Accumulation of M2 macrophages but not angiogenesis and lymphangiogenesis contributes to the amelioration of denosumab-related osteonecrosis of the jaw-like lesions in mice

○TAMAKI S¹⁾, KUROSHIMA S²⁾, HAYANO H¹⁾, INOUE M¹⁾, SASAKI M²⁾, SAWASE T²⁾¹⁾Department of Applied Prosthodontics, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, ²⁾Department of Applied Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Nagasaki University

I 目的: デノスマブに起因する顎骨壊死 (Denosumab-related osteonecrosis of the jaw: DRONJ) は2010年に初めて悪性腫瘍患者で報告され, 近年ではインプラント治療との関連性も指摘されている難治性の硬軟組織疾患であるが, 病因と治療法は不明である。一方, 血管とリンパ管の新生やマクロファージの遊走は, 損傷組織の修復に極めて重要な役割を果たす。本研究は, マウス用デノスマブである抗RANKL中和抗体 (mAb) と抗癌剤の併用投与に抜歯を組み合わせることでDRONJ様病変を惹起した後, mAbの休止によるDRONJ寛解モデルを作成して治癒関連因子の探索を行い, 病因と治療法に対する基盤を構築することを目的とした。

II 材料および方法: C57BL/6JマウスにmAbと抗癌剤 (CY) を併用投与して3週間後に上顎両側第一大臼歯を抜歯し, 高頻度発現型DRONJ様病変モデルを作成した。抜歯3週後よりmAbの休止群と継続群を作成して2週と4週後に屠殺を行い, 顎骨, 長管骨, 血清を採取した。対照群はIgG2a抗体投与群とした (各群n=6)。肉眼的所見解析, 三次元的構造解析, 組織形態学的解析, 免疫組織化学的解析ならびに血清解析を行った。統計には分散分析とテューキーの多重比較検定を用いた。

III 結果: 長管骨の解析から, 使用したmAbは薬剤効果を示すことが分かった。mAb継続群では高頻度でDRONJ様病変が惹起されていたが, 休止群では抜歯後2週と4週で肉眼的治癒が有意に促進されていたため, 抜歯2週後における治癒関連因子の探索を行った。その結果, 休止群では, 生きている骨と骨細胞密度の有意な増加や, 壊死骨と空の骨小腔の有意な減少に加え, コラーゲンの産生増大と多形核白血球浸潤の有意な抑制を認め, 抜歯部硬軟組織治癒は有意に促進されていた。興味深いことに, 血管とリンパ管新生は継続群と休止群で差がなかったが, マクロファージの組織内分布は大きく異なり, 継続群のDRONJ様病変では炎症性マクロファージが, また, 休止群の治癒組織では組織修復性マクロファージが有意に多く分布していた。

IV 考察および結論: DRONJ様病変の治癒・緩和には, 脈管新生ではなく炎症性マクロファージの消失と組織修復性マクロファージの集積が重要な役割を果たすことが強く考えられた。以上より, 治癒関連因子の同定を目的とした本研究は, DRONJの病因と治療法開発の基盤構築に大きく貢献できると考えられる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号1708241404-2)

O-1-7-3

上顎結節領域の歯科インプラント手術のための後歯槽管と歯槽孔に関する解剖学的研究

○内田 雄基^{1,2)}, 内田 奈央子¹⁾, 大橋 順太郎¹⁾, 森 啓輔¹⁾, 合島 怜央奈¹⁾, 下平 大治¹⁾, 檀上 敦¹⁾, 山下 佳雄¹⁾

¹⁾佐賀大学医学部歯科口腔外科学講座, ²⁾九州支部

Anatomical study of posterior alveolar canal and posterior superior alveolar foramen for the dental implant surgery of the maxillary tuberosity area

○UCHIDA Y^{1,2)}, UCHIDA N¹⁾, OHHASHI J¹⁾, MORI K¹⁾, AIJIMA R¹⁾, SHIMOHIRA D¹⁾, DANJO A¹⁾, YAMASHITA Y¹⁾

¹⁾Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Saga Medical School, ²⁾Kyushu Branch

I 目的： 上顎結節領域に歯科インプラントを埋入する際には、後上歯槽動脈（以下、PSAA）の走行に注意を払う必要がある。つまり手術時の切開、剥離、あるいは埋入窩形成時に思わぬ出血を引き起こす可能性があるからである。本研究の目的は、単純CTを用いた上顎骨体最後方部の後歯槽管（以下、PAC）の位置測定と、解剖体による歯槽孔（以下、PSAF）の位置計測を行い、PACとPSAFの位置関係に解剖学的な特徴がないか検討することである。これによりPACがPSAAの損傷回避の指標になるかを検討することである。

II 対象および方法： 研究対象として日本人解剖体95体（半側頭部184側）を用いた。全標本の上顎骨領域の単純CT撮像後、計測ソフトで上顎結節部の上顎歯槽頂（以下、AC）～PAC間の最短距離（以下、AC-PAC）を計測した。さらに、全標本を解剖し、AC～PSAF間の最短距離（以下、AC-PSAF）を、キャリパスを用いて計測した。統計解析では全標本のAC-PACとAC-PSAFの級内相関係数を求めて計測値の一致度を調べた。上顎大白歯全欠損群（以下、無歯群117側）と上顎大白歯の1歯でも残存している群（以下、有歯群67側）それぞれのAC-PACとAC-PSAFの記述統計量も算出した。さらに2群間のAC-PACおよびAC-PSAFの比較のためt-検定を行った。

III 結果： 全標本のAC-PACとAC-PSAFの級内相関係数は0.99であった。各計測値の平均値±標準偏差および最小値～最大値は、有歯群でAC-PAC 22.3 ± 3.7 mm, 11.7 ~ 31.8 mm, AC-PSAF 22.2 ± 3.9 mm, 11.6 ~ 31.7 mmであった。無歯群でAC-PAC 20.6 ± 4.2 mm, 7.4 ~ 32.1 mm, AC-PSAF 20.6 ± 4.3 mm, 7.4 ~ 32 mmであった。t-検定の結果、AC-PACもAC-PSAFも、無歯群の方が有意に小さな値を示した（p<0.05）。

IV 考察および結論： 本結果から、単純CTによるPACの位置と解剖体でのPSAFの位置はほぼ一致しておりPACがPSAA損傷を回避するための一つの指標になり得ると考える。一方で上顎結節部の上顎歯槽頂から歯槽孔、後歯槽管それぞれの最短距離は個体差が大きいため、症例毎に術前CTによる評価が必須であることも示唆された。（医学系倫理委員会承認 承認番号28-70;本研究および発表に関しては、献体者ならびにそのご遺族の同意を得た。）

O-1-7-4

DNA スキャフォールドと骨再生

○松本 彩子¹⁾, 柳 東¹⁾, 佐藤 絢子¹⁾, 藤崎 誠一¹⁾, 大野 純²⁾, 城戸 寛史¹⁾

¹⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野, ²⁾福岡歯科大学再生医学研究センター

DNA scaffolds and bone regeneration

○MATSUMOTO A¹⁾, YANAGI T¹⁾, SATO A¹⁾, FUJISAKI S¹⁾, OHNO J²⁾, KIDO H¹⁾

¹⁾Research Center for Regenerative Medicine, Fukuoka Dental College, ²⁾Department of Oral Rehabilitation Section of Oral Implantology, Fukuoka Dental College

I 目的： 骨欠損部の骨再生治療では、骨の再生の場となるスキャフォールドが重要な役割を担う。スキャフォールドは骨が新生する間、最適な速度で分解されることが求められる。DNAは水溶性のため、骨再生の促進にはDNAスキャフォールドの溶解速度の調整が必要である。そこで、DNAは紫外線(UV)照射によって架橋させると不溶性となることから、この性質を利用することによって生体内での溶解速度の調節が可能になると考えた。本研究の目的はUV照射によるDNAスキャフォールドの溶解速度の調整が骨再生に及ぼす効果を明らかにすることである。

II 材料および方法： サケ白子由来DNA(約20,000bps)を滅菌水と混和して円形モールド(直径8mm)に充填し凍結乾燥することによりDNAディスクを作成した。このディスクにUV照射を行うことにより架橋を形成させた。UV照射時間の異なるDNAディスクを作製し溶解速度、圧縮強度を比較した。その結果より照射していないディスク(UVirr(0))および0.5時間照射(UVirr(0.5))、3時間照射(UVirr(3))したディスクを用い動物実験を行った。これらのディスクをラット背部皮下埋入により生体適合性および生分解性を評価した。また頭蓋骨に直径8mmの欠損を作成したラット頭蓋骨欠損モデルに埋入し新生骨の形成率を比較した。さらに細胞培養培地中に放出されたリン酸塩のレベルを測定した。統計学的分析はMann-Whitney U検定を用いて行った。P<0.05は統計的に有意であるとした。

III 結果： ラット背部皮下においてDNAスキャフォールドの分解速度は、UV照射時間に依存性して遅くなった。またUV照射DNAディスクに対し異物反応は示すが巨細胞は存在せず、結合組織に置換された。ラット頭蓋骨欠損モデルにおいて、埋入2週後でUVirr(0.5)群は他の群(UVirr(0) & (3))に比較して最も新生骨形成率が増加した。埋入12週後ではUVirr(0)と比較してUV照射群は有意に形成率が増加した。UVirr(0.5)群はDNA分解によるリン酸の持続的な放出を示した。

IV 考察および結論： UV照射による溶解度の緩徐は早期における新生骨形成を促進した。UV照射によって溶解度を調節したDNAディスクは、適度な期間の空間維持とDNA溶解によるリン酸の徐放が骨形成過程に有効と示唆された。低溶解性のDNAスキャフォールドが骨再生の促進に有用であると考えられる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号13009号)

O-1-7-5

金属アレルギー患者への適応を目指す新規セラミックインプラント材料の創製

○小正 聡¹⁾, 西崎 真理子¹⁾, 楠本 哲次²⁾, 西崎 宏²⁾, 吉峰 茂樹¹⁾, 小正 裕²⁾, 岡崎 定司¹⁾

¹⁾大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座, ²⁾大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科

Fabrication of new ceramic implant materials aiming at adaptation to metal allergy patients

○KOMASA S¹⁾, NISHIZAKI M¹⁾, KUSUMOTO T²⁾, NISHIZAKI H²⁾, YOSHIMINE S¹⁾, KOMASA Y²⁾, OKAZAKI J¹⁾

¹⁾Osaka Dental University, Department of Removable Prothodontics and Occlusion, ²⁾Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Oral Health Engineering

I 目的： 近年, CAD/CAM 技術の進歩とともにジルコニアがその優れた審美性, 生体親和性から広く使用され, インプラントへの応用も期待される。そこで, 我々は高い破壊靱性を持ちながら弾性も有するセリア添加型ナノジルコニアに着目し, これまで本講座が報告してきた濃アルカリ処理による表面構造制御を本材料にも応用することで, 金属アレルギー患者に適応する新規セラミックインプラント材料の開発を目指したところ, 興味深い知見を得られたので報告する。

II 材料および方法： 実験材料としてナノジルコニア板およびナノジルコニアスクリューを使用し, 室温で濃アルカリ処理を行ったものを実験群, 表面を機械研磨したものを対象群として使用した。試料の表面解析を Scanning Electron Microscope (SEM), Scanning Probe Microscope (SPM), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) にて行うとともに接触角を測定した。次に, SD 系ラットの大腿骨より播種した骨髄間葉系の幹細胞ならびに歯根膜線維芽細胞を使用し *in vitro* 評価を行った。検討項目は ALP 活性, OC 産生量, Ca 析出量および逆転写後得られた mRNA からの硬組織形成およびセメント質形成に関する遺伝子発現とした。また, 生後 8 週齢の SD 雄性ラットの右大腿骨に試料を埋入した。埋入後 1, 4, 8 週の *in vivo* 評価を micro-CT および組織学的観察から確認した。なお, 各種実験は 3 回行い, student の t 検定を用いて統計解析を行った。

III 結果： 濃アルカリ処理によるナノジルコニア表面の構造上の変化は認めなかったものの, XPS による元素分析の結果により, 実験群において ZrO のピークの増加を認め, さらに接触角の測定結果により, 実験群のナノジルコニア表面は親水傾向を示すことが明らかとなった。ラット骨髄細胞を使用した *in vitro* 評価における解析結果では, 全ての検討項目において実験群で対照群と比較して有意に高い値を示した。また *in vivo* 評価の結果も値は 1, 4, 8 週のすべての計測データにおいて実験群で対照群と比較して統計学的に有意に高い値を示した。

IV 考察および結論： 以上の結果により, ナノジルコニア表面の改質が骨髄細胞の硬組織への分化誘導の向上に有用であるという可能性が *in vitro* および *in vivo* の両面から明らかにされたとともにこの材料は金属アレルギー患者への適応が可能な材料である可能性が示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 18-08063 号)

優秀研究発表(基礎2)

2019年9月21日(土) 10:25~11:40 第7会場(福岡国際会議場 4F 413+414)

山田 陽一(大阪歯科大学口腔インプラント学講座)

O-1-7-6

骨形成を促進する生体活性チタン薄膜の開発

○梅原 華子, 久保 隆靖, 土井 一矢, 小島 玲子, 沖 佳史, 牧原 勇介, 津賀 一弘
広島大学先端歯科補綴学教室

Development of bioactive titanium membrane

○UMEHARA H, KUBO T, DOI K, KOBATAKE R, OKI Y, MAKIHARA Y, TSUGA K
Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University

I 目的: インプラント埋入部位の骨量が不足する場合, チタン薄膜などを併用するGBRが用いられるが, このような薄膜構造体に生体活性を付与する表面改質についての検討はなされていない. 本研究の目的は, チタン薄膜構造体に至適な表面処理法を明らかにし, これを施した生体活性チタン薄膜を開発することである.

II 材料および方法: 実験1: 純チタン薄膜(厚径: 20 μm)に表面処理を行い以下の3群とした. 酸処理群: 66.3% H_2SO_4 と10.6% HCl の混酸, 1 h, 60 $^\circ\text{C}$ 処理, アルカリ処理群: 5N NaOH , 24 h, 60 $^\circ\text{C}$ 処理, および未処理群: 洗浄のみ. 各試料の走査型電子顕微鏡による表面構造の観察, 接触角の測定によるぬれ性の評価, 腐食深度測定, 力学的評価として引張試験を行った. 実験2: 未処理群およびアルカリ処理群を擬似体液(SBF)に浸漬し, 析出構造体の観察, 電子線マイクロアナライザーを用いた元素分析, および浸漬前後の重量変化率測定によりアパタイト形成促進の評価を行った. 実験3: In vivoにおいて, 雄性SDラット(8週齢21頭)の頭蓋骨に骨欠損(直径6 mm)を形成し, チタン薄膜(アルカリ処理, 未処理)にて被覆, または未被覆とした. 4週間後, 組織学的観察, 骨新生率(BTA)および骨薄膜接触率(BMC)を測定した(n=7).

得られたデータは一元配置分散分析, マン・ホイットニーのU検定およびFisher検定による統計学的処理を行った($P < 0.05$).

III 結果: 実験1のアルカリ処理群は微細な網目状構造で超親水性を示した. 引張試験では酸処理群は薄膜の腐食が大きく, 有意に低い値を示したが, アルカリ処理群では未処理群に近い値となった. 実験2のアルカリ処理群ではSBF浸漬後成熟したアパタイト様析出物が観察された. 元素分析測定では, 早期におけるCaおよびPの構成比率でアルカリ処理群が有意に高い値を示し, 重量変化率でも有意に高い値を示した. 実験3ではチタン薄膜直下に沿って骨伝導が観察された. アルカリ処理群では欠損部中央においてより多くの骨組織が新生され, BMCは高い値を示した.

IV 考察および結論: アルカリ処理はチタン薄膜の機械的強度に影響せず, SBF中でのアパタイト形成促進およびin vivoでの骨形成促進作用を示した.

以上より, チタン薄膜構造体にアルカリ処理を行うことで, 生体活性を持つ新規チタン薄膜の開発の一端が明らかになった.
(動物実験倫理委員会承認 承認番号 A18-1-00)

O-1-7-7

創傷治癒促進を目指した間葉系幹細胞の新規投与方法についての検討

○上田 将之¹⁾, 熱田 生²⁾, 鮎川 保則¹⁾, 近藤 綾介¹⁾, 松浦 由梨¹⁾, 成松 生枝¹⁾, 張 曉旭¹⁾, 古谷野 潔¹⁾

¹⁾九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座, ²⁾九州大学大学院歯学研究院歯科先端医療評価開発学講座

Novel application method of mesenchymal stem cells for the promotion of wound healing

○UEDA N¹⁾, ATSUTA I²⁾, AYUKAWA Y¹⁾, KONDO R¹⁾, MATSUURA Y¹⁾, NARIMATSU I¹⁾, ZHANG X¹⁾, KOYANO K¹⁾

¹⁾Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University, ²⁾Division of Advanced Dental Devices and Therapeutics, Faculty of Dental Science, Kyushu University

I 目的： インプラント埋入後の合併症としてインプラント周囲炎が高頻度に生じていることが報告されているが、その治療法はいまだ確立されていない。そこで我々は間葉系幹細胞(MSC)の細胞制御能に基づく消炎効果に着目し、インプラント周囲炎治療にも応用できる可能性があると考えた。しかし実際にMSCを臨床応用するには、投与量や時期のコントロールが困難であり、肺の毛細血管を塞栓するなどの副作用も回避する必要がある。そこで本研究では、生体為害性の少ないコラーゲンゲル(ゲル)をキャリアとしてMSCを投与しておき、炎症が生じた際にMSCの有するホーミング能を利用して局所へMSCを自立的に集積させて炎症の制御や治癒の促進ができるという仮説を立てた。この仮説を検証するため、マウス抜歯モデルを用いてその有効性を検討した。

II 材料および方法： 培養実験として、C57BL/6J-Tgマウスの大腿骨髄からMSCを単離培養し、ゲル中でさらに3週間三次元培養した後に、MSCの生存率や性質変化を評価した。コントロールとしては通法にしたがって二次元培養したMSCを用いた。動物実験として、同条件で培養したMSCを含むゲルをC57BL/6Nマウス背部皮下に投与し(実験群)、その中のMSCの生存率を評価した。さらに投与2日後に上顎第一臼歯を抜去し、ゲルからのMSCの集積や治療効果を経時的に観察した。コントロール群は、MSCを含まないゲルのみ(Collagen群)、ゲルを用いず皮下投与したMSC(皮下投与群)、尾静脈より全身投与したMSC(全身投与群)とした。統計処理は、ANOVA(P < 0.05)を行なった。

III 結果： ゲル中で2週間三次元培養されたMSCは、二次元的に培養されたものとはほぼ同じ性質を有していた。動物実験においても皮下投与されたゲル中のMSCは2週間その性質を維持しており、抜歯窩への集積も認められた。その数は全身投与群と比較して有意差は認められなかったが、皮下投与群より有意に高い値を示した。また肺への集積を比較すると全身投与群では有意に高く、実験群ではほとんど認められなかった。

IV 考察および結論： ゲルをMSCの足場とした新規投与方法は、全身的に投与した場合とほぼ同様の効果が得られるにも関わらず、肺塞栓などの副作用を軽減できることが示唆された。本投与方法は従来の投与方法の副作用を克服しつつ、様々な全身性疾患の予防や治療に応用できる可能性があると考えられる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 A29-237-0号)

O-1-7-8

脱分化脂肪細胞 (DFAT) スフェロイドの有用性と骨再生療法への応用

○柳 東¹⁾, 藤崎 誠一¹⁾, 安松 香奈江¹⁾, 豊田 馨大¹⁾, 加倉 加恵¹⁾, 大野 純²⁾, 城戸 寛史¹⁾

¹⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野, ²⁾福岡歯科大学再生医学研究センター

Utility of dedifferentiated fat cell (DFAT) spheroid and application for bone regeneration

○YANAGI T¹⁾, FUJISAKI S¹⁾, YASUMATSU K¹⁾, TOYODA K¹⁾, KAKURA K¹⁾, OHNO J²⁾, KIDO H¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation Section of Oral Implantology, Fukuoka Dental College, ²⁾Research Center for Regenerative Medicine, Fukuoka Dental College

I 目的: 細胞を用いた骨再生研究は広く行われており, 中でも最も多いのが間葉系幹細胞 (MSC) を用いた骨再生研究である. 間葉系幹細胞を用いた研究は既に臨床研究が行われており, 効果が期待されている. しかし, 間葉系幹細胞は採取時に得られる細胞の分画がヘテロであり, 幹細胞数が少ない. これらの問題を解決するために, 我々は脱分化脂肪細胞 (DFAT) に着目した. DFAT は脂肪細胞が脱分化する事で得られる細胞であり, MSC と比べて, より多くの幹細胞を高純度で抽出する事が可能である. 更に骨再生能を向上させる試みとして培養法にはスフェロイド培養を採用した. 本研究の目的はDFATスフェロイドを作製し, 骨分化能を検討する事である.

II 材料および方法: 10週齢雄性SDラット精巣周囲脂肪組織より脂肪細胞を抽出し, 天井培養する事でDFATを獲得した. 獲得したDFATを温度応答性培養ウェルにて培養し, DFATスフェロイドを獲得した. 通常の単層培養したDFATをコントロール群 (Cont群), DFATスフェロイドをSpheroid群とし, 実験を行った. In vitroではそれぞれの群に対して骨分化誘導を行い, アリザリンレッド染色を行った. また, 骨分化誘導能をリアルタイムPCR及びウェスタンブロット法にて評価し, 比較検討を行った. またIn vivoでは10週齢雄性SDラット頭蓋骨欠損モデルを作製し, それぞれの群の生体内での骨再生能を比較した.

III 結果: アリザリンレッド染色の結果, Cont群と比較してSpheroid群の方が多くのCa沈着が見られた. また, リアルタイムPCR及びウェスタンブロットの結果から, Cont群と比較してSpheroid群において, より多くの骨分化関連分子 (Runx2, Osterix) の発現が認められた. 頭蓋骨欠損モデルを用いた動物実験では, Cont群より多くの新生骨形成がSpheroid群で見られた.

IV 考察および結論: 上記の結果より, In vitroおよびIn vivoにおいてDFATは骨再生細胞として有用であり, スフェロイドにすることで, 更に骨形成能が向上する事が明らかになった. 更にDFATはMSCと比べ, 同量組織から得られる細胞数が多く, 患者に対する侵襲を少なく出来るという観点からも, DFATの治療用細胞としての有用性が示唆された.

(動物実験倫理委員会承認 承認番号15014号)

O-1-7-9

異なるインプラント体連結部デザインにおけるジルコニアアバットメントの破壊抵抗性

○渡邊 翔太, 中野 環, 小野 真司, 山西 康文, 松岡 隆, ZHAI Zhihao, 矢谷 博文
大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座

Fracture resistance of zirconia implant abutment with different connection designs

○WATANABE S, NAKANO T, ONO S, YAMANISHI Y, MATSUOKA T, ZHAI Z, YATANI H
Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

I 目的: 審美歯科領域におけるインプラント治療において, ジルコニアアバットメント (ZA) が選択される機会が増えている。一方, 近年選択される機会の多いテーパージョイント型のインプラント体における ZA の力学的特性については報告が乏しいのが現状である。そこで, このインプラント体連結部において, チタンベースの有無やデザインの違いが, ZA の破壊抵抗性に及ぼす影響を比較検討することを目的として本研究を行った。

II 材料および方法: 実験1ではチタンベースの有無と ZA の破壊抵抗性との関連を検討した。インプラント体には Nobel Replace CC (Nobel Biocare ; NB) および Roxolid BLT Implant (Straumann ; ST) を使用し, 試験体 ZA は, フルジルコニアタイプとチタンベースタイプの2種類ずつを作製した。試験規格は ISO14801 を参考に, 各試験体 ZA の静的破壊荷重を評価した (n=3)。統計処理には Student's t-test を用い, 有意水準は 5% とした。実験2ではチタンベースのデザインの違いと ZA の破壊抵抗性との関連を検討した。Variobase® (ST) を模したデザインを本実験の基本型とし, ベース高さ, ベース厚み, インプラント体との連結長さを変更した6種類のカスタムチタンベース (松風) を作製した。これらを用いて同形状の試験体 ZA を作製し, 実験1と同様の試験規格にて静的破壊荷重および剛性を評価した (n=3)。統計処理には one-way ANOVA, Tukey's test を用い, 有意水準は 5% とした。

III 結果: 実験1では, 2社ともにフルジルコニアタイプと比較してチタンベースタイプの破壊荷重が有意に大きくなった (NB : $P=0.032$, ST : $P<0.01$)。実験2では, ベース高さが高い, ベース厚みが厚い, インプラント体との連結長さが長いチタンベースで ZA の静的破壊荷重が有意に大きくなった ($P=0.000\sim 0.030$)。また, インプラント体との連結長さが短いチタンベースでは, ZA の剛性が有意に小さくなった (すべて $P<0.01$)。

IV 考察および結論: テーパージョイント型のインプラント体において, チタンベースの存在により ZA の破壊抵抗性は増大することが明らかになった。ベース高さが高い, ベース厚みが厚い, インプラント体との連結長さが長いチタンベースは, ZA の破壊抵抗性を確保できるデザインである一方, この連結長さが短いチタンベースでは, アバットメントスクリューが先行して破壊され, インプラント体に及ぶダメージを軽減できる可能性が示唆された。

O-1-7-10

7 Tesla MRI装置におけるZrインプラントのRF波による発熱の評価

○折祖 研太, 小林 琢也, 久保田 将史, 中里 文香, 玉田 泰嗣, 鬼原 英道, 近藤 尚知
岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

Assessment of radiofrequency, and radiation-induced heating of Zr implants in 7 T MR scanner

○ORISO K, KOBAYASHI T, KUBOTA M, NAKASATO A, TAMADA Y, KIHARA H, KONDO H
Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

I 目的: 近年, 純ジルコニア (Zr) インプラントが各社から提供されつつある。これまでのチタン (Ti) をベースとしたインプラントと比較し, 強度が高いことや金属アレルギーの低減, 粘膜との親和性が良好であることが, 純Zrインプラントの長所である。一方, 今日50台を超える7T超強磁場MRI (7T) が世界中に設置されている。しかし, 7T撮像時のジルコニアの人体への影響は未だ検討されていない。そこで我々は, 7TにおけるZr, TiインプラントのRF波による発熱量を測定し, 人体への安全性を評価検討した。

II 材料および方法: 検体は2種の純Zrと2種の純Ti, 2種のTi合金のインプラントとした。7.0-Tesla MRI装置 (Discovery MR950 GE) を用い, ASTM2182の推奨する発熱試験に従い, 温度変化を測定した。各インプラントをポリアクリル酸からなるゲルで満たしたアクリル製容器中のアクリル製インプラントホルダーに装着した。0.1° Cの温度分解能を有する4本のMRI対応光ファイバー温度計のプロープをインプラント周囲3点とバックグラウンドの計4点に配置した。撮像条件は, 平均SAR (specific absorption rate) を最大に設定し, 2秒間隔で20分間計測した。

III 結果: 純Zrインプラントは各測定点で2.4~3.5°Cの温度上昇を認めしたが, controlも同様の発熱を認め $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ の誤差であった。Tiベースのインプラントも2.4~3°C程度の上昇を認めしたがcontrolも同様の発熱を認め, $0.2 \pm ^{\circ}\text{C}$ の誤差であった。チタン合金 (TiZr) インプラントは2.5~4.5°C程度の温度上昇を認め, 最も上昇した測定点でcontrolより $+0.5^{\circ}\text{C}$ であった。4点の測定点では, 最も頭頂部に近い位置で最も温度上昇を認めた。ファントム内の全体的な温度上昇は平均 0.76°C であった。

IV 考察および結論: 7TにおいてASTMのガイドラインに従い, 計測を行ったがZrやTiインプラントの発熱は軽度であった。本結果から純Zr, Tiベースのインプラントは, 7TMRI撮像時においても安全性が高く, 顎骨内に埋入されていても臨床的に問題なく撮像が可能であることが示唆された。また, 本研究から, Zrインプラントの磁性は低いと推測できるため, 追加検討は必要であるが, 画像診断へのartifactへの影響を低減できることも期待できる。

歯科衛生士セッション1

メンテナンス, SPT, 術式, 外科処置, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理

2019年9月21日(土) 14:15~14:45 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

正木 千尋(九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野)

O-1-1-1

歯冠修復物の表面粗さに影響を与えるPMTCの要因についての検討

○関 真理子¹⁾, 平岡 麻衣¹⁾, 佐藤 絢子²⁾, 一志 恒太³⁾, 森永 健三²⁾, 城戸 寛史²⁾

¹⁾福岡歯科大学医科歯科総合病院歯科衛生士部,

²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野,

³⁾福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室

The evaluation of factors of professional mechanical tooth-cleaning (PMTC) affect the surface roughness of crown restorations.

○SEKI M¹⁾, HIRAOKA M¹⁾, SATO A²⁾, ISSHI K³⁾, MORINAGA K²⁾, KIDO H²⁾

¹⁾Department of Dental Hygiene, Fukuoka Dental College Medical and Dental Hospital, ²⁾Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College, ³⁾Central Dental Laboratory, Fukuoka Dental College Medical and Dental Hospital

I 目的: バイオフィルムの除去等を目的とした機械的歯面清掃(PMTC)は,術者の操作方法によっては歯質や修復物表面にダメージを与える危険性が指摘されている。我々の先行実験において,臨床で行われる一般的な条件下で実施したPMTCはチタン表面に損傷を与え,バイオフィルムの形成を助長する危険性が示された。本研究では,修復物表面に損傷を与えない効果的なPMTCの至適条件の探索を目的として,PMTC時の荷重,回転数および研磨時間の因子が表面性状に与える影響について検討した。

II 材料および方法: 直径5mm,厚さ1.5mmのチタンディスクを作製し,最終処理として鏡面研磨したものを試料とした。PMTCに使用するペーストには,それぞれ特徴の異なるメルサージュレギュラー[®](MER),グラッシ[®](GLA),ルシェロホワイト[®](RW)の3種類を使用した。各PMTCペーストを用いて荷重(50~350gf),回転数(500~2500rpm)および研磨時間(5~45s)についてそれぞれの条件でPMTCを実施し(各n=4),レーザー顕微鏡を用いてPMTC前後の表面粗さを比較した。

III 結果: 研磨粒子サイズの大きいMERでは,荷重,回転数および研磨時間のすべての要素で条件設定値の増加とともに表面粗さも増加する傾向を示した。また,研磨粒子の大きさが時間とともに変化するGLAでは,荷重ではMERと同様に条件設定値の増加とともに表面粗さも増加する傾向を示したが,研磨時間では,15s以上で表面粗さはプラトーに達した。MERおよびGLAの各条件での表面粗さの増加量の最大値は同程度であり約0.3 μ mであった。一方,研磨粒子サイズの小さいRWでは,すべての条件で表面粗さにほとんど変化はなかった。

IV 考察および結論: 本研究結果では,研磨粒子の大きいペーストを使用するPMTCでは荷重,回転数,研磨時間のすべての因子が表面性状に影響を与えた。また,軽圧・短時間であっても表面粗さが増加することが示されたため,PMTCにはRWのような損傷を与えないペーストの使用が適していることが示唆された。今後はRWを用いたPMTCの各条件でのステイン除去効果についても検討していく。

(倫理審査委員会番号11000292承認 承認番号第391号)

O-1-1-2

インプラント手術前の歯科衛生士による専門的機械歯面清掃 (PMTc) が一過性菌血症に及ぼす影響

○横山 奈央¹⁾, 河村 篤志²⁾, 高嶋 真樹子²⁾, 山崎 裕太²⁾, 松崎 奈々香²⁾, 荒井 良明²⁾

¹⁾新潟大学医歯学総合病院診療支援部歯科衛生部門, ²⁾新潟大学医歯学総合病院顎関節治療部

Effect of professional mechanical tooth-cleaning by dental hygienist before implant surgery on transient bacteremia

○YOKOYAMA N¹⁾, KAWAMURA A²⁾, TAKASHIMA M²⁾, YAMAZAKI Y²⁾, MATSUZAKI N²⁾, ARAI Y²⁾

¹⁾Section of Dental Hygienist, Department of Clinical Support, Niigata University Medical and Dental H, ²⁾Temporomandibular Joint Clinic, Niigata University Medical and Dental Hospital

I 目的： 口腔内手術時の感染対策は、局所感染の予防と一過性の菌血症が誘因の感染性心内膜炎の予防が目的である。インプラント手術時には口腔内清掃によって口腔内の細菌数を減少させることが推奨されている一方で、スケーリングによっても一過性の菌血症が発生することが報告されており、感染予防対策のコンセンサスは十分に得られていない。そこで今回我々は、インプラント手術前に行う歯科衛生士による専門的機械歯面清掃 (PMTc) が、一過性菌血症に及ぼす影響を検討することを目的に本研究を計画した。

II 対象および方法： 対象者は当院でインプラント埋入手術をおこなう患者で、本研究に同意が得られた患者とした。手術前に口腔内細菌検査①と静脈血採取①を行った。次に歯科衛生士がPMTcを行った患者をPMTc群とし、行わなかった患者は非PMTc群とした。手術開始時に再度口腔内細菌数検査②を行った後、通法通りインプラント手術を行った。インプラント手術終了時に静脈血採取②を行った。採取した血液は好気性・嫌気性血液培養ボトルに注入後、1週間培養を行った。分析は両群の口腔内細菌数および血液培養陽性率・分離菌種数について、比較検討した。

III 結果： PMTc群と非PMTc群のインプラント手術前の口腔内細菌数に有意差は認めず、血液培養は全て陰性であった。PMTc群の手術開始時の口腔内細菌数は、非PMTc群と比較して有意に少なかった。またPMTc群は非PMTc群と比較してインプラント手術終了時の血液培養陽性率は低く、分離菌種数も少なかった。

IV 考察および結論： 歯科衛生士によるインプラント手術前のPMTcが、一過性の菌血症の抑制に有効であり、インプラント手術の感染予防対策において歯科衛生士が重要な役割を担える可能性が示唆された。(倫理審査委員会番号15000140承認 承認番号2018-0222号)

O-1-1-3

インプラント手術患者の基礎疾患に関する調査

○安藤 真紀¹⁾, 重井 亜紀¹⁾, 谷口 慶子¹⁾, 洪沢 美雪¹⁾, 山田 麻衣子²⁾, 小倉 晋²⁾

¹⁾ 日本歯科大学附属病院 歯科衛生士室,

²⁾ 日本歯科大学附属病院 口腔インプラント診療科

Survey on underlying disease of implant surgery patients.

○ANDO M¹⁾, SHIGEI A¹⁾, TANIGUCHI K¹⁾, SHIBUSAWA M¹⁾, YAMADA M²⁾, OGURA S²⁾

¹⁾ Division of Dental Hygiene, The Nippon Dental University Hospital, ²⁾ Division of Oral Implant, The Nippon Dental University Hospital

I 目的： 観血処置を伴うインプラント治療では、歯科衛生士は治療の介助に加えて全身管理の知識と対応が必要となってくる。今回、静脈内鎮静法併用下でインプラント体埋入手術を行った患者の基礎疾患の状況を把握することを目的として、術前の医療面接の記録をもとに調査を行ったので報告する。

II 対象および方法： 2017年4月から2019年3月に当科で施行した静脈内鎮静法下のインプラント体埋入手術628件（男性248名、女性380名、平均年齢57.1歳）を対象とした。歯科麻酔科医と施術医による医療面接で得られた既往歴、現病歴および術前検査を集計した。なお本研究は、附属病院臨床倫理委員会の承認を得ている。

III 結果： インプラント体埋入手術を受けた患者のうち、基礎疾患を有するが医科への通院や加療で病状がコントロールされている者の割合は45.9%であった。年代別に見ると、60代以降では半数以上が基礎疾患を有していた。疾患別に見ると、循環器疾患30.3%、呼吸器疾患4.3%、代謝内分泌疾患10.2%、アレルギー性疾患5.9%、特殊感染症1.8%（重複を含む）であった。また、アレルギーに伴う使用薬剤に関する注意、ホルモン製剤使用による深部静脈血栓症（DVT）予防への対応、糖尿病患者に対する内服薬の指示などが記載されていた。

IV 考察および結論： インプラント手術においては詳細な全身状態の把握が必要である。実際に術中患者の全身管理を行うのは歯科麻酔医であるが、歯科衛生士も術前のカンファレンスや診療録の記載で患者の基礎疾患を確認し把握することで迅速な対応を行うことができると考えられた。併せて治療期間が長期におよぶことから、加齢による全身状態の変化に配慮し、緊急時の対応を十分に確認する必要があることが示唆された。

（倫理審査委員会番号11000374承認 承認番号NDUH-RINRI2018-35G）

歯科衛生士セッション2 メンテナンス, SPT

2019年9月21日(土) 14:55 ~ 15:25 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

和田 義行(北海道形成歯科研究会)

O-1-1-4

インプラントメンテナンス継続中の患者来院状態と口腔衛生状態

○田中 由貴, 小島 綾子, 大島 亜希子, 川口 千治, 長谷川 ユカ, 田辺 俊一郎, 永原 國央, 中本 哲自
朝日大学医科歯科医療センター口腔インプラント科

Patient visit and oral hygiene status during implant maintenance

○TANAKA Y, KOJIMA A, OSHIMA A, KAWAGUTI C, HASEGAWA Y, TANABE T, NAGAHARA K, NAKAMOTO T
Department of maxillofacial implant, asahi medical dental center

I 目的: インプラント治療の長期的な予後のためにはメンテナンスが重要である。当院では2010年よりインプラント治療のメンテナンスを歯科衛生士が中心に実施している。今回、メンテナンスの現状をまとめたので報告する。

II 対象および方法: 当診療室で2010年4月1日より2016年3月31までにインプラント上部構造を装着して3年以上良好に経過している患者を対象として、メンテナンスの来院状況と口腔衛生状態を調査した。調査項目は、性別、年齢、PCR、メンテナンス治療中に未来院になった時期、および口腔衛生状態とした。

III 結果: 対象期間中インプラントの上部構造を装着した患者総数は410名(男性171名, 女性239名)であった。上部構造装着時の患者平均年齢は51.7歳, 50代が最も多かった。メンテナンス来院の途絶えた患者は49名(男性29名, 女性20名)であった。その平均年齢は45.9歳, うち10代が33%, 20代が29%と若年層が半数以上を占めた。未来院となった時期は1年から3年間で差はないものの、インプラント上部構造装着直後が10名と最も多かった。患者の最新PCRは10%以上20%未満が95名, 20%以上30%未満が94名であり、比較的良好な口腔衛生状態の患者が7割近くを占めた。

IV 考察および結論: メンテナンス患者のうち7割はPCR30%未満であり、良好な口腔衛生状態を維持できている。しかしながら、メンテナンス料金を事前支払いしているにもかかわらず、約1割の患者のメンテナンス来院が途絶えており、その62%が30歳未満であった。その理由として、就学、就職などによる転居が推察される。そのため特に若年者へのインプラント治療適用の際は、インプラントカードで使用したインプラント情報を患者に提供するとともに、メンテナンス治療を途切れさせないよう多施設ネットワークの構築などの必要がある。また、2割の患者はPCRの改善の余地があり、適切な指導を今後も継続する予定である。一連のインプラント治療で最も長期間に及ぶのはメンテナンス治療である。インプラント治療済み患者の増加が見込まれる中、歯科衛生士の果たす役割は今後さらに大きくなると予測される。(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。倫理審査委員会番号11000341承認 承認番号30011号)

O-1-1-5

禁煙指導によりインプラント治療を含む全顎的治療が成功した要因を歯科衛生過程を用いて分析した1症例

○合志 しばり^{1,2)}, 立花 しのぶ^{1,2)}, 柴田 直子^{1,2)}, 上村 由貴^{1,2)}, 中村 昌代^{1,2)}, 吉武 博美^{1,2)}, 吉武 義泰^{1,2)}, 伊東 隆利^{1,2)}

¹⁾伊東歯科口腔病院, ²⁾九州インプラント研究会

A case of analyzing the factor that smoking cessation guidance contributed to the success of all jaw dental treatment including implant treatment using dental hygiene process

○KOUSHI S^{1,2)}, TACHIBANA S^{1,2)}, SHIBATA N^{1,2)}, UEMURA Y^{1,2)}, NAKAMURA M^{1,2)}, YOSHITAKE H^{1,2)},
YOSHITAKE Y^{1,2)}, ITOH T^{1,2)}

¹⁾Itoh Dent-Maxillofacial Hospital, ²⁾Kyushu Implant Research Group

I 目的： インプラント治療の長期安定には歯周病学的管理が必須であることは周知されているが、患者が非喫煙状態であることも重要な要素である。今回は広汎型中等度慢性歯周炎の患者にインプラント治療をすすめる過程で禁煙指導を行った症例についてDarbyとWalshの歯科衛生過程を用いて解釈・分析し、計画に沿って介入したので報告する。

II 症例の概要： 患者は初診(2013年3月)時45歳で現在は51歳の女性。20歳のときに当院で骨格型下顎前突症に対し下顎枝矢状分割術を施行した経験がある。その後結婚・転勤などで来院が途絶えていたが、咬みづらさと全顎的治療を主訴に再初診で来院。右上臼歯部のブリッジは動揺しており、左上臼歯部は欠損のままであった。また1日20本以上の喫煙者であった。初診時のPCRは60%、BOP42%、4mm以上のポケットは41.3%であったため歯周基本治療後にインプラント治療で咀嚼機能を回復する計画とした。しかし長年喫煙をしていたため厚生労働省の禁煙支援マニュアル(第2版)に基づき禁煙指導を開始した。並行して日赤健康管理センターの禁煙外来を受診。完全な禁煙には至らなかったが喫煙本数は20本から10本へ減少した。そこで2013年10月に全身麻酔下にて自家骨移植によるサイナスリフトを併用したStraumann社製 SLActiveインプラント5本(15:RN, SP, Φ4.1mm, 12mm, 14:SP, RN, Φ4.1mm, 10mm, 2425:SP, RN, Φ3.3mm, 10mm, 26:SP, RN, Φ4.1mm, 8mm)の埋入を行った。プロビジョナルを装着し支障がないことを確認後上部構造を作製。2014年12月のSPTへの移行時には禁煙が達成された。

III 経過： 2019年7月(4年10ヵ月後)、口腔内に異常所見は認めず、X線写真においても顕著な骨吸収像を認めずインプラント周囲炎も生じていない。禁煙に関しては現在も継続されており患者は機能的・審美的に十分満足している。

IV 考察および結論： 全顎的治療において歯科衛生士が積極的に禁煙指導に介入したことで患者自身が禁煙へ前向きになり、歯肉の状態の改善、口腔内の健康維持へとつながった。SPT時のアンケートから禁煙指導を成功に導いた要因は、禁煙を強要することなく患者の意志を尊重したこと、喫煙しないことのメリットを体感できたこと、インプランに対するタバコの害を正しく指導したことが大きいと考えられた。(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。)

O-1-1-6

インプラント治療後の清掃指導に行動変容モデルを応用した1症例

○上村 奈都子¹⁾, 武下 肇²⁾, 和田 誠大²⁾, 池邊 一典²⁾

¹⁾大阪大学歯学部附属病院看護部, ²⁾大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座

A case report of applying behavioral change to oral hygiene instruction after implant treatment.

○UEMURA N¹⁾, TAKESHITA H²⁾, WADA M²⁾, IKEBE K²⁾

¹⁾Osaka University Dental Hospital Nursing Department, ²⁾Osaka University Graduate School of Dentistry Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation

I 目的： インプラント治療後のメンテナンスにおいて、適切な清掃状態を維持するために、モチベーションの低い患者に対して行動変容を促すことが重要となる。今回、清掃不良によりインプラント周囲炎を発症した患者に対し、行動変容モデルに基づいた介入を行い、良好な経過を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は初診時58歳の男性。2006年8月、本学歯学部附属病院にて右下6,7部にインプラント治療を行った後、メンテナンス来院が途絶え、2013年6月に同部の違和感を主訴に再来院した。右下7部は、インプラント体周囲からの排膿と骨吸収を認め、インプラント周囲炎と診断された。インプラント周囲炎に対する外科的切除療法を行うにあたり、清掃状態は著しく不良かつ患者の口腔内への関心も低い状態であったため、清掃状態を改善するための計画を立案した。具体的には、健康行動へのモチベーションが低い患者に対し健康行動の開始・継続に有効であるとされる行動変容モデルを適応した。同モデルに基づき、無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の各ステージに合わせた清掃指導を行い、Plaque control record (PCR)値により客観的評価を行った。8カ月後にPCR値の改善を確認したため、2015年11月に切除療法を行い、継続的なインプラント支持療法へと移行した。

III 経過： 継続的なインプラント支持療法介入時点PCR値が74%と不良であったため、5段階の行動変容ステージに患者の状態をあてはめ経時的な観察を行った。初期の無関心期、関心期には患者のパーソナリティを把握し、準備期には褒めることや認めることに努めた。その結果ブラッシングへの苦手意識がなくなり、実行期や維持期ではPCR値が20%代で安定した。現在、切除療法から約4年が経過しており、インプラント周囲からの出血や排膿も認められず、3カ月ごとのメンテナンスを継続している。

IV 考察および結論： 本症例は、行動変容モデルを応用し、対象者がどのステージにあるのか実態を把握し、それぞれのステージに適した介入を行いながら、最終的には望ましい行動の定着を図るといった段階的な指導を行うことで、患者の口腔内への関心を高め、口腔清掃状態を改善することができた。今後も長期的な経過観察が必要であると考えられる。(すべての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。)

歯科衛生士セッション3

術式, 外科処置, 高齢者, 有病者, 特異疾患, インプラント術前の歯科治療, 上部構造の設計, 製作, 技工

2019年9月21日(土) 15:35 ~ 16:15 第1会場(福岡サンパレスホテル&ホール 1F コンサートホール)

加藤 大輔(愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座)

O-1-1-7

インプラント埋入手術の介助における医療用マイクロファイバークロスの活用

○山口 千緒里
関東・甲信越支部

Utilization of medical microfiber cloth during assisting in implant surgery.

○YAMAGUCHI C
Kanto-Koshinetsu-Branch

I 目的: インプラント埋入手術の埋入窩形成中には, ドリル表面に骨片や血液等が付着する。形成窩に異物となり得るこれらの付着物を迷入させない配慮は, オッセオインテグレーションを獲得する上で重要である。ドリル表面の拭き取りには滅菌水加湿滅菌ガーゼが使われることが多いが, 綿繊維や付着物残留の危険性が懸念される。医療用マイクロファイバークロス(以下MFC)を応用することでその改善が期待できる。手術の安全性向上を図るため, 検証を行い結果を報告する。

II 方法の概要: 豚下顎骨に直径2.85mmのツイストドリルを毎分800回転で使用し, 深さ13mmの埋入窩形成を行った。形成後, 使用したドリル表面を加湿ガーゼまたは加湿したMFCで1回拭き取った後, 表面に残留した付着物のAMP (Adenosine monophosphate)・ADP (Adenosine diphosphate)・ATP (Adenosine triphosphate) ふき取り検査を実施した。ガーゼまたはMFC双方の拭き取り効率を比較し, 合わせてドリル表面の状態を拡大写真にて比較検討した。

III 考察および結論: 医療現場において, 医療用マイクロファイバークロスの応用が注目されている中, ユニットやライトなど, インプラント埋入手術時の環境表面への活用は既に多くの施設で取り入れられている。医療用マイクロファイバークロスの特性である「ふき取り効果, 残留繊維の少なさ, 高圧蒸気滅菌対応」などの点に注目し, 術中のドリル表面の拭き取りへの活用を提案したい。実験は豚下顎を使用したものであり, 実際の口腔内とは状況が異なるが, そこを考慮した上でも, 従来の綿ガーゼとのドリル表面の拭き取り比較を行った結果により, 医療用マイクロファイバークロス応用の有用性が確認できた。

O-1-1-8

インプラント治療後にもせがあり、口腔筋機能療法 (MFT) の訓練で改善した症例

○中村 恵理¹⁾、加藤 道夫^{1,2)}、伊藤 珠里¹⁾、芳岡 いずみ¹⁾、加藤 亜希子¹⁾、中島 泰輔²⁾、藤谷 崇人²⁾、佐藤 淳一^{2,3)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 一般社団法人横浜口腔インプラント研究会, ³⁾ 鶴見大学歯学部付属病院口腔顎顔面インプラント科

A case with mumps after implant treatment and improved by MFT training

○NAKAMURA R¹⁾, KATO M^{1,2)}, ITO J¹⁾, YOSHIOKA I¹⁾, KATO A¹⁾, NAKAJIMA T²⁾, FUJITANI T²⁾, SATO J^{2,3)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Yokohama Research Institute for Oral Implantology, ³⁾ Unit of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University School of Dental Medicine

I 目的: 「オーラルフレイル」とは、健康と機能障害との中間にあり、可逆的であることが大きな特徴の一つで、この「オーラルフレイル」の始まりは、滑舌低下、食べこぼし、わずかなむせ、かめない食品が増える、口の乾燥等ほんの些細な症状であり、見逃しやすく、気が付きにくい特徴があるため注意が必要とされている。一方、口腔筋機能療法 (MFT) は、筋肉の不調和を舌や口唇、頬などの口腔顔面筋のトレーニングを通して整えていく療法で、咀嚼時、嚥下時、発音時、安静時の舌や唇の位置の改善、および呼吸をはじめとした口腔機能の改善効果が期待でき、最近ではこのオーラルフレイルに対して当院ではMFTを行っている。

今回、欠損に対してインプラント治療を行ったが、むせがあり医科にて嚥下造影検査にて軽度の誤嚥があると診断され、当院でMFTの訓練を行いむせが無くなり嚥下造影検査でも改善した症例を経験したので報告する。

II 症例の概要: 69歳、男性、H29年6月に37と45の欠損に対してインプラント治療の相談で紹介来院した。全身状態に特記事項はなく、採血でも特に異常は見られなかった。そこで、インプラント治療について説明を行い、同意を得た後、6月に37と45にインプラントを埋入し8月にプロビジョナルレストレーションを装着、10月に最終補綴物を装着後、メンテナンスに移行した。

4カ月後、患者はむせがあることから内科を受診し、嚥下造影検査にて軽度の誤嚥があると診断され、相談されたためMFTについて説明を行った。患者はMFTの訓練を希望した。2月より月に1度のMFTの訓練を10月まで行った。訓練開始1カ月後には水の飲み方が変わり、3カ月後にはいびきが無くなり、誤飲しなくなった。最終的には、嚥下造影検査では問題なくなった。

III 考察および結論: 治療の実施や発表に対して患者に同意を得た。

今回、インプラント治療で咀嚼は回復できたが、むせがあり、むせに対して私たち歯科衛生士がMFTの訓練を行うことで回復できた症例を経験した。インプラント治療は安定した治療法であり、私たち歯科衛生士はインプラント周囲炎を予防するなどブラークコントロールだけではなく、「オーラルフレイル」を踏まえて摂食嚥下までDHも総合的な知識の取り組みの必要性があると考えさせられた。

O-1-1-9

インプラント治療に対する歯科衛生過程の取り組み

○政岡 彩, 西東 聖子, 野村 昌史, 和田 辰憲
北海道形成歯科研究会

Approach of dental hygiene process of care for dental implant treatment.

○MASAOKA A, SAITO S, NOMURA M, WADA T
Insitute of HOKKAIDO PLSTIC DENTISTRY

I 目的： インプラント治療における全身状態の把握は必須であり、なかでも糖尿病については罹患の有無や程度を検査することは重要であるといわれてきた。今回、歯科衛生過程を取り入れ、糖尿病患者に対し計画立案、介入および評価を行い、良好な経過を得られた症例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 患者は61歳女性。2017年3月に36, 37欠損による咀嚼障害を主訴に来院。初診時の歯周組織検査では3mm以下であったが33, 32, 31, 41, 42に歯肉縁上歯石の沈着を認めた。歯周基本治療を行う上で歯科衛生過程に基づいた歯科衛生計画を立案し、介入した。また、全身状態の把握として血液検査を行ったところHbA1cの数値が7.4%であったため内科の受診を勧めた。食事療法に加え、ジャヌビア50mgが処方され、2017年6月、HbA1cが6.9%となった。患者の主訴である36, 37相当部に2本、また47相当部に1本のインプラント体埋入手術を行った。2018年11月、最終上部構造装着後6か月を経過した。口腔内に異常所見はみられずHbA1cは5.9%であった。

III 考察および結論： 本症例では、インプラント治療開始前の歯周基本治療として歯科衛生過程を取り入れ、アセスメント、歯科衛生診断、計画、介入および評価を书面化し行った。結果、患者のリスクファクターである糖尿病をスクリーニングでき、インプラント治療を安全に施術し、さらにHbA1cを下げることができた。歯科衛生過程の利点として

- ・患者ごとに対応した根拠に基づく介入を行うことができる。
- ・书面化することで、患者情報を歯科医師と共有することができる。
- ・歯科衛生業務について日々の臨床を振り返り、再考することができる。

インプラント治療は、術前の全身状態の把握、患者との良好な信頼関係を築くことが重要であり、歯科衛生過程を取り入れることは歯科衛生士が一人一人の患者の問題点を的確に抽出し、最良の歯科治療を提供することができるため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)

O-1-1-10

インプラント治療を成功に導くためのチームアプローチー上部構造形態の工夫ー

○寺西 香織¹⁾, 奥 佳葉²⁾, 小林 信博²⁾, 中島 康²⁾, 草野 薫²⁾, 山田 陽一²⁾, 上野 美奈¹⁾, 馬場 俊輔²⁾

¹⁾大阪歯科大学附属病院 歯科衛生部, ²⁾大阪歯科大学 口腔インプラント学講座

Team approach to lead implant treatment to the success.- Implant supported prosthesis invention-

○TERANISHI K¹⁾, OKU Y²⁾, KOBAYASHI N²⁾, NAKAZIMA Y²⁾, KUSANO K²⁾, YAMADA Y²⁾, UENO M¹⁾, BABA S²⁾

¹⁾Section of Denral Hygiene , Osaka Dental University Hospital, ²⁾Department of Oral Implantology,Osaka Dental University

I 目的： 健康なインプラント周囲組織を保つためには、良好な口腔衛生状態を維持することが重要である。清掃性の悪い上部構造を有するインプラントでは、口腔清掃不良になりやすく、生物学的合併症であるインプラント周囲疾患に罹患しやすい。今回、インプラント周囲炎に対して上部構造の形態修正をすることで対応した症例と、清掃性の高い上部構造を目指して行った取り組みについて症例を報告する。

II 症例の概要： 症例1：39歳女性。他院で2007年8月から数本のインプラント治療を行い、2018年7月インプラント部の違和感を主訴に当院に来院された。数カ所のインプラント周囲粘膜の炎症所見と軽度の骨吸収が認められた。モチベーションと口腔衛生指導を行い炎症は消退したが、右上7インプラント部のみ炎症が改善されなかった。同部はプローブが挿入しにくく、基底面にプラークが停滞しやすい上部構造形態であったため、上部構造の形態を修正した。1カ月後、清掃状態は改善され、出血・排膿ともに消退した。現在、1ヶ月ごとの来院で経過をみている。

症例2：60歳男性。当院で左下臼歯部にインプラント治療を行い、プロビジョナルレストレーションに移行した段階で周囲粘膜に炎症所見が認められた。口腔衛生指導を行いながら、清掃しやすい形態を検討し、修正を行なった。結果、プラークコントロール良好となり炎症も改善されたため、最終上部構造へと移行した。

III 考察および結論： プロビジョナルレストレーションおよび上部構造を修正する上で、患者による清掃状態とその結果得られたインプラント周囲組織の健康状態が重要である。歯科医師、歯科衛生士および患者との治療結果の共通認識としてブラッシング時の出血の改善とした。上部構造形態については、機能的で清掃性の高い理想的な形態を検討していく必要がある。2症例ともに、歯科衛生士として個々の患者に合わせた清掃性の高い形態を提案し、患者、担当医および歯科技工士で検討を繰り返し、より良い上部構造形態を模索することができた。モチベーション向上や口腔衛生指導に加え、チームアプローチによる清掃性の高い上部構造形態への修正は予知性の高いインプラント治療に有用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。)

歯科技工士セッション1

デジタル歯科, ガイデッド サージェリー, シミュレーション, 上部構造の設計

2019年9月21日(土) 14:15~14:45 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

佐藤 博信(福岡歯科大学 口腔医療センター)

O-1-6-10

インプラント最終上部構造作製における Intra and Extra Oral Scanning Technique の有用性

○岡田 麻希¹⁾, 安波 礼之²⁾, 本田 覚¹⁾, 川上 裕嗣¹⁾, 三田 公磨²⁾, 松崎 達哉³⁾, 松下 恭之²⁾, 古谷野 潔²⁾

¹⁾九州大学病院 医療技術部 歯科部門 歯科技工室, ²⁾九州大学 インプラント・義歯補綴学分野, ³⁾九州大学 クラウンブリッジ補綴学分野

Usefulness of intra and extra oral scanning technique for subgingival contour of provisional transfer to definitive

○OKADA M¹⁾, YASUNAMI N²⁾, HONDA S¹⁾, KAWAKAMI Y¹⁾, SANDA K²⁾, MATSUZAKI T³⁾, MATSUSHITA Y²⁾, KOYANO K²⁾

¹⁾Department of Medical Technology Dental Laboratory, Kyushu University Hospital, ²⁾Section of Implant and Rehabilitative Dentistry, Kyushu University, ³⁾Section of Fixed Prosthodontics, Kyushu University

I 目的: 近年 Digital Dentistry のなかでも口腔内スキャナーは急速な発展を遂げている。しかし、歯肉縁下の情報を正確に採得できないことが問題点の一つに挙げられる。Sasada らは暫間補綴装置の歯肉縁下の形態を最終上部構造にトランスファーする方法として、Intra and Extra Oral Scanning Technique を報告している。口腔内でのインプラント暫間補綴装置のスキャン情報と暫間補綴装置外形の口腔外でのスキャン情報とを重ね合わせるこの方法が歯肉縁下の形態を正確に採得できるか、従来法と比較検証を行うことを目的とする。

II 材料および方法: 単冠症例として44, ブリッジ症例として32, 34にインプラント体 (Straumann BL, RC, φ4.1, 10mm) が埋入された歯肉付き顎模型 (P9-IMP6-1, ニッシン, 京都) を用い、それぞれ暫間補綴装置を作製後、Intra and Extra Oral Scanning Technique およびカスタムインプレッションコーピングを用いて印象採得を行う従来法にて最終上部構造を作製した。作製した最終上部構造および暫間補綴装置を口腔内スキャナー (TRIOS3, 3Shape, Copenhagen, Denmark) にて光学印象し、STL データとして出力後、形態計測ソフトウェア (PolyWorks Inspector, Innovmetric software, Quebec, Canada) にて歯肉縁下部位の計測、比較を行った。

III 結果: Intra and Extra Oral Scanning Technique で作製した最終上部構造の歯肉縁下の形態は、単冠症例、ブリッジ症例とも印象採得を行う従来法と同程度の精度であった。

IV 考察および結論: Intra and Extra Oral Scanning Technique は、口腔内スキャナーの問題点であった歯肉縁下形態のデジタル化を可能にすることが示唆された。これまでカスタマイズした印象用コーピングを用いるしかなかった審美領域での上部構造の作製においても、フルデジタルでの作業を行うことができるため、技工士にとっても省時間で省材料的な新しい上部構造の作製方法になりえることが示唆された。

O-1-6-11

ガイドットサージェリーを使用したインプラントオーバーデンチャーの計画

○今田 裕也, 木村 健二, 三輪 武人, 伊藤 裕也, 松井 元生, 鈴木 美奈, 竹下 知
関東・甲信越支部

A case plan of implant over denture supported by guided surgery

○IMADA Y, KIMURA K, MIWA T, ITO Y, MATSUI M, SUZUKI M, TAKESHITA T
Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的： 超高齢化社会でインプラントオーバーデンチャー（IOD）の需要は、患者の生活環境の変化、衛生環境の問題点を良好に保つために必要な症例も増えてくるだろう。

しかし、IODで起こる合併症が多いのも事実である。今回は合併症のリスク回避を目的としたIODの計画を、ガイドットサージェリーを使用して行なったケースを報告する。

II 症例の概要： 患者は42歳、男性、2018年上顎17から27まで残存していたが、歯牙の状態が悪く、保存不可と診断されたため、全て抜歯後、即時義歯を製作。即時義歯に対して患者の満足度は高かったが、患者の要望でIODに移行。

粘膜面の治癒と義歯が安定したところで、CTステントの製作を開始した。即時義歯の粘膜面から人工歯咬合面までの高さを前歯部、左右臼歯部の3点を計測し、顎位の状態を審査するため、ゴシックアーチを製作した。咀嚼終末位が収束していることを確認後、対合歯に合わせた理想的な人工歯排列を行う。事前の計画から、12, 22, 15, 25にロケーターアバットメントの設計で計画しているため、咬合はリングライズドオクルージョンを選択、後方最遠心のインプラントの回転軸を考慮すると、後方の咬合接触を制限することで対応を考えた。排列は完成義歯でも使用する予定の人工歯を使用し、造影剤処理を行った。最終的に義歯の形に違和感を感じてしまうことは避けたいので、現状使用している義歯の形態も考慮した。

CT撮影後、ガイドソフトとのマッチングを行う。インプラント埋入深度からロケーターアバットメントのカフの高さを確認。今回のケースでは、ロケーターアバットメントのカフの高さでは歯肉縁下になってしまう可能性が分かった。また、前方12, 22に埋入予定であったが、骨の関係で11, 21に変更になった。その際も予め完成義歯に則したCTステントを製作していた為、人工歯、舌房、唇側の貼り出しをデジタル状で確認して計画の変更が行えた。

III 考察および結論： 理想的な設計に近づけるために、デジタルを使用し、歯科医師と歯科技工士が事前に情報共有をすることは、合併症を減少させる事につながるであろう。今後義歯を製作しその後の経過を観察したい。

O-1-6-12

光学印象とCAD/CAMを用いたプロビジョナルレストレーションの咬合状態と形態の最終上部構造への具現化

○長谷川 勇一¹⁾, 本山 靖治¹⁾, 松原 恒¹⁾, 今 一裕²⁾, 黒田 真司²⁾, 立川 敬子²⁾, 塩田 真²⁾, 春日井 昇平²⁾

¹⁾ 東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科技工部, ²⁾ 東京医科歯科大学大学院インプラント口腔再生医学分野

How to use same form appliance as provisional restoration fabricate by CAD/CAM system for bite recording and production of implant-supported prosthesis

○HASEGAWA Y¹⁾, MOTOYAMA Y¹⁾, MATSUBARA H¹⁾, KON K²⁾, KURODA S²⁾, TACHIKAWA N²⁾, SHIOTA M²⁾, KASUGAI S²⁾

¹⁾ Dental Laboratory, Dental Hospital, Tokyo Medical and Dental University, ²⁾ Oral Implantology and Regenerative Dental Medicine, Tokyo Medical and Dental University

I 目的： 固定式インプラントブリッジの最終上部構造製作時、遊離端欠損や全顎欠損の場合にはシリコンバイト材のみでは正確に咬合器装着を行うことができない症例がある。このような場合、咬合床やレジン製の咬合採得用の装置を用い口腔内で調整を行い、より正確な咬合採得を行うことが重要である。この咬合採得の結果が口腔内の状態と異なれば正確に咬合器装着を行うことができず、最終補綴装置製作に支障をきたす恐れがある。近年の歯科用CAD/CAM機器の進歩により、プロビジョナルレストレーションの形態を作業模型上に複製することが可能となった。本報告では、これを咬合採得と最終補綴装置製作時に用い、口腔内で機能しているプロビジョナルレストレーションの形態をより正確に反映させた上部構造の製作を行った。

II 方法の概要： 患者は55歳男性。上顎の総義歯では食事をとるのが困難とのことで、当院に来院した。固定性補綴装置による治療を目的として上顎に4本インプラント体を埋入した。プロビジョナルレストレーションにて機能、形態および審美性の評価を行い、良好に回復することができた。最終補綴装置製作のため、作業模型用の印象、プロビジョナルレストレーションの印象採得を行い、それぞれ模型を製作した。調整したシリンドラーを、作業模型に装着し、ラボスキャナーを用いスキャンを行った。プロビジョナルレストレーションの参考模型のスキャンを行い、作業模型とデジタルマッチングを行った。咬合採得用の装置をプロビジョナルレストレーションと同形態にデザイン、レジンディスクの切削加工を行った。この装置を用いて咬合採得後、理想的形態となるように細部をレジン等で修正し、最終上部構造のスキャン、CADデザインを行った。

III 考察および結論： プロビジョナルレストレーションを複製した装置を咬合採得に用いることにより、現在の咬合位を正確に記録することが容易となった。この装置の微調整を行い最終上部構造のスキャンやCADデザインを行うことにより正確な形態の上部構造の製作が可能となった。全顎欠損のデジタルマッチング時には参考および作業模型の粘膜部がマッチングポイントとなるため、印象採得時には口蓋部、レトロモラーパット部など、できるだけ広範囲に印象を行う必要がある。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。発表についても患者の同意を得た。)

歯科技工士セッション2

診査・診断, 上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科

2019年9月21日(土) 14:55 ~ 15:35 第6会場(福岡国際会議場 4F 411+412)

木村 健二(関東・甲信越支部)

O-1-6-13

無歯顎即時修復におけるデジタルの可能性

○草野 洋平, 吉田 明弘, 野林 勝司, 横上 智, 佐藤 博信
九州支部

Digital implant workflow in immediate restoration for the edentulous patient

○KUSANO Y, YOSHIDA A, NOBAYASHI K, YOKOUE S, SATOU H
Kyushu Branch

I 目的: 現在インプラント治療におけるデジタルの活用は最終上部構造を考慮した診査診断から上部構造の製作まで全ての分野で必要不可欠となっている。今回、無歯顎即時荷重の症例において Straumann CARES D7 Plus と Straumann co DiagnostiX を使用し、術前のプロビジョナルレストレーションを製作する事である。

II 症例の概要: 患者は53歳、男性で現在、上下顎とも総義歯の補綴の状態にて来院し咀嚼障害と審美を主訴として即時荷重でのインプラント治療を希望された。無歯顎患者へのインプラント埋入にあたり診断用のガイドを製作して Straumann CARES D7 Plus と Straumann co DiagnostiX を使用し、デジタルでの診査診断から得られる上部構造の位置や歯肉ライン、骨レベルなどのデータをもとに歯科医師と歯科技工士で検討してインプラント埋入ポジションを決定した。プランニングしたデータで手術用デジタルガイド・術前のデジタル模型を3Dプリンターを使用して製作した。さらにプランニングしたデータからは、最終上部構造と歯肉ラインとインプラント埋入ポジションのデータがプランニングしたデータより抽出できるため、そのデータを Straumann CARES D7 Plus に取り込み Straumann CARES D7 Plus を使用して術前のプロビジョナルレストレーションをデジタルで製作をした。

III 経過: 従来のアナログ手技では、3Dガイドに石膏を流して術前のインプラント模型を製作し、その模型上で術前のプロビジョナルレストレーションを即時重合レジンを使用して製作する必要があったが、本症例のように全ての工程をデジタルを活用する事により従来のアナログ手技と比較して大幅な製作時間の短縮ができた。3D模型とデジタルプロビジョナルレストレーションは術後の口腔内での適合は多少の誤差があったが即時荷重の手術での術前プロビジョナルレストレーションの役割を考えれば問題のない範囲だった。

IV 考察および結論: 無歯顎即時荷重におけるプロビジョナルレストレーション製作でのデジタルの活用は製作時間の大幅な短縮など有効な方法と考える。

(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。)

O-1-6-14

インプラント上部構造の製作におけるレーザー（ミッドラインマーカー）の応用

○藤田 良磨¹⁾, 石井 友和²⁾, 大江 利和²⁾, 原 研一²⁾, 伴 将史³⁾, 柿崎 税³⁾, 舞田 健夫⁴⁾, 越智 守生⁵⁾

¹⁾ 東北・北海道支部, ²⁾ 北海道医療大学歯科クリニック 歯科技工部, ³⁾ 北海道医療大学病院 歯科技工部, ⁴⁾ 北海道医療大学歯学部・高度先進補綴学分野, ⁵⁾ 北医大歯学部クラウンブリッジインプラント補綴学分野

Application of the laser leveler midline marker for making implant prosthesis

○FUJITA R¹⁾, ISII T²⁾, OE T²⁾, HARA T²⁾, BAN M³⁾, KAKIZAKI M³⁾, MAIDA T⁴⁾, OCHI M⁵⁾

¹⁾ Tohoku-Hokkaido Branch, ²⁾ Division of Dental Technician, Health Sciences University of Hokkaido, ³⁾ Division of Dental Technician, Health Sciences University of Hokkaido Hospital, ⁴⁾ Department of Advanced Prosthodontics, Health Sciences University of Hokkaido, ⁵⁾ Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Health Sciences University of Hokkaido

I 目的： 顔面正中を咬合器に装着された模型上に再現するためには、咬合床や糸、水平線バーなどを用いているが、いずれの方法も再現精度が高いとは言えない。また、審美的要求の高い前歯部や全顎的なインプラント上部構造製作においては、顔面正中のずれを最小限とすることは重要である。今回、線状にレーザー光が照射される小型のラインレーザー装置に改良を加え、十字にレーザー光が照射できる装置（以下ミッドラインマーカー）を製作し、それを用いることでフェイスボウトランスファーによる上顎模型の咬合器装着と同時に、模型上に顔面正中がより正確に再現できる方法を検討したので報告する。

II 方法の概要： ミッドラインマーカーの実際の使用手順は以下の通りである。

1. ミッドラインマーカーのフェイスボウへの装着

ミッドラインマーカーは、レーザー装置（一般医療機器クラス1）、フェイスボウクランプ、ラインマーカークランプの3つのパーツで構成されている。最初にミッドラインマーカーをフェイスボウクランプでフェイスボウ中央に固定する。

2. フェイスボウトランスファー

通法のフェイスボウトランスファーを行う。その後、十字のレーザー光が患者の正中、咬合平面に一致した状態になるようレーザー装置の位置調整を行い、ラインマーカークランプで固定する。

3. フェイスボウによる上顎模型の咬合器装着およびレーザー光照射による上顎模型への正中線の描記。

III 考察および結論： 顔面正中の上顎模型への再現は日常臨床では咬合床や糸、水平線バーを用いる方法が高頻度で応用されているが、術者の利き腕や効き目、基準線を印記するエバンス刀（歯科用彫刻刀）操作等によって再現性が劣る。したがって咬合器に装着された模型の顔面正中線を、患者の顔面の正中と一致させることは困難である。一方、本術式を応用することで、顎機能に調和した補綴装置を製作する上で欠かせないフェイスボウトランスファーの効果に加え、顔面正中の再現性が向上し簡便に行える。さらに、ミッドラインマーカーの装着を応用し、フェイスボウは使用せずにバイトフォーク単体にも直接装着できるように改良済み、より簡便に顔面正中の確認が容易になった。

（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11000779承認承認番号第173号）

O-1-6-15

口腔内スキャナーとFGPテクニックを用いたインプラント上部構造の製作

○河村 昇^{1,2)}, 今津 哲也¹⁾, 小久保 裕司^{2,3)}, 大久保 力廣^{2,4)}

¹⁾鶴見大学歯学部歯科技工研修科, ²⁾鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター, ³⁾鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座, ⁴⁾鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座

Fabrication of implant super structure using intra-oral scanner and functionally generated path technique

○KAWAMURA N^{1,2)}, IMAZU T¹⁾, KOKUBO Y^{2,3)}, OHKUBO C^{2,4)}

¹⁾Dept. of Dental Technician Training Institute, Tsurumi University School of Dental Medicine, ²⁾Center of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University Dental Hospital, ³⁾Dept. of Fixed Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine, ⁴⁾Dept. of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

I 目的： 口腔内スキャナーを用いてインプラント上部構造を製作した場合、咬頭嵌合位の再現が比較的良好であるとした報告は多い。しかし、偏心位での咬合調整は積層造形された模型で行うしかなく、したがって正確な咬合調整はチェアサイドで行わざるを得ない。特にインプラントと天然歯が混在する症例では、被圧変位量の違いにより口腔内での咬合調整が必要になると考えられる。そこで、デジタル印象採得にFGPテクニックを応用することにより無調整または微調整でインプラント上部構造を製作する術式を報告する。

II 方法の概要： インプラントが埋入され6ヶ月以上経過した白歯単独歯欠損症例に対して以下の術式を行った。1) 口腔内でスキャンボディーをインプラントに連結する。2) 口腔内スキャナー Trios 3 (3 Shape) を用いて通法に従い口腔内のスキャンボディーを含むデジタル印象採得を行う。3) スナップオンタイプの印象用コーピングをインプラントに連結し、クリアランスの確認を行う。印象用コーピングが対合歯に接触する場合は、印象用コーピングを削合し0.5mm以上のスペースを確保する。4) 対合歯の咬合面に分離材としてワセリンを一層塗布し、中心溝も同時に埋めておく。5) 印象用コーピング上にパターン用レジン(ジーシー)を直接築盛し、FGPを記録する。この時、隣在歯の隣接面と印象用コーピングの間にもパターン用レジンを築盛し、印象用コーピングの動揺を防止する。6) Trios 3を用いて描記されたFGPを含めた歯列全体をデジタル印象採得する。技工術式は以下の通りである。7) 得られた2つのSTLデーターをDental Wings 7 Series (ストローマン) CADソフトウェアを用いて重ね合わせを行う。8) FGP描記面はバイトレジストレーション機能を用いて反転させ機能的対合歯とする。9) インプラント上部構造の設計はソフトウェア上で行う。10) ミリングセンターにてジルコニアの加工を行い、ステイニングとグレージングを施し完成させる。

III 考察および結論： FGPテクニックを用いた方法は、口腔内スキャナーのみを用いた方法に比べ、偏心位の咬合調整量は少なくともほぼ無調整であった。今回の症例では、本術式で製作されたインプラント上部構造を、計測型咬合器に装着して確認した結果、十分に高い咬合の精度が確保されていた。これにより本術式は口腔内ではほぼ無調整のインプラント上部構造が製作できることが示唆された。

O-1-6-16

下顎運動測定器とCAD/CAM装置を用いてインプラント補綴治療を行った1症例

○一志 恒太¹⁾, 谷口 祐介²⁾, 加倉 加恵²⁾, 山口 雄一郎³⁾, 高橋 佳子²⁾, 松田 博之^{2,4)}, 城戸 寛史²⁾

¹⁾福岡歯科大学医科歯科総合病院中央技工室, ²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野, ³⁾福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野, ⁴⁾関東・甲信越支部

A case report of dental implant prosthetic treatment in the using computerized pantograph and CAD/CAM system

○ISSHI K¹⁾, TANIGUCHI Y²⁾, KAKURA K²⁾, YAMAGUCHI Y³⁾, TAKAHASHI K²⁾, MATSUDA H^{2,4)}, KIDO H²⁾

¹⁾Fukuoka Dental College Medical&Dental General Hospital Central Dental Laboratory, ²⁾Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College, ³⁾Department of Oral Rehabilitation, Section of Fixed Prosthodontics, Fukuoka Dental College, ⁴⁾Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的： インプラント上部構造における咬合面形態の決定は、長年にわたって石膏模型を使用した製作が行われてきた。この方法は、咬合器の操作や模型の取り扱い等、術者の技術に大きく依存する。一方、下顎運動測定器とCAD/CAM装置の組み合わせによる上部構造製作では、生体の顎運動を考慮した咬合状態を比較的簡便に再現できる可能性がある。

今回、右側下顎第二小白歯と第一大臼歯欠損部位に対して下顎運動測定器とCAD/CAM装置を用いて製作した上部構造の症例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 患者は62歳男性。右側で噛めないを主訴に2015年2月に来院した。右側第一大臼歯は歯根破折が認められたため抜歯となった。その後、インプラント治療を希望したため、同年4月に右側下顎第二小白歯と第一大臼歯欠損部へガイドットサージェリーにてインプラント体(Nobel Replace CC (R) φ4.3x11.5mm, Nobel Biocare, Switzerland)の埋入手術を行い、同年8月にスクリユー固定性の暫間上部構造を装着した。下顎運動測定器(KaVo ARCUS digma II (R), KaVo Dental, Germany)を用いて下顎運動を測定した。得られたデータをCAD装置に入力し、モノリシックジルコニア製のスクリユー固定性インプラント上部構造の製作を行った。2016年2月に最終上部構造を装着した。

III 経過： 最終上部構造装着3年2ヵ月後、口腔内に異常所見は確認されず、デンタルX線写真において適合不良や顕著なインプラント周囲組織の異常所見は観察されなかった。

IV 考察および結論： 今回用いた下顎運動測定器による咬合状態の記録は、残存歯の沈下量や動揺量を反映できると考えられ、本症例ではチェアサイドの調整量が少なかった。

(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。)

一般口演1

インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション

2019年9月21日(土) 9:00~9:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

寺本 祐二(愛知インプラントインスティテュート)

O-1-3-1

アルカリ熱処理による抗菌的ナノ構造チタン表面

○加藤 英治, 石島 学, 渋谷 哲勇, 飯塚 俊彦, 木村 新之介, 小林 正義, 柴田 典信, 芝崎 龍典
口腔インプラント生涯研修センター

Antibacterial titanium surface with nano-ordered by alkali-heat treatment.

○KATO E, ISHIJIMA M, SHIBUYA N, IITSUKA T, KIMURA S, KOBAYASHI M, SHIBATA N, SHIBASAKI T
The Lifelong Learning Center for Oral Implantology

I 目的: インプラント粘膜貫通部は生体内外の境界にあり表面は高い (10^9 cell/mL) 密度と千種以上の菌を含む唾液で覆われる。ダイニングフィルムペリクル形成に対する機序と材料特性は不明である。初期口腔細菌が表面に付着しそれに続くバイオフィルム形成は慢性感染症の生物汚染に関連している。本研究は細菌付着におけるチタン (Ti) 表面形態の影響を培養的に調べることにあ

る。
II 材料および方法: グレードII純Tiの機械研磨(TU)薄膜(14x14x0.1mm), それを5MolのNaOH60℃で24時間熱処理したアルカリ熱処理(AH), 重量%濃度66%120℃熱硫酸で75秒間処理した酸処理(AE)を比較した。口腔細菌にはStaphylococcus sanguis, 対照群にStaphylococcus aureus をもちいた。Brain heart infusion (BHI) brothで24時間好気培養後にPBSで菌体を二回洗浄し吸光度計にて0.1に調整し播種した。BHIで2時間培養後ルシフェラーゼ活性発光強度に基づくATP定量(BacTiter-Glo™)で初期付着細菌量を評価しTukey's 多比較検定を行った($\alpha=0.05$)。また表面を電子顕微鏡(SEM)下で観察した。

III 結果: 本研究で用いた口腔細菌のBHI中2時間培養のATP量はAHは最も少なくAEはTUの倍以上で、一方対照群菌は同程度で有意差がなかった。SEM観察下では境界明瞭な数個の細菌で構成された小さいコロニーが散在するMA上とは異なり、AEでは凹部に嵌まり込んだ細菌が大量に存在し、凸部にも大きなコロニーの伸展があった。AHは、弱拡大ではTUと同様だが、ナノオーダーでは細孔および尖針構造上に乗った細菌の状態が観察された。

IV 考察および結論: 本口腔細菌ではAEはAHに比べて除去の困難性とタンパク存在下における初期付着性が高いことが示された。一方、対照群として用いた細菌では本実験条件のタンパク存在下ではAEとの初期付着性に違いはなかった。口腔内は早期に1000nm厚の唾液ペリクルで覆われ、本口腔細菌などのコロニー形成連鎖球菌がアドヘンシ受容体を介してペリクルコートされた表面に接着する。次いで付着するFusobacteriumは表面積や形態的嵌合性が関与すると考えられている。今回、Ti表面へのタンパク吸着後の物理化学や生化学的な細菌の性質(ex, 疎水性の本菌は唾液コートされたグレードII純Tiには親水性細菌より多く付着する)が、影響したものと推察された。

O-1-3-2

細菌感染による母体環境変化が引き起こす仔マウスの行動異常について

○安松 香奈江^{1,2)}, 田中 芳彦²⁾, 城戸 寛史¹⁾¹⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野, ²⁾福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野

Behavioral abnormalities of the offspring mice exposed to changes in maternal environment by bacterial infection

○YASUMATSU K^{1,2)}, TANAKA Y²⁾, KIDO H¹⁾¹⁾Fukuoka Dental College Department of Oral Rehabilitation Section of Oral Implantology, ²⁾Fukuoka Dental College Department of Functional bioscience Section of Infection Biology

I 目的： 胎児の脳システム発達にとって、母体の感染症は極めて重要な環境因子であり、感染によって引き起こされる母体免疫活性化 (MIA) が注目されている。近年、ウイルス感染を模倣したモデルにおいて MIA が胎児脳システムに影響を与えることが報告された。細菌感染を模倣したモデルでも、その仔マウスにおいて行動異常を示すことが明らかにされているが、詳しい免疫学的機序はよく分かっていない。そこで本研究では、病原性細菌感染による母体の環境的な変動が、脳システムや行動様式に与える影響について解明することを目的とする。

II 材料および方法： 妊娠した C57BL/6 マウスに大腸菌由来リポ多糖 (E. coli LPS) を腹腔内投与し、細菌感染を模倣したマウスモデルを構築した。そのモデルを用いて E. coli LPS 投与後の母体血清中のサイトカインを ELISA にて測定し、MIA における胎児を取り巻く母体免疫環境の解析を行った。また、MIA を起こした母マウスから生まれた仔マウスに対し、ultrasonic vocalizations (USV)、3コンパートメント社会行動試験ケージ (Three Chambers) を用いた social approach test、および open field test による行動学的表現型の解析を行った。

III 結果： E. coli LPS で引き起こされた MIA により、母体血清中に特定のサイトカインの上昇が認められた。このサイトカインの産生上昇は、妊娠マウスで認められたが、非妊娠マウスでは認められなかった。さらに、行動学的表現型の解析では、USV において母仔分離時のストレス応答反応に異常が認められ、social approach test では社会的相互作用の障害が認められた。また、open field test では不安行動の持続を示した。以上のことから、MIA を起こした母マウスから生まれた仔マウスは、自閉症様の行動異常を示すことが明らかとなった。

IV 考察および結論： 細菌感染を模倣した E. coli LPS の腹腔内投与による母体の免疫活性化は、胎児脳システム発達に影響を与えることが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 16022 号)

O-1-3-3

表面処理ジルコニアインプラントの軟組織付着の評価

○飯沼 陽平¹⁾, 早川 徹²⁾, 大久保 力廣¹⁾¹⁾ 鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座, ²⁾ 鶴見大学歯学部歯科理工学講座

Assessment of surface treated zirconia implants for soft tissue adhesion

○IINUMA Y¹⁾, HAYAKAWA T²⁾, OKUBO C¹⁾¹⁾ Department of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine, ²⁾ Department of Dental Engineering, Tsurumi University School of Dental Medicine

I 目的: ジルコニアインプラントは従来のチタンインプラントに比較して審美性, メタルフリーという点で優れている。ジルコニアインプラントに対する骨形成については, いくつか報告があるが, ジルコニアインプラントの軟組織に対する反応は, 今日までほとんど検討されていない。

本研究では, ジルコニアインプラントに各種表面改質を行い, ラットの口腔内へのインプラント埋入実験によってインプラント-骨接触率と, インプラント-軟組織付着率を比較検討した。

II 材料および方法: イットリア添加型部分安定化ジルコニア (Y-TZP) をシリンダー状 (長さ4 mm, 上面φ1.2 mm, 下面φ0.7 mm) に切削加工したインプラントを準備し, as-machined (control), 紫外線照射 (UV), 180 μm アルミナサンドブラスト・フッ化水素酸処理 (blastedHF), 180 μm アルミナサンドブラスト・フッ化水素酸処理後に紫外線照射 (blastedHF + UV) の表面改質を行った。

6週齢のラット (Wistar系:雄) の上顎第一大臼歯を抜歯し, 抜歯窩に各種表面改質を施したシリンダー状Y-TZPジルコニア試料片を埋入した。埋入3週間後に組織ごと試料を取り出し, 固定, 脱水, 樹脂包埋後, 非脱灰薄切切片を製作した。塩基性フクシン-メチレンブルーにて二重染色を施した後, 光学顕微鏡および偏光顕微鏡を用いて骨形成状態とコラーゲン線維の配向状態を観察した。また, 形態計測として, インプラント-骨接触率およびインプラント-軟組織付着率を測定し, 比較検討した。

III 結果: 動物埋入実験の結果, インプラント-骨接触率はcontrol, UVと比較してblastedHF, blastedHF+UVが有意に高い値を示した ($p < 0.05$)。一方, インプラント-軟組織付着率はcontrolと比較してUV, blastedHF, blastedHF+UVが高い数値を示した ($p < 0.05$)。UV, blastedHF, blastedHF+UV間に有意差は認められなかったが, 偏光顕微鏡下で観察すると, blastedHF+UVではより明瞭にインプラント体に直交したコラーゲン線維の走行が確認できた。

IV 考察および結論: ジルコニアインプラントはblastedHF + UV処理により, 軟組織とインプラント間の良好な付着が得られる可能性があることが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号: 30A017)

O-1-3-4

ブタコラーゲンマトリックス移植によるインプラント周囲軟組織の変化

○笹川 敦大¹⁾, 五十嵐 健輔²⁾, 上田 一彦³⁾, 廣安 一彦⁴⁾, 渡邊 文彦^{1,3)}¹⁾日本歯科大学新潟生命歯学研究科機能性咬合治療学, ²⁾日本歯科大学 生命歯科学講座, ³⁾日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科補綴学第2講座, ⁴⁾日本歯科大学新潟病院 口腔インプラント科

Changes of peri-implant soft tissue by transplanting a porcine collagen matrix

○SASAGAWA A¹⁾, IGARASHI K²⁾, UEDA K³⁾, HIROYASU K⁴⁾, WATANABE F^{1,3)}¹⁾Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental Univ. Graduate School of Life Dentistry at Niigata, ²⁾Dept. of Life Science Dentistry, The Nippon Dental Univ., ³⁾Dept. of Crown and Bridge Prosthodontics, The Nippon Dental Univ. School of Life Dentistry at Niigata, ⁴⁾Oral Implant Care Unit, The Nippon Dental Univ. Niigata

I 目的: インプラント周囲軟組織の増生方法として, 自家結合組織移植が標準的な方法として用いられているが, 口蓋部から自家結合組織を採取することで, 創部が2箇所となり, 患者への侵襲は大きい. そのため, 自家結合組織の代替材料としてブタコラーゲンマトリックスの応用が報告されている. 本研究の目的は, 犬下顎骨の欠損部に対しインプラント体埋入およびコラーゲンマトリックス (Fibro-Gide, Geistlich, 以下FG) 移植を行い, インプラント周囲軟組織の厚みの変化量を検討し組織反応を観察することである.

II 材料および方法: 実験には体重12~14kg, 月齢約12カ月の雄性ビーグル犬を6頭用いた. 全身麻酔後に局所麻酔を施行し, P2, P4, およびM1遠心根の抜歯を行った. M1近心根は根管治療後に一部修復を行った. 抜歯6カ月後に治癒を確認し, インプラント体 (Bio-Fix, 直径3mm, 長さ9mm, SHOFU) を片側3本ずつ埋入し, 埋入部の頬側歯肉粘膜より部分層弁を形成後, 歯槽頂に沿って鞍状にFGを移植した. FGを移植した部位を実験群 (n=18), インプラント体埋入のみの群を対照群 (n=18) とした. 埋入3カ月後に口腔内の印象採得を行い, 石膏模型を製作した. 技工用スキャナ (D2000, 3shape) にてSTLデータを取得した. 3カ月時点で印象採得後に犬を屠殺し, 下顎骨を切除してマイクロCTで撮影を行い, STLデータを取得した. その後, 石膏模型と顎骨のSTLデータを重ね合わせ, 軟組織の厚みの測定を行った. それぞれ計測領域を頬側上部・中部・下部, 舌側上部・中部・下部とし, 軟組織の厚みを計測, 統計学的分析を行った (p<0.05) また, 移植3か月後のインプラント周囲軟組織を採取し, H-E染色, Van-Gieson染色を施し, 鏡検した.

III 結果: 実験群の軟組織の厚みは, 頬側中部・下部において対照群と比較し, 有意に厚みを示した. 組織所見では上皮の角化傾向が実験群で弱い傾向を示し, 結合組織層においては実験群で太い脈管系組織が観察された.

IV 考察および結論: コラーゲンマトリックスの移植により, 水平的なインプラント周囲軟組織の厚みが獲得できた. また, 組織内でコラーゲンマトリックスは安定しており, 明瞭な境界は確認できず, 組織への良好な統合を示したことから, コラーゲンマトリックス移植が軟組織増生に有用であることが示唆された.

(動物実験倫理委員会承認 承認番号199号)

O-1-3-5

マウス大腿骨の生体アパタイト結晶配向性が尾部懸垂により生じる変化について

○中島 孝輔^{1,2)}, 松永 智^{2,3)}, 森岡 俊行¹⁾, 古川 丈博^{1,2)}, 阿部 伸一^{2,3)}, 古谷 義隆^{1,2)}, 矢島 安朝^{1,2)}

¹⁾東京歯科大学口腔インプラント学講座, ²⁾東京歯科大学口腔科学研究センター, ³⁾東京歯科大学解剖学講座

Changes in biological apatite crystal orientation in mouse femur by hindlimb unloading

○NAKAJIMA K^{1,2)}, MATSUNAGA S^{2,3)}, MORIOKA T¹⁾, FURUKAWA T^{1,2)}, ABE S^{2,3)}, FURUYA S^{1,2)}, YAJIMA Y^{1,2)}

¹⁾Department of Oral Maxillofacial and Implantology, Tokyo Dental College, ²⁾Oral Health Science Center, Tokyo Dental College,

³⁾Department of Anatomy, Tokyo Dental College

I 目的： 宇宙飛行や高齢者の長期臥床、骨折時の廃用萎縮や抜歯後の顎骨吸収は、ヒトにおける脱荷重にともなう骨の構造変化であることが知られており、尾部懸垂マウスを用いて荷重環境と骨構造の関連を解明するための研究が行われている。一方で、2000年のNIHコンセンサス会議にて骨強度の評価は骨量のみならず、骨質も評価する必要性が認識された。骨質因子の一つである生体アパタイト (BAp) 結晶の配向性は、圧縮応力に対し強い抵抗性を示す有力な骨の質的因子である。さらに、BAp結晶配向性は部位依存性が高く骨量よりも局所的な荷重環境を反映する。そのため、脱荷重が影響を与えている骨の部位別構造特性について、BAp結晶の優先配向性から考察することが可能である。そこで本研究では、荷重環境の変化が骨の質的因子に与える影響を解明することを目的として、尾部懸垂マウス大腿骨におけるマイクロ/ナノ構造特性の検索を行った。

II 材料および方法： 試料は12週齢雄性C57BL6マウスを用いた。通常飼育を行ったコントロールマウス (n=4) と、尾部懸垂飼育を行ったマウス (n=4) を使用し、それぞれ3週間の飼育後、屠殺し、大腿骨の試料を得た。左右の大腿骨を長軸に沿って等距離点で10等分し、その中央5断面を関心領域とした。マイクロCT (HMX225Actis4, Tesco Corporation), 3D骨梁構造計測ソフト (TRI/3D-BON-BMD, RATOC System Engineering) にて各試料における計測部位の骨塩量を算出した。BAp結晶配向性は微小領域エックス線回折装置 (RINT RARID-CMF, Rigaku) を使用し、前後側方向 (X軸)・内外側方向 (Y軸)・長軸方向 (Z軸) の3軸における回折強度比を算出し、評価を行った。

III 結果： コントロール群、尾部懸垂群の骨塩量を解析した結果、尾部懸垂群において有意に低値を示した。BAp結晶配向性を解析した結果、双方の大腿骨骨幹部の全領域において、骨のZ軸方向への一軸優先配向を示した。一方、コントロール群と尾部懸垂群の骨のZ軸方向へのエックス線回折強度比を比較すると、近位骨幹部から骨幹部中央部において、有意に尾部懸垂群が低値を示した。

IV 考察および結論： 本研究によりマウス大腿骨は、尾部懸垂飼育による荷重除去を行うことによって、骨塩量のみならず、BAp結晶配向性も最低限の一軸優先配向性を残しながらも、有意に低下することが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号290102号)

一般口演2

解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル

2019年9月21日(土) 10:00 ~ 10:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

尾澤 昌悟(愛知学院大学 歯学部有床義歯学講座)

O-1-3-6

異なる表面性状を持つチタン上での骨芽細胞における microRNA 発現の同定

○岩脇 有軌¹⁾, 後藤 崇晴¹⁾, 南 憲一¹⁾, 友竹 偉則²⁾, 市川 哲雄^{1,2)}

¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野, ²⁾徳島大学病院口腔インプラントセンター

Identification of microRNAs expression in osteoblast on titanium with different surface properties

○IWAWAKI Y¹⁾, GOTO T¹⁾, MINAMI N¹⁾, TOMOTAKE Y²⁾, ICHIKAWA T^{1,2)}

¹⁾Department of Prosthodontics & Oral Rehabilitation, Tokushima University, ²⁾Oral Implant Center, Tokushima University Hospital

I 目的: microRNA (miRNA) は約 22 塩基の non-coding RNA で, 特定の mRNA の 3' 非翻訳領域に結合し, mRNA の切断や翻訳抑制を行っている。ヒトでは 2000 種類を超える miRNA がデータベース登録 (miRBase Ver.22.1) され, 各 miRNA に対する標的 mRNA の相互関係とそれに伴う細胞増殖, 分化, 発生等多くの生理現象への関連が注目されている。チタンと骨が結合するオッセオインテグレーションは, チタンの表面性状が関与することが知られており, その分子制御機序には miRNA の遺伝子発現調節が関与している可能性が考えられる。そこで本研究では, 異なる表面性状のチタンディスク上における骨芽細胞の miRNA 発現変動を検証することを目的とした。

II 材料および方法: 直径 3.4 mm × 厚径 1.0 mm のチタンディスクに 3 種の表面処理, 機械研磨 (耐水ペーパー, #1200), サンドブラスト (アルミナ, 0.2 MPa), 酸エッチング (48% 硫酸, 60°C, 1 時間) を行った。各チタンディスク上にマウス骨芽細胞様細胞 (MC3T3-E1) を 4.0×10^5 / well 播種し, 10%FBS 添加 α MEM 培地で 24 時間培養した。同様にプラスチックシャーレ上でも培養を行い, コントロールとした。Total RNA を抽出し, 2100 バイオアナライザ (Agilent Technologies) で分析後, SurePrint G3 Mouse miRNA マイクロアレイ (Agilent Technologies) により miRNA 発現の網羅的検索を行った。miRNA の発現変動は Gene Spring 14.9.1 (Agilent Technologies) で解析を行った。

III 結果: マイクロアレイ解析の結果, 1902 種類の miRNA のうち, 機械研磨では 88 種 (発現上昇 51 種, 発現低下 37 種), サンドブラスト処理では 115 種 (発現上昇 39 種, 発現低下 76 種), 酸エッチング処理では 157 種 (発現上昇 40 種, 発現低下 117 種) の miRNA でコントロールの 1.5 倍以上の変動を認めた。

IV 考察および結論: MC3T3-E1 を異なる表面性状のチタンディスク上で培養した結果, 発現量が変化する miRNA が明らかになり, これらがオッセオインテグレーションにおける遺伝子発現調節に関与する可能性が示唆された。

O-1-3-7

歯科用コーンビームCTによる上顎洞隔壁の観察

○酒井 悠輔¹⁾, 船川 竜生¹⁾, 渥美 元康¹⁾, 松尾 泰幸¹⁾, 奈田 憲二¹⁾, 高橋 昌宏¹⁾, 宇佐美 晶信²⁾, 関根 秀志¹⁾

¹⁾奥羽大学歯学部歯科補綴学講座口腔インプラント学, ²⁾奥羽大学歯学部生体構造学講座口腔解剖学分野

Observation of the maxillary sinus septa by dental cone-beam computed tomography

○SAKAI Y¹⁾, FUNAKAWA T¹⁾, ATSUMI M¹⁾, MATSUO Y¹⁾, NATA K¹⁾, TAKAHASHI M¹⁾, USAMI A²⁾, SEKINE H¹⁾

¹⁾Div. of Oral Implantology, Dept. of Prosthetic Dentistry, ²⁾Div. of Oral Anatomy, Dept. of Morphological Biology

I 目的： 上顎臼歯部インプラント埋入で垂直的な骨不足に際しては上顎洞底挙上術がおこなわれる。その際に上顎洞隔壁の存在により、上顎洞側壁のウインドウ形成は困難となり、上顎洞粘膜の挙上時の穿孔リスクが増す。このため術前の画像診断によりこの隔壁の状況を把握することが重要である。そこで今回、歯科用コーンビームCT（以下、CBCT）画像上でAl-Farajeの上顎洞隔壁の分類を改変した各クラスの出現比率を調べたので報告する。

II 材料および方法： 試料は本学歯学部附属病院放射線科にて撮影された頬骨下稜を含む上顎洞のCBCT再構築画像47例を用いた。撮影はMORITA 3DX Multi Image Micro CT FPDを使用し、80kV, 5mA, 18secの条件で撮影をおこなった。Al-Farajeの分類は、Class Iは「単一の低い垂直性部分隔壁」、Class IIは「複数の低い垂直性部分隔壁」、Class IIIは「単一の垂直性部分隔壁」、Class IV「複数の垂直性部分隔壁」、Class V「水平性部分隔壁」、Class VI「垂直性完全隔壁」であるが、Class IとIII、およびClass IIとIVの判別は3mm未満をそれぞれClass I、IV、それ以上のものをそれぞれClass II、IIIとして分類した。データの観察にはMORITA One Volume Viewerを使用した。

III 結果： 上顎洞隔壁は47例中25例で観察され、出現率は54.3%であった。分類ではClass Iは5例、Class IIは1例、Class IIIは12例、Class IVは4例、Class Vは2例、Class VIは1例が観察された。

IV 考察および結論： 今回の計測結果では半数以上に隔壁を認め、その大半が垂直性部分隔壁であった。その中で、およそ2割に複数の隔壁が認められた。また、男性よりも女性で上顎洞隔壁の出現率が高かった。以上のように、CBCT再構築画像から上顎洞隔壁の形態評価が可能であると考えられ、上顎臼歯部の欠損に対するインプラント治療計画立案に際して上顎洞隔壁を詳細に観察することの重要性が示唆された。

（倫理審査委員会番号11000803承認 承認番号234号）

O-1-3-8

In vitroにおける血小板の平坦純チタン表面への接着：血漿成分の影響および von Willebrand factor と fibronectin の関与

○高橋 璋¹⁾, 川瀬 知之²⁾, 高橋 章太郎¹⁾¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科

Platelet adhesion on commercially pure titanium plates in vitro: effects of plasma components and involvement of the von Willebrand factor and fibronectin

○TAKAHASHI A¹⁾, KAWASE T²⁾, TAKAHASHI S¹⁾¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Institute of Medicine and Dentistry, Niigata University

I 目的: Platelet Rich Plasma (PRP) は再生歯科医療において広く使用されている。さらに、チタンインプラント体の表面生体親和性および初期固定の向上を目的としても使用されている。しかしながら、PRPがインプラント体表面に及ぼす影響については十分に理解されていない。そこで、我々は、特にフィブリノーゲン (FGN)、フォンヴィルブランドファクター (vWF)、ファイブロネクチン (FN) に注目して商業用純チタン (cp-Ti) 表面への血小板の接着に関して、血漿成分の存在下あるいは非存在下で検討した。

II 材料および方法: 6名の健康なボランティアからクエン酸添加の血液を採血して、白血球を含まないPure PRP (P-PRP) と同程度の細胞濃度になるよう血小板のPBS懸濁液を調製した。cp-Ti表面上への血小板接着度をアクチン染色とテトラゾリウム還元反応から評価した。接着分子 (FGN, vWF, FN)、血漿タンパク (albumin)、および活性化血小板マーカー (CD62P, CD63) の局在は免疫蛍光染色にて可視化した。

III 結果: PBSに懸濁した血小板は、早期から時間依存性にcp-Ti表面上に接着したが、この接着は血漿成分により阻害された。接着分子のなかでは、FGNが血漿成分の有無にかかわらずまんべんなく吸着する一方で、vWFとFNはcp-Ti表面に吸着後、血小板接着域に集積する傾向を認めた。

IV 考察および結論: 血小板のPBS懸濁液において、FGNは急速かつ豊富にcp-Ti表面に吸着する性質があるが、血小板のチタン表面への接着において主要な役割を担っているのはvWFとFNであることが判明した。しかし、血漿成分の存在下では、血小板のチタン表面への接着は著しく阻害された。従って、P-PRPによる前処置は、機械研磨または類似のインプラント体の表面機能化、初期固定およびオッセオインテグレーションに直接的には寄与しない可能性が示唆された。

(倫理審査委員会番号 15000140 承認 承認番号 2297号)

O-1-3-9

ラット骨欠損へ埋植した炭酸カルシウムセラミックスの骨形成能評価

○梅本 奨大¹⁾, 鶴沼 英郎^{2,3)}, 古澤 利武^{2,3)}, 伊藤 慎一³⁾, 前田 真史³⁾, 佐藤 潤³⁾, 石川 禎一³⁾, 村上 龍也³⁾

¹⁾ 近畿・北陸支部, ²⁾ 山形大学大学院理工学研究科, ³⁾ 東北口腔インプラント研究会

Bone forming ability of CaCO₃ ceramics implanted rat bone defect

○UMEMOTO S¹⁾, UNUMA H^{2,3)}, FURUSAWA T^{2,3)}, ITO S³⁾, MAEDA M³⁾, SATO J³⁾, ISHIKAWA T³⁾, MURAKAMI T³⁾

¹⁾ Kinki-Hokuriku Branch, ²⁾ Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University, ³⁾ Tohoku Oral Implant Association

I 目的： 炭酸カルシウムは国内に豊富に存在する天然資源であり、特に歯科領域においては吸収性骨補填材の原料である天然サンゴの主成分としても知られている。当研究グループでは炭酸カルシウムの常圧焼結技術を確認し、いわば“人工サンゴ”となる炭酸カルシウム多孔質焼結体の作製に成功している。本研究では、炭酸カルシウム多孔質焼結体の骨形成能をラット頭蓋骨への埋入実験により評価した。

II 材料および方法： 不純物含有量の影響を阻害するため、本研究では純度99.9%以上の高純度炭酸カルシウム粉末を出発原料に用いた。原料粉末を、分散剤を添加したゲル化剤溶液に添加したスラリーをハンドミキサーで起泡攪拌し、得られた炭酸カルシウムフォームを乾燥し、多孔質成型体を得た。成型体を脱脂・焼成し、粉碎・分級して粒径1.0～2.0 mmの炭酸カルシウム多孔質焼結顆粒体を得た。雄性のSDラット(12週齢以上)の頭蓋部に直径5mmの骨欠損を作製し被験物質を埋植した。埋植期間は3週間および6週間で、各期間で試料数は6検体とした。3週、6週後に安楽死させ、頭蓋骨を採取し、脱灰ヘマトキシリンエオジン染色組織標本作製した。染色標本を光学顕微鏡で観察し、観察面における新生骨、未吸収埋入材および線維性組織の面積率を導出した。また本検討では比較試料としてβ-TCP顆粒体(粒径1.0～2.0 mm)を同条件、同検体数で埋入、同手順にて標本作製し、評価を行った。

III 結果： 炭酸カルシウムを埋入した組織では、3週経過時点で埋入材の輪郭が丸みを帯びており、周辺に細胞核が多く存在していたことから、材料の吸収および新生骨の形成が推定された。この挙動は同期間におけるβ-TCP埋入組織に比べて顕著にみられていた。一方で6週時点においては、β-TCP埋入組織において埋入材内部から新生骨形成が進んでいる様子が観察された一方で、炭酸カルシウムは埋入材がほとんど吸収されており、新生骨の形成も進んでいなかった。

IV 考察および結論： 短期間の埋入において、炭酸カルシウム焼結体は骨再生および材料吸収のいずれもβ-TCPと比して旺盛であることから、本検討での炭酸カルシウム焼結体の骨補填材への応用可能性が示唆された。今後は吸収を抑制する目的で緻密質の顆粒体を設計、さらなる検討を実施する。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号18-121号)

O-1-3-10

ジルコニアアバットメントが装着されたインプラントコンポーネントに対する繰り返し偏心荷重の影響

○中野 遼太郎, 本間 慎也, 高梨 琢也, 平野 友基, 古谷 義隆, 矢島 安朝
東京歯科大学口腔インプラント学講座

Influence of eccentric cyclic loading on implant components with zirconia abutment.

○NAKANO R, HOMMA S, TAKANASHI T, HIRANO T, FURUYA Y, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的: 偏心荷重は, インプラントに合併症を引き起こす可能性がある。前歯部のインプラント治療では, ジルコニアアバットメントが頻繁に使用されている。また, 前歯部はインプラント軸が咬合平面に対して傾斜するため偏心荷重が生じやすい環境である。そこで本研究の目的は, 繰り返し偏心荷重が, ジルコニアアバットメントを使用したインプラントコンポーネントに及ぼす影響を調べ, チタンアバットメントを使用した場合とで比較することである。

II 材料および方法: インプラント体はインターナルバットジョイントシステムのものを使用し, アバットメントは純チタン製 (Ti 群), ジルコニア製 (TZP 群) の2種類を使用した (n=5)。繰り返し荷重試験はISO14801に準じ, 荷重量300N, 負荷回数100万回で行った。荷重条件は, 軸荷重を想定したインプラント直上点, 偏心荷重を想定した4mm 偏心点の2点に設定した。アバットメントスクリューをメーカー推奨トルク値 (Ti 群: 20Ncm, TZP 群: 30Ncm) で締結し, 試験前後のリバーストルク値の測定, 走査型電子顕微鏡 (SEM) によるマージナルギャップの測定, インプラント体とアバットメントの表面観察を行った。TZP 群では試験後にインプラント体の形態変化の定量評価と電子線マイクロアナライザー (EPMA) によるアバットメントの表面分析を行った。統計方法はt検定と一元配置分散分析後 tukey 検定を行った。

III 結果: メーカー推奨トルク値に対して, 試験前のリバーストルク値は両群ともに減少した。TZP 群はTi 群よりも減少量は大きく, 有意差が認められた。試験前に対して試験後のリバーストルク値も減少した。この変化に荷重条件間の差は認められたが, アバットメント材料間の差はみられなかった。マージナルギャップは荷重条件に関わらず, TZP 群がTi 群と比較して大きな値を示した。表面観察の結果, Ti 群ではコンポーネントに形態変化が認められなかったが, TZP 群ではインプラント体に形態変化がみられた。EPMA 分析の結果, ジルコニアアバットメントの回転防止機構にTiの付着が認められた。

IV 考察および結論: 本研究の結果から, 偏心荷重はインプラントコンポーネントに不利な荷重条件であることが示唆された。また, ジルコニアアバットメントはチタンアバットメントと比較して, 臨床的に不利となる可能性があることが示唆された。

一般口演3

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト

2019年9月21日(土) 11:00~11:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

林 美穂(北日本口腔インプラント研究会)

O-1-3-11

上顎前歯部のソケットプリザベーションとしてCO₂レーザーを適応した1症例

○石浦 雄一, 山口 菊江, 尾関 雅彦
昭和大学歯学部インプラント歯科学講座

A case report of irradiation with the CO₂ laser for socket preservation in the maxillary anterior region.

○ISHIURA Y, YAMAGUCHI K, OZEKI M
Showa University, School of Dentistry, Department of Implant Dentistry

I 目的: 抜歯を行うと顎堤の吸収が生じ, 骨幅や骨高径が減少してしまうことはよく経験されることである。これを防ぐためにソケットプリザベーションが行われる。本症例ではソケットプリザベーションとしてCO₂レーザーを照射し, 抜歯窩の治癒後にインプラント治療を行い, 良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要: 患者は43歳女性。1^上1の違和感を主訴に2013年3月, 本大学歯科病院歯内治療科を受診した。1^上1は歯根破折, 1^上1は根尖性歯周炎のため抜歯適応と診断された。抜歯後の補綴処置について相談を希望し, 本大学インプラント歯科を受診した。口腔内所見にて1^上1には動揺を認め, 歯肉縁は軽度の発赤が認められた。エックス線写真では1^上1には長く長いメタルコアのポスト部が確認でき, 感染根管治療を行うことは困難であると思われた。1^上1を抜歯し, 抜歯窩の治癒後にインプラント治療を行う計画を患者に提示し説明を行ったところ, 同意が得られたので実施した。2013年4月, 局所麻酔下にて1^上1を抜歯し, CO₂レーザーを照射することにより血液を凝固させて抜歯窩を被覆, ソケットプリザベーションとしての効果を期待した。即時義歯を装着し, 治癒期間を経た後CT撮影を行い, 同年10月, 1^上1にインプラント(Bone Level Implant φ3.3x10mm, Straumann, Basel, Switzerland) 2本の埋入手術を実施した。2014年2月に二次手術および暫間補綴装置の装着を行い, 2015年5月に最終補綴を行い, パノラマ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: 2018年12月(3年7ヶ月後), 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等の異常所見は認めなかったため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: 前歯部では抜歯後に骨頂部が鋭利になりやすく, 広範囲のGBRが必要となることが多いが, 本症例では抜歯窩へのCO₂レーザー照射によりソケットプリザベーションが図られ, 十分な骨幅が確保できた。また, ソケットプリザベーションのために別の部位から軟組織を採取し移植する一般的な方法と比較して低侵襲であるが十分な効果を得られた。したがってソケットプリザベーションとしてCO₂レーザーの照射を行うことは有用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。)

O-1-3-12

上顎前歯部欠損に対し抜歯即時埋入およびソケットシールテクニックを用いてインプラント治療を行った1症例

○長谷川 健, 品川 浩介, 村西 京一郎, 山岸 陸季, 磯村 治男, 板橋 基雅, 有坂 一男, 上林 毅
北海道形成歯科研究会

Immediate implant placement using socket seal technique in the maxillary anterior region. A case report

○HASEGAWA K, SHINAGAWA K, MURANISHI K, YAMAGISHI M, ISOMURA H, ITABASHI M, ARISAKA K,
KANBAYASHI T
Institute of Hokkaido Plastic Dentistry

I 目的： 上顎前歯部欠損に対する治療では、唇側の硬・軟組織の不足によって、審美的な回復が困難となる場合が多い。本症例では、上顎右側側切歯に対して抜歯即時埋入およびソケットシールテクニックを用いたインプラント治療を行い、良好な機能・審美的な回復を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者：49歳の女性。2015年3月、上顎右側側切歯の欠損補綴および同部の腫脹を主訴に来院。数カ月前に前装冠が脱離したが放置していたとのこと。根管治療を行い保存を試みるも予後不良のため抜歯が必要と判断した。2015年5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、インプラント補綴治療を行うこととした。顎位に関しては特に変更などは行わずに現在の顎位にて治療を進めることとした。全顎的な歯周基本治療の後、2015年7月、局所麻酔下にて上顎右側側切歯を抜歯し、同時にインプラント体 (OsseoSpeed $\phi 3.5 \times 17 \text{mm}$, ASTRA TECH, Molndal, Sweden) の埋入手術を行った。インプラント体と唇側の骨とのギャップには骨補填材 Bio-Oss[®] を填塞し、さらに抜歯窩は口蓋より採取した上皮付き結合組織で封鎖をするソケットシールテクニックを用いて創の閉鎖を図った。2015年11月に2次手術を行い、同時にプロビジョナルを装着、さらに2016年2月にカスタム印象コーピングを用いた最終印象を行い、オールセラミッククラウンを装着し、治療終了とした (2016年3月)。

III 経過： 2019年3月 (3年後)、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等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： 本症例では硬組織に対しては抜歯即時埋入、軟組織に対してはソケットシールテクニックを用いることで欠損への対応を行った。さらに造成した軟組織を最終補綴と調和のとれた形態にするために、カスタム印象コーピングを用いた最終印象を行った。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審美的に良好な結果を得ることができた。本方法を用いることで大規模な骨造成を避けることができたと考える。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。倫理審査委員会番号 11000694 承認 承認番号 2019-10号)

O-1-3-13

下顎無歯顎に即時荷重インプラント治療を行った長期経過症例

○松浦 明, 西 耕作, 高田 浩行
九州支部

Long-term follow-up case of immediate loading implant treatment for an edentulous mandible

○MATSUURA A, NISHI K, TAKATA H
Kyushu Branch

I 目的: 下顎の無歯顎患者の補綴的治療法については, 全部床義歯, インプラントオーバーデンチャー, インプラントによる固定性上部構造が選択できる. インプラントによる固定性上部構造に必要なインプラントの本数は統一された見解がなく4本から8本程度のインプラントを利用した修復が報告されている. 今回, 下顎の無歯顎に対して, 4本のインプラントを埋入して固定性上部構造を装着した結果, 長期的に良好な機能回復を得たので経過を報告する.

II 症例の概要: 患者は70歳男性. 45 43 42 32 33支台のブリッジの違和感を主訴として, 2011年3月に当院を来院した. 既往歴として2007年に胃がんの手術を受けていたがビスホスホネートは使用されてなく安定していた. 同月に口腔内写真, パノラマエックス線, CT撮影および診断用模型を作製した. 上下無歯顎の各補綴治療方法について治療の利点欠点, 費用, 治療期間について説明したところ, 患者は上顎の全部床義歯と下顎のインプラント治療を希望した. 同年5月に45 43 42 32 33の抜歯と同時に44 41 31 34相当部にインプラント体 (Nobel Speedy Groovy $\phi 4.0 \times 10$ mm $\phi 4.0 \times 13$ mm, Nobel Biocare社, スイス) を埋入した. 次にアバットメント (multi-unit-abutment Nobel Biocare社, スイス) を装着して, 同日, 36-46の暫間上部構造をスクリューで装着し即時負荷を与えた. 暫間上部構造装着直後より顎位が安定し, 軟性食品の咀嚼が可能となった. 暫間上部構造は約半年間使用し, その間, 咬合調整および粘膜側の形態修正を行った. 2012年3月に36~46の最終補綴物を装着し, 治療を終了した.

III 経過: 治療終了後からメンテナンスを行い, 1年に2回上部構造を撤去して基底面を確認し, 清掃している. 2019年6月(約7年後), 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等の異常所見は観察されなかった. 患者は機能的に十分満足している.

IV 考察および結論: 下顎の無歯顎患者に対してインプラント補綴を行う場合, 骨幅および骨頂から下歯槽管までの距離によりインプラント埋入の制限をうけることがある. 今回オトガイ孔間の比較的骨質の良い部位にインプラントを4本埋入することで, 下顎無歯顎のインプラント補綴による口腔機能の回復を獲得できた. (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.)

O-1-3-14

顎裂骨移植後に生じた巨大な鼻口蓋管嚢胞に対し咬合再建をおこなった成人片顎唇顎裂の1例

○北村 淳¹⁾, 片岡 良浩^{1,2)}, 蔡 優広¹⁾, 山内 健介^{1,2)}, 永井 宏和¹⁾, 小山 重人²⁾, 高橋 哲^{1,2)}¹⁾ 東北大学大学院歯学研究科口腔病態外科学講座顎顔面口, ²⁾ 東北大学病院歯科インプラントセンター

A reconstruction case of an adult unilateral cleft lip and alveolus with a huge nasopalatine duct cyst after alveolar bone graft

○KITAMURA J¹⁾, KATAOKA Y^{1,2)}, SAI Y¹⁾, YAMAUCHI K^{1,2)}, NAGAI H¹⁾, KOYAMA S²⁾, TAKAHASHI T^{1,2)}¹⁾ Division of Oral & Maxillofacial Surgery, Tohoku University Graduate School of Dentistry, ²⁾ Tohoku University Hospital Dental Implant Center

I 目的： 鼻口蓋管嚢胞は非菌原性嚢胞のひとつで上顎正中に好発することが知られている。今回、われわれは、顎裂部骨移植を行った唇顎裂患者に、長期経過後に巨大な鼻口蓋管嚢胞を認め、嚢胞及び移植骨の摘出後の骨欠損部に対しTiメッシュ (TiME) をもちいた腸骨海綿骨移植 (PCBM) による骨造成を行い、良好な咬合再建を獲得した症例を経験したので、その概要を報告する。なお、治療法および本発表については説明後、書面にて同意を得ている。

II 症例の概要： 患者は31歳、男性。2014年2月に上顎前歯部のX線透過性病変の精査を希望し当科紹介受診した。既往歴として出生時より右側唇顎裂あり。生後3カ月時に他院にて口唇形成術施行。8歳時、口唇修正術を希望し当科初診、9歳時に顎裂部骨移植術施行し、咬合管理を行っていたが、12歳時の受診を最後に受診が途絶えおり、再初診となった。

現症として上顎正中部に腫脹あり、CT検査にて上顎正中部に34×17×20 mm大の境界明瞭単房性の嚢胞性病変を認めた。病理組織検査および臨床所見より鼻口蓋管嚢胞の診断を得たが、骨移植を行った顎裂部及び上顎前歯部まで広範囲に骨欠損が及んでいた。そのため、2014年7月、全身麻酔下で右上2から左上1までの抜歯および鼻口蓋管嚢胞摘出と同時にTiMEを併用したPCBMによる骨増生を行った。PCBMは右側上前腸骨稜から15.7 g採取し、移植を行った。術後経過良好で術後8カ月目の2015年3月に全身麻酔下でTiMEの除去と一次手術を施行。ストローマン社製ボーンレベルインプラント (直径3.3mm, 長さ12mm) を右上2部および左上1部に埋入した。2015年9月に二次手術を施行。2016年1月に硬質レジン前装冠ブリッジにより最終上部構造の装着を行った。

III 経過： 2019年3月時点で、口腔内、エックス線所見からも異常は認められず、インプラント周囲の骨吸収もなく経過良好である。

IV 考察および結論： 今回、唇顎裂患者に発症した鼻口蓋管嚢胞による骨欠損に対して、TiMEおよびPCBMによる骨造成を行い、良好な補綴治療が可能であった。鼻口蓋管への外科的侵襲は鼻口蓋管嚢胞が発生させる可能性があるとの報告もあり、一度経過観察が途切れてしまったことは反省点としてあげられる。しかし、TiME法により、自在に骨の形態付与が可能であり、特に前歯部の欠損症例に対しより審美的な補綴治療が可能であった。しかし、骨吸収の可能性があるので、今後も経過観察が必要である。

O-1-3-15

禁煙指導後に両側に移植材を用いないサイナスリフトを行った1例

○増田 一生^{1,2)}, 藁谷 哲哉^{1,2)}, 杉原 康介²⁾, 西原 宏軌²⁾, 柴田 亮祐²⁾, 藤原 大祐²⁾, 武内 一広^{1,2)}, 金子 貴広¹⁾

¹⁾ 埼玉医科大学総合医療センター 歯科口腔外科, ²⁾ 総合インプラント研究センター

A case of maxillary sinus augmentation on both sides by graft-free sinus lift after no smoking instruction

○MASUDA I^{1,2)}, WARAGAI T^{1,2)}, SUGIHARA K²⁾, NICHIIHARA K²⁾, CHIBARA R²⁾, FUJIWARA D²⁾, TAKEUTI K^{1,2)}, KANEKO T¹⁾

¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, ²⁾ General Implant Research Center

I 目的： 喫煙は骨造成治療においてリスク因子であり、移植材を使用する従来のサイナスリフトでの上顎洞炎発症のほか、移植材を用いないサイナスリフトにおける術後の骨再生量にも影響を与えられ、今回、喫煙者に禁煙指導後、両側上顎に移植材を用いないサイナスリフトを行った1例を報告する。

II 症例の概要： 患者は49歳男性、発音、咬合の機能回復を主訴に、2012年6月、当院を受診した。既往歴に特記事項はない。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、患者と話し合いのうえ、禁煙外来を受診し半年以上禁煙可能であった場合を条件にサイナスリフトを併用したインプラント治療を行うこととした。禁煙指導の間、口腔内のスケーリング、SRP、TBIなどを行いモチベーションの維持を行った。2013年3月に右側、5月に左側のサイナスリフトを行った。術式は、Piezosurgeryを用いて骨窓の設定、骨片除去を行い、洞粘膜の剥離・挙上後、洞内への移植材填入は行わず、光機能化照射装置 (TheraBeam® SuperOsseo, USIO 社, ウシオ電機株式会社, 東京) により光機能化処理を行ったインプラント体 (Replace Select Tepered ϕ 4.3mm \times 10mm, 11.5mm Nobel Biocare 社, スイス) を左右2本ずつ埋入した。骨窓の復位・固定はチタンプレート (マーチンオステオシステム, Martin 社製, ドイツ) を用いて行った。骨窓部の固定に用いるスクリューは、長さ13-15 mmのスクリューを使用して、洞内にスクリューの大部分が突出する形を作ることによって、洞粘膜の挙上を維持できる状態とした。6カ月後の二次手術時にプレートとスクリューの除去を行った。最終印象後、スクリュー固定により上部構造物の装着を行った。

III 経過： 2019年2月 (4年6カ月後) 口腔内所見、エックス線所見において異常は認められず経過良好と判断した。禁煙は継続されており、患者は機能的に十分に満足している。

IV 考察および結論： 移植材を使用しないサイナスリフトは感染に対して安全な術式と考えられるが、洞粘膜を挙上した位置に長期にわたり維持・安定させる必要があり、本症例のように元喫煙者のようにリスクの高い患者に対して、Space maintaining deviceを応用する術式は有用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。倫理審査委員会番号17000171承認 承認番号12号)

一般口演4

骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理, 診査・診断

2019年9月21日(土) 14:15 ~ 15:05 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

小野 真司(大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座クラウンブリッジ補綴学分野)

O-1-3-16

骨造成における病理組織学的所見およびエックス線画像との関連性

○樋口 真弘¹⁾, 林 正人¹⁾, 中村 雅之¹⁾, 村守 樹理¹⁾, 内田 貴之²⁾, 宇都宮 忠彦¹⁾, 久山 佳代¹⁾¹⁾ 日本大学松戸歯学部病理学講座, ²⁾ 日本大学松戸歯学部歯科総合診療学講座

The relations between the histopathological findings and x-ray images of augmented bone after GBR

○HIGUCHI M¹⁾, HAYASHI M¹⁾, NAKAMURA M¹⁾, MURAMORI J¹⁾, UCHIDA T²⁾, UTSUNOMIYA T¹⁾, KUYAMA K¹⁾¹⁾ Department of Pathology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo, ²⁾ Department of Oral Diagnostics, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

I 目的: GBR後の骨造成の適切な評価はインプラントの初期定着に必要であり, 組織学的及びエックス線評価などが報告されている。GBR後のインプラント埋入時期の判定を目的としたエックス線画像検査は必須であり, 骨造成部は口内法エックス線写真の読影により主観的に評価されていることが少なくない。しかしこの方法ではエビデンスに基づく診療行為には程遠いのが現状である。また, 骨造成部のエックス線画像に関する報告は認められるが, 病理組織学的所見との客観的関連性については検討が不十分である。本研究では, 骨造成部のエックス線画像と埋入時に採取された骨の組織所見を対比させ, その相関性を検討した。

II 材料および方法: 2016年9月から2017年7月の期間中, 審美性の回復を目的にインプラント外来を受診した362名から治療および研究内容に同意した8名を対象とした。骨量の乏しい症例にGBRを施行し, インプラント体埋入のための骨造成評価は口内法エックス線読影により行った。インプラント体埋入時に摘出した検体は病理組織学的に解析した。病理組織標本は7枚の連続切片を作製し, 6枚は組織形態計測学的解析を目的にヘマトキシリン・エオジン染色を, 7枚目はアザンマロリー染色を施した。

III 結果: 摘出材料は骨補填材と接して新生骨が形成され, 新生骨は主に梁状を呈し, 骨細胞を含む小腔構造を伴い, 辺縁には骨芽細胞の配列が認められた。一方, 骨補填材は骨様を呈するものの辺縁鋭く, 小腔内は細胞の含有が認められなかった。アザンマロリー染色にて骨補填材は被包ないし基質化し, 周囲に異物反応は認められなかった。一方, 骨造成部のエックス線相対濃度比は平均0.92であり, 8症例間に分散性は認められなかった($p=0.48$)。また, 相対濃度比と組織学的硬組織領域(新生骨, 骨補填材)には有意な相関が認められた($p<0.001$)。

IV 考察および結論: 骨造成部は組織学的に新生骨, 骨基質および骨補填材の占有面積率は症例間に有意差が認められ, 臨床医の口内法エックス線写真の読影にはこれら硬組織領域の占有率が影響するものの判定に分散性はなかった。エックス線相対濃度比は新生骨と骨補填材が占める割合との間に有意な相関性が認められ, 相対濃度比の上昇は組織学的に残存骨補填材と新生骨による骨造成であることが観察された。(倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC-16-16-015-1号)

O-1-3-17

上顎洞底挙上術と同時埋入されたインプラントの長期予後

○山田 憲司, 栗田 浩, 山田 慎一, 安齋 和憲, 鈴木 大介
信州大学医学部歯科口腔外科学講座

Long-term follow-up of the implant simultaneously placed with maxillary sinus floor elevation

○YAMADA K, KURITA H, YAMADA S, ANZAI K, SUZUKI D
Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine

I 目的: 上顎臼歯部のインプラント治療において, 同部の骨量不足を補う方法として上顎洞底挙上術が行われており良好な臨床成績が報告されている。われわれは過去に2001年から2008年までの8年間に当科で上顎洞底挙上術を受けた症例をレビューし, 残存歯槽骨量が少なくても初期固定が得られれば同時埋入を行うのが望ましいとの結果を得た。今回, 同時埋入を行った症例の長期予後を調査したので, その結果を報告する。

II 対象および方法: 前回調査(2001年から2008年までの8年間に当科で上顎洞底挙上術を受けた67例74側)で, 同時埋入を行った54例93本が対象である。診療録などから, インプラントの機能的残存期間を調査し, カプランマイヤー法にてインプラントの機能的累積残存率を検討した。なお, 残存期間はフィクスチャーの埋入時を観察開始日とし, 機能喪失時を非打ち切りとした。

III 結果: 術式の延べ数は, 経歯槽骨オステオトーム法(OT法)が18本, 同時ラテラルウィンドウ法(LW法)が75本であった。インプラントの種類は全てラフサーフェースのインプラント体で, 12mm以上の長さのインプラントが埋入できた率は, OT法で100%, 同時LW法で93%であった。埋入部の歯槽骨量(高径)は, OT法で平均9.4 mm (min ~ max : 7.1 ~ 11.8 mm), 同時LW法で6.0 mm (1.9 ~ 11.9 mm)であった。調査期間中2例2本でインプラントの機能喪失が見られた。 Kaplan-Meier法による累積残存率は, OT法で10年100%, 同時LW法で5年98.6%, 10年93.9%であった。

IV 考察および結論: 今回の検討結果から, 上顎洞底挙上術と同時に埋入されたインプラントの長期予後は良好であった。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。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11000285承認 承認番号3235号)

O-1-3-18

骨質関連生化学マーカーとサプリメント(乳由来多機能性蛋白)の有意差検定

○鈴木 正史, 秋知 明, 若月 喜仁, 田中 かずさ, 荒川 勇喜, 石井 淳, 奥寺 俊允, 奥寺 元
東京形成歯科研究会

Relationship between bone-biocheical marker and supplement (Lactoferrin)

○SUZUKI M, AKICHI A, WAKATSUKI Y, TANAKA K, ARAKAWA Y, ISHII J, OKUDERA T, OKUDERA H
Tokyo Plastic Dental Society

I 目的： 私どもはインプラント周囲炎症例と長期成功例を比較した際、骨代謝マーカーや架橋構造マーカーに差は見られることを報告し、乳由来多機能性蛋白ラクトフェリンが免疫、抗菌、骨形成に関与することから骨代謝マーカーに変化をもたらす内容を発表した。今回骨代謝マーカーでの臨床上安価で簡便な尿中・血清中のI型コラーゲン架橋N-テロペプチド(NTx)のみにフォーカスし、有意差検定とその確率を検討し臨床において如何に応用できるかを検討した。

II 材料および方法： 乳由来多機能性蛋白(NRL社製ラクトフェリン)のサプリメントを健康増進の為に服用している患者を対象に、定期的に血液検査、骨規定マーカー測定を行った患者を抽出し、その後ろ向きデータでの解析で骨吸収マーカー[血清中NTx, クレアチニン補正後の尿中NTx, クレアチニン補正後のデオキシピリジノリン(Dypr)及びコラーゲンの架橋構造に関連するホモシステイン], 骨形成マーカー[骨型アルカリホスファターゼ(ALP)]等の数値を比較検討した。測定は検査所保健科学東日本総合ラボに依頼し分析した。統計解析は、t検定で行った。

III 結果： 骨吸収マーカーのうち、尿中NTxは有意に減少した。ホモシステインは減少傾向を示したが、有意差は認められなかった。骨形成マーカーであるALPは上昇傾向を示したが、有意差はなかった。

IV 考察および結論： ラクトフェリンの持つ多種多様な働きで炎症や免疫力・骨代謝に関与することで、炎症抑制及びコラーゲン架橋破壊を抑制と骨形成に今回有効であったことから、インプラントの長期保全の可能性が考えられることが示唆された。特に骨代謝マーカーでは測定は意義深く、今後更にインプラント歯周炎から採取した歯肉溝滲出液:サイトカイン濃度(IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α), 歯肉溝滲出液:口腔内細菌DNA検査を行い関連性を追及したい。

(倫理審査委員会番号17000114承認 承認番号18201)

O-1-3-19

CT分類による口腔インプラント治療の難易度分類

○岡田 素平太, 金田 隆, 月岡 庸之, 小川 秀仁
日本大学松戸歯学部放射線学講座

CT classification of difficulty level for dental implant treatment

○OKADA S, KANEDA T, TUKIOKA T, OGAWA H
Department of Radiology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

I 目的： 口腔インプラント治療への、多くの症例を用いたCT 横断像分類による口腔インプラント治療の難易度別分類の検討は乏しい。本研究の目的は、CT横断像を用いて上顎前歯欠損状態と口腔インプラント治療の難易度別分類を検討することである。

II 対象および方法： 対象は2011年1月～2011年4月の間に日本大学松戸歯学部放射線科を受診し、インプラント術前CT検査を施行した1250症例の前歯部抜歯後6カ月以上経過した症例を対象とした。CT装置はAquilionTM64(東芝メディカル社製)で、画像再構成はZIOSTATION(ザイオソフト社製)を用いた。上顎前歯部CT横断像スライスのうち顎骨の最大観察面を用い、経験10年以上の歯科放射線専門医2名にて、上顎前歯部の欠損部位および欠損歯数による上顎前歯部の顎骨形態との関連を検討した。形態は、ほとんど吸収がみられない形態のものをType I、限局した凹状を呈するものType II、欠損部位全体に凹状を呈するものをType III、著しく凹状を呈するものをType IVとした。それぞれの割合を計測し、CT横断像による上顎前歯欠損状態と顎骨形態の関連性およびITIのSAC分類により、口腔インプラント治療の難易度分類を検討した。

III 結果： 本検討の上顎前歯顎骨形態Type Iは69.6%で、SAC分類アドバンスの難易度であった。また、Type IIは12.2%で、Type IIIは11.3%であり、これらType II、IIIはアドバンスとコンプレックスの難易度であった。本検討にてType IVは6.9%であり、難易度分類はコンプレックスの難易度であった。また、Type別分類による性差はみられなかった。

IV 考察および結論： CT分類による、Type I、IIは臨床的にアドバンスを示す難易度であり、81.8%であった。また、難易度が高い、コンプレックスを示すType III、IVは19.2%であった。これらの結果から、CT横断像による難易度別分類は可能であり、口腔インプラント治療の有用な術前情報であると示唆された。(倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC12-009号)

O-1-3-20

下顎骨下縁のMCI分類の厚みは骨質に影響する

○月岡 庸之, 飯塚 紀仁, 小川 秀仁, 岡田 素平太, 金田 隆
日本大学松戸歯学部放射線学講座

The thickness of mandibular cortical bone with categorized MCI affects bone quality

○TSUKIOKA T, IIZUKA N, OGAWA H, OKADA S, KANEDA T
Dept.Radiology, Nihon Univ. Dent. Matsudo

I 目的： インプラント治療における骨の評価は、インプラント体埋入時の安定性の指標として重要視される。近年、CTによるインプラント術前検査が多く施行され、骨質の評価法が提唱されてきた。しかしその多くは定性評価であり、定量評価は乏しかった。今回我々はインプラント治療の際に頻用されるパノラマX線検査による下顎下縁皮質骨形態分類およびCBCT検査による下顎下縁皮質骨の厚みを計測し、骨質との関連性を検討したので報告する。

II 材料および方法： 対象はインプラント治療に同意を得た患者96名で男性34名、女性62名、年齢は29～82歳、平均年齢59.1歳。埋入インプラント体は153本であった。同一機種、管電圧および管電流の条件でパノラマX線検査施行し、下顎下縁皮質骨の状態をmandibular cortical index（以下MCI）を用い骨粗鬆症の疑いのない骨質1群と骨粗鬆症を疑う骨質2群に分類した。次いでCBCT検査にて下顎前額断画像を構築し、下顎下縁に直行する、オトガイ孔直下の下縁皮質骨の厚みを計測した。MCI 1群と2群と各々の皮質骨厚みの関係をMann-Whitney U検定にて分析した。

III 結果： 1群は73名104本平均年齢56.2歳。2群は23名49本平均年齢66歳。下顎下縁皮質骨の厚みは、1群平均4.4mm（範囲2.8-8.0mm）、2群平均3.7mm（範囲1.8-5.6mm）で有意差を認めた。

IV 考察および結論： パノラマX線検査におけるMCI分類と骨質及び埋入時のトルクとの関連性はすでに報告されているが、本検討によりCBCT計測の下顎下縁皮質骨の厚みは、MCI分類において骨質と関連があり定量評価の可能性が示唆された。

（倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC12-009）

一般口演5

診査・診断, 偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患, 臨床統計, 疫学, 社会歯科

2019年9月21日(土) 15:15~16:05 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

木原 優文(九州大学病院 再生歯科・インプラントセンター)

O-1-3-21

下顎第二大臼歯部における下顎管の走行位置, 加齢変化および性差の検討

○小川 秀仁, 金田 隆, 月岡 庸之, 岡田 素平太
日本大学松戸歯学部放射線学講座

Study of location, aging and sex transition of mandibular canal in the second molar region

○OGAWA H, KANEDA T, TSUKIOKA T, OKADA S
Nihon university school of Dentistry at Matsudo Department of Radiology

I 目的: 下顎第二大臼歯部のインプラントは, 下顎管損傷のリスクが高い為, 下顎管の走行, 大きさ, 骨皮質骨の厚さを知ることは重要である. 本研究の目的は, 日本人の同部位の報告は乏しいため, CT画像での解剖学的形態と性差および加齢変化を明らかにすべく, 知見を得たので報告する.

II 対象および方法: 2016年1月から2016年12月までに本学附属病院放射線科で顎骨精査のためにCT検査をした3342名のうち下顎骨に腫瘍や嚢胞を認める症例, 金属アーチファクトのある症例を除いた359名である. 性別と年齢(Group1, 17歳から31歳未満, Group2, 31から49歳, Group3, 50歳から85歳)に分けて分析した. 第二大臼歯遠心根根尖と下顎管および顎骨皮質骨との距離をCT再構成画像上で4箇所(①下顎第二大臼歯遠心根根尖から下顎管までの距離, ②下顎骨下縁から下顎管までの距離, ③舌側皮質骨から下顎管までの距離, ④頬側皮質骨から下顎管までの距離)に分けて測定した. 下顎管の大きさは, 2箇所(⑤垂直径, ⑥水平径)に分けて測定した. 下顎骨皮質骨の厚さは, 3箇所(⑦頬側皮質骨の厚さ, ⑧舌側皮質骨の厚さ, ⑨下縁皮質骨の厚さ)で測定した. 性差と加齢変化を統計処理し, $P < 0.05$ にて有意差を検討した.

III 結果: 男性で左側第二大臼歯根尖から下顎管までの距離はGroup2がGroup3よりも短かった. 左側頬側皮質骨厚さと舌側皮質骨厚さはGroup3がGroup1, Group2より薄かった. 女性の両側第二大臼歯根尖から下顎管まではGroup1がGroup3より短かった. 女性の左側下顎管の水平径はGroup3がGroup1, Group2よりも長かった. 女性の左側下顎管の水平径は加齢とともに長くなり, 各年代で左側下顎管の垂直径は男性が女性よりも大きかった. Group別で男女の左下顎管の垂直径は全て男性が女性よりも長かった. 男性の左側第二大臼歯根尖から下顎管までは加齢で短くなり, 左側頬側, 舌側皮質骨の厚さは加齢で薄くなる.

IV 考察および結論: 下顎管の走行はいずれの区分でも顎骨に対して舌側よりに位置し下顎孔に向かうことから, 画像上判別しにくい症例は, 参考にした. 第二大臼歯部における下顎管の位置と大きさおよび骨皮質骨の厚さは性別および年齢が影響していることが明らかとなった. これら所見は, 治療計画や合併症予防に有用であると示唆された.

(倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC15-12-009-1)

O-1-3-22

Virtual Reality (VR) を応用した歯科治療中における緊急時対応の教育に関する試み

○久保 浩太郎^{1,2)}, 田村 洋平¹⁾, 守内 大剛¹⁾, 新保 悟¹⁾, 佐々木 穂高²⁾, 矢島 安朝²⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 東京歯科大学口腔インプラント学講座

Trial of virtual reality education for unexpected general emergency cases during dental treatment

○KUBO K^{1,2)}, TAMURA Y¹⁾, MORIUCHI H¹⁾, SINPO S¹⁾, SASAKI H²⁾, YAJIMA Y²⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的：厚生労働省の2011年の調査では、歯科診療所の16.8%に当たる11,311施設でインプラント治療が行われていると言われている。2007年5月には東京都内の歯科診療所でインプラント治療を受けた70歳の女性が手術中の動脈損傷がもとで死亡するという事故が起きた。これにより、歯科医師の救命能力に関する問題が提言され、医療安全及び救命医療の技術修得のための体制の確保がなされてきた。しかし緊急時においては、通常の歯科診療と異なる状況や、スタッフの習熟度の違いなどのためスムーズな対応が困難な場合も考えられる。そこで当院では、緊急時を想定したVirtual Reality (VR) を応用し、手術室、診療室での安全対策のためのスタッフ教育を行っているので報告する。

II 材料および方法：緊急時を想定したVR映像を作成し、VRヘッドセットを装着した学習者が映像を閲覧しながら研修を行った。評価者は、タブレット端末に表示される学習者の視線映像を見ることにより、学習者が緊急時に配慮すべき患者の状態が把握出来ているかなどについて確認を行った。

III 結果：VR映像を応用することによって学習者からは「VR映像は動画よりもリアルなので、より深く学ぶことが出来た」「視点の制限がないので、自主的に学習することが出来た」など有用性を評価する感想も聞かれた。

IV 考察および結論：緊急時において冷静に初期対応を実施するには、日常的に危機的状況の処置方法について触れ、診療チーム内でコミュニケーションを図ることが重要だと考えられる。従来、危険性の高い緊急時の状況を、学習を目的に実際に再現することは困難であった。一方でVRを応用すれば、より現実に近い状況を、何度も繰り返し体験することが可能となるため、普段から院内において緊急時におけるシュミレーションが行えている。疑似体験を重ねることで学習者の経験値があがり、実際の緊急事態でも冷静に初期対応を実施することが期待でき、インプラント手術の安全性の向上に貢献できる可能性が考えられた。

O-1-3-23

全身的既往歴を有した患者のインプラント早期脱落・晩期脱落の臨床的検討

○松田 博之¹⁾, 高橋 彩夏^{1,3)}, 高橋 佳子²⁾, 谷口 祐介²⁾, 山本 勝己²⁾, 加倉 加恵²⁾, 城戸 寛史²⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 福岡歯科大学, ³⁾ 神奈川歯科大学附属横浜研修センター・横浜クリニック

Clinical study of systemic conditions influencing early and late dental implant failures

○MATSUDA H^{1,2)}, TAKAHASHI A^{1,3)}, TAKAHASHI Y²⁾, TANIGUCHI Y²⁾, YAMAMOTO K²⁾, KAKURA K²⁾, KIDO H²⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Fukuoka Dental College, ³⁾ Kanagawa Dental University Yokohama Clinic

I 目的： 免荷期間中の早期脱落と経過観察中の晩期脱落は原因や状況に違いがある。過去17年間に当院でインプラント補綴治療を受けた脱落症例を分析し、患者の全身的既往歴による早期脱落および晩期脱落への影響を検討した。

II 対象および方法： インプラント治療を受けた患者のうち診療録の記載が不明確なものを除外した977症例を対象とした。手術は2名の執刀医によって行った。対象患者の性別、年齢、既往歴、埋入されたインプラントの部位、長さ、直径、術後の経過観察期間について、さらに脱落症例に対する詳細を調査した。50%以上の骨吸収を認めた症例は便宜的に脱落症例に含めた。

III 結果： 対象患者は男性420例、女性577例であり、年齢は18歳から85歳、平均は56.5歳であった。インプラント体総数は2159本であった。既往歴に関しては脳血管疾患、甲状腺疾患、心疾患、呼吸器疾患、消化器疾患、肝疾患、腎疾患、膵臓疾患、婦人科系疾患、自己免疫疾患、感染症、高血圧症、脂質異常症、高尿酸血症、糖尿病、骨粗鬆症、精神神経疾患、貧血、前立腺肥大、睡眠時無呼吸症候群、悪性腫瘍、皮膚炎、副鼻腔炎、掌蹠膿疱症および喫煙歴の項目で分けた。基礎疾患と喫煙歴を有している患者は重複しており、高血圧症、脂質異常症、喫煙者の順で多かった。経過観察期間は1年から17年3カ月(平均7年9カ月)であり、脱落したインプラントは43例60本、50%以上の骨吸収症例は39例46本であった。そのうち免荷期間中の早期脱落は17症例20本(0.9%)で、脱落までの期間は埋入手術後2週間から9カ月、平均2.9カ月であった。上部構造を装着後、荷重期間以降の晩期脱落は26例46本(1.9%)で、脱落までの期間は荷重後10カ月から12年6カ月、平均5年2カ月であった。早期脱落のうち有意差を認めたものは、呼吸器疾患、腎疾患、ステロイド吸入患者、喫煙者、掌蹠膿疱症であった。晩期脱落は消化器疾患、腎疾患、婦人科系疾患、自己免疫疾患、高血圧症、ビスフォスフォネート製剤内服患者、掌蹠膿疱症、副鼻腔炎であった(Mann-WhitneyのU検定)。

IV 考察および結論： 今回の臨床成績と患者背景の分析は、インプラント治療の適応判断、術式選択を行う上で非常に有用である。(倫理審査委員会番号11000694承認 承認番号2018-11号)

O-1-3-24

臨床実習開始前の学生に対する口腔インプラント学教育

○本間 慎也, 平野 友基, 吉田 光孝, 守 源太郎, 佐々木 穂高, 古谷 義隆, 伊藤 太一, 矢島 安朝
東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Education of oral implantology for students before clinical practical training.

○HOMMA S, HIRANO T, YOSHIDA M, MORI G, SASAKI H, FURUYA Y, ITOU T, YAJIMA Y
Dept. of Oral & Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的： 口腔インプラント治療に関する知識は、現在の歯科医師にとって必須であると考えられる。また、卒前学生においても、口腔インプラント学教育は重要な位置を占めている。本学では、臨床実習開始前の4年生に対して、口腔インプラント学の講義と公益社団法人日本口腔インプラント学会教育委員会が推奨する方式で基礎実習を行っている。また、同時にポストアンケートやポストテストも行っている。これらの資料をもとに、本学の口腔インプラント学教育の、「教育効果の評価」と「問題点の抽出」を行い、さらなる教育の充実をはかることを目的に調査を行った。

II 対象および方法： 調査は2014年、2016年および2018年に行った。対象学生数は438名であった。ポストアンケートの調査項目は「行動目標に対する学生の自己評価」、「実習の難易度・実習内容の理解度」の二項目とした。評価は4段階で行った。‘評価1’を1.0, ‘評価2’を0.75, ‘評価3’を0.5, ‘評価4’を0.25と数値化し集計した。ポストテストの出題形式は○×式で、出題範囲は口腔インプラント学 講義・実習の全範囲とした。評価は10点満点で行った。ポストアンケート、ポストテストともに統計処理は、一元配置分散分析とTukey検定を行った。

III 結果： 行動目標に対する学生の自己評価の平均値を調査年間で比較すると、2014年に対して、2016年、2018年で増加し、2014年、2016年と2018年の間に有意差が認められた。しかしながら、‘インプラント治療の合併症について’の項目では、調査年間で差は認められなかった。実習の難易度・実習内容の理解度については、他の実習に対して、コンピュータシミュレーション実習の理解度は低く、有意差が認められた。

IV 考察および結論： 調査の結果、受講学生の口腔インプラント学に対する理解度は2014年に対して2016年、2018年で向上した。問題点としては、合併症に対する理解が乏しいこと、コンピュータシミュレーション実習の内容に改善が必要であることが認められた。また、臨床実習開始前の学生に対する口腔インプラント学教育に、公益社団法人日本口腔インプラント学会推奨の実習システムが有効であることが示唆された。

O-1-3-25

研修施設(臨床系)における口腔インプラント講習会に対するアンケート調査

○加藤 道夫¹⁾, 佐藤 淳一^{1,2)}, 川原 淳¹⁾, 佐々木 成高¹⁾, 村田 大輔¹⁾, 榎原 康智¹⁾, 日高 豊彦¹⁾, 松本 康郎¹⁾

¹⁾横浜口腔インプラント研究会, ²⁾鶴見大学歯学部付属病院口腔顎顔面インプラント科

Survey with a questionnaire to participants of oral implant seminar in a training facility clinical system

○KATO M¹⁾, SATO J^{1,2)}, KAWAHARA J¹⁾, SASAKI S¹⁾, MURATA D¹⁾, SAKAKIBARA Y¹⁾, HIDAKA T¹⁾, MATSUMOTO Y¹⁾

¹⁾Yokohama Research Institute for Oral Implantology, ²⁾Unit of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University School of Dental Medicine

I 目的: 当研究会は、2012年に学会指定研修施設としてスタートし、2018年には新施設長を迎えて、インプラント科の大学講師、専務理事と共に認定講習会をリニューアルした。今回、リニューアル後の受講前後のインプラントに対する考え等の変化を知るために受講生にアンケート調査を行ったので報告する。

II 対象および方法: 第7回学会認定講習会受講生は10人であった。アンケート調査は無記名で、最初(Pre)と最後(Post)の講義後に行った。参加の目的、講義や実習に対する期待とその結果、インプラントを患者にすすめるか、自分自身にインプラントを選択するか、今後のインプラントの勉強について、その他希望についてのアンケート調査をし、検討を行った。

III 結果: 回答率は100%(10/10)であった。参加の目的は「インプラントを学ぶため」70%、「インプラント学会資格取得のため」40%であった。受講して「インプラントを学べ良かった」100%であった。講義に対する期待は「講師陣」30%、実習に対する期待は「講師陣」30%、「模型埋入・補綴実習」40%、「豚の歯肉移植・骨移植実習」50%であった。講義に対する意見は「講師陣が良かった」70%、「インプラントだけでなく専門性が高い講義内容が良かった」60%であった。実習に対する意見は「講師陣が丁寧で良かった」50%、「沢山のメーカーが体験できて良かった」60%、「サイナスリフト・歯肉移植の実習が出来て良かった」70%、「解剖は実際に見れて良かった」70%であった。インプラントを患者にすすめるは「Pre」60%、「Post」100%であった。自分自身にインプラントを選択するは「Pre」50%、「Post」80%であった。今後もインプラントの勉強をしたいは「Pre」「Post」共に100%、例会を知っている「Pre」80%「Post」100%、例会に参加したい「Pre」80%「Post」100%であった。

IV 考察および結論: PreとPostを比較するとインプラントを患者にすすめる割合と自分自身にインプラントを選択する受講者が増えた。これは本講習会によりインプラントの知識が増えた結果であると考えられる。また、インプラントの勉強は今後も全員希望しており、参加希望100%の例会を今後は充実させ、継続的にインプラント治療の知識のアップデートができる体制を維持することが重要と考えられる。当研究会では常に会員の知識・技術の向上に役立つように今後も努力していきたい。

一般口演6

臨床統計, 疫学, 社会歯科, 審美

2019年9月21日(土) 16:15~17:05 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

本間 慎也(東京歯科大学 口腔インプラント学講座)

O-1-3-26

下顎の欠損状況が mandibular cortical width に及ぼす影響について

○神田 省吾, 江原 雄二, 重松 佳樹, 松浦 周, 坂田 晋也, 古味 伸一, 三田村 聡, 末瀬 一彦
京都インプラント研究所

Effect of edentulous in mandible on mandibular cortical width

○KANDA S, EHARA Y, SHIGEMATSU Y, MATSUURA S, SAKATA S, KOMI S, MITAMURA S, SUESE K
Kyoto Institute of Implantology

I 目的: 咬合力は下顎骨の皮質骨の骨代謝に影響を与え, インプラントを埋入することにより骨の厚みが維持されると報告されている。

今回我々は, 下顎の歯の欠損状況が, 下顎骨下縁の皮質骨の厚み Mandibular Cortical Width (MCW) に与える影響について調査し, 若干の知見を得たので報告する。

II 対象および方法: 対象は研究所所属の2施設において, 2019年4月30日までに本研究に同意をした200名の女性のうち下顎に欠損を有している78名を対象とした。方法としては欠損歯数により少数歯欠損, 多数歯欠損, 無歯顎症例に, また欠損様式を無歯顎症例と部分欠損はケネディーの分類にて分類し, MCWの比較を行った。MCWは, コンピュータ診断支援システムにてデジタルパノラマエックス線写真から計測した。なお統計分析には, Shapiro-Wilkの検定後, Steel-Dwass検定を用いた。

III 結果: 対象となった患者の平均年齢は69.01歳であった。MCWは年齢とともに減少を示し, 欠損歯数別の平均MCWは少数歯欠損症例3.76mm, 多数歯欠損症例3.06mm, 無歯顎症例は3.19mmであり, 少数歯欠損症例, 多数歯欠損症例, 無歯顎症例の間には有意差は認められなかった。またケネディーの分類別の平均MCWではI型3.27mm, II型3.77mm, III型3.97mm, IV型3.01mmであり, I型, II型, III型, IV型そして無歯顎症例との間に有意差は認められなかった。

IV 考察および結論: 欠損歯数別, ケネディーの分類別いずれもMCWに有意差が認められなかったが, 下顎に固定式補綴装置を装着していた症例のMCWとの比較では, 有意差が認められた。

以上のことから, 下顎の欠損歯数, 欠損様式ではなく, 欠損部が固定式補綴装置にて補綴されていたかがMCWに影響を与えていた。

(研究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。倫理委員会番号18000057承認 承認番号 京イ研倫 第1921b号)

O-1-3-27

インプラント補綴での咬合範囲の違いと主観的アウトカム評価

○田辺 功貴, 塩田 真, 今 一裕, 上妻 渉, 立川 敬子, 黒田 真司, 中田 秀美, 春日井 昇平
東京医科歯科大学インプラント・口腔再生医学分野

Subjective outcome evaluation of occlusal range and in implant prostheses

○TANABE Y, SHIOTA M, KON K, Kozuma W, TACHIKAWA N, KURODA S, NAKATA H, KASUGAI S

Department of Oral Implantology and Regenerative Dental Medicine Tokyo Medical and Dental University

I 目的： インプラント治療では、解剖学および費用負担の制約から第一大臼歯や第二小臼歯を最遠心とするいわゆる短縮歯列による治療が行われることがある。しかし、それに対する患者満足度に関する議論は十分になされていない。そこで今回我々は、OHIP-14を用いて、咬合範囲の異なるインプラント補綴を行った患者に対して主観的アウトカムの評価を行った。

II 対象および方法： 本外来でインプラント治療を行った症例のうち、2016年1月から12月にインプラント体を埋入し、現在はメンテナンスに移行している症例を対象とした。これらの患者を最遠心の咬合部位が左右とも第二大臼歯までの群（以下M2群）、第一大臼歯までの群（以下M1群）、第二小臼歯までの群（以下P2群）に分け、メンテナンス来院時に質問票に回答していただいた。得られた回答を機能の制限、痛み、心理的不快感、身体的障害、心理的障害、社会的障害、ハンディキャップの7つのサブドメインに分け、統計処理を行った。統計処理はANOVAおよびkruskal-wallis検定を用いて行った。

III 結果： 2016年にインプラント体を埋入した患者のうち上下顎遊離端欠損症例が345名、そのうちP2群が14名、M1群が41名、M2群が68名おり、合計で123名だった。

さらに、そのうち、メンテナンスに継続通院しているものが92名で、P2群が14名、M1群が26名、M2群が52名であった。これらの患者に対しアンケート調査を実施した。

得られた設問ごと、サブドメインごと、並びに合計点全てに関して統計学的な有意差は認められなかった。しかし、味覚および発音、社会的状態、日常生活の項目に関しては、P2群とM2群、M1群とM2群の間に若干の差異が認められた。

IV 考察および結論： 最遠心咬合部位が第二小臼歯、第一大臼歯、第二大臼歯いずれの場合でも、主観的な患者満足度に大きな違いは認められなかった。これにより、短縮歯列のインプラント治療は、患者満足度の観点においては、完全歯列と遜色ない結果を残す可能性が示された。

(研究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11000199承認承認番号D2018-050号)

O-1-3-28

地域歯科診療所外来患者における口腔機能の実態調査
—欠損修復の違いが口腔機能の維持に及ぼす影響についての検討—

○森永 大作^{1,2)}, 森永 健三³⁾, 宮原 香苗¹⁾, 赤坂 実希子¹⁾, 満行 舞子¹⁾, 宮地 加奈¹⁾, 森永 太^{1,2)}
¹⁾九州支部, ²⁾九州インプラント研究会, ³⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野

A survey on oral frailty of outpatients in private dental clinic.
-Influence of different oral rehabilitations on maintenance of oral functions.-

○MORINAGA D^{1,2)}, MORINAGA K³⁾, MIYAHARA K¹⁾, AKASAKA M¹⁾, MITSUYUKI M¹⁾, MIYACHI K¹⁾,
MORINAGA F^{1,2)}

¹⁾Kyushu Branch, ²⁾Kyushu Implant Research Group, ³⁾Department of Oral Rehabilitation, Section of Oral Implantology, Fukuoka Dental College

I 目的： オーラルフレイルや口腔機能低下症の予防・対策では歯科医の対応が重要であるが、地域歯科診療所における外来患者の口腔機能低下症の罹患率や、口腔機能低下への対応に関する情報は少なく、また、義歯や歯科インプラントを用いた欠損修復が口腔機能の維持に及ぼす影響を調査した報告も少ない。本研究では、地域歯科診療所における外来患者の口腔機能の現状について調査するとともに、欠損修復の違いが口腔機能の維持に及ぼす影響について検討した。

II 対象および方法： 平成31年3月から5月までの2カ月間に、メンテナンスで当院を受診した52名の外来患者(男性15名, 女性37名, 平均年齢72.2歳)を対象とした。年齢, 性別, 体格指数, 歯式等の基本情報に加えて、口腔機能低下症の診断に必要な検査項目である咬合力(デンタルプレスケール, GC), 舌圧(JMS舌圧測定器, JMS), 咀嚼機能(グルコセンサー GS-II, GC), 嚥下機能(簡易嚥下状態評価表)について計測を行った。得られたデータから口腔機能低下症患者の割合, 年齢分布や性差による有症率等を算出するとともに外来患者の口腔機能の実態を評価した。さらに、インプラント治療の有無や義歯の使用歴に関して調査を行い、欠損修復の種類の違いが口腔機能の維持に及ぼす影響について比較検討を行った。

III 結果： 今回実施した口腔機能低下症の4つの検査項目のうち3つ以上診断基準を満たさずに口腔機能低下症と診断された患者は4名(7.7%)で、2つ以上該当した口腔機能低下症予備軍の患者は8名(15.4%)であった。口腔機能の低下に性差はみられなかった。また、口腔機能の低下は50代の中高齢者で始まっており、加齢とともに低下傾向を示した。欠損修復の種類別で比較すると、咬合力および舌圧では有意な差はみられなかったが、咀嚼能力ではインプラント治療歴のある患者が義歯の患者より有意に高い値を示した。欠損が少なく修復歴のない患者では80代でも口腔機能は良好に維持されていた。

IV 考察および結論： 80代の多くの患者が口腔機能低下症および予備軍であったが、口腔機能の低下は50～60代からみられるため、早い段階での対応が口腔機能低下症の予防では重要である。インプラント治療は咀嚼能力の維持に有効であり、口腔機能の維持に寄与することが示唆された。

(治療および発表は患者の同意を得て行われている。倫理審査委員会番号11000292承認 承認番号第442号)

O-1-3-29

献体を利用したインプラント術前検査としての歯槽骨密度評価の信頼性の検討

○樋口 隆晴¹⁾, 大野 彩²⁾, 中川 晋輔¹⁾, 黒崎 陽子²⁾, 三野 卓哉¹⁾, 石橋 啓¹⁾, 大野 充昭³⁾, 窪木 拓男¹⁾

¹⁾岡山大学大学院インプラント再生補綴学分野, ²⁾岡山大学病院 新医療研究開発センター, ³⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科分子医化学分野

Evaluation of the reliability of the alveolar bone mineral density examination for preoperative dental implant treatment in the cadavers.

○HIGUCHI T¹⁾, KIMURA-ONO A²⁾, NAKAGAWA S¹⁾, KUROSAKI Y²⁾, MINO T¹⁾, ISHIBASHI K¹⁾, ONO M³⁾, KUBOKI T¹⁾

¹⁾Department of Oral Regenerative Medicine, Okayama University Graduate school, ²⁾Center for Innovative Clinical Medicine, Okayama University Hospital, ³⁾Department of Molecular Biology and Biochemistry

I 目的： 歯槽骨の骨密度低下はオッセオインテグレーション獲得のリスク因子と考えられているが、CBCTでは正確なCT値が評価できないこと、MDCTによる被爆やコストの問題から、臨床的に有用な検査法は確立されていない。本研究では、デンタルエックス線画像から歯槽骨密度(al-BMD)を定量的に評価できる市販ソフトウェアを用いた欠損部のal-BMD測定法を考案し、まず被爆による不利益の考慮が必要ない献体において骨密度評価の信頼性を確認することを目的とした。

II 材料および方法： 生前に臨床研究への協力について同意を得た無歯顎者1名、有歯顎者3名(男:女/3:1)の献体を対象とした。献体の開口量や欠損部の顎堤形態から撮影可能部位を決定し、プローブを用いてインプラント体埋入予定位置を指定した。そして、平行法にてデジタルデンタルエックス線写真撮影を行った。撮影した画像データは、ソフトウェア画面に同一サイズ(縦135mm, 横90mm)で表示されるように解像度を調整した。プローブの先端を中心として、歯槽骨頂直下から3領域を関心領域とし、各領域サイズはソフトウェア画面上で縦10mm, 横20mmとした。測定は、デンタルエックス線画像に無作為の番号を付し、事前にキャリブレーションを行った2名の検者が、独立して2回、関心領域の設定とal-BMD評価を行い、2回の測定の検者内一致度を級内相関係数 (ICC) を算出し検討した。さらに、2名の1回目の測定結果を用いて、検者間一致度を検討した。

III 結果： 対象の撮影可能部位は25部位(上顎/下顎:23部位/2部位, 前歯部/臼歯部:17部位/8部位)であった。検者1のal-BMD平均値は、1回目:87.9 ± 18.2, 2回目:88.3 ± 18.6, 検者内一致度はICC:0.941であった。検者2のal-BMD平均値は、1回目:87.7 ± 19.4, 2回目:87.7 ± 18.8, 検者内一致度はICC:0.873であった。2名の検者間一致度はICC:0.847であった。

IV 考察および結論： 考案したal-BMD測定法の検者内および検者間一致度は良好であった。今後は、患者で撮影したデンタルエックス線画像を用いて、測定を含めた信頼性を確認するとともに、歯槽骨と椎骨などの全身骨密度との相関(妥当性)を確認する必要がある。(倫理審査委員会番号14000046承認 承認番号 研1905-034号)

一般口演7

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断

2019年9月21日(土) 9:00~9:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

玉木 大之(日本大学松戸歯学部付属病院口腔インプラント科)

O-1-4-1

Theil 固定のご遺体を利用したインプラント関連外科手術研修について

○松岡 幸生¹⁾, 仲西 健樹¹⁾, 三村 義昭¹⁾, 川原 大¹⁾, 松田 正司²⁾¹⁾臨床器材研究所, ²⁾愛媛大学大学院医学系研究科 解剖学・発生学講座

Implant related surgical training with Theil embalming human cadaver

○MATSUOKA Y¹⁾, NAKANISHI T¹⁾, MIMURA Y¹⁾, KAWAHARA D¹⁾, MATSUDA S²⁾¹⁾INSTITUTE OF CLINICAL MATERIALS, ²⁾Division of Anatomy and Embryology Department of Functional Biomedicine, Ehime University

I 目的: 平成24年度より厚生労働省は実践的な手術手技向上研修事業の公募を開始し, 中国・四国ブロックから岡山大学と愛媛大学が選定された. 当研修施設は愛媛大学大学院医学系研究科を通じて参加を申請し, 実施計画書を提出, 平成25, 26年度と同様に平成30年度も平成31年1月に同大学手術手技研修センターにて受講生を募集して研修を実施した. これらの概要について報告する.

II 材料および方法: 愛媛大学解剖学・発生学講座を通じ, ご遺体を利用した手術手技研修に対する考え方とこれまでの研修実施回数や時期, 実施体制, 実施内容等に関する審査と評価体制について倫理委員会に申請した. その後, 愛媛大学医学部専門委員会を介して手術手技ガイドライン検討委員会に報告し承認された. 参加者は当研修施設の学会認定講習会受講者を中心に募集し, 日本口腔外科学会専門医と当研修施設より本学会専門医ら5名が研修を担当した. ご遺体数は6体ですべて Theil 固定されたご遺体で, 研修に先立って頭頸部のCT撮像を行い, 舌骨上筋群と血管神経系の走行と位置関係に主眼をおき研修を行った. 血管系では外頸動脈より分岐する動脈を, 神経系では三叉神経と顔面神経の分枝に留意した. 一方, インプラント関連手術手技研修として, 上顎洞底挙上術, GBR, 遊離歯肉移植術, 実習用インプラント体の埋入等の手術手技研修を行った.

III 結果: 研修には8名が参加した. ご遺体の性別は男性4名, 女性2名で, 3名のご遺体が上下ともに無歯顎であり, 種々の部位, 条件でのインプラント体の埋入とソケットリフト, サイナスリフト, 減張切開, GBR, ブロック骨移植などの研修が可能であった. インプラント体の埋入が不可能なご遺体もあったが, 臨床経験が5年以下の参加者には, 神経系および血管系の剖出と確認のみならず, 抜歯や軟組織の伸展と剥離・翻転下で減張切開などの実技の習熟にも寄与した.

IV 考察および結論: 本研修は軟組織伸展下での組織の剖出の研修を可能とし, 開口条件下での術野の再現ができ, インプラントの手術手技のみならず, 歯科治療全般の手技修得においても大きな有益性をもつと考えられた.

(医学系研究科等医学研究倫理委員会 受付番号 24-3)

O-1-4-2

インプラント上部構造装着後の歯槽骨の形態変化についての解析

○相澤 八大, 木下 三博, 柳 時悦, 渡辺 孝夫, 尾崎 忠克, 岡 吉孝, 荻原 道, 奥寺 元
東京形成歯科研究会

Analysis of alveolar bone morphological change after implant superstructure set

○AIZAWA H, KINOSHITA M, RYU J, WATANABE T, OZAKI T, OKA Y, OGIHARA O, OKUDERA H
Tokyo Plastic Dental Society

I 目的： インプラント療法は可撤性床義歯と比較し、咬合負荷により骨梁の改善という歯槽骨内部の構造変化がみられるとの報告がある。また、天然歯の歯根周囲では過度の咬合負荷により骨隆起が発現するとの報告がなされており、天然歯群においては観察が進んでいるが、インプラント群ではこのような形態分析が少ない。このことからインプラントの咬合負荷により歯槽骨形態に変化が生じることが考えられる。歯槽骨の形態変化は内部構造の骨梁変化と同様にインプラントの長期機能維持と関連していると考えられるため、インプラント上部構造装着後に生じる歯槽骨の形態変化について調査解析を行うこととした。

II 材料および方法： 同一被験者 (N=14) においてインプラント上部構造装着時および5年経過時のStudy modelを作成し、GBR angle計測法(骨再生誘導法治療後の経年的形態変化：日本口腔インプラント学会誌21巻3号)に準じ、下顎臼歯部舌側の歯槽骨形態の変化について調査解析を行った。

III 結果： インプラント上部構造装着時および経年時において下顎臼歯部舌側の歯槽骨の拡大、縮小について解析を行ったところ、吸収傾向がみられるものの両者に有意差は認められなかった。

IV 考察および結論： インプラント上部構造を装着し咬合負荷を与え調査を行ったが、咬合負荷の強い天然歯周囲に発現する骨隆起と違い、インプラント周囲の下顎臼歯部舌側の歯槽骨形態には明らかな変化は認められなかった。調査時経過年数の考慮が必要であるが、天然歯とインプラントにおいて咬合負荷に対する歯槽骨の反応メカニズムに違いがある可能性があり、今後の検討が必要と考えられた。

(倫理審査委員会番号17000114 承認 承認番号19101)

O-1-4-3

CBCT, イントラオーラルスキャナおよびモデルスキャナにおける被写体間距離の寸法安定性について

○小室 暁, 木村 正, 岸本 博人, 飯田 格, 上杉 聡史, 寺嶋 宏曜, 奥田 謙一, 阪本 貴司
大阪口腔インプラント研究会

Stability of the length between implant bodies in CBCT imaging, intraoral scanning, and model scanning

○KOMURO A, KIMURA M, KISHIMOTO H, IIDA T, UESUGI S, TERASHIMA H, OKUDA K, SAKAMOTO T
Osaka Academy Of Oral Implantology

I 目的: CBCT (以下CT) データで埋入位置をシミュレーションし, 上部補綴の設計まで考慮したトップダウントリートメントが広く行われている. さらにイントラオーラルスキャン (以下IS) あるいは石膏模型スキャンデータ (以下MS) をCTデータとデジタルマッチング (以下DM) させ, サージカルガイドを作製し手術に用いれば, 正確にインプラント埋入することが可能になってきた. もし, CTをDMさせるISおよびMSデータが, CTデータと同じ割合で収縮すればDMデータは信頼できる. しかし, 収縮率が大きく違っていれば, 得られたDMデータの信用性は低下する. さらに臨床ISより多く使用されるMSは, スキャン時のみならず, 模型作成時にも寸法変化をきたすため, さらに不安が残る. 今回, DMデータの信用性を検討することを目的とし, 同一被写体でCT, IS, MSの寸法再現性を比較した.

II 材料および方法: CTはveraview epocs3Df (モリタ), ISはCerec Omnicum (Dentsply Sirona), MSはinEosX5 (Dentsply Sirona) を使用した. 被写体は, Xive implant (Dentsply Sirona, 径3.4mm長さ11mm) 3本を1辺が約4~5cmの3角形になる様にアクリル板に固定した. 石膏模型はシリコン印象 (デントシリコンアクア, 松風) 後, 超硬石膏 (Newfujirock, GC) にて作成した. CT撮影, ISおよびMSの光学印象後, 付属ソフトにて自動出力されたインプラント間距離を各10回計測した.

III 結果: 3本のインプラントを α , β , γ とする. α - β 間 (mm) の実寸値, CT, IS, MSの測定値の平均値は, 各々 34.50, 33.31, 34.22, 34.37であった. β - γ 間は同様に, 34.57, 32.17, 34.16, 34.44であった. γ - α 間は, 51.06, 50.13, 50.39, 50.86であった. いずれも, 実寸値>MS>IS>>CTの順に寸法収縮した.

IV 考察および結論: CT収縮要因は, 1) ハード起因, 2) ソフト起因, 3) 測定時の人為的誤差が考えられた. 一方IS, MSの収縮要因は, 1) カメラ本体, 2) ソフト起因, 3) スキャン時の人為的誤差が推察された. 今回, DMデータの信用性を検討することを目的とし, 同一被写体でCT, IS, MSの寸法再現性を比較した. 3者共に寸法収縮したが, 大きく収縮したISと比較してMSの収縮は微小であり, 要因は石膏の硬化膨張が収縮を補償したことや, 人為的な誤差の減少が考えられる. CTと比べ収縮量と分散が大きく異なる両者をDMさせることは, 補綴物の精度に影響し, その信頼性に注意を要することが示唆された.

O-1-4-4

デジタルガイド作製のための硬軟組織のデータ収集に関する実験的検討

○加来 敏男^{1,2)}, 田中 宏佑^{1,2)}, 萩野 洋一郎³⁾, 松下 恭之⁴⁾, 古谷野 潔³⁾

¹⁾九州インプラント研究会, ²⁾九州支部, ³⁾九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座, ⁴⁾九州大学病院再生歯科・インプラントセンター

In vitro study of hard and soft tissue data collection for making precise digital guide

○KAKU T^{1,2)}, TANAKA K^{1,2)}, OGINO Y³⁾, MATSUSITA Y⁴⁾, KOYANO K³⁾

¹⁾Kyushu Implant Research Group, ²⁾Kyushu Branch, ³⁾Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University, ⁴⁾Kyushu University Hospital Regenerative Dentistry and Implant Center

I 目的: 当院では約2年前から口腔内スキャナー (TRIOS 3, 3Shape) を導入して, インプラント治療の術前に口腔内をスキャンすることで得られるサーフェススキャンデータと, その後のCT撮影で得られる3Dデータとを重ね合わせてデジタルガイドを作製してインプラント埋入を行なっているが, 多数歯欠損症例や金属補綴装置の多い症例では重ね合わせが困難なことが多い. また診断用ソフト上では角化歯肉の範囲が判別できず, 硬組織と軟組織の双方に配慮することが困難となりやすい. 今回角化粘膜上にX線不透過なペースト貼付とその上にマッチングポイントを追加貼付することで軟組織の位置情報の収集と同時に口腔内スキャナーによる正確なマッチングの可能性を模型上で検討した.

II 材料および方法: メタルアーチファクトの多い症例を想定して, シリコン歯肉付き顎模型 (P9FE-IM.6 ニッシン社製, 京都) の44, 34, 35, 36, 37にメタルクラウンを装着した. 欠損部の角化歯肉形態を可視化するため, サージカルパック (昭和薬品加工, 東京) の粉にチャンネル (昭和薬品加工, 東京) の粉を加えて混和し, 練和してペースト状にし, 角化歯肉部を想定した部に塗布した. このX線不透過性のペーストはサージカルパックとチャンネルの混和比4種類を設定し, CT画像上で識別が可能かを評価した. 次に粘膜上に塗布されたペースト上に光重合オパークレジン (MI OPAQUER, GC社) を盛り上げ, 模型のスキャンとCT撮影を行なった. 口腔内スキャンデータとCTデータを重ね合わせする際にこのレジンのマッチングポイントとしての有効性を検討した.

III 結果: チャンネルの粉の比率が高いほどCT画像上でより識別しやすくなるが, ペーストの硬化時間は延長した. 実際の操作性を考慮すると3:1の混和比でも十分と考える. またこのペースト上に築成したオパークレジンにはマッチングポイントとして有効で, メタルアーチファクトの多い実験模型でも正確にデータの重ね合わせを行うことができた.

IV 考察および結論: 今回の角化歯肉部の可視化は角化歯肉を考慮したインプラントポジション決定のために非常に有効と考えられる. またオパークレジンもインプラント埋入部位直上の歯肉に築成するので, 正確な重ね合わせができ, 精度の高いデジタルガイド作製に非常に有効と考えられる.

O-1-4-5

歯科用コーンビームCTにおける歯科インプラントにより生じる金属アーチファクトの実験的研究

○内藤 宗孝, 西田 智, 疋田 涼, 林 尚史, 吉田 和史
愛知学院大学歯学部 歯科放射線学

Experimental study of metal artifacts generated by dental implants using cone-beam computed tomography

○NAITOH M, NISHIDA S, HIKITA R, HAYASHI H, YOSHIDA K
Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

I 目的： 歯科用コーンビームCTは歯科インプラント画像診断に応用されており、既に埋入された歯科インプラントが存在する機会が増加することが予想される。そのような場合には、歯科インプラントと骨との界面を正確に診断でき、また、追加埋入する部位の骨の状態を正確に診断できる必要がある。

そこで、歯科用コーンビームCTを用いて歯科インプラントの金属アーチファクトを実験的に検討した。第一の研究として歯科インプラントと骨との界面の状態を骨モデルを用いて評価した。第二の研究として歯科インプラントと反対側の骨の状態を同様に評価した。

II 材料および方法： 第一の研究では海綿骨のCT値に近似した K_2HPO_4 溶液で満たした小容器の中央に歯科インプラントを想定した直径4mmのチタン棒を設置し、その容器を水で満たした円形アクリル容器の臼歯相当部位に設置した。その歯科用コーンビームCT画像を取得し、軸位断像においてチタン棒周囲8箇所ボックスセル値のプロファイルを解析した。第二の研究では海綿骨等価材料を用いて骨ブロックを作製し、その1つには3本の歯科インプラントを埋入し、アクリル容器の左側臼歯相当部位に設置した。また、直径2mmの孔を3箇所で作製した骨ブロックを右側臼歯相当部位に設置した。歯科用コーンビームCT画像取得後、左側と右側臼歯相当部位の骨ブロックの縦断画像を作製し、骨ブロックのボックスセル値を計測した。

III 結果： 第一の研究ではチタン棒と K_2HPO_4 溶液との界面には増加や低下を伴うボックスセル値の変動が観察された。第二の研究では、歯科インプラント埋入部位と反対側の骨ブロックにもボックスセル値の低下が認められた。

IV 考察および結論： 歯科用コーンビームCTを用いた画像診断において、既に埋入された歯科インプラントが存在する場合には、歯科インプラントによる金属アーチファクトの影響がその周囲や歯科インプラントの配置によっては反対側に及ぶことが実験的に観察された。

一般口演 8

偶発症, デジタル歯科, 即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, インプラント周囲炎

2019年9月21日(土) 10:00 ~ 10:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

若井 広明(日本インプラント臨床研究会)

O-1-4-6

ビーム式インプラントトルクレンチの発揮トルクに影響を及ぼす因子

○志羽 宏基, 佐藤 裕二, 北川 昇, 磯部 明夫, 林 美佑
昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

Factors affecting torque of beam type implant torque wrench

○SHIBA H, SATO Y, KITAGAWA N, ISOBE A, HAYASHI M
Department of Geriatric Dentistry, Showa University School of Dentistry

I 目的: インプラント治療における力学的問題点はスクリューの破折や緩みが多いと言われている。原因の1つとして、スクリューの締結トルクの超過及び不足があげられ、正確な締結トルクの発揮にはトルクレンチの使用が前提となる。そこでビーム式、プリセット式、デジタル式の中でも主要な種類のビーム式トルクレンチに焦点を当て、発揮トルクに影響する因子を明らかにすることを目的とした。

II 材料および方法: 8社のビーム式トルクレンチを選択し、トルクゲージ(TOHNICHI)を用いてトルク値を計測した。目盛りに合わせているビームの部位による影響を検討するために、ビームの下縁、中央、上縁に目盛りを合わせ計測した。さらに、術者がトルク値を読み取る角度の影響を検討するために90度、60度、30度の方向で計測した。各条件で術者一人が、時計回りに各社補綴用スクリューの推奨トルク値を目標とし、それぞれ5回ずつトルクを発揮した。これらの平均実測トルク値、標準偏差、偏り、変動係数を求め、比較検討した。

III 結果: 目盛りに合わせているビームの部位に関しては、下側面から上側面になるに従い、発揮トルク値が上昇する傾向を認めた(最大平均実測トルク値の差:9 N/cm)。6社において目盛りに合わせているビームの部位が中央の場合、最も高い正確性を示した(偏り:±4%以内)。術者がトルク値を読み取る角度に関しては、7社において90度から30度になるに従い、発揮トルク値が減少する傾向を認めた(最大平均実測トルク値の差:7 N/cm)。5社においてトルク値を読み取る角度が90度の場合、最も高い正確性を示し(偏り:±7%以内)、7社においてトルク値を読み取る角度が90度の場合、最も高い再現性を示した(変動係数2%以内)。

IV 考察および結論: ビーム中央を目盛りに合わせた場合に正確性が高くなり、90度で読み取った場合に高い正確性および再現性を示した。また、メーカーによってかなりの差があったが、目盛りスケールの広さ、ビームの幅、目盛りとビームの中心との高さが、正確性へ影響を及ぼし、目盛りスケールの広さ、目盛り線の幅が、再現性へ影響を及ぼす傾向を認めた。したがって術者のポジショニングやトルクレンチの操作が正確性、および再現性に影響を及ぼすことや、トルクレンチの構造が発揮トルク値の正確性に影響することが明らかになり、トルクレンチの選択や使用する機種の種類による差を把握する必要性が示唆された。

O-1-4-7

口腔内スキャナーを用いて製作した3Dプリンター模型の3次元精度の検討

○村上 高宏^{1,2)}, 小林 平¹⁾, 菅野 岳志²⁾, 内堀 聡史¹⁾, 上里 ちひろ¹⁾, 木村 健二³⁾

¹⁾ 日大松戸歯科クラウンブリッジ補綴・口腔インプラント学, ²⁾ 日本インプラント臨床研究会, ³⁾ 関東・甲信越支部

A comparative study of three-dimensional accuracy of 3D printer model manufactured using the intraoral scanner in the full arch implant case

○MURAKAMI T^{1,2)}, KOBAYASHI T¹⁾, KANNO T²⁾, UCHIBORI S¹⁾, UEZATO C¹⁾, KIMURA K³⁾

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Nihon University School at Matsudo, ²⁾ Clinical Implant Society of Japan,

³⁾ Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的: インプラント上部構造の製作には, シリコン印象材による精密印象が一般的である。しかし, 嘔吐反射や開口障害などを有する患者への適応, 技工操作の煩雑化, 石膏模型製作による感染性廃棄物等の発生が問題となっている。これらの問題解決法として, 口腔内スキャナーや3Dプリンターが注目されている。インプラント治療の良好な予後を得るためには, インプラント体とインプラント上部構造との適合が重要な要件であり, そのためには精度の高い作業模型が必要不可欠となるが, 光学印象法により製作された3Dプリンターの作業模型の精度についてはいまだ不明な点が多い。そこで本研究では, 口腔内スキャナーを用いて製作した3Dプリンターの作業模型と従来のシリコン印象材を用いた精密印象法で製作した石膏模型の精度を比較検討した。

II 材料および方法: 上顎無歯顎石膏模型に6本のインプラント体(SLA Tissue level RN, Straumann)を埋入し, マスターモデルを製作した。まず, マスターモデルにスキャンボディ(Mono Scanbody, Straumann)を装着し, 高精度スキャナー(D2000, 3Shape)を用いて, 基本データを取得した。つぎに, 口腔内スキャナー(Trios3, 3Shape)を用いて, データを取得した後(n=5), すべてのデータの適合率の算出を行い, 中央値を示すデータを求めた。そのデータを3Dプリンター(P40, Straumann)に入力し, 3Dプリンターの作業模型を製作した(3DPM, n=5)。また, シリコン印象法を用いた石膏模型を製作するため, 通法のオーブントレー法にて印象採得した後, 石膏を注入した(IMPM, n=5)。3DPMとIMPMのインプラント体にスキャンボディを装着し, 高精度スキャナーにてデータを取得した。基本データと3DPM, IMPMのデータはソフトウェア上(GOM Inspect 2017, gom)で重ね合わせ, 表面偏差分布を数値化した後, 各部位における適合率の算出を行った。その後, Kruskal-Wallisの検定後, Steel-Dwassの多重比較検定を用いて, 有意差判定を行った。

III 結果: 統計処理の結果, 3DPMとIMPMの間で有意差は認められなかったが, 3DPMはIMPMよりもデータのばらつきが少なかった。

IV 考察および結論: 口腔内スキャナーを用いて製作した3Dプリンターによる作業模型のインプラント位置再現性は, 従来のシリコン印象材を用いて製作した石膏作業模型とほぼ同等であることが明らかとなった。

O-1-4-8

ダイナミックナビゲーションによるインプラント埋入手術の支援ツールとしてのメガネ型ウェアラブル端末の解像度に関する研究

○山口 葉子, 藤井 政樹, 酒井 隆太郎, 宗像 源博, 尾関 雅彦
昭和大学インプラント歯科学講座

Study of resolution for wearable glasses as the assistive product of the implant dynamic navigation

○YAMAGUCHI Y, FUJII M, SAKAI R, MUNAKATA M, OZEKI M
Department of Implant Dentistry, Showa University

I 目的: ダイナミックナビゲーションシステム(ナビゲーション)は安全で確実な手術を行うためのインプラント埋入手術支援システムとして開発されたが, 術野から視線を外してモニター見なければならぬと言う, ナビゲーション手術特有の課題を抱えている。そこで, ナビゲーション手術にメガネ型ウェアラブル端末を導入することで安全性が担保できると考えられるが, 医療用としての可否は不明のままである。本研究はメガネ型ウェアラブル端末2機種 of 解像度を比較検討した。

II 材料および方法: 対象は歯科医師10名とし, メガネ型ウェアラブル端末には, ノンシースルー型の片眼視1機種と両眼視1機種を使用した。解像度試験には視力測定に汎用されているランドルト環を使った視力表を用い, これをモニターならびにウェアラブル端末にそれぞれ投影して読み取る方法で視力を測定した。機種ごとに視力測定を3回行い, 平均値を算出しt検定をおこなった($p = 0.05$)。

III 結果: 被験者の視力は, 右眼1.08, 左眼1.09および両眼1.14であった。ノンシースルー型片眼視装着時における視力は, 右眼0.71, 左眼0.66で, それぞれ0.4前後の視力低下が認められたが, 視力変化に左右差は認められなかった。ノンシースルー型両眼視装着時の視力は0.83で, 0.31の視力低下であった。裸眼視力に比し, メガネ型ウェアラブル端末使用時の視力は有意に低下したが, ノンシースルー型片眼視と両眼視の視力変化に有意差は認められなかった。

IV 考察および結論: 文字を含むナビゲーション画像は術者によって瞬時に読み取れる高い解像性が求められるが, メガネ型ウェアラブル端末ディスプレイに写された視力表による視力検査では被験者全員において裸眼視力もしくは矯正視力よりも低下が認められた。メガネ型ウェアラブル端末を用いた視力はディスプレイ側の解像度に依存すると考えられるので, より高解像度のディスプレイを用いてこのような視力低下を減少させ, 高い視力を再現することが可能であると思われる。本研究により, 現在のメガネ型ウェアラブル端末には医療用としての改善が必要であると推察される。

O-1-4-9

抜歯即時インプラント手術における埋入深度と初期固定の動態について

○大井手 良光, 中村 慧, 河合 邦彰, 児玉 利朗

神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科高度先進口腔医学講座

The dynamics of primary stability and implantation depth in immediate placement of implants into extraction socket.

○OIDE Y, NAKAMURA K, KAWAI K, KODAMA T

Department of Highly Advanced Stomatology, Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University

I 目的： 抜歯即時インプラント手術は、通常のインプラント床の形成と異なり、インプラント床の形成部位、周囲骨とのギャップや接触面積、海綿骨の骨質、インプラント床形成量と埋入深度等の初期固定に大きく関わる重要な要因が存在する。中でも抜歯即時インプラントの必須条件である初期固定にインプラント体の埋入深度が大きく関与すると考えられる。しかし、インプラント体の埋入深度と初期固定の関連についてこれまで検討は少なく、骨内へ埋入するインプラント埋入深度と初期固定の安定性の関連については明確な指標はない。本研究では抜歯即時インプラント埋入を想定したインプラント体の埋入深度と初期固定の動態について埋入トルク、Implant stability quotient (以下ISQ値)、ならびに除去トルクを評価し比較検討を行った。

II 材料および方法： インプラント体 (OsseoSpeed™ EVφ 4.2-13 mm Astra Tech Implant System® EV Dentsply Sirona)、海綿骨セル型ブロック (SAWBONES®, 厚さ40mm, 20pcf:標準的な骨の硬さを想定) を用いて4種類の埋入深度と3種類の埋入窩形成術式を設定した。埋入窩はインプラント体の下部4mm, 7mm, 10mm, 13mmの骨支持が得られるよう形成したものを作製した。3種類の埋入窩形成術式は、埋入窩のアンダードリリング形成 (ステップドリル4まで使用 以下術式C)、通常形成法 (Vドリル使用 以下術式V)、径の大きいドリルでの追加形成 (Xドリル使用 以下術式X) の3種類とし、13mmの埋入窩にはいずれの術式においてもAドリルの追加形成を行った。以上の方法で術式、埋入深度ごとに15本ずつ埋入し、埋入トルク、ISQ値、除去トルクを測定し術式ごとの初期固定の比較検討を行った。得られたデータはANOVAにて統計処理を行った。(p<0.05)

III 結果： 埋入トルク、除去トルクは全ての術式で埋入深度7mm, 10mm間のみ有意差を認めなかった。ISQ値に関しては全ての術式、埋入深度で13mm>10mm>7mm>4mmとなり有意差を認めた。(p<0.05)

IV 考察および結論： 埋入トルク、除去トルクどちらにおいても全ての術式で7mm, 10mm間に有意差を認めなかったことから、少なくともインプラント体の1/2以上の埋入深度を得ることが初期固定を獲得するうえで望ましいことが示唆された。一方で、ISQ値においては全ての術式、埋入深度で有意差を認めたことから可能な限り深い埋入深度を得ることが初期固定獲得に重要であると考えられる。

O-1-4-10

上顎埋伏犬歯の口蓋側抜歯窩へのインプラント即時埋入症例における審美性
—骨移植の有無による比較—

○尾関 雅彦¹⁾, 石浦 雄一¹⁾, 鈴木 匡介¹⁾, 茂木 知宏¹⁾, 清原 秀一¹⁾, 壇辻 昌典²⁾

¹⁾昭和大学歯学部インプラント歯科学講座, ²⁾昭和大学歯学部口腔生理学講座

Esthetics after immediate implant placement into the palatally extracted socket of a maxillary impacted canine in comparison between with and without bone graft.

○OZEKI M¹⁾, ISHIURA Y¹⁾, SUZUKI K¹⁾, MOGI T¹⁾, KIYOHARA S¹⁾, DANTSUJI M²⁾

¹⁾Implant Dentistry, School of Dentistry, Showa University, ²⁾Oral Physiology, School of Dentistry, Showa University

I 目的： 上顎犬歯が埋伏している症例では、審美性を考慮したインプラント埋入手術が非常に難しい。今回我々は上顎犬歯が完全埋伏している3症例に対して、口蓋側から分割抜去した抜歯窩にインプラントを即時埋入手術することにより良好な審美性が得られたので、自家骨移植の有無を比較して発表する。

II 対象および方法： 【症例1(骨移植症例)】42歳、男性。2011年1月に埋伏犬歯(13)を口蓋側から分割抜去した後に、48部から皮質骨海綿骨ブロックを採取し、移植骨片の固定を兼ねて3i チタンインプラント(φ3.25mm/長さ15mm)を抜歯窩に埋入した。埋入深度は隣接歯のCEJから4mm根尖側にした。同年7月に二次手術を行い補綴処置を行った。【症例2(非移植症例)】48歳、女性。既往歴に糖尿病I型があった。2011年6月に埋伏犬歯(13)を口蓋側から分割抜去した後に、3i チタンインプラント(φ3.25mm/長さ13mm)を抜歯窩に埋入した。埋入深度は隣接歯のCEJから9mm根尖側にした。2012年1月に二次手術を行い補綴処置を行った。【症例3(非移植症例)】71歳、女性。2017年6月に埋伏犬歯(13)を口蓋側から分割抜去した後に、京セラHAインプラント(φ3.4mm/長さ14mm)を抜歯窩に埋入した。埋入深度は隣接歯のCEJから4～6mm根尖側にした。2012年1月に二次手術を行い補綴処置を行った。

III 結果： 3症例とも埋入手術から最終補綴後にいたるまで、上顎右側犬歯部の歯肉形態は良好に維持され、上部構造装着後も良好な審美性が得られた。

IV 考察および結論： 上顎埋伏犬歯を口蓋側から分割抜去した抜歯窩にインプラントを即時埋入することにより、埋入手術から上部構造装着後にいたるまで頬側皮質骨の顎堤吸収は抑制され、良好な審美性が得られることがわかった。インプラント埋入時における骨移植の有無による審美性の差は少ないと思われた。

(臨床試験審査委員会承認 承認番号DH2019-006)

一般口演9

サイナスリフト, ソケットリフト, 歯の移植・再植, 再建外科, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理

2019年9月21日(土) 11:00～11:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

川端 秀男(日本大学歯学部歯科インプラント外来)

O-1-4-11

クレストルアプローチによる上顎洞底挙上術を併用しインプラント治療を行った1症例

○雨宮 啓¹⁾, 金子 亮²⁾, 久保 浩太郎¹⁾, 白鳥 清人²⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 中部支部

A case of dental implant treatment utilizing the crestal approach sinus elevation for atrophied maxilla

○AMEMIYA K¹⁾, KANEKO R²⁾, KUBO K¹⁾, SHIRATORI K²⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Chubu Branch

I 目的: 骨高径が不足する上顎臼歯部においてインプラント治療を行う場合, 側方アプローチによる上顎洞底挙上術は一般的な術式である。しかし, その手術侵襲は大きく, 術後疼痛や腫脹, 感染といった偶発症の発生頻度が高いことが知られている。そこで今回, クレストルアプローチによる上顎洞底挙上術を併用してインプラント埋入を行った結果, 術後合併症が少ないばかりでなく, 良好な結果を得られた症例を経験したので報告する。

II 症例の概要: 症例は47歳, 女性。上顎臼歯部の動揺ならびに咬合時痛を主訴に2012年1月に来院。現病歴は, 臼歯部の動揺と咬合時痛を自覚していたが, ここ数年放置していた。上顎臼歯部は根分岐部に至る歯槽骨の吸収を認めたこと, また, 咬合時痛が著しいことから, 上顎左右臼歯部を抜歯し, インプラントによる欠損補綴治療を計画した。上顎左側臼歯部における骨高径は1mm程度であったため, 2012年3月, クレスト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埋入術を行った。術後の疼痛や腫脹は少なく経過は良好で, 8カ月の治癒期間をおいてから二次手術を行い, インプラント支台のプロビジョナルレストレーションを装着した。下顎臼歯部においては, エナメルマトリックスデリバティブ(エムドゲイン, BIORA AB, Sweden)による歯周組織再生療法を行い, 歯周組織の安定を待ってから, 全顎的な矯正治療による咬合の機能回復を行った。咬合の安定が図られたことを確認し, 2013年3月に最終補綴へと移行した。

III 経過: クレストルアプローチによる上顎洞底挙上術を行った結果, 術後の疼痛や腫脹は少なく, 通常のインプラント埋入術と同程度の術後経過であった。また, 2018年6月(術後5年経過時)のCT所見において, インプラント周囲に十分な硬組織が観察され, 側方アプローチによる上顎洞底挙上術と同様の結果が得られ, 現在まで良好に経過している。

IV 考察および結論: クレストルアプローチによる上顎洞底挙上術は, インプラント埋入形成窩から直接, 上顎洞底粘膜の挙上が可能な術式で, 側方アプローチによる上顎洞底挙上術と同等の骨増生が期待できる。また術後は患者不快症状の少ない治癒経過をたどることから, 本術式は上顎洞底挙上術の一つとして, とても有効な手術方法であると考察される。(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。)

O-1-4-12

上顎洞底挙上術後の偶発症をリカバリーしインプラント治療後7年経過した1症例

○水澤 伸仁^{1,2)}, 直野 公一³⁾¹⁾池上総合病院歯科口腔外科, ²⁾日本インプラント臨床研究会, ³⁾ 嵌植義歯研究所

A case of 7 years after implant treatment with recovery from the incident after maxillary sinus floor elevation.

○MIZUSAWA N^{1,2)}, NAONO K³⁾¹⁾Department of Dental and Oral Surgery Ikegami General Hospital, ²⁾ Clinical Implant Society of Japan, ³⁾ Implant Dentistry Institute

I 目的： 上顎臼歯部欠損に対するインプラント治療に対し骨量の不足した症例に上顎洞底挙上術は必要不可欠であるが偶発症も少なくない。今回われわれは、上顎洞底挙上術後に副鼻腔炎を併発した症例をリカバリーし、インプラント治療により咬合機能回復し7年経過した1症例について報告する。

II 症例の概要： 54歳女性。2010年12月近歯科医院にて右上顎洞底挙上術施行。術後右頬部痛出現しマクロライド系抗菌薬内服するも軽減せず。2011年1月DentalCTにて上顎洞炎を認め、同年1月紹介初診。上顎洞底挙上術後、篩骨洞に及ぶ副鼻腔炎を併発し長期抗菌療法（ニューキノロン系抗菌薬）を開始し良好な結果が得られたため、7月局麻下に16、17部にStraumann implant（スタンダードφ4.1RN12mm 2本）埋入。2012年1月上旬構造装着。現在特に鼻症状なく7年経過するも良好な状態である。

III 経過： 長期抗菌療法後に上顎洞底挙上術後の異物感染に伴う篩骨洞に及ぶ副鼻腔炎は完治に至り、以後定期的経過観察およびインプラントメンテナンス（4～6カ月/回）を行い16、17部インプラント治療完成後7年経過を得ることができた。現在も右副鼻腔炎再燃およびインプラント周囲炎等炎症を示す骨吸収は認められず周囲軟組織も安定した状態を保っている。

IV 考察および結論： 近年、歯科欠損部にインプラント治療の需要が高まりつつあるが一方では偶発症も高まっているのも事実である。特に上顎臼歯部欠損の骨量不足の症例に対し上顎洞底挙上術は必要不可欠であるが比較的手術侵襲が大きいことから偶発症を生じる事も少なくない中で、これを回避するために工夫し、かつ技術の向上を習得する事が重要である。また術前の正確な診査、診断がより安全で確実な処置へと繋がっていくため、患者の教育や互いの信頼関係を保つことも重要である。すべての症例を個人で抱えるのではなく、症例によっては専門的治療を要することもありインターディスプリナリーアプローチを取り入れた医療連携を活用することにより、ストレス回避するだけでなく患者にとってベストな治療を提供でき、医療事故防止にもつながる。今回の症例は不幸にも偶発症を来すもリカバリーしインプラント補綴後も副鼻腔炎再燃もなく長期経過が得ることができ、今後も継続的経過が必要と考える。

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。

O-1-4-13

上顎前歯連続欠損に対し自己歯牙移植と矯正治療により審美回復をした1症例

○小池 正陸^{1,2)}, 重原 暉^{1,3,4)}, 伊澤 優一¹⁾, 林 幹智¹⁾, 金塚 文子¹⁾, 重原 聡¹⁾, 朝比奈 泉³⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 東京高輪病院 歯科口腔外科, ³⁾ 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科顎口腔再生外科, ⁴⁾ 長崎大学医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野

A case of consecutive teeth defect in anterior maxilla successfully treated with tooth transplantation and orthodontics

○KOIKE M^{1,2)}, SHIGEHARA H^{1,3,4)}, IZAWA Y¹⁾, HAYASHI Y¹⁾, KANAZUKA A¹⁾, SHIGEHARA S¹⁾, ASAHINA I³⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Tokyo Takanawa Hospital Dentistry & Oral Surgery, ³⁾ Division of Regenerative Oral Surgery, Nagasaki University,

⁴⁾ Department of Applied Prosthodontics, Nagasaki University

I 目的： 上顎前歯部の欠損に対してインプラント治療は選択肢の一つである。しかし、上顎の審美領域では抜歯後の骨量不足や粘膜の萎縮により骨・軟組織のマネージメントが必要になる場合があり難症例となる。また歯列不正を伴う場合は欠損部位だけの審美回復では患者満足に至らない場合がある。今回われわれは上顎の歯列不正を伴う前歯連続欠損に対し、便宜抜去した小臼歯を上顎前歯部に自家歯牙移植すると共に矯正治療を行い良好な機能と審美性の回復ばかりでなく対費用効果の面からも患者満足が得られたので報告する。なお、発表に際し患者の同意は得ている。

II 症例の概要： 32歳女性。2012年2月、11, 12欠損に対するインプラント治療を希望して当院を受診した。口腔内所見、画像診断よりインプラント治療は可能であったが、上下顎歯列に叢生を認め、矯正治療を含めた総合的な治療の必要性を話し、治療に伴う抜去小臼歯を用いた欠損部への歯牙移植を提案したところ、費用の面からも矯正治療を含めた歯牙移植を希望した。2012年3月より矯正治療を開始し、再度、CT画像から上顎欠損部の骨量、35, 45の歯根長や根形態を精査し、移植が可能であることを確認した。2013年6月に11, 21, 欠損部対して歯牙移植を行った。移植後3ヶ月の固定を行い、その間根管治療、矯正治療を継続し、2016年3月に移植歯の最終補綴を行った。

III 経過： 2019年4月最終補綴装着後約3年（術後約6年）経過したが、口腔内に異常所見は認められず、またX線写真においても著大な骨吸収像や移植歯周囲炎等の異常所見は認められない。機能的・審美的にも患者の満足は得られており、咬合も安定している。

IV 考察および結論： 歯列不正を伴う上顎前歯部欠損の場合、局所の補綴だけでは、患者満足に至らない場合がある。矯正治療を含めることで環境改善を行い、審美回復、長期安定、患者満足を得ることが可能である。また、自家歯牙移植は、生体組織の有効利用、対費用効果の面からも有用なオプションの一つと思われる。

O-1-4-14

口腔癌切除後血管柄付き腓骨皮弁と歯科インプラントを用いた機能的顎骨再建；再建後20年以上経過症例の紹介

○又賀 泉
日本歯科大学

Functional maxillary and mandibular reconstruction using revascularized fibular osteoseptcutaneous flap and dental implant following ablative oncologic surgery; Report of the patients experienced for longer than 20 years

○MATAGA I
The Nippon Dental University

I 目的： 口腔癌切除後の顎骨欠損に対する血管柄付き骨皮弁による再建は、再建直後から移植組織に血流を与え、骨のみならず軟組織欠損の同時再建が可能で、照射野など血流の乏しい部位にも再建が可能で、移植後も骨の吸収がないなど利点は大きい。とくにその中でも腓骨皮弁は25cm前後の骨長の採取が可能のため顎骨の全長に渡る一次的再建が可能で唯一の骨皮弁である。再建後顎堤が失われて義歯の装着が困難なものも多く、移植腓骨や残存骨中に歯科インプラントを埋入した機能的顎骨再建が行われている。我々も1992年から血管柄付き腓骨皮弁による再建を開始して以来27年を経過した。そこで血管柄付き腓骨皮弁で再建し、歯科インプラントを埋入し20年以上を経過した症例について紹介する。

II 症例の概要： 本法により再建後20年を経過した症例は8例、男性4例、女性4例、平均年齢53歳である。インプラント埋入の時期は、腓骨皮弁による再建と同時が2例で、6例は再建後1年前後に埋入した。再建部位は上顎が1例、下顎が7例で、血管吻合は顔面動脈あるいは上甲状腺動脈でそれぞれ端々吻合した。骨きりは犬歯部および下顎隅角部で行い形態を整えた。用いたインプラントはすべて骨内インプラントで、再建腓骨あるいは残存骨に埋入した。二次手術は4～6カ月後に行い、皮弁は極力薄くした。上部構造の様式は1例が術者可撤式で、ほかはバーアタッチメントによる患者可撤式義歯である。

III 経過： 埋入したインプラントの総数は41本で、3本が脱落し再埋入し、残存率は92%であった。脱落の原因は腓骨が硬く埋入時の加熱が考えられた。インプラント周囲炎は3例に生じ、うち1例は口蓋粘膜を移植した。インプラント周囲の骨吸収はわずかであった。

IV 考察および結論： 血管柄付き腓骨皮弁にインプラントを組み合わせた再建は、20年以上の長期経過観察の結果、再建後の咀嚼、構音、嚥下機能を向上させ、QOLと患者の満足度を高め極めて臨床的に有用であることが再確認された。

なお本発表における利益相反はなく、代表症例紹介における患者の同意は得ている。

O-1-4-15

歯科インプラント治療が血圧コントロールの動機づけの一助となった症例

○鈴木 郁夫, 山田 嘉宏, 鈴木 佐栄子
日本インプラント臨床研究会

A case report of dentalimplant therapy to motivate blood pressure control

○SUZUKI I, YAMADA Y, SUZUKI S
Clinical Implant Society of Japan

I 目的： 高血圧症は、本邦において4,000万人を越える罹患率が高い疾患である。今後は高齢化が進んでいくと、その有病者としての割合が多くなりインプラント外科手術前の管理が重要となってくる。本症例では、インプラント埋入手術中に血圧のコントロールが出来なくなって中止し、改めて血圧の管理後に手術を行った症例について報告をする。

II 症例の概要： 患者は48歳男性。既往歴として高血圧症があり降圧剤を服用しており、2006年に歯根破折に伴い12部位の抜歯と11,13部位のインプラント治療を行なったが、埋入手術時において高血圧の影響はなく2007年2月に補綴まで終えている。その後2013年10月下顎両側大白歯部遊離端欠損に伴う咀嚼障害を主訴に来院して、2014年2月に36,46部位の予定で埋入手術を実施した。術前に内科からの降圧剤の服用を確認し、血圧は144 mm Hg ~ 88 mm Hgで少し高めであったが、白衣高血圧症の範囲であると判断した。36部位の手術に続いて46部位の切開を始めたところ、血圧が186 mm Hg ~ 108 mm Hgまで上昇し出血も多くなってきたため血圧のコントロールとしてニフェジピンを舌下投与して、生体監視モニターで経過をみたが改善されなかったため手術を中止した。

III 経過： 患者本人へ改めて降圧剤の服用確認と内科を対診して毎日の血圧の記録による改善を確認してもらい2014年3月に麻酔医による静脈鎮静法下で46部位のインプラント埋入手術を終えた。2014年12月に36, 46部位に上部構造を装着し4年5カ月が経過して患者は満足している。患者は現在も降圧剤の服用をして、食生活や運動によって血圧のコントロールを心がけており136 mm Hg ~ 89 mm Hgで安定していることを確認している。

IV 考察および結論： 高血圧症の患者に対して安心・安全な手術を行うために術中のモニタリングや麻酔医の静脈鎮静法による血圧管理は有効な対策であるが、高血圧脳症などの重篤な合併症を避けるためには、術前の十分な問診や患者とのコミュニケーションが重要である。

(本症例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。)

一般口演10

上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科, 審美, オーバーデンチャー

2019年9月21日(土) 14:15~15:05 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

小山 重人(東北大学病院 歯科インプラントセンター)

O-1-4-16

セメント合着を併用したスクリュー固定上部構造製作法における上部構造合着時の臨床的工夫 Screw-Retain with Cementation 法の単純化を目指して

○大村 友規
近畿・北陸支部

The clinical ingenuity of the simplified cementation by using screw retention with cementation technique.

○OMURA T
Kinki-Hokuriku Branch

I 目的: Screw-Retain with Cementation (以下 SRC) 法はスクリュー固定上部構造の優れたパッシブフィットを比較的容易に得ることができる方法である一方, 上部構造を合着する際の手順が煩雑でミスを生じやすい問題も存在する。今回この操作を改良し単純化した方法について報告する。

II 方法の概要: 中間構造の構造的工夫として大白歯部では四角形, 前・小白歯部では楕円形の歯頸部断面形態としておけば, 仮固定した中間構造に上部構造を被せると正しい位置に誘導されるため容易に装着することができるようになる。また手順の工夫としてマージン部のセメント不足に対しては, 口腔内の中間構造側にセメントを盛り上げることでミスを防ぐことができるようになる。

具体的な手順を以下に示す。

- ① 中間構造の唇・頬側面にマーキングを行い口腔内での判別を容易にしておく。
- ② 上部構造を根尖方向へ圧迫しながら中間構造のスクリュー固定を行う。これにより中間構造がアバットメントに圧接され, 固定する時の回転を防止することができる。
- ③ 咬合, コンタクトポイントの関係を確認し必要があれば調整する。
- ④ 合着時はスクリュー保護のため中間構造のアクセスホール内に綿球を挿入しておく。口腔内の中間構造にデュアルキュア型レジジンセメントを盛り上げ圧接する。
- ⑤ 歯頸部のみを光照射し仮固定を行う。#40のHファイルアクセスホールに差し込み綿球を抜き取る。これによりアクセスホール部の余剰セメントを除去する必要がある。無くなる。
- ⑥ 咬合面から光照射し全体を硬化させる。
- ⑦ 硬化後スクリューを外し口腔外で余剰セメント除去後再装着を行う。

III 考察および結論: SRC法の目的はスクリュー固定上部構造のパッシブフィットを比較的容易に得ることができること, 製作手順が比較的簡単で熟練を要しないこと, また粘膜縁下に余剰セメントを残さないことである。しかし最終的に合着する際の問題として, 中間構造をアバットメントに装着する際に位置が再現できていない, アクセスホールからセメントが溢出しマージン部のセメントが不足する可能性がある, またセメントがアクセスホール内部に侵入し除去に手間がかかることが考えられる。この術式であれば合着時に問題を生じる可能性を減少させ, かつ早く装着することができると考えられる。

(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。)

O-1-4-17

インプラント治療におけるフェイススキャナーの補綴的臨床応用

○佐藤 孝弘
関東・甲信越支部

Clinical application of a face scanner in implant prosthodontics

○SATO T
Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的： インプラント治療の目的は機能と審美を回復し患者のQOL向上を図ることにあるが、特に前歯部では歯の色調や形態のみならず歯肉の連続性や顔貌とのバランスなどの要因が大きく関与する。一般的には術者による審美的評価により暫間被覆冠を装着し、その後に患者からの要望を聞き入れ修正を加えることで最終的な補綴形態を模索する手法がある。しかし患者が求める審美性を適切に把握することは困難であり長期間を有することが多い。今回、各種デジタルツール、特にフェイススキャナーを応用することで、患者からの主観的評価を適確にインプラント治療に反映し、患者の満足を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は58歳女性。右側上顎中切歯の抜歯とブリッジによる補綴を前医で勧められるもインプラント治療と前歯部の審美的改善を主訴として当院に来院。左側上顎側切歯は欠損しており、上顎犬歯間には3歯が補綴されているため顔貌との調和が得られていない状況であった。模型と診断用ワックスアップなど従来の方法により患者に治療計画の説明を行った。しかし十分な同意が得られなかったため下記の方法により治療方針の説明を再度行った。

- ①フェイススキャナーによる顔貌のスキャン
- ②口腔内スキャナーによる口腔内歯列のスキャン
- ③CADソフト上で上記2つのデータの重ね合わせ
- ④複数の治療方針をCADソフトで3次元的画像として表示し説明

この方法により患者の同意を得ることができたため、そのデータに基づいたガイドットサージェリーを行った。術前に提示した計画通りのインプラント補綴により患者の満足が得られた。

III 考察および結論： 前歯部の審美的改善を主訴としたインプラント希望患者に対し、フェイススキャナーを応用した治療方針の説明を行った。複数の治療方針について3次元的画像を患者に見せながら説明することで、患者は術後のイメージが容易となり患者の同意が得られた。

フェイススキャナーを応用した本方法により

- ・術前に治療後の補綴イメージを客観的に理解しやすい
- ・治療の限界について患者の同意を得やすい
- ・インプラントポジションが適確に設定できる

などの利点があった。

各スキャンは非接触で可能であり安全性が高い方法であり臨床的意義は高いと考える。

(治療はインフォームドコンセントを得て実施し、発表についても患者の同意を得た)

O-1-4-18

上顎前歯部抜歯即時インプラント埋入における結合組織移植術併用の有用性

○小島 史雄^{1,2)}, 浅賀 寛^{1,2)}, 浅賀 勝寛^{1,2)}, 本荘 真也^{1,2)}, 川島 大輝^{1,2)}, 小林 諒^{1,2)}, 島田 惇平^{1,2)}, 和田 恭昌^{1,2)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 日本インプラント臨床研究会

An usefulness of connective tissue graft regarding immediate placement of maxillary anterior implants

○KOJIMA F^{1,2)}, ASAKA H^{1,2)}, ASAKA K^{1,2)}, HONJO S^{1,2)}, KAWASHIMA D^{1,2)}, KOBAYASHI R^{1,2)}, SHIMADA J^{1,2)}, WADA T^{1,2)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Clinical implant society of Japan

I 目的： 上顎前歯部のインプラント治療においては唇側の骨や軟組織の不足などの問題のため十分な審美性を得ることが難しい場合が多い。多くの日本人の上顎前歯部ではインプラント体周囲に軟組織の厚みを確保することが困難であることが考えられる。当院では抜歯即時埋入と結合組織移植術を併用した術式を行うことにより機能性、審美性、清掃性において良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は59歳女性。2015年6月に21の補綴装置脱離を主訴として来院。デンタルエックス線写真、マイクロスコープ下にて歯根破折を認め、CBCTを撮影したところ隣在歯である11にパーフォレーションが見られた。保存不可能であることを説明し11, 21の抜歯即時のインプラント治療を提案、患者の同意を得られたので以下に示す術式にて行った。

- ① 抜歯, 搔爬
- ② 埋入窩形成
- ③ インプラント体埋入 (Nobel Active φ3.5 × 13 mm)
- ④ 組織造成および結合組織移植
- ⑤ テンポラリーアバットメント装着
- ⑥ プロビジョナルレストレーション装着

抜歯窩の搔爬後 埋入窩形成を行い唇側歯肉縁から4 mm 下方の位置にインプラントプラットフォームを合わせるように埋入した。唇側に組織造成, 上顎結節より結合組織を採取し二股型にトリミングを行い移植しテンポラリーアバットメントを装着しプロビジョナルレストレーションを仮着, 4ヶ月の観察で周囲組織の安定を確認し, 最終上部構造を製作し, 装着した。

III 考察および結論： 本症例では埋入方向をインプラント体の長軸が切縁方向に一致するように行い, 上顎結節部より採取した結合組織を移植することによって高密度で厚みのある結合組織を移植することが可能となり清掃性, 機能および審美性の低下を防ぐことができた。本療法では

- ・ 補綴物の審美性および清掃性の確保ができる
- ・ 口蓋から結合組織を採取する方法に比べ術後の不快感が少なくコラーゲン線維が豊富で厚みのある結合組織を採取できるなどの利点がある。一方で欠点としては
- ・ 適応症が限られる
- ・ 口蓋側から採取した結合組織に比べ血管新生が劣る

などが挙げられる。また結合組織移植術は天然歯にも用いられる既存の治療法であり審美性の回復や清掃性の向上とともに安全性の高い治療法であることより臨床的意義は高いと考えられる。(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。倫理審査委員会番号11000694承認 承認番号2019-17号)

O-1-4-19

Implant Supported Removable Partial Denture への磁石構造体の新たな取り付け方法の検討とその臨床的評価

○山本 裕明¹⁾, 塩田 真²⁾¹⁾日本歯科先端技術研究所, ²⁾東京医科歯科大学インプラント・口腔再生学分野

A new treatment procedure and clinical evaluation of fixation magnetic assemblies to implant supported removable partial denture

○YAMAMOTO H¹⁾, SIOTA M²⁾¹⁾Japan Institute For Advanced Dentistry, ²⁾Oral Implantology and Regenerative Dental Medicine, Tokyo Medical and Dental University

I 目的： 磁性アタッチメントは、僅かなエアギャップにより大幅な吸引力の低下を来すため、磁石構造体(MA)の取り付けには細心の注意を要する。演者はメタルハウジング付き鑄造フレームと永久基礎床を用いた、これまでの取り付け方法の持つ諸問題の解決策となりうる新たな手法を、第44回日本口腔インプラント学会にて粘膜負担のない上顎IODの症例を通して報告した。今回はこの新たな手法を、様々な欠損様式のISPDに臨床応用し、ISPDにおける治療手順並びに問題点とその解決方法を報告する。

II 方法の概要： 今回考察の対象とした3本以上のインプラントに磁性アタッチメントを用い、残存歯に何らかの維持装置を施した5症例の中から、11~17, 21, 26欠損, 27部にコーヌスクローネを併用した症例の治療手順・取付け方法を紹介する。まずコーヌス内冠を製作し、その内冠を支台歯に仮着し、キーパーがインプラントに固定された状態で、内冠を取り込んだ精密印象を行い作業模型を製作する。作業模型のキーパー上にMAのレプリカを固定し、鑄造フレームはキーパーの周囲をMAの高さまで円筒形に囲むメタルハウジング付のデザインとする。その鑄造フレームにコーヌス外冠を蝕着する。咬合床は鑄造フレームを含む永久基礎床として流し込み重合レジンにて製作し、メタルハウジングの上部は開放させる。この基礎床を患者の口腔内に試適し、MAを開放したメタルハウジング上部よりキーパーに取り付け、即時重合レジンにてフレームに固定する。この永久基礎床の上に蠟堤を置き咬合採得を行う。次回試適を行った後に、残りのワックス部分を流し込み重合レジンに置き換え完成させる。

III 考察および結論： 義歯装着後1年から5年が経過しているが、5症例とも順調な経過を見せている。磁性アタッチメントには把持機構がないことを踏まえた上でのインプラント埋入部位の決定や、鑄造フレームの設計が求められる。しかし本法を適用すれば、さまざまな欠損様式のISPDにおいても、MAを正確にそして短時間で容易にISPDの所定の位置に取り付け可能であることが判明した。また残存歯においては咬合力負担の軽減による動揺度の減少が認められ、歯周組織保護にも有効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。)

O-1-4-20

Mini-Implantを使用し、強固な咬合支持の回復を目的とした、インプラント支持可撤性部分床義歯臨床上の提案

○新名主 耕平, 金田 和彦
関東・甲信越支部

Clinical suggestion for implant assisted removable partial denture (IARPD) with use of Mini-Implant for strong occlusal bite support

○SHINMYOUZU K, KANEDA K
Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的： 超高齢社会に突入し、欠損補綴に対する患者ニーズは今後ますます高まってくるものと推測される。特に両側遊離端欠損症例に対する従来の歯牙-粘膜負担可撤性部分床義歯においては、機能時の支台歯の違和感や床下粘膜の疼痛により使用できない症例も散在する。今回そのような症例に対しMini-Implantを用いたインプラント支持可撤性義歯(IARPD)を応用し、咬合再構築を行い術前術後の患者評価にOHIP-14を用い良好な結果を得た5例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 患者は56歳から74歳までの5名で、下顎両側遊離端欠損に対し可撤性部分床義歯の装着がなされていたが、機能時の違和感・疼痛を主訴に使用が困難でありIARPDによる補綴を行い1年～3年の経過を追えた5症例について検討を行った。補綴物の作成に関して、

- ・術前に義歯の口腔内装着は問題なく行えていることを確認
- ・過去に演者らが報告したZoning理論にもとずきインプラントの埋入位置を決定し、左・右側に1本ずつ計2本のLocator Over Denture Implant (LODI) $\phi 2.4 \times 10$ mmを1回法にて埋入し、8週間の治癒期間の後、補綴物の作成・各種指導を行った。

全例を通じて経過観察期間中にインプラント周囲のトラブルは認めなかった。OHIP-14による患者評価では、術前平均30.1点であったのに対し、術後6か月目で12.2点、24か月経過時には0点であった。

III 考察および結論： 下顎両側遊離端欠損症例において臼歯部での強固な咬合支持を歯牙-粘膜負担で確立できない症例に対し固定性インプラント補綴は有効な方法であるが、費用の面で受け入れられない症例も散在する。今回我々が行った術式では

- ・患者侵襲が少なく費用対効果の面で優れている
 - ・インプラントを用いた欠損補綴の際の患者選択肢に幅を持たせることができる
- ことが利点として挙げられるが、欠点として

- ・固定性インプラント補綴と比較して、定期的な義歯の管理が必要である

ことが考えられた。今回我々の行った検討は患者侵襲の少ない安全性の高い治療法であり経過観察期間・症例数は少ないものの義歯そのものは受け入れられている症例に対し mini-Implantを用いたIARPDは有効な治療選択肢であることが示唆された。

(治療は患者の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11000694承認 承認番号2019-13号)

一般口演11

オーバードンチャー, アタッチメント, 咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎

2019年9月21日(土) 15:15~16:05 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

山野 総一郎(大阪口腔インプラント研究会)

O-1-4-21

片側部分義歯を可能にするマグネットIOD

○小坪 義博
九州支部

The magnet IOD to enable one side partial denture

○KOTSUBO Y
Kyushu Branch

I 目的: 今回, われわれは片側欠損の患者にインプラントを支台としたノンメタルクラスプ義歯を製作し, その維持装置としてマグネットを用いて特性を考察した. 支持装置としてインプラントを使うことは, 義歯の安定と咀嚼効率の向上に非常に有効であり, 患者のQOLの改善を伴う. また維持装置としていくつかの方法が考えられるが, その中でもマグネットは比較的安定度の高い方法であると思われる. その結果について報告する.

II 症例の概要: 患者の部分義歯として, ノンメタルクラスプ義歯を製作し, 維持装置としてマグネットを用いることにより特性を検証した.

65歳男性で, インプラントとマグネットは下顎右側臼歯部と上顎左側臼歯部に1装置ずつを装着.

埋入日 上顎2014年 6/11

下顎2014年 7/2

上部構造装着日 上顎9/8

下顎10/22

III 考察および結論: インプラントを支持, マグネットを維持装置として使用したノンメタルクラスプ義歯を4年経過時に, 特性を考察してみた. インプラントを支持とする義歯は, 非常に安定しており咀嚼効率も高い. その維持装置としてはさまざまなものがあるがマグネットは, その中でも信頼性の高いものである. また, ノンメタルクラスプ義歯を用いることにより, 片側欠損の義歯を反対側に維持を求めることなく, 義歯のコンパクト化を実現できた. 近年, 欠損部位の機能回復を図るためインプラント治療を選択することが進んでいるが, メンテナンスが重要なインプラント治療において高齢者が容易にメンテナンスをできないのは致命的と考えられる. そこでメンテナンスが容易にできるオーバードンチャーの設計は有効であり, もし介助の方がメンテナンスをすることになっても安心であると思われる. これからの高齢化社会においては, 非常に有用な治療の選択肢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)

O-1-4-22

残存歯とヒーリングアバットメントを維持装置として利用した無口蓋インプラントオーバーデンチャーの14年経過症例

○永井 省二
九州インプラント研究会

A 14-years follow-up case of the roofless implant over denture using the remaining teeth and healing abutment as retainer.

○NAGAI S
Kyushu Implant Research Group

I 目的： マギールコンセンサス (2002年) やヨークコンセンサス (2009年) により、下顎無歯顎におけるインプラントオーバーデンチャー (IOD) は重要な治療手段の一つに位置付けられたが、上顎におけるIODは、十分なコンセンサスが得られているわけではない。当院では上顎無口蓋IODの維持装置に、ヒーリングアバットメントと内冠を装着した残存歯を利用し、良好な結果を得ている。今回、上顎IOD装着後14年の経過観察を行った1症例を提示し、臨床上の一工夫としてその有用性に関して報告する。

II 症例の概要： 患者は54歳女性。上下顎両側臼歯部遊離端欠損に伴う咀嚼障害を主訴として2002年6月に当院を受診。既往歴として高血圧症があるがその他特記事項はない。口腔内写真、X線写真、診断用模型を作製し、インプラントを応用した治療計画を立てた。下顎は15,16,17相当部 (2002年11月) および25,26,27相当部 (2003年1月) に各3本、上顎は16相当部 (2003年9月) および26相当部 (2004年1月) に各1本、インプラント体 (straumann SP implant ϕ 4.1, 8.0mm RN) を埋入した。十分な免荷期間の後、2005年3月に下顎は陶材焼付冠を仮着セメントにて仮着し、上顎はインプラント体には高径3mm (同社製) のヒーリングアバットメントを、残存歯の13,23にはゴールド内冠を維持装置として装着し、レジン床のみの無口蓋IODを作製した。咀嚼運動解析装置を用いた分析では、良好な咀嚼機能の回復が観察された。上部構造装着後2019年1月までの14年間、ヒーリングアバットメントのゆるみが数回あったが、維持装置の破損や義歯の破折はなかった。人工歯の咬耗に対する咬合調整を適宜行い、義歯のゆるみに対して数回のリベースを行なっただけで、良好な咀嚼機能を長期に維持できた。

III 考察および結論： 今回の方法は以下の利点がある。①フィクスチャーの埋入方向や顎堤間のクリアランスがない場合にも問題なく対応できる。②義歯の着脱は容易で、咀嚼時も十分な維持が保てる。③義歯の違和感がなく天然歯列に近い咀嚼機能を回復できる。④長期経過の中でも義歯の破損は少なく、修理やリベースも簡単に行え、メンテナンスがしやすい。超高齢化社会を迎える中、さまざまな環境変化への対応が迫られるインプラント治療において、今回の方法は一工夫として有効だと考える。(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)

O-1-4-23

インプラント治療を応用した咬合挙上の工夫

○唐木 俊英
九州インプラント研究会

Clinical application of vertical dimension increase with implant treatment

○TOKI T
Kyusyu Implant Research Group

I 目的： 下顎遊離端欠損になると咬合高径が低下して、上下顎前歯の歯列不正を起し機能的・審美的な回復が困難になる場合が多い。本症例では、下顎遊離端欠損にインプラント治療を行ない咬合挙上し、良好な機能・審美的回復を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は60歳女性。右上のブリッジの脱離および下顎両側臼歯遊離端欠損に伴う咀嚼障害・審美障害を主訴に、2010年10月、当歯科医院に来院した。既往歴は、特記すべき全身的疾患もない。現病歴は、40代半ばまでに上下顎左右にブリッジが装着された。3～5年前に左右下ブリッジを喪失し、部分床義歯は違和感が強く装着できなかった。その結果、咬合高径が低下し、上下前歯部がフレアアウトを起こしていた。2003年10,11月に診査後、治療計画を立案した。義歯の場合、放置の場合、インプラント治療の場合の利点・欠点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、インフォームドコンセントを得ることができた。治療内容は、最初に右上にプロビジョナルレストレーションを作成・装着し顎位を安定させた後、歯内・歯周・う蝕治療を行ない、診断用ステント作成後、パノラマX線・CT撮影をした後、2011年7月に左右下臼歯部にインプラント体(Standard Plus Implant 直径4.1mm RN 10mm 4本, 8mm 1本, Standard Implant 直径4.8mm RN 8mm 1本 straumann) 6本の埋入手術を行い、2012年2月にインプラント体にプロビジョナルレストレーションによる咬合挙上を行なった。その後、咬合挙上によりできたスペースと上下前歯の歯列不正を矯正治療で整え、補綴治療を行なった。X線写真および口腔内写真を撮影後、メンテナンスに移行した。2018年12月(4年半後)口腔内に異常所見は確認されず、X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等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。

III 考察および結論： 下顎両側遊離端欠損になると咬合高径が低下し、可撤式義歯が装着できない場合、機能的にも審美的にも問題が出ることが多い。本症例では臼歯部のインプラント補綴により咬合挙上が可能になり、咬合挙上によりできたスペースを使って矯正治療・補綴治療が可能となり、口腔機能と審美的維持が長期的に期待でき、臨床的意義も高いと考えられる。(発表についても患者の同意を得た。)

O-1-4-24

インプラント暫間補綴装置を用いた暫間固定により隣接歯の動揺を改善した一症例

○池田 敏和, 山森 徹雄, 松本 知生, 金子 良平, 内山 梨夏, 安楽 英莉, 南波 春佳
奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

A case of the elimination of tooth mobility by the temporary splinting with the adjacent implant using provisional restorations

○IKEDA T, YAMAMORI T, MATSUMOTO C, KANEKO R, UCHIYAMA R, ANRAKU E, NANBA H
Department of Prosthetic Dentistry, Ohu University School of Dentistry

I 目的： 外傷性要因により天然歯に動揺をきたした場合、その改善のために隣接残存歯との連結固定が実施されることがある。今回、インプラント暫間補綴装置を隣接する動揺歯の暫間固定に利用し良好な経過を得たので報告する。

II 症例の概要： 症例は45歳女性。下顎左右側6番欠損による咀嚼困難を主訴に紹介により来院した。プロービングデプスは3mm以下であったが、下顎左右側7番にII度の動揺を認め、全顎的な歯周基本治療後においても動揺に変化はなかった。よって下顎左右側6番部にインプラント体を埋入し暫間補綴装置により外傷性要因を除去して、下顎左右側7番の動揺が軽減しなければ抜歯し、インプラント体を追加埋入する方針を説明して承認を得た。2009年9月に下顎左右6番部にインプラント体(TiUnite Mark III φ3.75×10mm, Nobel Biocare Japan)を1本ずつ埋入し、2010年1月に二次手術、4月に暫間補綴装置を装着した。また下顎左右側7番の全部金属冠を除去して暫間冠を装着し経過観察したところ動揺の軽減を認めたが、2011年9月の時点でI度の動揺がみられた。よって患者との相談の上、6番と7番の暫間補綴装置をそれぞれ連結したところ、下顎右側7番は2012年6月に、下顎左側7番は2014年7月に動揺が消失したため、それぞれ暫間補綴装置の連結を解除した。その後、下顎左側7番の感染根管治療および他部位の歯科治療を行いながら経過を観察し、動揺に変化を認めないことから、2019年4月に最終補綴装置の製作を開始した。

III 考察および結論： 一般的にはインプラントと天然歯の連結は推奨されないが、これについては様々な考え方が提示されている。その中に、歯周組織の減弱した歯ではインプラントとの連結で良好な経過が得られたという複数症例の報告(Cordaro, 2005)や、歯周組織の減弱した歯とインプラントとの連結条件によっては外傷性要因の除去と廃用性萎縮の回避が可能とする有限要素解析による報告(柴原, 2014)がみられる。本症例においては、患者の十分な理解と協力のもと長期にわたるインプラント暫間補綴装置の使用およびこれを利用した暫間固定により隣接歯の動揺を改善し、連結しない最終補綴装置の製作が可能となった。今後も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。)

O-1-4-25

インプラント周囲炎に対する外科治療の有効性

○渡部 正義^{1,2)}, 浅賀 寛^{1,2)}, 浅賀 勝寛^{1,2)}, 高野 琢也^{1,2)}, 本莊 真也^{1,2)}, 川島 大輝^{1,2)}, 島田 惇平^{1,2)}, 池田 憲吾^{1,2)}, 小島 史雄^{1,2)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 日本インプラント臨床研究会

The effectiveness of the surgery for the Peri-implantitis

○WATANABE S^{1,2)}, ASAKA H^{1,2)}, ASAKA K^{1,2)}, TAKANO T^{1,2)}, HONJO S^{1,2)}, KAWASHIMA D^{1,2)}, SHIMADA J^{1,2)}, IKEDA K^{1,2)}, KOJIMA F^{1,2)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Clinical Implant Society of Japan

I 目的： 現在インプラント周囲炎に対する治療は確立されていない。治療には、汚染されたインプラント体表面から感染源を除去することが必要となる。インプラント周囲炎の治療プログラムとして普及しているのは、2004年LANGらによって提唱された累積的防御機構 (CIST) である。しかし、インプラント周囲のプロービング値はインプラントの埋入深度に依存するため、インプラント周囲炎を明確に分類することは難しい。当院では、プロービング値の変化、BOPの有無、排膿の有無、X線学的な骨欠損の有無でインプラント周囲炎に罹患しているかどうかを判断している。インプラント周囲炎と診断した患者に、外科治療を行い、インプラント周囲の骨欠損形態に応じて、切除療法または再生療法を選択し、良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要： 当院でのインプラント周囲炎と診断した患者への対応は、インプラント周囲の骨欠損形態に応じて切除療法、再生療法、撤去を選択する。インプラント周囲組織およびインプラント体のデブライドメントにはEr:YAG レーザーを使用する。切除療法の場合は歯科用レーザーに加え、チタン製回転ブラシを使用し、再生療法の場合には骨補填材としてBio-Oss[®]、メンブレンはBio-Gide[®]を使用する。当院で上記の診断基準からインプラント周囲炎と診断し、2016年から2019年までに外科治療を行った32人の患者に対し、予後の調査を行った。外科治療後は出血、排膿などの炎症所見がないことを成功基準として、結果を判断した。

III 考察および結論： 被験者は、男性13名、女性19名、であった。インプラント周囲炎に罹患したインプラント体の本数は49本。外科治療の内訳は切除療法が38本、再生療法が8本、撤去が3本であった。炎症の消失と判断したインプラント体の本数は切除療法で38本中36本、再生療法では8本中8本であった。インプラント周囲炎に罹患したインプラント体を外科的に露出させ、症例に応じて術式を選択し、骨欠損状態の改善や感染源の除去をすることで、症状を改善できる可能性がある。当院での臨床成績から臨床的にも有効な方法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。倫理審査委員会番号11000694承認 承認番号2019-5号)

一般口演 12

シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断, 偶発症

2019年9月21日(土) 16:15~17:05 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

石崎 勤(日本歯科大学附属病院 口腔インプラント診療科)

O-1-4-26

デジタルシミュレーションとサージカルガイドを用いたインプラント治療の1症例

○岡 宏樹¹⁾, 齋藤 紘子^{1,2)}, 安保 直樹¹⁾, 板橋 基雅¹⁾, 吉谷 正純¹⁾, 山本 英一¹⁾, 三上 格¹⁾, 吉村 治範¹⁾¹⁾北海道形成歯科研究会, ²⁾北海道大学病院高次口腔医療センター

A case report of dental implant treatment with digital simulation and surgical guide

○OKA H¹⁾, SAITO H^{1,2)}, ANNBO N¹⁾, ITABASHI M¹⁾, YOSHITANI M¹⁾, YAMAMOTO E¹⁾, MIKAMI I¹⁾,
YOSHIMURA H¹⁾¹⁾Institute of HOKKAIDO PLASTIC DENTISTRY, ²⁾Hokkaido University Hospital Center of Advanced Oral Medicine Clinic of Oral Implant

I 目的: デジタルデンティストリーの発展により, インプラント治療において, CTとCAD/CAMから術前に埋入位置と上部構造の設計をデジタルシミュレーションすることができ, さらにその計画を実際の埋入手術に具現化するサージカルガイドを使用できるようになってきている。本症例では, デジタルシミュレーションとサージカルガイドを使用したインプラント治療を行なった結果, 良好な機能・審美的回復を得たので報告する。

II 症例の概要: 患者は59歳女性。上顎前歯の脱離と臼歯部の脱離・欠損による審美障害および咀嚼障害を主訴に, 2014年9月に当院を受診した。う蝕, 歯周病にて歯の欠損, 補綴装置の脱離が生じ, 放置していた。既往歴は特になかった。2014年9月, 口腔内写真撮影, パノラマX線撮影をし, 2014年12月, CT撮影および診断用模型を作成し, インプラント補綴治療を行うこととした。基本治療後, 2015年1月に16, 14, 12, 21, 23, 26部にサージカルガイドを用いてインプラント体(T3 Tapered φ4.0×8.5mm, φ3.25×10mm, φ4.0×11.5mm, φ4.0×11.5mm, φ4.0×11.5mm φ4.0×8.5mm, Zimmerbiometdental, USA)6本の埋入手術, および同年5月, 7月に2次手術を行い, 2016年2月に最終印象をおこない, ジルコニアクラウンをレジンセメントにて装着, X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: 2019年5月(装着後3年経過), 口腔内に異常所見は確認されず, X線写真において顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等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, デジタルシミュレーションによるインプラント体の埋入位置を決定し, ガイドサージェリーを行なった。インプラント補綴により, 顎位の安定と良好な機能・審美的回復を得ることができた。今後も予後観察は必要と考える。

O-1-4-27

下顎両側遊離端欠損に対するインプラント補綴と矯正にて咬合機能回復を行った一症例

○西 耕作, 高田 浩行, 松浦 明
九州支部

A case of lower bilateral free-end missing treated with implant restoration and orthodontic treatment

○NISHI K, TKKATA H, MATSUURA A
Kyushu Branch

I 目的： 下顎臼歯部両側遊離端欠損を長期的に放置した場合、上顎臼歯部の挺出、上顎前歯部の突出による歯列弓不正を引き起こすリスクは高い。本症例では、上顎に矯正治療にて歯列の改善を行い、下顎臼歯部にインプラント補綴を行った結果、良好な機能のおよび審美的回復が得られ、約9年経過したので報告する。

II 症例の概要： 患者は64歳の女性、44の歯根破折および36, 37, 45, 46, 47, 欠損による咀嚼障害と審美障害の改善を主訴に、2008年1月当院を受診した。下顎臼歯部の咬合支持は喪失し、そのため顎位は不安定であった。さらに、上顎臼歯部の挺出と歯列不正を認めた。初診時にパノラマエックス線撮影および口腔内写真撮影を行い、診断用模型を作製した。44の抜歯、下顎臼歯部欠損部へのインプラント補綴治療により咬合支持を回復し、上顎は矯正治療にて歯列および咬合平面の改善を行う計画を立案した。患者の同意が得られたため、2008年3月に36, 37にインプラント体 (Replace Select Tapered, 直径4.3mm × 11.5mm, Nobel Biocare, Switzerland) を埋入した。46, 47にインプラント体 (Replace Select Straight, 直径4.3mm × 11.5mm, Nobel Biocare, Switzerland) を埋入して、さらに、44, 45にインプラント体 (Replace Select Tapered, 直径3.5mm × 10mm, Nobel Biocare, Switzerland) を埋入した。同月より上顎矯正治療を開始した。同年10月に暫間上部構造を装着し、臼歯部咬合支持を獲得した。2010年10月、上顎矯正治療終了後に最終上部構造 (陶材焼付冠) を装着し治療終了とした。

III 経過： 2019年5月 (9年7カ月後) 口腔内異常所見は確認されず、歯列は安定している。エックス線写真においても異常な骨吸収像やインプラント周囲炎等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： 本症例では、矯正治療による上顎歯列弓と歯軸の改善を行うことにより、対合歯との正常な咬合関係が構築され、顎位が安定した。また、清掃性も改善され、口腔機能および審美性が長期的に維持されている。(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。)

O-1-4-28

他院でのインプラント関連治療後に脳出血をきたし片麻痺となった1例

○中村 悟士, 金子 貴広, 西原 正樹, 日野 峻輔, 近藤 圭祐, 増田 一生, 下山 哲夫, 堀江 憲夫
埼玉医科大学総合医療センター歯科口腔外科

A case report of hemiplegia caused by cerebral hemorrhage after oral surgery related with dental implant

○NAKAMURA S, KANEKO T, NISHIHARA M, HINO S, KONDO K, MASUDA I, SHIMOYAMA T, HORIE N
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Saitama medical center, Saitama Medical University

I 目的： 超高齢化社会を迎え、本邦の高血圧罹患患者は約4300万人と推定されている。歯科治療時は処置前の全身状態の把握に努め、治療前中後の血圧コントロールに細心の注意を払う必要がある。今回われわれは、他院でのインプラント治療に関連する口腔前庭拡張術施行直後に脳出血を発症し、その後当院脳外科および当科にてフォローした1例を経験し、全身管理の必要性を再考させられたのでその概要を報告する。

II 症例の概要： 患者は65歳女性。高血圧症の既往があるが自己判断にて降圧剤を中断している。某歯科医院にて2018年7月、右側下顎臼歯部にインプラント埋入手術を行い、10月某日午前11時30分頃同部の付着歯肉獲得を目的に口腔前庭拡張術を施行された。帰宅途中の12時30分頃、右側上肢の麻痺と構音障害が出現し、某総合病院を受診され、頭部CTにて左被殻出血を認めたためニカルジピン静脈投与を開始し、同日当院救急搬送となった。

III 経過： 当院ER科搬送時、血圧185/114, GCS: E3V3M6。当院で撮影した頭部CTで左被殻出血の著明な増大を認め、降圧療法開始し、保存的加療の方針となった。入院4日目にMRI/MRA撮影し、明らかな動脈瘤や血管奇形を認めず、高血圧性脳出血の診断となった。歯科は入院翌日より介入し、定期的な歯科衛生士による口腔清掃と入院8日目に抜糸を行った。入院29日目にリハビリ目的にて転院となった。転院時の全身所見は、mRS: 4, GCS: E4V3M6で、運動性失語と右口角下垂、重度の右上下肢の運動神経麻痺、右上下肢の知覚鈍麻であった。

IV 考察および結論： 脳出血は、血圧上昇の程度や血管病変の程度など種々の因子が関係し、症状の発現期間についても出血量や部位により異なるため、本症例において歯科治療が直接的な原因となったかどうかについては判断し難い。しかしながら、ガイドラインの遵守や正確な問診に努めていけば、重篤な後遺症を回避することが出来た可能性があり、術前のバイタルサイン確認の徹底を痛感させられる1例であった。今後も歯科医院を訪れる患者の高齢化、有病者の増加が見込まれる。一見健康そうであっても高齢者は循環器をはじめとする生理機能の予備力が低下しており、対応に当たっては細心の注意を払う必要がある。(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。)

O-1-4-29

下顎骨骨体内にインプラント体が深く埋入された2症例

○小林 孝誌, 坂本 圭, 喜田 晃一, 古谷 義隆, 伊藤 太一, 松浦 正朗, 矢島 安朝
東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Two cases of a deeply inserted dental implant into the mandibular bone marrow

○KOBAYASHI T, SAKAMOTO K, KIDA K, FURUYA Y, ITO T, MATSUURA M, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College, Japan

I 目的： インプラント治療は、歯を失った後の補綴治療の選択肢として広く普及しているが、インプラント治療に関する合併症の報告も増加している。インプラント体を使用できる位置の許容範囲を超えて埋入された場合、再埋入の対応をすることが多いと思われる。今回、私達はインプラント体が下顎骨の骨体内に深く埋入され、上部構造まで作製されたのちに継続治療を求められ、対応に苦慮した2症例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 症例1：72歳女性。2010年に紹介歯科医院とは別の歯科医院で、インプラント埋入を行った。2016年よりインプラントの動揺を認め、当科紹介受診となった。パノラマエックス線写真では、36部にインプラント体が上下に2本埋入されていた。CT画像検査では、下方のインプラントは下顎舌側皮質骨と下顎管上壁に達していたが、知覚障害は認めなかった。上方のインプラントは補綴されていたが、アバットメントは破折していた。

症例2：65歳女性。2012年に紹介歯科とは別の歯科医院でインプラント埋入し、上部構造装着した。2017年からインプラントの炎症を認め、当科紹介来院した。パノラマエックス線写真では、36部に長径10mm、幅径4mmほどのインプラントが、下顎管に達するまで深く埋入され、そのインプラント体上端から上部構造下縁で約12mmほどの長いアバットメントを介して補綴されていた。

III 経過： 2症例共に、インプラントが深く埋入され、再治療による早期のトラブルも予想されたため、インプラント除去を提案した。しかし、除去に伴う神経損傷の可能性から、患者は粘膜下へのスリーブを希望した。

IV 考察および結論： 下顎においても骨質が極めて悪く初期固定が得られない場合に、インプラント体を骨髄内に押し込んでしまう事例もあると思われるが、多くの場合、骨を開削してインプラント除去、再埋入等で対応すると思われる。本症例は、長径10mm程度のインプラント体が下顎骨内に極めて深く埋入されてしまい、除去が困難となり、術者の判断で補綴に至る対応をしたと推察される。本症例は継続治療が困難と判断し、細菌感染や神経障害も無かったため、インプラント体をスリーブさせることとした。

インプラント体が予定した位置ではなく、極めて深く埋入された場合、通常は除去を試みと思われる。私達の施設では、インプラントを撤去する基準を提案しており、本症例での対応を改めて検証したい。

O-1-4-30

インプラント埋入手術後に顔面に広範な出血斑を生じた1症例—上顎オーバーデンチャー治療—

○今一裕, 塩田真, 尾関真帆, 藤森達也, 立川敬子, 中田秀美, 黒田真司, 春日井昇平
東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野

Case report of broad blood spot after implant insertion operation: Maxillary implant over denture treatment

○KON K, SHIOTA M, OZEKI M, FUJIMORI T, TACHIKAWA N, NAKATA H, KURODA S, KASUGAI S
Tokyo Medical and Dental University Oral Implantology and Regenerative Dental Medicine

I 目的: インプラントオーバーデンチャー (以下IOD) 治療は, インプラントを支台としたアタッチメントを応用することにより, 従来の義歯より床形態を小さくすることができ, また, 埋入本数を少なくすることにより, 外科的侵襲を軽減することができる。一方, 口腔外科の手術後に出血斑を認めることがあり, おもわぬ出血斑は患者と医療従事者の信頼関係揺るがしかねない。

今回, 我々は, 上顎欠損症例に対し, IOD 治療を目的としたインプラント埋入手術後に広範な顔面出血斑を生じた症例を経験したので報告する。

II 症例の概要: 患者は73歳女性。近歯科にて, 右上6から左上7欠損に対し, 右上7を支台歯とした金属床義歯を作成した。しかし, 咀嚼時の義歯の動揺が増加し, 満足な咀嚼が困難となったため, 良好な機能回復を希望し, 当科を受診した。診断用ステントを用いCT撮影を行い, シミュレーションソフトにて検査を行った。患者に検査結果を説明し, 右上7は根面板を装着して保存し, インプラント体を4本埋入しIODにて補綴治療を行う方針となった。2010年8月 静脈麻酔下にて埋入手術を行った。右上5-左上5相当部に頂部切開を加え, インプラント体 (Branemark Mk III $\phi 3.75 \times 10\text{mm}$, NobelBiocare, Goteborg, Sweden) を4本埋入した。退院時の診察では, 上顔面に若干の腫脹を認め, 術野からの出血はほとんどなかった。術後2日の診察時に, 著明な顔面腫脹と, 眼瞼部および鼻唇溝に出血斑を認め, 口蓋部に出血斑を認めた。術後7日の診察時には, 顔面に広範な出血斑を認めたものの, 口蓋部の出血斑の消退傾向が確認された。術後14日では, 顔面出血斑の消退傾向がみられ, 術後5週後で出血斑はほとんど判別できなくなった。2011年2月に二次手術を行い, バー上にロケーターを配したIODを2011年9月に装着した。

III 経過: 2019年3月 (7年半経過後), 口腔内に異常所見は確認されずX線写真においても著明な骨吸収像やインプラント周囲炎等の異常所見は認められず, 経過良好と判断した。

IV 考察および結論: 上顎欠損症例に対し, バータイプのIODによる補綴治療を行った。インプラント埋入手術後に, 広範な顔面出血斑を認めたものの, 埋入手術後5週で出血斑は消退した。インプラント補綴完了後には, 機能改善, 審美性の向上と患者の十分な満足が得られた。

(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)

一般口演 13

高齢者、有病者、特異疾患、矯正、インプラント術前の歯科治療、審美

2019年9月21日(土) 9:00~9:50 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

近藤 祐介(九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野)

O-1-5-1

インプラント周囲炎に継発した薬剤関連顎骨壊死(MRONJ)に関する症例報告

○関 啓介, 生木 俊輔, 紙本 篤, 萩原 芳幸
日大歯病院・歯科インプラント科

A case report of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw subsequent to peri-implantitis

○SEKI K, NAMAKI S, KAMIMOTO A, HAGIWARA Y
Implant Dentistry, Nihon University School of Dentistry Dental Hospital

I 目的: ビスフォスフォネート製剤等の長期使用により発症する薬剤関連顎骨壊死(MRONJ)は抜歯などの外科的侵襲が局所因子となるが、インプラント治療との関連性は不明な点が多い。今回、長期メンテナンス中にインプラント周囲炎を発症し、MRONJを継発した症例を経験したので報告する。

II 症例の概要: 患者は72歳女性で非喫煙者であった。2006年に歯周病の治療を希望して本大学歯周病科に来院し、広汎型重度慢性歯周炎と診断された。歯周基本治療後は上顎右側臼歯部欠損に対してインプラント(Micro Thread 4.5ST, ASTRA TECH AB, Sweden, 14相当部: 11mm, 16相当部: 9mm)が埋入され、2008年に上部構造として陶材焼付鑄造冠ブリッジがスクリュー固定によって装着された。インプラントは良好に機能したが、メンテナンス開始より5年後に患者は甲状腺がんを発症し、甲状腺切除後は骨粗鬆症治療のためビスフォスフォネート経口薬であるアレンドロネートの服用を開始した。その一年後である2015年、14-16相当部はインプラント周囲炎を発症し、非外科的にプラーク除去や抗菌療法を行って一旦は周囲組織の安定を得た。しかし、アレンドロネート服用開始から4年後にMRONJを発症した。

III 経過: 当該インプラントの除去と同時に腐骨除去術を施行し、術後は再発もなく良好に経過している。

IV 考察および結論: 本症例では、MRONJ発症の因子としてインプラント周囲の局所感染が関与していることが示唆された。ビスフォスフォネート経口薬の投与期間は4年以上でMRONJ発症のリスクが増加することが報告されている。インプラント治療が成功しメンテナンスが長期化するなかで、本症例のようにインプラントの機能後にビスフォスフォネート製剤を服用し始める事例は今後増加することが考えられる。近年のレビューでは、インプラント埋入外科手術よりもインプラントの存在自体がMRONJ発症のリスクとなる可能性が指摘されている(Escobedo et al, 2019)。本症例のような全身的风险を持つ患者ではインプラント周囲のMRONJ発症の危険性を十分に注意すべきであり、メンテナンス中はインプラントの厳格なモニタリングが必要である。(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。)

O-1-5-2

シェーグレン症候群患者へインプラント治療を行った1例

○田口 尚吾, 植野 高章, 砂野 彰宏
大阪医科大学附属病院歯科口腔外科

A case of implant treatment for a patient with Sjogren Syndrome

○TAGUCHI S, UENO T, SUNANO A
Department of Oral Maxillofacial Surgery Osaka Medical College Hospital

I 目的: シェーグレン症候群 (SS) は自己免疫疾患の一つであり, 口腔乾燥症を呈し, 義歯装着が困難になることがある. SS の治療にはステロイド療法を用いるため, 続発性骨粗鬆症のリスクが高く, ビスフォスフォネート (BP) 製剤を内服している可能性が高い. 今回, ステロイド, BP 製剤を内服した SS 患者に対して, 医科と連携しながら, インプラント治療を施行し, 良好な経過をたどっている症例を経験したので報告する.

II 症例の概要: 患者は72歳, 女性. 右側下顎臼歯部のインプラント治療を希望し, 当院受診. 既往歴にはシェーグレン症候群, 間質性腎炎があり, プレドニゾン内服中. また, アレンドロネートを2008~2011年まで内服, 2011年3月に圧迫骨折を起こしテリバラチドに2年間変更して, その後アレンドロネートを再開. 右下67欠損部は義歯治療を受けたが, 異物感が強く装着困難であった. インプラント治療に関して内科への対診を行い, 骨折の既往もあることから薬剤の中止は行わなかった. 2014年4月, パノラマエックス線, 術前CT撮影, 診断用ワックスアップにより同部への2本のインプラント埋入を予定した. 手術に関して, 術前の抗生剤投与を行い, 侵襲の程度, 範囲を可及的に最小限に抑えるようにし, 局所麻酔下で, 同部に直径4.0mm, 長さ6mmのインプラント体 (OsseoSpeed™ 4.0S, ASTRATECH, Molndal, Sweden) を2本埋入した. 埋入3か月後, 二次手術を行い, プロビジョナルレストレーションを装着した. 同年9月に最終印象を行い, 陶材焼付冠をスクリュー固定にて装着し, 治療終了とした.

III 経過: 上部構造装着後は1か月ごとに定期検診を行っている. 2019年4月 (4年半後), エックス線学的に異常所見は認めず, また清掃状態は良好で, 現在まで経過良好である.

IV 考察および結論: 本症例はSSにてステロイド, 続発性骨粗鬆症の予防でBP製剤, テリバラチドを内服した状態であったが, 医科と連携し, 口腔乾燥症という義歯治療が困難な患者の咀嚼機能の回復を行うことができた. また, 上部構造装着後も適切なメンテナンスを行うことにより, インプラント部位の炎症, 骨吸収などの偶発症は生じなかった. 今後もインプラントが長期に安定するために, 口腔内清掃状態や咬合状態を慎重に経過観察していく必要がある. (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.)

O-1-5-3

下顎両側先天性第二小臼歯欠損にアライナーを用いた矯正とインプラントを併用し治療を行った1症例

○甘利 佳之^{1,2)}, 佐久間 栄^{1,2)}, 齋藤 琢也^{1,2)}, 加藤 史輔³⁾, 関口 亮²⁾, 荒野 貴行^{1,2)}, 藤田 真唯子^{1,2)}, 松山 文樹^{2,4)}, 大谷 昌宏^{2,4)}

¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾関東・甲信越支部, ³⁾近畿・北陸支部, ⁴⁾みなとみらいインプラントアカデミー

A case report of dental implant and orthodontic combination treatment using aligner in the bilateral mandibular congenitally missing second premolars.

○AMARI Y^{1,2)}, SAKUMA S^{1,2)}, SAITOU T^{1,2)}, KATOU S³⁾, SEKIGUCHI R²⁾, ARANO T^{1,2)}, FUJITA M^{1,2)}, MATSUYAMA F^{2,4)}, OTANI M^{2,4)}

¹⁾Clinical implant society of japan, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch, ³⁾Kinki-Hokuriku Branch, ⁴⁾Minato Mirai Implant Academy

I 目的： 近年、PC性能の向上によりCAD/CAMを用いた舌側矯正装置や光造形システムを用いたマウスピース型矯正装置が登場した。今回、マウスピース型矯正により歯列改善し、欠損部位にインプラント補綴を行い、良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要： 症例は31歳女性。2011年11月、歯列不正を伴った晩期残存乳歯治療のために来院。2011年11月、口腔内写真、パノラマエックス線写真、セファロエックス線写真、CT撮影および診断用模型を作製し、咬合治療、アライナー矯正、インプラント治療を行うこととした。2012年2月からinvisalign®を使用し歯列を改善し、下顎両側第二小臼歯のスペースを確保を行った。2014年10月歯列が改善し、スペースの確保ができたので、2014年11月にStraumann®ガイドドサージェリーを用い、フラップレスにて35・45に対しStraumann社製BLφ4.1mm RC SLA®長さ10mmを埋入した。埋入トルクは35Ncmを得られたため、埋入と同時に上部構造補綴物の印象を行い、即時暫間補綴物を作成し35Ncmにて締結した。6週間後、35はたくあんを複数回咀嚼しインプラント体の初期固定を破壊、補綴的合併症を起こしたため、撤去と同時にBLφ4.8mm RC SLA®長さ8mmの再埋入を行なった。再埋入12週後、上部構造をジルコニアクラウンにて作成、スクリューリテインにて35Ncmにて装着した。口腔内写真、パノラマエックス線写真を撮影後、治療終了とした。

III 経過： 2019年5月(4年後)、口腔内に異常所見は確認されずX線写真においても顕著な骨吸収やインプラント周囲炎等の異常所見は認めら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： 乳歯晩期残存部位の近遠心径空隙を確保するためにチューブやコイルスプリング等を使用せず、マウスピース型矯正により歯列を改善後、欠損部位にインプラント補綴を行えた事は、歯列不正の治療に有効であり、良好な結果が得られ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。)

O-1-5-4

上顎中切歯欠損にインプラント補綴治療を行った長期予後良好な1症例

○石橋 貴樹

九州インプラント研究会

A case of oral implant prosthesis treatment for maxillary central incisor missing with good long-term prognosis

○ISHIBASHI T

Kyushu Implant Research Group

I 目的： 上顎前歯の抜歯および歯根嚢胞摘出後に十分な待機期間を確保したことにより、インプラント埋入時の確実な初期固定および長期にわたる良好な審美性が得られた症例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 患者は68歳女性、左上の歯肉の腫脹を主訴に2005年2月に来院された。24の頬側歯肉が一昨日から腫脹し、疼痛及び著しい歯の動揺も認められた。全身的既往歴は高血圧にて服薬中。多少の歯列不正があるものの口腔内清掃状態は良好。しかし歯周組織検査で歯周ポケット内の炎症が認められた。パノラマエックス線写真およびデンタルエックス線写真にて、11歯根部に歯冠大よりやや大きめの透過像と上顎左右臼歯部および37に水平的軽度歯槽骨吸収が認められた。まず緊急治療として24膿瘍切開と歯周治療を行い、次に11の抜歯および歯根嚢胞摘出術を行った。11欠損に対してブリッジによる治療とインプラントによる治療方法を説明したところ、患者は歯の削合を避けたいとの強い希望から後者を選択し、十分な骨の治癒後にインプラントの埋入手術を行うことに同意された。骨の治癒の間、欠損部位には人工歯をスーパーボンドにて両隣在歯に固定して審美性を確保した。嚢胞摘出から6カ月後、骨の治癒状態や形態をデンタルエックス線写真やbone soundingにて確認し、骨幅5.8mmの顎堤にのインプラント体(Standard Plus, RN, $\phi 3.3 \times 12\text{mm}$, Straumann, Basel, Switzerland)を1回法にてトルク値35N・cmで埋入した。その3カ月後にStraumannのソリッドヘッドアバットメント5.5mmを装着し、クローズドトレー法にて精密印象採得し、陶材焼付鑄造冠をセメントにて仮着した。

III 経過： 2019年1月(上部構造装着13年2カ月後)、インプラント周囲組織からの排膿や上部構造のゆるみもなく、パノラマエックス線写真においても顕著な骨吸収像も見られず経過良好である。患者は審美的に十分満足している。

IV 考察および結論： 骨の良好な治癒のためには、できるだけ既存骨を温存する抜歯手技が重要で、今回良好な骨幅を維持できたのは、唇側に帯状に既存骨を残すことができ、その既存骨が骨の幅を維持させたと思われる。確実な初期固定が得られる骨に埋入されたインプラントは高い予知性が得られることが示された。(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。)

O-1-5-5

矯正治療とインプラント治療で審美回復した1例

○中川 孝男, 稲葉 仁, 高橋 衛, 大平 晃, 高橋 克彦, 吉田 健留, 仲井 慎吾, 根本 弘二
ユニバーサルインプラント研究所

A case of cosmetic recovery by orthodontic treatment and dental implant treatment

○NAKAGAWA T, INABA H, TAKAHASHI M, OHIRA A, TAKAHASHI K, YOSHIDA T, NAKAI S, NEMOTO K
Universal Implant Research Institute

I 目的： 22 先天欠損症例に矯正治療後インプラントを用いて審美回復を行い, 良好な結果が得られたので報告する。

II 症例の概要： 41 歳の女性. 2009 年 5 月に審美回復を希望して来院した. 1989 年にテトラサイクリンの着色歯のため 13 ~ 21 23, 43 ~ 33 にはポーセレンラミネートベニアが装着されていた. アングルの I 級叢生で 35 25 はクロスバイト, 上下臼歯部には重度の歯周病が認められた. 同年 6 月矯正治療. 矯正専門医に依頼した. 48 47 44 34 37 17 14 を抜歯し, マルチブラケット法で動的治療を 1 年 9 カ月行った. 2011 年 7 月補綴治療のコンサルテーションを行い, 22 の先天欠損部へのインプラントの補綴治療を強く希望したため, 2 度目の矯正治療を行った. 24 便宜抜歯と 15 16, 25 26 の間の歯槽骨に矯正用ミニインプラント埋入, 22 スペースの確保と 26 唇側移動を目的とし, マルチブラケット法で動的治療を 1 年 1 カ月行った. 2012 年 4 月 22 のスペースができた部位にインプラント体 (SPI Element φ3.5mmX14mm Thommen Medical Switzerland) を埋入し, 歯槽骨の陥没している部分には, 採血して製作した PRGF と粉碎した自家骨を混合して入れ, GBR を行った. 11 月に 46 ~ 33 35 36 支台歯形成と印象採得を行った. 12 月には 16 15 13 ~ 21 23 25 26 支台歯形成, 16 15 13 ~ 21 22 23 25 26 の印象採得, 咬合採得を行った. 同月 46 45 43 ~ 33 35 36 16 15 13 ~ 21 23 25 26 に補綴物を装着し, 22 インプラントの補綴物は仮着した.

III 経過： 補綴終了後 6 年 3 カ月が経過するが, 臨床所見, エックス線像所見共に良好であり, インプラントには動揺や歯肉の発赤はなく, 患者の審美的, 機能的満足度は高い. 最初の 1 年は 1 ~ 3 カ月間隔で定期的に来院し, プラークスコアは 20% 以下を保っている. 2 年目から 6 カ月ごとに検診, メインテナンス, 咬合のチェックを行っている.

IV 考察および結論： 22 先天欠損症例に対して, 術前矯正をすることにより適正な位置にインプラントを埋入することができた. 補綴治療で審美性が回復し, 患者の満足が得られた. 本症例のように全顎治療において, 矯正専門医との治療計画連携は重要である. 今後も長期的な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. なお, 症例報告を行うことや口腔内写真を掲載することに関して, 本人の同意を得ている.

(再生医療等委員会承認 承認番号 NB3140007)

一般口演 14

審美, オーバーデンチャー, アタッチメント, 即時埋入, 即時荷重, 早期荷重

2019年9月21日(土) 10:00~10:50 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

岩城 正明(ユニバーサルインプラント研究所)

O-1-5-6

抜歯歯根の一部を用いてインプラント間の歯間乳頭を保存した8年経過の1症例

○大山 高太郎^{1,2)}, 多保 学^{1,2)}, 西本 美奈^{1,3)}, 津田 宏尚^{1,2,4)}, 月星 太介^{1,3)}, 松田 博之^{1,2)}, 森本 太一朗^{1,4)}, 梅津 清隆^{1,2)}¹⁾ロマリダ大学 インプラント科, ²⁾関東・甲信越支部, ³⁾近畿・北陸支部, ⁴⁾九州支部,

An eight years follow-up case report of inter-implants papilla preservation using proximal socket shield technique

○OYAMA K^{1,2)}, TABO M^{1,2)}, NISHIMOTO M^{1,3)}, TSUDA H^{1,2,4)}, TSUKIBOSHI T^{1,3)}, MATSUDA H^{1,2)}, MORIMOTO T^{1,4)}, UMEDU K^{1,2)}¹⁾Implant Dentistry, Loma Linda University, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch, ³⁾Kinki-Hokuriku Branch, ⁴⁾Kyushu Branch

I 目的: インプラント間の歯間乳頭部の保存は困難となる場合が多く, 特に審美領域では歯間乳頭の退縮による審美障害を防ぐ事は重要である. 本症例では歯根の一部を保存することで, インプラント間の歯間乳頭を保存し良好に8年経過したので報告する.

II 症例の概要: 患者は62歳女性, 左上3のコア脱離を主訴に2011年4月にかかりつけ歯科医院を受診したところ遠心唇側部に歯根破折を指摘された. 同部位のインプラント治療のため同年5月に当院に紹介来院. 初診時に口腔内診査, エックス線診査および診断用模型を作成し治療計画を立案した. 3年ほど前に左上2にはインプラント治療を施されていた. 左上3の歯槽骨頂部での近遠心的スペースは7mmで, 近心のインプラント間の距離を3mm, 遠心のインプラント-歯根間距離を1.5mm確保すると犬歯部には直径が2.5mmのインプラントしか許容できない状況であった. また, 標準のインプラントを唇側歯肉縁から3mm深く埋入すると, インプラント間の歯槽骨の吸収による歯間乳頭の退縮が予想された. そこで, 左上3の近心部を保存し, インプラント間の歯間乳頭の保存を図る治療計画を立案した. 同年6月に左上3の歯根を近遠心に切断分割, 遠心部のみを抜去, その後オステオトミーを行いインプラント体(OsseoSpeed TX 4.0x13mm, AstraTech)を埋入した. 仮歯を作成後, 結合組織を口蓋より採取し側切歯と犬歯部の唇側歯肉縁下に移植した. 6ヶ月後に左上3インプラントの印象を採得し, チタンアバットメントと陶材焼き付け铸造冠を装着した.

III 経過: 2019年5月(8年経過)左上3のインプラントに異常な臨床所見は確認されず, エックス線においても骨吸収像などの異常所見は観察されず, インプラント間の歯間乳頭も良好に保存され, 患者は機能的・審美的に十分満足していた.

IV 考察および結論: インプラント間の歯槽骨の保存と歯間乳頭の保存は極めて難しく, 特に審美領域ではその歯間乳頭を保存できるかどうかは治療結果の大きなファクターとなる. 本症例のようにインプラント間の距離が理想より近接する場合は, 歯間乳頭の高さを保存するために, 残存歯根を保存し硬軟組織の保存を図ることは有意義であると考えられる. しかしながら, 今後も残存歯根による感染がないよう, 十分に予後の観察をする必要があると考える. (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.)

O-1-5-7

上下顎にインプラントを埋入して、テレスコープオーバーデンチャーを装着後、15年を経過した1症例

○古屋 延明¹⁾、塩路 昌吾¹⁾、高橋 璋¹⁾、常田 幸齊¹⁾、枝並 宏治²⁾、小澤 大作¹⁾、古屋 広樹¹⁾、山西 泰史¹⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 中部支部

A case report of telescopic overdenture with implant placement in the upper and lower jaw followed up for 15 years

○FURUYA N¹⁾, SHIOJI S¹⁾, TAKAHASHI A¹⁾, TUNEDA Y¹⁾, ENAMI K²⁾, OZAWA D¹⁾, FURUYA H¹⁾, YAMANISHI Y¹⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Chubu Branch

I 目的： 無歯顎や多数歯欠損症例では、義歯が不安定だったり、違和感が出る場合が多い。本症例では、上顎1歯残存、下顎無歯顎症例に対して、インプラントを6本を埋入し、テレスコープオーバーデンチャーを装着した結果、良好な機能の回復を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は42歳女性。義歯を使用する事による疼痛、違和感を主訴に2002年10月当院に来院した。既往歴は特記事項なし。2002年10月左上46相当部に直径3.8mm、長さ12mm（ステリオス社製HAコーティングタイプ）、11月右上64相当部に2本ずつインプラントを埋入。右上64左上46の4本ともソケットリフトを併用して埋入した。骨補填材は手術部から採取した自家骨で行った。2003年1月右下3、左下3相当部に直径3.25mm、長さ12mm（ステリオス社製HAコーティングタイプ）のインプラントを2本埋入。2003年4月、下顎のテレスコープタイプの義歯（レジン床）の製作を開始し、2003年5月終了。2003年6月、上顎のテレスコープタイプの義歯（レジン床）の製作を開始し、2003年7月終了とした。

III 経過： 2005年5月、下顎の義歯が正中近くで破折し修理を行った。その後、床の破折はなかったが、下顎の内冠の脱離や上顎の人工歯の脱落が見られた。また、上顎の外冠の維持が弱くなったため、2008年7月、2014年9月に外冠の内面にメタルをレーザーで溶接した。2018年12月エックス線検査においても顕著な骨吸収像やインプラント周囲炎等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、機能的に十分満足している。

IV 考察および結論： 顎堤の骨吸収が大きい無歯顎や多数歯欠損症例では、義歯使用時にしばしば疼痛が生じることがある。本症例では、インプラントを埋入した部位にアバットメント、内冠を装着し、テレスコープタイプのオーバーデンチャーを使用したことにより疼痛がなくなり、長期間に渡って安定している事から有効な治療法の一つと考えられる。（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。）

O-1-5-8

下顎遊離端欠損にインプラント支持を利用した可撤性部分床型オーバーデンチャー (IARPD) を応用した2症例

○前田 大輔, 森下 長, 長谷川 健, 長 太一, 岡 宏樹, 吉川 修平, 風間 慶, 高田 敬万
東北・北海道支部

Two cases of implant assisted removable partial dentures for mandibular distal-extension

○MAEDA D, MORISHITA T, HASEGAWA K, CHO T, OKA H, YOSHIKAWA S, KAZAMA K, TAKADA Y
Tohoku-Hokkaido Branch

I 目的： 近年、遊離端欠損症例において、インプラント支持を利用した可撤性部分床型オーバーデンチャー (IARPD) による補綴治療の頻度が高くなりつつある。IARPD はインプラント固定性装置に比べ、外科的侵襲が少なく、インプラントによる咬合支持域の確保により義歯の機能性と安定性が向上するといわれている。今回、下顎遊離端欠損の患者2名に対してIARPD で補綴治療し、良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要： 症例1：65歳女性。下顎の両側性のコーヌス義歯の違和感を主訴に2014年1月当院に来院した。全身状態特記事項なし。両側性の義歯を片側性の義歯に改良・修理する治療計画のもと、2014年3月にTissue Level Standard plus 4.1mm × 10mm (Straumann) を35部に埋入。同年6月にアタッチメントにロケーターアバットメントを用い、旧義歯を片側性のIARPDに修理した。症例2：74歳女性。下顎のブリッジの違和感を主訴に2014年2月に当院に来院した。ブリッジ除去し、34抜歯後、治療用義歯を装着していたが、下顎左側臼歯欠損となり、上顎左側臼歯残存のすれ違い咬合となってしまったため、義歯の安定が得られなかった。外科的・経済的負担から、患者はIARPDを希望した。下顎左側臼歯部にインプラントを義歯床下に埋入し、義歯の沈下および回転を防止する治療計画とした。2014年5月に同インプラントを35部に埋入。同年8月ロケーターアバットメントを用いたIARPDを製作した。

III 経過： 症例1は補綴治療後4年10か月間、症例2は補綴治療後4年6か月間、義歯の破損や、インプラント周囲粘膜の炎症、骨吸収も認められず良好に経過している。

IV 考察および結論： 下顎遊離端欠損において、すでに可撤性義歯を使用し、舌感などの違和感がない患者において、IARPDにすることで、義歯の安定性の向上や残存支台歯の負担軽減、骨吸収や顎堤吸収が抑制される(予防的意義)。また、ロケーターなどのアタッチメントを用いることで維持力の向上、クラスプなどの維持装置の簡略化や減少も可能であり、患者満足が得られることから、固定性のインプラント補綴に比べて、インプラントの埋入本数の減少により、経済性に優れている。高齢社会を迎え、患者の希望が多様化する時代において、IARPDの今後更なる応用と適応の拡大、エビデンスの構築が期待される。

O-1-5-9

上顎前・小白歯部に抜歯と同時にGBR,インプラント埋入を行い即時負荷を行った1症例

○山西 泰史¹⁾, 塩路 昌吾¹⁾, 高橋 璋¹⁾, 古屋 延明¹⁾, 枝並 宏治²⁾, 小長井 信治²⁾, 古屋 広樹¹⁾, 常田 幸齊¹⁾
¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 中部支部

A case report of immediate loading implant with GBR following tooth extraction in maxillary anterior and premolar

○YAMANISHI Y¹⁾, SHIOJI S¹⁾, TAKAHASHI A¹⁾, FURUYA N¹⁾, ENAMI K²⁾, KONAGAI S²⁾, FURUYA H¹⁾,
TSUNEDA Y¹⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Chubu Branch

I 目的: 上顎前・小白歯部の4歯欠損に対する治療法では,義歯かインプラント治療に限られる。本症例では前歯部1歯抜歯後GBR法を行い,同時に前・小白歯部4歯欠損に対してインプラント埋入後,テンポラリーブリッジを装着し,良好な機能の回復を得たので報告する。

II 症例の概要: 患者は69歳女性,上顎右側ブリッジの違和感を主訴に,2009年10月当院に来院した。患者はインプラント治療を希望していた。6-1 𠄎には631 𠄎を支台としたブリッジが装着されていた。3 𠄎は歯根破折のためブリッジを切断後抜歯と同時に前後合わせ3本のインプラントを埋入することにした。2009年10月6-1 𠄎のブリッジを切断後3 𠄎を抜歯,532 𠄎相当部にインプラント(Nobel Biocare社製 Nobel Speedy Replace)を埋入後,アバットメントを装着。3 𠄎相当部は β -TCPと吸収性コラーゲンメンブレンでGBR法を行った。5 𠄎相当部はインプラントの直径4.0mm,長さ15.0mm,埋入トルク値15Ncm,3 𠄎相当部は直径3.5mm,長さ13.0mm,埋入トルク値30Ncm,2 𠄎相当部は直径3.5mm,長さ13.0mm,埋入トルク値25Ncmであった。アバットメント装着後5432 𠄎相当部に筆盛でテンポラリーブリッジを製作して調整した。2010年6月アバットメントを入れ替え印象採得を行い,金属陶材焼付冠のブリッジを仮着した。

III 経過: 治療終了後6~8カ月毎にリコールを行い,2019年5月現在(最終上部構造装着後8年11カ月経過)インプラント周囲炎などの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が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,審美的に満足している。

IV 考察および結論: 上顎5-2 𠄎欠損の義歯は両側にまたがる義歯になるため装着時の違和感も大きく機能的にも満足するとは言い難い。また本症例ではインプラント埋入後すぐにテンポラリーブリッジを装着することにより,義歯を使用することなく食事の不便さを緩和させた。また,今回の症例では患者は遠方より来院しているためリコールの間隔が6~8カ月間隔となっているため,より一層口腔内の自己管理が重要となり,ブラッシング指導を徹底した。(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。倫理審査委員会番号11000694承認 承認番号2019-3号)

O-1-5-10

即時荷重により咬合再構成を早期に確立した多数歯欠損症例

○宇田川 宏孝¹⁾, 石田 雄大¹⁾, 福西 雅史¹⁾, 和久 雅彦²⁾, 今井 崇博³⁾, 酒井 崇充¹⁾, 前川 光太郎⁴⁾, 米崎 広崇²⁾

¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾愛知インプラントインスティテュート, ³⁾北海道形成歯科研究会, ⁴⁾中国・四国支部,

A case report of early occlusal reconstruction with immediate loading in implant treatment to multiple missing teeth

○UDAGAWA H¹⁾, ISHIDA T¹⁾, FUKUNISHI M¹⁾, WAKU M²⁾, IMAI T³⁾, SAKAI T¹⁾, MAEKAWA K⁴⁾, YONEZAKI H²⁾

¹⁾Clinical Implant Society of Japan, ²⁾Aichi Implant Institute, ³⁾Institute of HOKKAIDO PLASTIC DENTISTRY, ⁴⁾Chugoku-Shikoku Branch

I 目的： 多数歯欠損で可撤性義歯による臼歯部の咬合高径が維持できない場合、残存前歯部は下顎からの突き上げにより上顎前突様咬合形態を呈し、最終的には咬合崩壊をきたす。

本症例では、即時荷重による咬合再建を早期に確立したインプラント治療により良好な結果が得られたので報告する。

II 症例の概要： 患者は61歳女性。下顎両側臼歯遊離端欠損に伴う咀嚼障害および審美障害を主訴に、2012年5月来院した。う蝕、歯周病にて歯牙欠損に至り、長年放置されていた。特記すべき既往歴なし。顎位は安定せず、上顎残存前歯は歯周病によって動揺していたが、クレンチングの習癖はなく顎関節に異常は認めなかった。

2012年6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成し、インプラント補綴治療を行うこととした。歯周初期治療、義歯調整し、歯周病が進行している13, 12, 35, 44を抜歯した。同年11月インプラント治療を開始、24にφ3.7x13mm, 25にφ4.1x11.5mm, 27にφ4.7x10mmを埋入後ただちにテンポラリーアバットメント上に連結固定暫間補綴装置(以下TEK)をスクリュー固定した。同様に翌週36にφ4.7x11.5mm, 37にφ4.7x10mm, 同年12月45にφ4.1x10mm, 46にφ4.7x10mmを、2013年1月12にφ3.7x11.5mm, 14にφ3.7x11.5mm, 15にφ3.7x8mm, 16にφ4.7x8mmを順次埋入しただちに連結固定TEKをスクリュー固定した。(インプラント体はすべてテーパードスクリューベントMP-1 HAコーティングZimmer社, 米国)。同年5月から順次2次手術, 同年6月に最終印象を行い、上部構造および残存歯11～23, 33～43に陶材焼付冠を仮着性セメントにて装着した。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： 2017年1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等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： 本症例において多数歯欠損で可撤性義歯による臼歯部の咬合高径が維持できない場合、即時荷重による咬合再建の確立で咀嚼障害および審美障害を早期に回復できた。口腔機能および審美の維持が長期的に継続していくためには、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。)

一般口演 15

顎補綴, メインテナンス, SPT, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織

2019年9月21日(土) 11:00 ~ 11:50 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

関 啓介(日本大学歯学部 歯科インプラント科)

O-1-5-11

上顎切除後に広範囲顎骨支持型補綴にて咬合再建を行った2症例

○福地 峰世, 高野 裕史, 鈴木 昇建, 下田 悟士, 鈴木 兼一郎, 五十嵐 秀光, 山崎 雅人, 福田 雅幸
秋田大学医学部附属病院 歯科口腔外科

Two cases of occlusal reconstruction by bone anchored device for wide edentulous area following resection of maxillary

○FUKUCHI M, TAKANO H, SUZUKI S, SHIMODA S, SUZUKI K, IGARASHI H, YAMAZAKI M, FUKUDA M
Division of Dentistry and Oral surgery, Akita University School of Medicine

I 目的: 上顎欠損症例は解剖学的形態の複雑さから顎骨再建が困難な場合が多く, 顎義歯が適用されてきた。しかし, 欠損が大きい場合や軟組織再建のみの場合, 無歯顎である場合は顎義歯に十分な維持・安定が得られず機能回復が困難である。今回, このような症例に対して広範囲顎骨支持型補綴による咬合再建を行い, 良好な機能回復が得られた症例を経験したので, その概要について報告する。

II 症例の概要: 患者は当科において2013年から2016年までの間に上顎欠損に対して広範囲顎骨支持型補綴を適用し咬合再建を行った2例(男性2例, インプラント埋入時年齢65, 75歳)である。2例とも悪性腫瘍による術後欠損であり, 腹直筋皮弁による軟組織再建が行われ, 硬組織再建は行われなかった。2例とも化学放射線療法を受けていた。術後, 顎義歯製作を依頼され当科受診となったが, 残存歯の脱離により義歯の安定が得られず, 摂食困難となり広範囲顎骨支持型補綴を適用した。

III 経過: 2例とも既存骨に4本の広範囲顎骨支持型装置を埋入し, 上顎切除から埋入までの期間は約5年であり, 上部構造装着後からそれぞれ5年, 3年経過していた。最終の広範囲顎骨支持型補綴はミリングバーを応用したインプラントオーバーデンチャーを適用し, インプラント残存率は100%であった。咀嚼機能評価, 会話機能評価においても改善が見られた。

IV 考察および結論: 2例とも咀嚼, 会話機能が回復しており, 上顎切除症例において広範囲顎骨支持型補綴は機能回復に有用な方法であることが示された。また, ミリングバーは既存のアタッチメントよりも転覆力による破折や義歯の脱落に強く, 顎義歯の安定性の確保に有用であると考えられた。上顎切除後は皮弁により欠損部がほぼ充填されている場合と鼻腔と口腔が交通し開洞している場合があるが, いずれの場合においてもインプラント治療を適用することが可能であり, 良好な結果が得られることが示された。

(治療はインフォームドコンセントを得て実施し, 本発表に対し患者の同意を得た。倫理審査委員会番号11000822承認 承認番号1516号)

O-1-5-12

下顎無歯顎インプラントオーバーデンチャーにアミノ酸グリシンパウダーを用いたメンテナンスを行った1症例

○関戸 由記子¹⁾, 森 仁美¹⁾, 田中 悠公子¹⁾, 池田 岳史^{1,2)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 日本インプラント臨床研究会

A case of maintenance that mandibular edentulous implant overdenture using amino acid glycine powder.

○SEKITO Y¹⁾, MORI H¹⁾, TANAKA Y¹⁾, IKEDA T^{1,2)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Clinical implant society of Japan

I 目的： インプラント治療において長期的予後を確立するためにプラークコントロールとメンテナンスは必須であるが、上下無歯顎患者に対して下顎に2本のインプラントオーバーデンチャーを選択した症例は付着歯肉が少ないことも多く、メンテナンス方法に配慮が必要である。今回、下顎に2本のインプラントオーバーデンチャーでアバットメント周囲の付着歯肉が少ない症例が経過良好であるため、普段行なっているメンテナンス方法を報告する。

II 症例の概要： 81歳女性。2015年12月、上下顎総義歯の新製を希望し当院来院。強度の顎堤吸収が認められ、下顎総義歯の吸着が困難であると予想されたため、下顎にLOCATOR[®]をアバットメントとした2本のインプラントオーバーデンチャーを選択した。全身的既往歴に特記事項はない。同月、下顎前歯部にインプラント (Tissue Level Standard plus Implant φ4.1mm RN SLA[®] 10mm, Straumann, Switzerland) を埋入した。3か月の免荷期間を設け、インプラントオーバーデンチャーを作製した。付着歯肉が少なく縁下プラークが付着しやすいため、1月に一度メンテナンスを行っている。プロフェッショナルケアとして縁上のプラーク除去にソニックブラシ、縁下のプラークの除去にはアミノ酸グリシンパウダーの吹き付けを行ない、炎症が惹起されないよう留意している。

III 経過： インプラントオーバーデンチャー装着後3年が経過、インプラント周囲組織の状態も良好である。エックス線所見からも骨吸収は認められなかった。

IV 考察および結論： アミノ酸グリシンパウダーの吹き付けによる縁下プラークを徹底的に除去するメンテナンスは、付着歯肉を有さない症例であっても長期的に健全なインプラント周囲組織の維持が図られることが示唆された。

衛生士が最終補綴物装着後のメンテナンスに備えることで歯科医師サイドの治療方法の選択肢は増え、結果としてQOLの向上が見込める患者は増加すると考える。インプラント周囲炎や軟組織のリセッションを防ぐよう配慮したメンテナンスは良好なインプラント周囲組織を維持するための重要な因子であることが示された。今後も偶発症に留意し、メンテナンスを継続していく。

(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。)

O-1-5-13

歯科疾患に起因した上顎洞炎を治療後上顎臼歯部にインプラント治療を行った症例：8年の経過観察

○定村 正之¹⁾, 友寄 泰樹²⁾, 船木 勝介³⁾, 竹下 賢仁^{3,4)}, 高橋 哲⁵⁾¹⁾インプラント再建歯学研究會, ²⁾九州支部, ³⁾関東・甲信越支部, ⁴⁾東北大学大学院歯学研究科顎顔面・口腔外科学分野, ⁵⁾東北大学大学院歯学研究科顎顔面・口腔外科学分野

A 8-year case report of implant treatment after maxillary sinusitis caused by dental disease

○SADAMURA M¹⁾, TOMOYOSE T²⁾, FUNAKI K³⁾, TAKESITA K^{3,4)}, TAKAHASHI T⁵⁾¹⁾IIRD, ²⁾Kyushu Branch, ³⁾Kanto-Koshinetsu Branch, ⁴⁾Division of Oral and Maxillofacial Surgery Tohoku University Graduate School of Dentistry, ⁵⁾Division of Oral and Maxillofacial Surgery Tohoku University Graduate School of Dentistry

I 目的: 上顎臼歯は上顎洞底と近接することが多く, 歯科疾患に起因した上顎洞炎を発症することがある。上顎臼歯部にインプラント治療を施す前処置として上顎洞炎の治療を行い, 治癒確認後にインプラント埋入を行うことがあるが, 今回われわれは, 上顎臼歯の根管治療時の上顎洞への異物混入に起因した上顎洞炎の治療後に, インプラント治療を行い, 8年経過後の良好な結果を確認することが出来たので, その概要を報告する。

II 症例の概要: 患者は29歳男性(2009年5月初診時)。3カ月前より上顎左側臼歯部の鈍痛と鼻閉感あるため, 某歯科医院にて26歯の根管治療, 投薬を受けるも改善ないため, 精査加療を希望して2009年5月に来院した。初診時, 左頬部の圧痛, 後鼻漏, 当該歯の打診痛が認められ, パノラマX線写真にて, 当該歯根尖部上顎洞内に溢出した根管充填剤と考えられるX線不透過像と, 左側上顎洞内のX線不透過性の充進が認められた。また, CT撮影にて, 左側上顎洞内の軟部陰影の充満と, 上顎洞底部に溢出した根管充填剤が認められた。左側歯性上顎洞炎と診断し, 当該歯を分割抜歯後, 犬歯窩付近からの開窓を行い, 抜歯窩と両方からのアプローチにて異物除去と洗浄を行った。その後, 洞洗浄と投薬により症状は改善し, 抜歯窩は閉鎖した。CTにて上顎洞炎の改善を確認し, 同年8月に当該部位にインプラントを1本埋入(Astra Tech社製, A5ST, 11mm)した。埋入時, サイナスリフトを併用し, 骨補填材と自家骨を混ぜて填入した。2010年2月に2次手術を行い, 同年5月に陶材焼付冠を仮着性セメントにて装着した。上部構造装着時, 口腔内所見, X線所見, CT検査に異常所見が認められないことを確認し, 治療終了とした。

III 経過: 2018年10月(8年5カ月後)に経過確認の為, パノラマX線検査, CT検査を行い, インプラント周囲骨, 上顎洞共に異常所見は観察されず, 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 考察ならびに結論: 歯性上顎洞炎の消炎治療後にインプラント治療を行う場合, インプラント周囲炎または上顎洞炎の再発が生じることが懸念される。本症例では, 適切な上顎洞炎の消炎処置とインプラント治療を行うことが出来, インプラント埋入から8年の時点での良好な経過を確認できた。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。)

O-1-5-14

隣在歯の根尖性歯周炎に起因したインプラント周囲炎へのリカバリーを行った一症例

○引間 新, 栗山 壮一, 奥森 直人, 米山 俊之, 大橋 功, 片岡 英里, 竹島 明道, 築瀬 武史
日本歯科先端技術研究所

A case of recovery of peri-implantitis caused by apical periodontitis of adjacent tooth

○HIKIMA A, KURIYAMA S, OKUMORI N, YONEYAMA T, OHASHI I, KATAOKA E, TAKESHIMA A, YANASE T
Japan Institute for Advanced Dentistry

I 目的： 近年、インプラント治療の長期安定性は確立されつつあるが、その予後において生物学的、技術的、機械的な偶発症を生じることがあり、その偶発症に対する迅速かつ的確な対処は不可欠である。今回、我々は隣在歯に発症した根尖性歯周炎に起因したインプラント周囲炎に対し、リカバリー処置を行い、良好に経過している症例を報告する。

II 症例の概要： 患者は60歳、女性。左上小白歯部の歯肉の腫脹を主訴として2014年1月、再初診にて来院した。同日、パノラマエックス線写真ならびにデンタルエックス線写真撮影を行い、25の歯根破折を確認した。医療面接を行い、25の抜歯ならびに、インプラント待時埋入を行う診療計画に同意を得た。同月、25の抜歯を行った。2014年7月、25欠損相当部にStraumannスタンダードタイプインプラント（直径4.1mm、長さ10mm）の埋入を行い、同年11月、上部構造を装着した。その後、定期的にメンテナンスを行っていたが、2016年4月、患者より疼痛の訴えがあったため、エックス線撮影を行ったところ24に根尖性歯周炎が認められ、その病変は25インプラント部に及んでいた。同月、顕微鏡下において24根管治療および根管充填、オゾン水注水にて24根尖病変ならびに25インプラント周囲の不良肉芽の搔爬を行った。同時に病変部ならびにインプラントフィクスチャーに対し、PDT (photo dynamic therapy = 光線力学療法) とEr:YAGレーザーを併用し、Debridementを行い、骨欠損部へCGF (Concentrated Growth Factors: 凝集成長因子) の填入を行った。

III 経過： その後定期的にエックス線撮影ならびにCB-CT撮影を行い、経過観察を行っているが画像診断において骨欠損部の再生が確認できている。2014年7月14日インプラント埋入を行い、2016年4月25日にリカバリー処置後3年経過しているが、2019年5月8日現在インプラント周囲炎等の異常所見も認められず、経過良好と考えている。

IV 考察および結論： 今回、隣在歯の根尖性歯周炎に起因したインプラント周囲炎へのアプローチを行ったが、インプラント周囲炎を発症していても早期なおかつ徹底的にDebridementを行い、再生療法を併用することにより良好なOsseointegrationを再獲得することは可能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。倫理審査委員会番号17000124承認承認番号5号)

O-1-5-15

下顎大臼歯部欠損に対して遊離歯肉移植を併用したインプラント欠損修復の一症例

○小島 章広^{1,2)}, 佐藤 淳一^{1,2)}, 加藤 道夫^{1,2)}, 川原 淳^{1,2)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 横浜口腔インプラント研究会

A case of implant prosthodontic treatment using free gingival grafting for lower molar teeth region

○KOJIMA A^{1,2)}, SATO J^{1,2)}, KATO M^{1,2)}, KAWAHARA J^{1,2)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Yokohama Research Institute for Oral implantology

I 目的： 下顎大臼歯部欠損部歯槽堤は、角化歯肉の狭小化もしくは欠如を多く経験する。そのような部位に環境改善を行わずにインプラント補綴を行うと、脆弱な歯肉が頬側を取り囲む結果を惹起し修復後の適切なブラッシングの妨げとなる事もある。本報告ではインプラント治療での二次手術時遊離歯肉移植を行い、その部位特異性により隣接したインプラント周囲組織の状態に差異を生じた原因を考察の含めて報告したい。

II 症例の概要： 患者は処置当時70歳女性。全顎的包括治療を希望して来院した。基礎資料の収集を行い協議の結果、左側下顎第一第二大臼歯部には、それぞれ直径4.3mm×長さ10mm、直径4.3mm×長さ8mmのインプラント体(ブローネマルクシステムインプラント, Nobel Biocare社)を通法に従って埋入、閉創して一次外科手術を完了した。二次手術時に左上口蓋から遊離歯肉を採取し、下顎埋入部に受容部を形成、続いて移植片を縫合糸にて固定して手術を完了した。その後カスタムアバットメント、上部構造を製作、セメント仮着して口腔内写真およびエックス線写真を撮影して治療を終えた。(2012年3月)

III 経過： 2019年4月(治療終了後7年)口腔内の肉眼的観察、およびエックス線写真からは炎症所見は認められず経過良好と判断したものの、同修復周囲の角化歯肉の幅には差があり今後の更なる慎重な経過観察が必要と考えられる。

IV 考察および結論： 左側下顎大臼歯部欠損に対して遊離歯肉移植を併用したインプラント治療を行い、患者の満足を得ることが出来た。インプラント周囲軟組織は良好なセルフハイジーンコントロールのために質の良い角化歯肉の存在は有利に働く。本症例では二次手術後創面の保護に歯周バックを用いたが、発音や咀嚼時には多少なりとも移植片は動かされる。より後方の補綴歯の周囲粘膜の幅が少ないのは解剖学的構造により移植片が動かされた結果だと考えられた。下顎大臼歯部における軟組織移植においてより良い条件に揃えるためには、事前に用意作成しておいたアクリリックレジン製の外科用シーネなどの装着使用も有効ではないかと考えている。(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。)

一般口演 16

生体力学, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル

2019年9月21日(土) 14:15 ~ 15:05 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

廣安 一彦(日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科)

O-1-5-16

尾部懸垂マウス大腿骨へ埋入したインプラントの周囲骨への影響

○大津 雄人^{1,2)}, 松永 智^{2,3)}, 中島 孝輔^{1,2)}, 古川 丈博^{1,2)}, 阿部 伸一^{2,3)}, 矢島 安朝^{1,2)}

¹⁾東京歯科大学口腔インプラント学講座, ²⁾東京歯科大学口腔科学研究センター, ³⁾東京歯科大学解剖学講座

Influence of implant placed in mouse femur upon hindlimb suspension

○OTSU Y^{1,2)}, MATSUNAGA S^{2,3)}, NAKAJIMA K^{1,2)}, FURUKAWA T^{1,2)}, ABE S^{2,3)}, YAJIMA Y^{1,2)}

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College, ²⁾Oral Health Science Center, Tokyo Dental College, ³⁾Department of Anatomy, Tokyo Dental College

I 目的: 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, その中でも特に生体アパタイト (BAp) 結晶配向性が注目されている. BAp 結晶は, 主としてコラーゲン線維に沿ってc軸配向し, 骨の力学的特性に深く関与している. BAp 結晶配向性は部位依存性が高く, 骨密度よりも局所応力に敏感に反応する. 本研究では, インプラント埋入が周囲皮質骨へ与える影響の一端を解明することを目的として, 尾部懸垂によるマウス大腿骨にインプラント埋入を行い, インプラント周囲骨のBAp結晶配向性及びコラーゲン線維走行異方性を評価した.

II 材料および方法: 試料は, 12週齢雄性のC57BL/6NCrSLcマウスを用いた. 1週間の予備飼育後, マウスの尾を上方に牽引して前肢のみ接地させ, 尾部懸垂飼育を3週間行った. その後, 大腿骨骨幹中央部に直径0.8mm長さ1mmのチタン合金製インプラントを埋入し, 3週間後に屠殺して大腿骨の試料を得た. 関心領域は中央骨幹部におけるインプラント周囲皮質骨とした. インプラント体中央部において大腿骨の水平断を行い, 100 μ mの非脱灰研磨標本作製した. 微小領域エックス線回折装置 (RINTRAPID-CMF, Rigaku) を用いて回折強度比を算出することで, BAp結晶配向性の定量評価を行なった. また, 共焦点レーザースキャン顕微鏡 (LSM880 Airy NLO, ZEISS) を用い, 第二高調波発生 (SHG) イメージングを用いてコラーゲン線維走行を観察した.

III 結果: 尾部懸垂飼育マウス皮質骨では通常飼育マウスと比較して, 大腿骨長軸に沿ったBAp結晶の1軸優先配向性の低下が認められた. また, 通常大腿骨皮質骨では長軸方向への骨質配向が認められるが, インプラント周囲皮質骨では異なるマイクロ/ナノ構造特性が確認された.

IV 考察および結論: 大腿骨長軸方向への1軸配向性が低下したことは, 尾部懸垂による脱負荷によるものであり, ヒト下顎骨の抜歯による歯槽骨吸収にともなう骨質変化に近似している. この大腿骨に埋入されたインプラント周囲骨は, 通常飼育マウス大腿骨に埋入されたインプラント周囲骨とは異なる構造特性を示したことから, インプラントを介して加わる荷重と周囲顎骨の変遷を評価するためのモデルとして有用である可能性が示唆された. (動物実験倫理委員会承認 承認番号193303号)

O-1-5-17

インプラント体周囲の角化粘膜の幅が骨吸収に与える影響に関する縦断的検討

○可見 美沙子¹⁾, 豆野 智昭¹⁾, 和田 誠大¹⁾, 奥野 幾久¹⁾, 小野寺 良修²⁾, 池邊 一典¹⁾

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座, ²⁾中部支部

Longitudinal study on the relationship between keratinized mucosa width and bone resorption around dental implants.

○KANI M¹⁾, MAMENO T¹⁾, WADA M¹⁾, OKUNO I¹⁾, ONODERA Y²⁾, IKEBE K¹⁾

¹⁾Osaka University Graduate School of Dentistry Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation, ²⁾Chubu Branch

I 目的: 近年, インプラント周囲炎に対して, インプラント体周囲の角化粘膜が影響していることが示唆されている。しかしながら, その関連について縦断的に検討した報告は少ない。そこで本研究では, インプラント体周囲の角化粘膜の幅が骨吸収に与える影響を検討することを目的に, 後向き縦断研究を行った。

II 対象および方法: 本学附属病院ならびに7つの歯科医院にて固定性のインプラント治療を行った後, 4年以上経過している患者を対象とした。患者情報として, 年齢, 性別ならびにプラークコントロールレコード(以下, PCR)を調査し, 各インプラント体の角化粘膜幅(以下, KMW)ならびに骨吸収量を測定した。KMWは, インプラント体周囲に存在する最小の角化粘膜の幅とし, その値により, 対象インプラント体を2群に分類した(KMW<2mm群/KMW \geq 2mm群)。骨吸収量は, 最終補綴装置装着後1年時を基準とし, 調査時のデンタルエックス線写真を用いて計測した。2群間の骨吸収量を比較するために, 年齢, 性別, 観察年数を調整変数, 患者をランダム効果とした線形混合モデルを用いて, 各群の最小二乗平均値を算出した。なお本研究では, 骨吸収に大きく影響するとされている清掃状態を考慮するために, 対象患者をPCRの値により2つのサブグループ(PCR \leq 20%群/PCR>20%群)に分け分析を行った。

III 結果: 543名, 1634本のインプラント体(平均骨吸収量0.26 mm, 平均観察期間5.8年)について評価を行った。PCR \leq 20%群は301名, PCR>20%群は242名であった。線形混合モデル分析の結果, PCR \leq 20%群の骨吸収量の最小二乗平均値(95%信頼区間)は, KMW<2mm群で0.19 (0.09-0.29) mm, KMW \geq 2mm群で0.17 (0.09-0.25) mmであり, KMWは有意な変数として示されなかった(p=0.65)。一方で, PCR>20%群の骨吸収量の最小二乗平均値(95%信頼区間)は, KMW<2mm群で0.51 (0.39-0.63) mm, KMW \geq 2mm群で0.22 (0.13-0.32) mmであり, KMWが有意な変数として示された(p<0.01)。

IV 考察および結論: 本研究において, 清掃状態が不良の場合, 角化粘膜幅の不足はインプラント周囲の骨吸収量を有意に増加させることが示された。角化粘膜幅の不足は, インプラント体周囲の清掃性を低下させることが知られているが, 患者の口腔清掃の技術が不十分である場合は, この傾向がより顕著に現れ, 炎症が惹起されることで骨吸収が進行したと考えられる。

(倫理審査委員会番号 11000078 承認 承認番号 H28-E24 号)

O-1-5-18

形態別にみたインプラント体唇側組織の経時的变化

○山田 周平, 中野 環, 小野 真司, 藤田 祐也, 小林 友幸, 水野 圭一朗, 矢谷 博文
大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野

Temporal alteration of peri-implant labial tissues according to their morphology.

○YAMADA S, NAKANO T, ONO S, FUJITA Y, KOBAYASHI T, MIZUNO K, YATANI H
Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

I 目的： インプラント治療において審美性を確保・維持するには、インプラント体唇側に十分な厚みの硬・軟組織を獲得することが必要とされているが、硬・軟組織を複合的に捉えて評価した研究は少ないのが現状である。そこで本研究では、審美領域に埋入されたインプラント体を唇側の硬・軟組織の形態によって分類し、それぞれの経時的变化を観察することで、上部構造装着時に獲得すべきインプラント体唇側組織の定量的な形態的指標を得ることを目的とした。

II 材料および方法： 調査期間中に当科にて上顎前歯部および小臼歯部に埋入されたインプラント体35本を対象とした。最終上部構造装着時 (T1)、1年経過時 (T2)、2年経過時 (T3) に歯科用コーンビームCT (CBCT) を撮影し、計測断面上でインプラント体プラットフォームレベルにおけるインプラント体唇側の硬・軟組織の頬舌的幅径 (BW, GW)、プラットフォームレベルから硬組織頂・軟組織頂までの距離 (BH, GH) を測定した。また、硬組織頂より歯冠側に存在するインプラント体唇側軟組織の高径・幅径 (GH-BC, GW-BC) を測定し、その比率を求めた。対象としたインプラント体をT1時のBW, GWの大小によってType I～IVに分類し、T1からT3の2年間にわたるBH, GHの経時变化を計測した。各群におけるT1からT3にかけての変化量 (Δ) を一元配置分散分析を用いて統計解析を行った (有意水準 $\alpha=0.05$)。

III 結果： T1からT3の2年間にわたるType I～IVの Δ BHはそれぞれ 0.2 mm, 0.3 mm, 0.2 mm, 1.0 mm, Δ GHはそれぞれ 0.2 mm, 0.3 mm, 0.1 mm, 1.4 mmであり、 Δ BH, Δ GHともにType I・II・IIIとType IV間に有意差を認めた ($p<0.001$)。インプラント体唇側軟組織の高径と幅径の比率は 1 : 1.7 であった。

IV 考察および結論： インプラント体周囲の硬・軟組織がともに薄い群は、他の群と比較して経時变化が大きいたことが明らかとなった。したがって、インプラント埋入部位の唇側組織の幅径が薄くなることが予想される場合、硬・軟両組織の造成を行うことで上部構造装着後の経時的な吸収を抑制できる可能性が示唆された。また、インプラント体唇側軟組織の高径と幅径の比率は上部構造装着後から経時的に変化しない傾向が認められた。(倫理審査委員会番号11000078承認 承認番号H30-E4号)

O-1-5-19

歯科インプラント安定指数 (ISQ 値) 変化に影響を与える要素の検討

○松本 佳輔¹⁾, 井上 和也¹⁾, 中島 世市郎²⁾, 山本 佳代子³⁾, 今川 尚子¹⁾, 植野 高章¹⁾

¹⁾大阪医科大学医学部感覚器機能形態医学講座口腔外科学, ²⁾徳島大学医歯薬学研究部口腔外科学分野, ³⁾ブリティッシュコロンビア大学歯学部歯学科

Examination of factor to influence dental implant stability quotient change.

○MATSUMOTO K¹⁾, INOUE K¹⁾, NAKAJIMA Y²⁾, YAMAMOTO K³⁾, IMAGAWA N¹⁾, UENO T¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Osaka Medical College, ²⁾Department of Oral Surgery, Tokushima University, ³⁾Oral Biological and Medical Sciences, The University of British Columbia Faculty of Dentistry

I 目的： 歯科インプラントの成功率は骨との結合に大きく左右される。近年は共鳴振動周波数分析法を用いて ISQ 値 (インプラント安定指数) を測定する骨結合評価方法が注目されている。しかしながら、実用化されているインプラントの種類は多岐にわたり、骨との結合を反映する ISQ 値は種類により、埋入直後から上部構造装着までの期間がまちまちである。今回われわれは、高温酸エッチング処理を行ったインプラントを対象として ISQ 値変化を経時的に観察したので報告する。

II 材料および方法： 2017 年から 2018 年の間に当科で同一術者が埋入した 43 本の Swiss Precision and Innovation インプラント (SPI インプラントTM, Thomen, バーゼル, スイス) 直径 4.0mm を対象とし、1 次手術時、2 次手術時に歯接触分析装置オステル I DxTM を用い、ISQ 値の測定を行った。2 次手術の時期は、上顎は埋入後 6 カ月、下顎は 3 カ月後とした。得られた ISQ 値、およびその変化について埋入された部位別に検討を行った。

III 結果： 2 次手術時の ISQ 値は 1 次手術時の数値より有意に高いこと、1 次手術時の ISQ 値において下顎骨は上顎骨より有意に高いことが認められた。2 次手術時と 1 次手術時の ISQ 値変化において、上顎骨は下顎骨より大きい傾向を示した。また、上顎前歯部は下顎前歯部、下顎臼歯部と比較して変化が大きい傾向を認めた。

IV 考察および結論： 単一種類のインプラントを用いて 1 次手術、2 次手術時の ISQ 値を比較することで、ISQ 値や ISQ 値変化が埋入部位により異なることが観察された。2 次手術時の ISQ 値は 1 次手術時の数値よりすべての部位で有意に高く、今回の 43 本のインプラントは良好な骨結合を獲得していると考えられた。1 次手術時の ISQ 値は上顎骨より下顎骨が有意に高い数値を示しており、初期固定においては解剖学的により緻密な骨構造を有するためと考えられた。また、有意差は認めなかったものの、1 次手術時と 2 次手術時の期間での ISQ 値変化量において、上顎前歯部は下顎前歯部、下顎臼歯部より大きい傾向を示しており、上顎骨は下顎骨と比較して、インプラント周囲の骨形成能が高いことに関与するのかもしれない。これは上顎骨には他部位骨と比較して、骨形成能や血管新生能を持つ多分化間葉系細胞が豊富に存在することが要因の一つとして考えられる。今後さらなる検証を深めていきたい。(臨床研究審査委員会 CRB5180010 承認 承認番号 jRCTs052180215)

O-1-5-20

プロファイル形状を有するインプラント埋入後のインプラント辺縁骨の変化に関する調査.

○宮澤 貴裕^{1,2)}, 竹下 賢仁^{3,4)}, 谷ノ口 洋実⁵⁾, 定村 正之¹⁾, 高橋 哲⁴⁾

¹⁾インプラント再建歯学研究會, ²⁾国立医療研究センター病院 歯科口腔外科, ³⁾関東・甲信越支部, ⁴⁾東北大学大学院歯学研究科顎顔面・口腔外科学分野,

⁵⁾東京医科歯科大学大学院インプラント口腔再生医学分野

Evaluation of peri-implant born levels for profile implants.

○MIYAZAWA T^{1,2)}, TAKESHITA K^{3,4)}, TANINOKUCHI H⁵⁾, SADAMURA M¹⁾, TAKAHASHI T⁴⁾

¹⁾Institute of Implant Reconstructive Dentistry, ²⁾Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, National Center for Global Health and Medicine,

³⁾Kanto-koshinetsu Branch, ⁴⁾Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Tohoku University Graduate School of Dentistry, ⁵⁾Tokyo medical and Dental University, Department of Oral implantology and Regenerative Dental Medicine

I 目的： インプラント治療の中で埋入する骨量や骨質が充実していることは理想的ではあるが、実臨床では欠損様式や母床骨の解剖学的制限を受けることが多い。そうした制限を回避する方法のひとつにプロファイル形状を有するインプラント（以下プロファイルインプラント）の使用があるが、その周囲の母床骨が埋入後にどう反応するかを調べた研究はまだ少ない。今回われわれはプロファイルインプラントを埋入したケースにおいて、埋入直後と最終上部構造体装着時にデンタルX線写真を撮影し、インプラント辺縁骨の垂直の高さを分析した。

II 対象および方法： 対象は2017年10月～2019年3月に同一術者で埋入を行い本研究に同意を得た12名の13本のプロファイルインプラント（ASTRA TECH Implant System® EVプロファイル）とした。全例2回法にて下顎は埋入後から8週後、上顎は10週後に二次手術を行った。その2週後にテンポラリーアバットメントを装着し、2週後に最終補綴の印象、3週後に最終上部構造体を装着した。すなわち下顎は埋入から16週後、上顎は18週後に最終上部構造体を装着した。埋入直後と最終上部構造体装着時にデンタルX線写真を撮影し、ベースラインをプラットホームとして、インプラント辺縁骨の変化についてImageJを用いて計測し、比較検討した。

III 結果： 下顎は8本、上顎は5本のプロファイルインプラントが対象となった。埋入時のプラットホーム～辺縁骨の距離の平均値は歯冠側を+値、インプラント先端側を-値として、下顎では+1.62mm、上顎では+1.29mmであった。最終上部構造体装着時には下顎では+0.64mm、上顎では+0.80mmとなった。上下顎ともにプロファイルインプラントの向く方向（スロープの最下点が向く方向）によらずプラットホームに近い位置に骨のレベルが収束した。

IV 考察および結論： 今回の結果ではN数が少なく統計学的な処理は行っていないが、プロファイルインプラントのように形状が複雑なインプラント体でも辺縁骨のレベルはインプラント体の上縁に誘導される傾向が見られた。またプロファイルインプラントの向く方向によらずその結果は同一のものであった。今後N数を増やし、また長期予後に関してもデータの収集を行いプロファイルインプラントの安定性に関してさらなる検討を重ねていく。

一般口演 17

即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, 咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎

2019年9月21日(土) 15:15 ~ 15:55 第5会場(福岡国際会議場 4F 409+410)

高山 芳幸(北海道大学病院 義歯補綴科)

O-1-5-21

上顎前歯部唇側歯槽骨に裂開が存在する症例における抜歯即時インプラント治療が唇側組織に及ぼす影響の検討

○水野 圭一郎, 中野 環, 小野 真司, 藤田 祐也, 小林 友幸, 山田 周平, 矢谷 博文
大阪大学大学院歯学研究科クラウンブリッジ補綴学分野

Consideration of influence of immediate implant placement in maxillary anterior region with dehiscence.

○MIZUNO K, NAKANO T, ONO S, FUJITA Y, KOBAYASHI T, YAMADA S, YATANI H
Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

I 目的: 前歯部インプラント治療において, 治療期間の短縮や手術回数の減少を目的に抜歯即時インプラント治療が選択される機会が増加している. しかし, 術前唇側歯槽骨に裂開が存在する症例に抜歯即時インプラント治療を適用できるかは議論が分かれる. 本研究では, Cone Beam CT (以下CBCT) から得られたデータを用いて, 術前唇側歯槽骨形態がインプラント治療後におけるインプラント体の唇側組織に及ぼす影響の評価を行い, 術前唇側歯槽骨に裂開が存在する症例の治療方法を検討した.

II 材料および方法: 当科にて抜歯を行い, 唇側歯槽骨に裂開が存在する上顎前歯欠損部に対して埋入されたインプラント体 21本を調査対象とした. インプラント体埋入時(Tp), 上部構造装着時(T1), 上部構造装着後1年経過時(T2)に撮影を行ったCBCTデータを抽出した. 埋入時期の違いにより, ①遅延埋入群(D群), ②抜歯後即時埋入群(I群)の2群に分類した. 画像診断ソフト(coDiagnostix, Dental Wing社)上で計測断面を獲得した. 計測部位は, プラットフォームレベルでの硬組織の厚さ(BW), 高さ(BH)および粘膜外形の厚さ(TW), 高さ(TH)とした. TpからT1における組織変化量($\Delta BW1$, $\Delta BH1$)およびT1からT2における組織変化量($\Delta BW2$, $\Delta BH2$, ΔTW , ΔTH)を算出した. これらの組織量および組織変化量を用いて, 埋入時期の違いが唇側組織へ与える影響を評価した. Mann-Whitney U検定を用い, 有意水準は $\alpha=0.05$ とした.

III 結果: T2における組織量は, D群(n=8)ではBW = 1.9 mm, BH = 1.7 mm, TW = 4.3 mm, TH = 4.1 mm, I群(n=13)ではBW = 1.5 mm, BH = 1.6 mm, TW = 3.4 mm, TH = 3.9 mmとなり, T2におけるD群とI群の組織量には統計的な有意差は認められなかった. また, D群はI群と比較して $\Delta BH1$ が有意に小さかった($p=0.003$).

IV 考察および結論: I群のTpにおける唇側硬組織は全て填入直後の骨補填材であるため減少しやすく, 遅延埋入を選択した症例と比較して $\Delta BH1$ が有意に大きくなったものと思われる. しかし, T2における組織量には有意な差は認めなかったため, 術前に裂開が存在する症例に対して抜歯即時インプラント治療を適用することは有用である可能性が示された. 今後は裂開の大きさが唇側組織に与える影響に関して評価を行っていく予定である.

(倫理審査委員会番号 11000078 承認 承認番号 H30-E7)

O-1-5-22

片側臼歯部がインプラントで補綴されている患者の咀嚼側について

○松浦 正朗¹⁾, 林 秀樹¹⁾, 大森 桂二¹⁾, 佐々木 立命¹⁾, 向江 富士夫¹⁾, 清野 政孝¹⁾, 岡田 美実子¹⁾, 加倉 加恵²⁾, 谷口 祐介²⁾, 馬場 正英¹⁾

¹⁾福岡口腔インプラント研究会, ²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野

Chewing sites of patients with unilateral dental implant restoration

○MATSUURA M¹⁾, HAYASHI H¹⁾, OMORI K¹⁾, SASAKI R¹⁾, MUKAE F¹⁾, SEINO M¹⁾, OKADA F¹⁾, KAKURA K²⁾, TANIGUCHI Y²⁾, BABA M¹⁾

¹⁾Fukuoka Oral Implant Research Association, ²⁾Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I 目的： 歯科インプラント治療の主たる目的は、患者の歯の欠損をインプラントにより補綴し、患者の咀嚼機能を回復することである。しかし、インプラント治療終了後には補綴側と反対側の両方でバランスよく咀嚼しないと、一部の歯やインプラント補綴物に過重な負担が掛かり、歯根破折、上部構造の破折、インプラント周囲骨の吸収などが起こり、歯やインプラントを失う原因になる可能性がある。そのため、インプラント治療を行う際には歯列全体の咬合のバランスを整え左右両側で咀嚼できるようにする必要があるが、費用や患者の希望で欠損部のインプラント治療と周辺の歯の修復物の交換や咬合調整で終わることもある。本研究の目的はインプラント治療を受けた患者が、両側で均等に咀嚼しているのか、片側で咀嚼しているかを調査することである。

II 材料および方法： 本研究会の会員に研究趣意書、研究参加同意書、および調査票などを郵送し、5名の会員の研究への参加が得られた。その5名の会員の診療所で2018年3月までにインプラント治療を終了した患者のうち片側臼歯部の2歯以上の欠損をインプラントで補綴し、反対側は上下の天然歯で咬合している患者を選択した。そのうち研究参加に同意が得られた該当患者を対象に咀嚼側を問診し、試験食品（市販のグミ）を咀嚼させて咀嚼側を確認した。

III 結果： 5カ所の診療所から52名の患者の調査票が返送された。52名中4名はインプラントの治療部位が規定外であった。残りの48名は片側に2歯以上のインプラント補綴物があり、反対側は天然歯の咬合であったが、16名は左右の咬合歯数が異なり、32名は左右の咬合歯数が同じで、規定に適合していた。この32名の咀嚼側は、両側が11名、インプラント補綴側が10名、および天然歯列側が11名であった。

IV 考察および結論： 研究の採用基準に適合していた被験者32名のうち両側で咀嚼していたのは11名のみで、その他の被験者は片側で咀嚼していた。インプラント治療を受けた患者の残存歯とインプラントの長期安定を求めるためには、患者が左右で均等に咀嚼できるように咬合状態を整え、両側で咀嚼するように咬合調整や咀嚼指導を行う必要があると思われる。（倫理審査委員会番号18000012承認 承認番号F14-CQ3号）

O-1-5-23

インプラント補綴物の対合歯, および隣接歯の破折についての多施設共同研究

○林 秀樹¹⁾, 馬場 正英¹⁾, 岡田 美実子¹⁾, 神村 正人¹⁾, 向江 富士夫¹⁾, 佐々木 立命¹⁾, 山田 俊介¹⁾, 清野 政孝¹⁾, 川前 通朗¹⁾, 谷口 祐介²⁾, 大森 桂二¹⁾, 松浦 正朗¹⁾

¹⁾福岡口腔インプラント研究会, ²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野

A multicenter study of root fractures of adjacent and opposing teeth of dental implant prostheses

○HAYASHI H¹⁾, BABA M¹⁾, OKADA M¹⁾, KAMIMURA M¹⁾, MUKAE F¹⁾, SASAKI R¹⁾, YAMADA S¹⁾, SEINO M¹⁾, KAWAMAE M¹⁾, TANIGUCHI Y²⁾, OOMORI K¹⁾, MATSUURA M¹⁾

¹⁾Fukuoka Oral Implant Research Association, ²⁾Section of Fixed Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I 目的: 歯科インプラント治療は近年予知性が高い歯科補綴法として広く社会に受け入れられているが, ときにインプラント補綴物の隣在する, あるいは対合する歯の歯根破折を認めることがある。これらの歯根破折とインプラント補綴物との因果関係は不明であるが, 本来, インプラント補綴は咬合支持域を増やし, 残存歯に対し保護的に作用することが期待されており, 対合歯や隣接歯の破折は極力避けたいトラブルである。そこでインプラント専門外来を有する関連施設でインプラント治療を行った症例の中で対合歯, および隣在歯の歯根破折の有無を検討した。

II 対象および方法: 2018年3月, 本研究への参加に同意したインプラント専門外来を有する関連施設の10名の会員に研究趣意書, 倫理審査申請書, および調査票などを郵送し, 各施設でインプラント治療を行い2018年3月までにインプラント治療が終了した症例を対象に, インプラント補綴物の対合歯および隣接歯の歯根破折を起こした症例を抽出してもらった。歯根破折を起こした症例が認められた場合は, 調査票に破折歯の部位, 対合歯の状態, 上部構造装着日, 歯根破折を発見した日, および各施設のインプラント治療の総症例数, およびインプラント埋入総数などを記述し, エックス線画像とともに返送してもらった。

III 結果: 10施設でのインプラント治療総症例数は4392例で, 埋入されたインプラント総数は9814本であった。これらの症例のなかでインプラント補綴物の対合歯の破折は13本(7症例), 隣接歯の破折は14本(11症例), 対合歯であり隣接歯でもあった歯の破折7本(5症例)の計34本であった。破折歯の部位は上顎が19本, 下顎が15本で, 前歯部が3本, 小臼歯が20本, 大臼歯が11本であった。また34本中33本は無髄歯で, 25本はメタルコアが装着されていた。

IV 考察および結論: インプラント補綴物の対合歯, および隣接歯の破折の原因としては, 歯列の咬合関係, 患者の咬合力, 歯質の強度, 無髄歯においては根管拡大の程度, コアの材質, 形態などが挙げられている。インプラント治療に際しては, 全体の咬合のバランス, プラキシズムが疑われる場合にはナイトガードの使用と定期的なメンテナンスを行うことが不可欠であると思われる。(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。倫理審査委員会番号18000012承認承認番号F14-CQ3号)

O-1-5-24

インプラント周囲炎の細菌学的因子解明のための細菌叢分析

○永原 國央¹⁾, 小川 真²⁾, 内田 聖也³⁾, 佐藤 成実⁴⁾, 長谷川 ユカ¹⁾, 林 保利¹⁾, 田辺 俊一郎¹⁾, 中本 哲自¹⁾

¹⁾朝日大学歯学部附属病院口腔インプラント科, ²⁾鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター, ³⁾関東・甲信越支部, ⁴⁾東京医科歯科大学附属病院インプラント科

Bacterial flora analysis for the elucidation of bacteriological factors responsible for peri-implantitis

○NAGAHARA K¹⁾, OGAWA M²⁾, UCHIDA S³⁾, SATO N⁴⁾, HASEGAWA Y¹⁾, HAYASHI Y¹⁾, TANABE T¹⁾, NAKAMOTO T¹⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Implant, Asahi University, School of Dentistry, ²⁾Center of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University School of Dental Medicine, ³⁾Kanto-Koshinetsu Branch, ⁴⁾Tokyou Medical and Dental University Dental Hospital Dental Implant Clinic

I 目的: 口腔インプラント治療では, 確実な治療の実施と長期に渡るメンテナンスが重要である. 平均的予後は, 10年後で4~9%が脱落するとの報告があり, その大きな原因はインプラント周囲炎であるとされている. インプラント周囲炎は, その原因として挙げられているのが過重負担という力学的因子と細菌学的因子であるとされている. 本研究では, インプラント周囲溝内滲出液を検体として, DNAチップを用いて歯周病原細菌28種の細菌数と総菌数および総菌数に対する各細菌種の菌数の割合(総菌比)を求め, インプラント治療内容における評価項目との関連性を統計学的に評価し, 細菌学的因子の解明に寄与する知見を得ることを目的とした.

II 材料および方法: 本研究に関しては本大学医科歯科医療センター口腔インプラント科にて口腔インプラント治療を受けた患者から無作為に抽出した被検者に対し, 研究の趣旨等の説明を行い, 同意の得られた37人に対して実施した. 検査方法は, GC社の歯周病関連菌口腔細菌DNA検査キットを使用した.

III 結果: 上部構造のセメント固定とスクリュー固定との比較では, セメント固定において*F. nucleatum* subsp. *animalis*が有意に増加していた. インプラント周囲溝(IPD)による違いでは, 2~3mmの場合には*S. gordonii*が, 4mm以上では*P. gingivalis*が有意に増加していることが認められた. 骨吸収量による違いでは, 骨吸収量が3mm以上では*P. gingivalis*が有意に増加していた.

IV 考察および結論: 本研究では, インプラント周囲炎の重症度と関わりが疑われる *P. gingivalis*, *F. nucleatum* subsp. *Animalis*などの細菌種が確認されたが, さらなる検体の追加による詳細な検討を行うことに加え, 同定対象とする菌種を増やして検討を重ねていく必要があると考える.

(倫理審査委員会番号 11000341 承認 承認番号 29013号)

一般口演18

骨誘導, 骨造成, GBR

2019年9月22日(日) 9:00~9:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

高橋 哲(東北大学大学院歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野)

O-2-3-1

実験的骨粗鬆症モデルラットの骨芽細胞類骨層における超微構造的変化

○松田 健男, 荒井 研一, 鈴木 健司, 秋本 清, 過能 博之, 秋本 和宏, 白井 龍一, 小林 博
総合インプラント研究センター

Study for ultrastructural changes at osteoid in experimental osteoporosis rats.

○MATSUDA T, ARAI K, SUZUKI K, AKIMOTO K, KANO H, AKIMOTO K, USUI R, KOBAYASHI H
General Implant Research Center

I 目的: 高齢者に多くみられる骨粗鬆症は, 骨代謝機能を著しく低下させ, インプラント治療に関わる多くの課題を生じている。今回, 骨粗鬆症モデルラットを用いて骨芽細胞類骨層における超微構造的変化を透過型電子顕微鏡による観察および骨形態計測学的に分析し, 骨代謝機能への影響について検討し報告する。

II 材料および方法: 8週齢SD系雌性ラットの卵巣を摘出(OVX)した後, 低Ca飼料(Ca:0.02%, P:0.35%含有)にて飼育した群を骨粗鬆症群(N=5)とし, 疑似手術後, 標準Ca飼料(Ca:0.5%, P:0.35%含有)にて飼育した群を対照群(N=5)とした。12週間飼育後安楽死させ下顎骨を採取して, 臼歯部, 顎関節頭の2部位について, 通法に従い片側の脱灰HE染色組織標本作製, 反対側同部位の研磨切片を作製, Contact Micro Radiogram (CMR)を撮影した。海綿骨, 皮質骨, 骨髓腔の割合を計測し統計的処理(t検定)を行い評価した。さらに, 通法に従い同部位の超薄切片を作成して, 透過型電顕にて超微構造の変化を観察した。

III 結果: 対照群の骨芽細胞類骨層は, 多量のコラーゲン線維がみられ, よく発達した針状結晶によって形成された多数の石灰化球が認められた。骨粗鬆症群は, 骨芽細胞類骨層の未石灰化領域が広く, コラーゲン線維および石灰化球が減少して, 石灰化の遅延が認められた。骨粗鬆症群の骨芽細胞は, 対照群と比較してゴルジ空砲の膨化が目立ち, 自食胞および空砲の増加が認められた。骨粗鬆症群は, 対照群と比較し下顎骨の全部位において全骨領域が減少し, 皮質骨量および海綿骨量が有意差を持って高度の減少が認められた。

IV 考察および結論: カルシウム摂取不足という一種の飢餓状態における骨芽細胞の超微構造的変化は, 骨代謝に関与している骨芽細胞の機能を著しく低下させて, 類骨層の石灰化を抑制し, 骨の粗鬆化を促進していることが明らかとなった。(動物実験倫理委員会承認 承認番号11号)。

O-2-3-2

上顎洞底挙上術の骨造成部における血管新生に関する免疫組織化学的検討

○河野 恭範, 保坂 尚紀, 三條 貴光, 市島 晴司, 松井 新吾, 秋本 陽介, 白井 龍一, 小林 博
総合インプラント研究センター

Immunohistochemical study for angiogenesis at bone augmentation area with maxillary sinus floor elevation.

○KONO Y, HOSAKA N, SANJO T, ICHIJIMA S, MATSUI S, AKIMOTO Y, USUI R, KOBAYASHI H
General Implant Research Center

I 目的： 上顎洞底挙上術における骨造成部を歯槽部および中央部に区分して、新生血管の構築は、骨の形成開始時期、形成量および成熟化に、どのような影響を生ずるかを、免疫組織学的に検討し報告する。

II 材料および方法： 対象は、上顎洞底挙上術42名(女27名, 男15名)上顎洞56側(標本数56本)であった。術後31日から365日を1カ月(30日)ごとに1群とし、11群に区分して比較検討した。インプラント体埋入部の歯槽頂から骨造成部に至る円筒状の組織(直径2mm×長さ8mm)を使用し、HE染色標本を作製し、歯槽部および中央部別に成熟骨、新生骨、軟組織、骨補填材の割合(面積比%)を計測した。さらにproliferating cell nuclear antigen (PCNA) 抗体染色標本を作成し陽性細胞率を算出し評価した。

III 結果： PCNA陽性の血管内皮細胞は、早期から観察され、微細血管(毛細血管)の新生がみられた。また歯槽部が中央部と比較して早期より多く認められ、91日後頃から、より発育した細血管が多数認められた。

PCNA陽性の骨芽細胞は、歯槽部が中央部と比較して早期より多くみられ、271日以降では中央部が多くみられた。骨形成量は、歯槽部が中央部と比較して早期には多く認められ、さらに成熟化が速く進み、中央部が歯槽部より早い時期から減少する傾向が認められた。歯槽部は、中央部と比較して早期に骨形成が安定期に達することが認められた。

IV 考察および結論： 剥離挙上によってダメージを受けた上顎洞粘膜および上顎洞底部骨表面からの血管を再生する血管内皮細胞や骨形成に関与する骨芽細胞は、歯槽部が中央部と比較して早く回復することが認められた。また上顎洞の空胞化は、中央部に影響し、中央部の骨量減少の傾向が早く生ずるものと推測された。

上顎洞底挙上術骨造成部における新生血管の構築は、造成部の部位によって異なるが、早期に開始し、骨芽細胞の誘導を促して骨の新生および成熟化に影響を与え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た。また、発表についても患者の同意を得た。当センター倫理審査委員会規定に準じ、文書による患者承諾のもと実施した。

(倫理審査委員会番号17000171承認 承認番号13号)

O-2-3-3

頬側裂開骨欠損モデルにおける β -TCP・コラーゲンコートプレートに関する基礎研究

○伴場 紀子¹⁾, 北條 彩和子¹⁾, 小島 康佑¹⁾, 中村 慧¹⁾, 三邊 正人²⁾, 児玉 利朗¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学大学院歯学研究科高度先進口腔医学講座, ²⁾ 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔機能修復学講座

Fundamental study on β -TCP collagen coated plate in buccal bone defect model

○BAMBA N¹⁾, HOJO S¹⁾, KOJIMA K¹⁾, NAKAMURA K¹⁾, MINABE M²⁾, KODAMA T¹⁾

¹⁾ Department of Highly Advanced Stomatology, Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University, ²⁾ Department of Oral Function and Restoration, Graduate School of Dentistry

I 目的: 抜歯後の歯槽堤吸収を抑制するため、現在までにさまざまな材料が使用されてきた。しかし従来の顆粒状の β -TCPは賦形性に乏しく、口腔内への漏洩が起りうる。そこで今回、顆粒状の β -TCPに代わる材料として β -TCP・コラーゲンコートプレート(以下 β -TCP・CCP))を考案した。本研究では従来のように抜歯窩に骨補填材を填入するのではなく、裂開部外側に β -TCP・CCPを設置した。これにより、抜歯窩における術後の歯槽堤吸収抑制効果および骨再生に関して組織形態学的に評価する。

II 材料および方法: 実験動物は、12～18ヵ月の成犬ビーグル犬(雄)13頭とした。両側下顎骨を適応部位に合わせ全層弁と部分層弁で剥離し、下顎第三前臼歯(P3)と第四前臼歯(P4)を抜歯。抜歯窩近心根部左右2カ所ずつ計4カ所に幅5mm×高さ7mm×奥行4mmの頬側裂開型骨欠損を作製し、① β -TCP・CCP適用/骨膜あり、② β -TCP・CCP適用/骨膜なし、③適用なし/骨膜あり、④適用なし/骨膜なしの4群をランダムに適用した。評価は術直後、4、8週間後に印象・模型作製、口腔内写真撮影、屠殺後にマイクロCT撮影・組織標本作製(H-E染色)を行った。模型を用いて光学式三次元スキャナーにて歯槽堤の形態変化を評価した。マイクロCT、組織標本の作製により歯槽骨の再生状態を評価した。

III 結果: 術直後と術後4週間後・8週間後の石膏モデルをおのおの重ね合わせ、計測および評価を行った。その結果、術前と比較して4週群:①89% ②92% ③76% ④74%、8週群:①88% ②80% ③60% ④72%の歯槽堤の残存が認められた。実験期間中、処置部位に感染は認められなかった。組織標本における所見では、 β -TCP・CCPを設置した群は歯槽堤幅の維持が良好であり、8週群では β -TCP・CCPと抜歯窩既存骨の間に新生骨の形成が認められた。 β -TCP・CCPは実験期間中適応部位に保持され、骨膜の有無に関わらず実験群において歯槽堤外形の形態が維持された。すべての群において歯槽堤の吸収が生じたが、特に歯槽頂1～2mm部位での骨幅の減少が顕著であった。しかしながら、 β -TCP・CCP適応群は非適応群に比べ歯槽堤吸収量が有意に少なく、特に歯槽頂から3～5mm部位では吸収抑制が顕著であった。

IV 考察および結論: β -TCP・CCPは頬側裂開を有する抜歯窩において、歯槽堤吸収抑制に有用であることが示唆された。(動物実験倫理委員会承認 承認番号16-032号)

O-2-3-4

2つの脂肪組織由来の幹細胞の移植による下顎骨再生療法の検討

○藤崎 誠^{1,2)}, 柳 東¹⁾, 加倉 加恵¹⁾, 佐藤 絢子¹⁾, 松本 彩子¹⁾, 豊田 馨大¹⁾, 大野 純²⁾, 城戸 寛史¹⁾

¹⁾福岡歯科大学咬合修復学分野 口腔インプラント学分野, ²⁾福岡歯科大学再生医学研究センター

Comparison of mandibular bone regeneration using transplantation of two types of fat-derived stem cells

○FUJISAKI S^{1,2)}, YANAGI T¹⁾, KAKURA K¹⁾, SATO A¹⁾, MATUMOTO A¹⁾, TOYODA K¹⁾, OHNO J²⁾, KIDO H¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College, ²⁾Research Center for Regenerative Medicine, Fukuoka Dental College

I 目的： 自家骨移植による骨再生療法はゴールドスタンダードとされているが、比較的侵襲が大きく移植骨量に制限があることなどが欠点である。そこで再生のために間葉系幹細胞を組み合わせた再生細胞療法が有望視されている。比較的多量に採取可能な脂肪組織に由来する幹細胞として脂肪組織由来幹細胞(ASC)と脱分化脂肪細胞(DFAT)が知られているDFATは成熟脂肪細胞を天井培養することで得られ、ASCと共に高い増殖能と多分化能を有し、新たな細胞治療源として注目されている。しかしながら、骨再生過程の機序やこの適応性の詳細については未だ不明である。本研究は、ラット脂肪組織からDFATとASCを単離、培養し、これらの骨分化・基質分泌能とその活性化シグナルを比較した。又、加齢ラットと骨粗鬆症ラットを用いて下顎骨体部欠損モデルを作成し、DFATとASCを移植して骨再生能を検討した。

II 材料および方法： In Vitro;ラット腹部脂肪組織からDFAT及びASCを単離し、骨分化誘導刺激を与え、骨基質形成能を調べた。又、骨分化誘導分子(ALP,Runx2,OSX)の発現について両者を比較した。さらに、骨分化時に活性化されるシグナル分子について比較検討した。In vivo; 30週齢及び卵巣摘出による骨粗鬆症モデルラットの下顎骨体部に5mmの骨欠損を形成した。この欠損部にDFATやASCをコラーゲンプラグと共に移植し、骨再生能を評価した。評価はマイクロCTを用い、継時的な新生骨形成率を比較すると同時にH-E染色にて新生骨形成を確認した。統計処理には分散分析を用いた。

III 結果： In vitro;骨分化誘導刺激によりASCとDFATともに時間経過に伴い骨分化関連分子の発現と基質分泌量の上昇が同程度に認められた。これらの骨分化過程は共にERK-Smad2/3のシグナル分子による活性化を介していた。in vivo;加齢及び骨粗鬆症モデルにおいて下顎骨欠損部における新生骨形成は、ASCに比較しDFATを移植した方が有意に促進された。

IV 考察および結論： DFATは下顎骨欠損部位において、骨芽細胞に分化し、下顎骨の新生骨形成をASCよりも促進することが示唆された。(実験動物委員会承認 承認番号17025, 18004号)

O-2-3-5

NMDA型グルタミン受容体拮抗薬が骨関連細胞および骨修復に及ぼす影響

○清原 秀一^{1,2,3}, 宗像 源博¹, 尾関 雅彦¹¹昭和大学歯学部インプラント歯科学講座, ²昭和大学歯学部歯科薬理学講座, ³昭和大学薬理科学研究センター

Effects of NMDA receptor antagonists on bone healing and the differentiation of bone-related cells

○KIYOHARA S^{1,2,3}, MUNAKATA M¹, OZEKI M¹¹Department of Implant Dentistry, School of Dentistry, Showa University, ²Department of Dental Pharmacology, School of Dentistry, Showa University, ³Showa University, Pharmacological Research Center

I 目的： 超高齢社会である日本において、認知症（AD）を発症する患者数は年々増加している。認知症の治療には一般的にNMDA型グルタミン受容体（NMDAR）拮抗薬が使用されているが、歯科治療に与える影響については不明である。本研究では、ADが骨粗鬆症を併発すること、また破骨細胞や骨芽細胞などの骨関連細胞がNMDARを発現する点に着目し、NMDAR拮抗薬であるAmantadine、MemantineおよびMK-801がこれらの細胞分化や骨欠損部の修復に及ぼす影響について解析した。

II 材料および方法： In vitroでの破骨細胞分化はRANKLおよびM-CSFを含む培地中で、骨芽細胞分化は β -Glycerophosphateを含む培地中で誘導し、各前駆細胞増殖はBrdU assayにより評価した。成熟破骨細胞はTRAP染色により検出した。成熟骨芽細胞はALP染色により検出し、石灰化物はAlizarin red染色により検出した。骨欠損修復試験では、7週齢雄性マウスの右大腿皮質骨にラウンドバー（ Φ 0.8mm）で円形の骨欠損を形成した後、Amantadine (20 mg/kg)、Memantine (5 mg/kg)、MK-801 (2.5 mg/kg)、生理的食塩水（対照）を14日間連続腹腔内投与し、欠損部の修復過程を μ CTにて比較解析を行った。

III 結果： Amantadine、Memantine、MK-801は破骨細胞前駆細胞増殖を濃度依存的に促進したにも関わらず、破骨細胞分化を抑制した。一方、Amantadine、Memantine、MK-801は骨芽細胞前駆細胞増殖かつ骨芽細胞分化を濃度依存的に促進した。また、骨修復試験ではAmantadine、Memantine、MK-801ともに骨量を低下させる傾向を示し、仮骨連結頻度を低下させた。

IV 考察および結論： 今回の実験に用いた各AD治療薬は、破骨細胞分化、骨芽細胞分化と石灰化物形成および骨修復に対し、それぞれ異なる作用を示した。作用機序については現在解析中である。NMDAR拮抗薬であるAmantadineとMemantineは、骨欠損修復に有効である可能性が示唆された。AmantadineやMemantineがオッセオインテグレーションに与える影響については今後も解析が必要である。

(動物実験倫理審査委員会承認 承認番号18084号)

一般口演 19

インプラント材料, バイオマテリアル, 先進的再生医療

2019年9月22日(日) 10:00 ~ 10:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

末廣 史雄(鹿児島大学病院 口腔インプラント専門外来)

O-2-3-6

各種接着システムの種類がジルコニアの接着に及ぼす影響

○菅野 岳志¹⁾, 村上 高宏^{1,2)}, 田中 譲治¹⁾, 伊藤 準之助¹⁾, 岩井 聡¹⁾, 三輪 武人³⁾, 木村 健二³⁾, 小林 平⁴⁾

¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾日本大学松戸歯学部クラウンブリッジインプラント学, ³⁾関東・甲信越支部, ⁴⁾日本大学松戸歯学部クラウンブリッジインプラント学

Influence of various adhesion systems types on zirconia bonding performance

○KANNO T¹⁾, MURAKAMI T^{1,2)}, TANAKA J¹⁾, ITO J¹⁾, IWAI S¹⁾, MIWA T³⁾, KIMURA K³⁾, KOBAYASHI T⁴⁾

¹⁾Clinical Implant Society of Japan, ²⁾Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, N.U.S.D.M, ³⁾Kanto-Koshinetsu Branch,

⁴⁾Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, N.U.S.D.M

I 目的: 近年, ジルコニアは高い生体親和性と審美性, 強度を示すことからインプラント上部構造に多く用いられている。しかし, ジルコニアのインプラント上部構造を長期間, 口腔内に維持させるためにはジルコニアとレジンセメントの接着が重要となる。レジンセメントをジルコニアに接着させるために, ジルコニアの前処理法が種々検討され, 接着強さは前処理法に大きく影響されることが報告されている。また接着性レジンセメントには, 光重合機を用いて光重合を行うデュアルキュア型レジンセメントが主流になりつつある。しかしながら, 各種接着システムにおけるジルコニアとレジンセメントの化学的な接着強さの検討やインプラント上部構造内面など十分な光重合が期待できない場合の接着強さに関する報告は見受けられない。そこで本研究では, 各種のジルコニア接着システムを用い, 表面処理法の評価, ならびに接着性レジンセメントの光・化学重合特性について比較検討を行なった。

II 材料および方法: 各種接着システムは, CLEARFIL PZ PREIMER/ Super-Bond (SUN MEDICAL), CERAMIC PREIMER PULUS/ PANAVIA V5 (Kuraray), Scotchbond Universal/ RelyX Ultimate (3M), BONDMER Lightless/ ESTECER II (Tokuyama Dental), Calibra Ceram (Dentsply Sirona) の5種類を用いた。ジルコニア研磨面および平均粒径50mmのサンドブラスト処理面にプライマー処理し, レジンセメントを充填した。光照射あり・なしの接着試験体 (n=5) をそれぞれ製作し, 圧縮せん断接着強さを測定した。圧縮せん断接着強さのデータは, 一元配置分散分析および多重比較検定により統計解析し, 各ジルコニア接着間の有意差判定を行った。

III 結果: ジルコニア表面にサンドブラスト処理すると全ての接着システムにおいて, 接着強さは有意に向上した。また, デュアルキュア型レジンセメントに光照射するとレジンセメントの凝集破壊を多数認めた。セルフアドヒーシブ型レジンセメントは他のセメントと比べて有意に低い接着強さを示し, 化学重合型レジンセメントが高い接着強さを示した。

IV 考察および結論: 本研究は市販ジルコニア接着システムの光・化学重合の重合特性, サンドブラスト処理の効果, 各種接着システムの違いがジルコニア接着に及ぼす影響について検討した。ジルコニアにおける接着はレジンセメントの重合方法及び前処理を考慮して選択する必要があると示唆された。

O-2-3-7

スタチン系薬剤を固定したチタンの薬剤徐放特性

○武本 真治, 澤田 智史, 畑中 昭彦, 平 雅之
岩手医科大学歯学部医療工学講座

Drug release property from statin-immobilized titanium

○TAKEMOTO S, SAWADA T, HATANAKA A, TAIRA M
Department of Biomedical Engineering, School of Dentistry, Iwate Medical University

I 目的： 歯科材料としてのチタンやチタン合金はインプラント体を中心に広く用いられている。しかし、インプラント体を植立する母床骨が不足している場合、術前に母床骨を改善する必要がある。インプラント周囲の骨量を改善する試みとして、周囲への薬剤の局所投与が検討されている。一方、これまでの研究でスタチン系薬剤は骨形成を促進する可能性が報告されている。本研究では、このスタチン系薬剤をチタン表面に固定する方法を検討するとともに、その薬剤徐放を制御することでインプラント体の周囲骨の改善を試みることを目的とする。本報告では、チタンにスタチン系薬剤を固定するための表面処理を行い、その薬剤の徐放特性について検討した。

II 材料および方法： 試料は直径13mm, 厚さ1.3mmのチタン板を600番の耐水研磨紙で研磨して用いた。半数の試料は60℃に保持した5mol/L NaOH水溶液に24時間浸漬してアルカリ処理した。次に薬剤固定の前処理として、0.2%ポリドーパミン溶液に浸漬し、一晩静置した。蒸留水で洗浄後、3%塩基性ゼラチン/0.1mMフルバスタチン水溶液に浸漬し、1.5Hzで振盪させて固定した。24時間経過後、試料を取り出し-30℃の冷凍庫に6時間入れ、その後凍結乾燥した。これらの試料を走査型電子顕微鏡で観察した。フルバスタチン徐放特性はコラーゲン分解酵素を含むPBS溶液に試料を静置し、168時間までの種々の期間で溶液を交換して、その溶液に含まれるフルバスタチンの濃度を蛍光分析装置で計測した。

III 結果： アルカリ処理により表面には微細な網目状構造が、また複合体を固定した試料には一部に凝集体が認められた。また、ゼラチン/フルバスタチンを固定したアルカリ処理チタン試料には一部にゼラチン/フルバスタチンを固定した際に生成したと考えられる凝集体が観察された。溶液中へのフルバスタチンの徐放量を蛍光分析で調べたところ、ゼラチンを介さないフルバスタチンより、ゼラチン/フルバスタチンの方が固定量は多かった。ゼラチン/フルバスタチンを固定した場合の徐放は、24時間まで持続していた。

IV 考察および結論： チタンにアルカリ処理すると表面に微細な網目状構造が生成し、面積が増大すること、薬剤の固定量を増大させることができると考える。また、ゼラチンでフルバスタチンを被包することで薬剤の固定量を増大させ、徐放を制御できる可能性が示唆された。

O-2-3-8

可視光反応型光触媒に対する刷掃試験機を用いた耐摩耗性の評価

○湊 健太郎¹⁾, 勝田 康弘²⁾, 上田 一彦²⁾, 渡邊 文彦^{1,2)}¹⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学研究科機能性咬合治療学, ²⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第2講座

Abrasion resistance evaluation using a brushing machine for visible light reactive photocatalyst.

○MINATO K¹⁾, KATSUTA Y²⁾, UEDA K²⁾, WATANABE F^{1,2)}¹⁾ Post Graduate School of The Nippon Dental Univ. School of Life Dentistry at Niigata, ²⁾ Dept. of Crown and Bridge, The Nippon Dental Univ. School of Life Dentistry at Niigata

I 目的： 光触媒は一定の光を照射し、活性酸素種を生じることで抗菌作用を発揮する。代表的な光触媒として二酸化チタンがあるが、紫外線を照射するため人体への影響が懸念される。そこで、長岡技術科学大学の塚らは可視光反応型光触媒を開発し、歯科領域への導入のため、共同で実験を進めている。このため、ブラッシングによる摩耗性を検証する必要がある。本実験の目的は、光触媒に対する刷掃試験による影響を評価することである。

II 材料および方法： 基板にはTi-6Al-4V合金(20×10×3 mm)を用いた。光触媒の付与にはハイドロキシアパタイト(以下HAp)、酸化チタン、トリプトファンを用いた。Ti-6Al-4V合金のみの群(以下C群)、HApを付与した群(以下HAp群)、HAp合成酸化チタンを付与した群(以下GT群)、トリプトファンおよびHAp合成酸化チタンを付与した群(以下TR群)、半数で刷掃試験を行わない群、行う群(以下C-B群、HAp-B群、GT-B群、TR-B群)に分けた。刷掃条件は、2年間のブラッシングを想定し、蒸留水と歯磨剤のスラリー液下で荷重120 g、120ストローク/分、幅2 cm、接触角90°、36時間とし、4.5時間ごとに歯ブラシを交換した。表面粗さ(以下Ra)と蛍光X線分析を行い、アルミニウム(以下Al)、バナジウム(以下V)、リン(以下P)、カルシウム(以下Ca)のX線強度で摩耗を評価した(各群8試料、計64試料)。

III 結果： Ra値は、C群と比較し、HAp群、GT群、TR群で大きい傾向を示した。刷掃試験による変化は認めなかった。X線強度ではC群、C-B群で差がなく、HAp群、GT群、TR群と比較し、HAp群、GT-B群、TR-B群でAl、Vが大きく、P、Caが小さい傾向を示した。GT-B群と比較しHAp-B群、TR-B群でAl、Vが大きく、P、Caが小さい傾向を示した。

IV 考察および結論： HAp群、GT群、TR群では基板にサンドブラスト処理を行うため、Ra値が大きくなったと考える。X線強度より、HAp-B群、GT-B群、TR-B群で摩耗が生じ、GT-B群と比較し、HAp-B群、TR-B群で多く摩耗が生じることが示唆された。HAp-B群とGT-B群の差にはHApと酸化チタンに粒径の差があるためと考える。GT-B群とTR-B群の差は、トリプトファン付与に冷間静水圧プレスを行うため、その圧力が影響すると考える。以上より本実験の刷掃条件下ではチタン合金に付与された可視光反応型光触媒は摩耗することが示唆された。今後はこの条件下でP.g菌を用いた細菌学的検討をする。

O-2-3-9

チェアサイドで調整可能なヒト多血小板フィブリン-多孔質コラーゲン様タンパク顆粒複合体によるマウス頭蓋骨再生

○辻野 哲弘¹⁾, 月岡 庸之¹⁾, 磯邊 和重¹⁾, 北村 豊¹⁾, 渡辺 泰典¹⁾, 増木 英郎¹⁾, 奥寺 元¹⁾, 川瀬 知之²⁾

¹⁾東京形成歯科研究会, ²⁾新潟大学大学院歯科薬理学分野

A chair-side preparable complex made of human platelet-rich fibrin and porous collagen-like protein particles and its bone regenerative effects in the animal experiment

○TSUJINO T¹⁾, TSUKIOKA T¹⁾, ISOBE K¹⁾, KITAMURA Y¹⁾, WATANABE T¹⁾, MASUKI H¹⁾, OKUDERA H¹⁾, KAWASE T²⁾

¹⁾Tokyo Plastic Dental Society, ²⁾Niigata University

I 目的: Platelet-rich fibrin (PRF) は口腔再生治療に広く応用されているが, 2つの大きな問題に直面している. ひとつはガラス採血管が入手困難なことであり, もうひとつはPRF自体が骨再生において高い予知性を得られていないということである. プラスチック採血管でのクロット形成とPRF自体に予知性の高い骨再生活性を付与するという目的から, 今回我々はRGD配列を高密度に含むヒトコラーゲンI様の人工タンパクの多孔質顆粒 (FBG:富士フィルム) の有用性を検討した.

II 材料および方法: 8名の健康な男性ドナーから採取した血液をFBGを含むプラスチック採血管に移し遠心した. 調製されたPRFについて, PDGF-BBレベルをELISAで, また細胞増殖活性を骨芽細胞培養系で評価した. 骨再生活性はヌードマウスの頭蓋骨欠損モデルに移植後 (各群:N=3-5), 2週と4週で評価した. 多群間比較はTukey's testにて行った.

III 結果: FBGはプラスチック管でのPRF様フィブリンマトリックスの調製を可能とした. PDGF-BBレベルと増殖活性はFBG顆粒によって低下することはなかった. 骨再生活性については, PRFとFBGを複合化することによって相乗効果が認められた.

IV 考察および結論: FBGによるフィブリンマトリックス形成は, FBGがRGDモチーフを介して血小板を活性化し, 間接的に血液凝固系を活性化したためと思われる. 一方, FBGと複合化されることによって, PRFは短期間での分解から免れ, 増殖因子の担体として, また細胞の足場として比較的長期間機能したために, 再現性のある骨再生が可能になったと考えられた.

(倫理審査委員会番号15000140承認 承認番号2297)

(動物実験倫理委員会承認 承認番号H28-141号)

O-2-3-10

ウシ胎児血清の代替品としての多血小板フィブリン抽出物：細胞治療用骨膜シートの高品質化と調製期間の短縮化

○増木 英郎¹⁾，川端 秀男¹⁾，北村 豊¹⁾，渡辺 泰典¹⁾，渡辺 孝夫¹⁾，大八木 章好¹⁾，奥寺 元¹⁾，川瀬 知之²⁾

¹⁾東京形成歯科研究会，²⁾新潟大学大学院歯科薬理学分野

Platelet-rich fibrin extract as a fetal bovine serum alternative: Improvement of quality and shortening of culture periods in human periosteal sheet preparation

○MASUKI H¹⁾，KAWABATA H¹⁾，KITAMURA Y¹⁾，WATANABE T¹⁾，WATANABE T¹⁾，OYAGI H¹⁾，OKUDERA H¹⁾，
KAWASE T²⁾

¹⁾Tokyo Plastic Dental Society，²⁾Niigata University

I 目的： 2004年に、われわれは自家培養骨膜シートを開発し歯周骨再生治療への応用を開始し現在に至る。本治療法は有害事象や合併症を引き起こすこともなく、従来の再生療法に比べてより強力に骨再生促すことが確認されている。しかし、6週間という比較的長期間の培養を必要とすることがネックとなっている。本研究では、培養期間の短縮を目的として、ウシ胎児血清 (FBS) の代替としてヒト多血小板フィブリン抽出物 (PRFext) を応用した培養法の有効性を検証した。

II 材料および方法： 同意のもと埋伏知歯抜歯患者から知歯周辺の骨膜を採取して、改変幹細胞培養液 (MSC-PCM) にヒト PRFext を2%添加した培地で4週間培養した。増殖速度、細胞重層化、アルカリ性ホスファターゼ (ALP) 活性、表面抗原 (CD73, CD90, CD105) の発現に関して、従来の培地 (Medium199+10%FBS) で4-6週間培養した骨膜シートと比較評価した。

III 結果： MSC-PCM+2%PRFextで培養した場合、骨膜シートは細胞遊走後から急速に増殖を促され4週間で従来法に匹敵する直径に達した。また細胞の重層化も著しく発達した。一方、ALP活性や細胞形態から判断すると、骨芽細胞系としては比較的低い分化度の表現型を示した。

IV 考察および結論： 以上の結果から、PRFextをFBSの代替として添加した幹細胞培地は、目的とした培養期間の短縮を達成することが確認された。また、異種動物由来の成分を排除することによって安全性のうえでの品質向上に貢献できた。調製時の細胞分化度が低いということは必ずしも移植後の骨形成活性にネガティブな影響を与えるものではないことを考慮すると、MSC-PCM培地とともにPRFextは骨膜シート治療の普及において大きな役割が期待される。

(倫理審査委員会番号15000140承認 承認番号2297および2015-2143)

一般口演 20

インプラント材料, バイオマテリアル, 生体力学

2019年9月22日(日) 11:00 ~ 11:50 第3会場(福岡国際会議場 4F 401+402+403)

小林 恒(弘前大学大学院 医学研究科 歯科口腔外科)

O-2-3-11

歯科用トルクレンチの正確な使用方法について

○是澤 和人, 濱 仁隆, 小倉 晋, 山田 麻衣子, 石井 通勇, 石崎 勤, 柳井 智恵
日本歯科大学附属病院

Accurate usage of dental torque wrench

○KORESAWA K, HAMA M, OGURA S, YAMADA M, ISHII M, ISHIZAKI T, YANAI C
Division of Oral Implant, NipponDent.Univ.Hosp.Tokyo

I 目的: 歯科用インプラント(以下インプラント)において, オーバーロードやオーバートルクはインプラント治療の成功を妨げる要因の1つであることは知られている。一方, 工業界ではパーツを正確に連結するには適正なトルクで締めることは必須であり ISO規格によって規格化されている。インプラントにおいても埋入時, 補綴物の締結時にトルクは関与するが実際に使用するトルクレンチが正確に規定トルク値を示しているか不明な点が多く調べられた論文は少ない。そこで本研究は歯科用トルクレンチを用いてトルク値の正確性を検討することを目的とした。

II 材料および方法: 検討した器具は異なる2社の直読式ビーム式トルクレンチ(以下, A社, B社)を使用した。実際に発揮されているトルク値を測定するものとして使用した器具は非回転型微小トルクセンサー(LTMM, 東洋測器)とデジタル指示計(DLS-5025B, 東洋測器)とした。

測定部位はバーの上部(a), 中央部(b), 下部(c)とし, 各測定部位の視点を固定するために拡大鏡(Mantis Elite, Vision ENGINEERING)を用いた。測定値を15, 35Ncmとし, 測定はインプラント経験者3名によって行い, その平均値を算出した。

III 結果: A社において15Ncmでのaは平均 12.46 ± 0.36 Ncm, b: 14.86 ± 0.21 Ncm, c: 17.37 ± 0.27 Ncmとなり, 35Ncmでは, a: 31.78 ± 0.42 Ncm, b: 33.95 ± 0.65 Ncm, c: 37.22 ± 0.70 Ncmとなった。また, B社において15Ncmではa: 12.20 ± 0.47 Ncm, b: 14.07 ± 0.35 Ncm, c: 16.72 ± 0.31 Ncmとなり, 35Ncmではa: 32.93 ± 0.84 Ncm, b: 35.72 ± 0.52 Ncm, c: 37.87 ± 0.70 Ncmであった。両社において中央になればなるほど記載されているトルク値に近づく結果となった。

IV 考察および結論: インプラントの埋入部位が異なることで, バーの視点がそれぞれ変化してしまい, 適正なトルク値が発揮されない可能性が考えられる。今回は視点を固定して計測を行うことにより, 術者間の測定部位に対する差を少なくすることが可能となった。そして計測したトルクレンチの指針がどの位置が適正であるか示唆された。

不適切なトルクはスクリューの緩みや破折を引き起こす原因となる可能性があるため, 各種トルクコントローラーの正確な使用方法を認識しておく必要性が示唆された。また, デジタルトルクコントローラーなどの数値を目視できる器具を使用した方がより正確なトルクで締結できるのではないかと考えられる。

O-2-3-12

インプラントと天然歯間におけるコンタクト強さの主観的評価

○青木 雅枝, 佐藤 裕二, 北川 昇, 大澤 淡紅子, 今村 嘉希, 寺澤 真祐美
昭和大学歯学部高齢者歯科学講座

The subjective assessment of contact stress between implant and natural teeth

○AOKI M, SATO Y, KITAGAWA N, OSAWA T, IMAMURA Y, TERAZAWA M
Department of Geriatric Dentistry, Showa University School of Dentistry

I 目的: インプラント補綴装置(以下, 補綴装置)と隣在天然歯間の近心コンタクトロスが発生することが報告されている。コンタクトロスが生じると, 隣在歯のう蝕, 歯肉退縮, 歯槽骨の吸収などが引き起こされる。本研究は, 経時的なコンタクトロスの発生を明らかにすることを目的に, 定量的なコンタクトの測定方法を確立するために, 模型上で異なる厚さのコンタクトゲージを用いてコンタクト強さを測定し, 主観的評価と比較した。

II 材料および方法: インプラント体(SPφ4.1×10 mm, Straumann)と, エポキシレジン製人工歯(Nissin)に擬似歯根膜を付与した疑似天然歯を, 透明レジブロックに植立し, 補綴装置として小白歯形態のジルコニアクラウンを装着した。マイクロゲージ(Mitutoyo)に上記の模型を固定し, インプラント-天然歯間を最大豊隆部で接触させ, 同じ接触強さに調整した。30, 50, 110 μ mのコンタクトゲージ(YDM)を一定の速度(10 mm/sec)で接触点に挿入し, その際の抵抗力をPush Pull gaugeで測定した。また, 主観的評価を5段階(1. 抵抗なく入る, 2. 容易に入る, 3. やや抵抗を持って入る, 4. 抵抗を持って入る, 5. 全く入らない)に分け, 歯科医師10名が測定した。測定は, 湿潤下(室温25℃で蒸留水または, 人工唾液で十分にブロックを湿らせた状態), 乾燥下(室温25℃で, 水分が付着していない状態)とし, 挿入方向は垂直方向, 斜め方向の2方向で行った。なお, 統計解析には分散分析を用い, 有意水準を5%に設定した。

III 結果: インプラント-天然歯間における上記の条件下(挿入方向, 湿潤状態)では, 30 μ mのコンタクトゲージ厚さでは, 値3(やや抵抗を持って入る), 50 μ mでは, 値4(抵抗を持って入る), 110 μ mでは, 値5(全く入らない)が多数となった。挿入方向, 湿潤状態による術者間の差はわずかにあるが, 有意差は認められなかった。一方, Push Pull gaugeの値は, 厚みが増加するほど, 有意に高くなり, 垂直および斜め方向挿入の2条件の差は, 垂直方向で有意に斜め方向より高い数値となった。乾燥下および湿潤下での差は, 有意ではなかった。

IV 考察および結論: 以上のことにより, インプラント-天然歯間でのコンタクト測定は, 術者間では差が生じないが, Push Pull gaugeの値では, 挿入方向で有意な差が生じるため, 挿入方向を同じにする必要があること示唆された。

O-2-3-13

種々の条件下におけるインプラント動揺度計測デバイスの定量分析

○神谷 英道, 川原 大
臨床器材研究所

Quantitative analysis of mobility measurement devices under the several conditions

○KAMIYA H, KAWAHARA D
INSTITUTE OF CLINICAL MATERIALS

I 目的： インプラントの骨内安定性評価のために種々機器が臨床応用されている。本研究はこれらの機器間相互の相関性を検討し、その特性を把握することを目的としている。

II 材料および方法： ポリスチレン製顎骨模型に直径4.5mm, 深さ12mmのインプラント窩を形成し, 溶融パラフィンワックスを注入後, 直径4.0mm, 長さ10mmのインプラント体 (Prima, Keystone社) を挿入して20℃に冷却した。冷却後55℃まで加温しつつ5℃毎にOsstell ISQ (Osstell AB社) にてインプラント安定度指数 (以下ISQ) を計測した。ISQはセンサーをインプラント体上方 (条件S), 頬側 (条件B), 近心 (条件M) から近接させて計測した。同様にHealing abutmentを10Ncmでインプラント体に締結し, 同じ加温条件でPERIOTEST (GULDEN社) および類似計測機器のAnyCheck (NeoBiotech社) にてBおよびMの2方向からペリオテスト値 (以下PTV) とAnyCheckの計測単位である初期安定試験値 (以下IST) を計測した。各機器における計測値と温度とのPearsonの相関係数 (以下R) を算出し, 各機器の計測方向別および機器間の相関性についても検討した。

III 結果： ISQは温度依存性に負の相関を示し, S,B, MのRは-0.7835から-0.9286であり, いずれの方向からの計測でも有意の相関性を示した。PTVではBの計測でR=0.8037, MではR=0.8078を示し, ともに有意の相関性 (P<0.05) が認められ, ISTもBの計測でR=-0.7305 (P<0.05), MでR=-0.8959 (P<0.01) であった。各機器の計測方向別の相関性はISQがB-Mで0.8148 (P<0.05), S-MでR=0.8964 (P<0.01) で有意の相関性を示したが, S-BではR=0.7065 (P>0.05) で有意の相関性を示さなかった。PTVではR=0.9575 (P<0.001) の相関性を示し, ISTのそれも同様にR=0.9452 (P<0.001) で相関性が認められた。各機器間の相関性はISQ-PTVでR=-0.7796 (P<0.05), ISQ-ISTでR=0.8440 (P<0.01), PTV-ISTではR=-0.9009 (P<0.01) でいずれも有意に相関した。また, すべての計測機器で近心方向からの計測値が高値を示す傾向が認められた。

IV 考察および結論： 各計測機器は相互に相関性が認められ, どのデバイスでも骨内安定性を計測しようと考えられたが, 計測方向による差異が観察されるため, 臨床の現場では計測方向の均等性が必要と考えられた。

O-2-3-14

連結したインプラントに斜め方向に荷重した場合の周囲骨におけるストレス・シールドイング (応力遮蔽)

○堀 聖尚, 高山 芳幸, 横山 敦郎
北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学教室

Stress shielding in bone around splinted implants for inclined load

○HORI K, TAKAYAMA Y, YOKOYAMA A
Oral Functional Prosthodontics, Faculty and Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University

I 目的: 3本連結されたインプラント症例において, 中央のインプラント周囲に骨吸収が認められることがあるが, 原因については不明な点が多い. 我々は, 連結された中央のインプラント周囲に起こる骨吸収には応力遮蔽が関係しているという仮説の下, 有限要素法による解析を行い, インプラント上部構造に垂直荷重を加えた場合, 中央のインプラント周囲には歪みの少ない範囲が荷重部位に関係なく常に存在することを明らかにした. 本研究では, 斜め荷重の場合の顎骨内のひずみ分布に及ぼす影響を検討した.

II 材料および方法: 有限要素モデルは, 下顎左側第一, 第二小臼歯および第一大臼歯相当部の下顎骨体と, 各欠損歯相当部に埋入されたチタン製のインプラント体3本および上部構造からなり, 上部構造は連結したものを用意した. 骨の断端において近遠心方向と下顎骨下縁において上下方向を拘束し, 合計100Nの荷重をモデルの上部構造咬合面のインプラント体の中心に頬側から30度の角度で加えた. 皮質骨は0.55mmと1.1mmのモデルの2種類を用意し, 海綿骨のヤング率は, 500Mpaと1370Mpaの2種類を用意した. 荷重点は, 左下4番のみ(4F), 左下5番のみ(5F), 左下6番のみ(6F), 左下4番5番のみ(45F), 左下4番6番のみ(46F), 左下5番6番のみ(56F), 左下4番5番6番すべて(456F)の7種類とし, 各荷重点での荷重の大きさは均等にした. 解析結果から骨における相当ひずみの分布を検討した.

III 結果: 上部構造を連結冠として斜め荷重を与えた場合, 全ての荷重条件において50から200microstrain以下のひずみの小さな部分が5番インプラント周囲, 特に近心部皮質骨に確認された.

IV 考察および結論: Mechanostat theory (Frost)によると, 骨に生じるひずみが50から200microstrain以下の場合, 骨の廃用萎縮が起きるとされている. 荷重方向を斜め方向にした条件下では, 5番のインプラント周囲に50から200microstrain以下のひずみの小さい範囲が, 荷重部位に関係なく常に存在し, このひずみは, 皮質骨の厚みには影響を受けないが, 海綿骨のヤング率が高い場合には小さくなることが示された. 以上から, インプラント周囲の骨吸収が廃用萎縮機転によって起きる可能性が示唆された.

O-2-3-15

インプラント支持部分床義歯におけるインプラント埋入位置が支持組織の咬合圧負担に及ぼす影響

○村島 直道¹⁾, 高山 芳幸¹⁾, 野川 敏史²⁾, 横山 敦郎¹⁾¹⁾北海道大学大学院歯学研究院口腔機能補綴学教室, ²⁾北海道大学病院予防歯科

Effect of location of an implant on stress bearing of supporting tissues of implant assisted removable partial dentures

○MURASHIMA N¹⁾, TAKAYAMA Y¹⁾, NOGAWA T²⁾, YOKOYAMA A¹⁾¹⁾Oral Functional Prosthodontics, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University, ²⁾Preventive Dentistry, Hokkaido University Hospital

I 目的： 歯科インプラント（インプラント）は、有床義歯と比較してQOLの向上に大きく寄与することが報告されている。近年は、欠損部に埋入したインプラントを支持に用いた義歯（Implant Assisted Removable Partial Denture: IARPD）が臨床応用されているが、インプラントの追加が、他の支持組織の負担軽減にどの程度寄与するのかは明らかにされていない。そこで本研究では、IARPDの3次元有限要素（FE）モデルを作成し、インプラントの追加が支台歯および義歯床の咬合圧負担に及ぼす影響を検討した。

II 材料および方法： 大学病院義歯補綴科を受診した下顎右側臼歯4歯欠損を有する患者のCTデータに基づいて、IARPDを含む下顎骨右側のFEモデルを作成した。支台装置（犬歯）は、Co-Cr製基底結節レストとIパークラスプとした。第一小臼歯または第一大臼歯相当部には、チタン製インプラントを埋入し、それぞれImp4, Imp6モデルとした。下顎頭と咬筋付着部の各1点を完全拘束し、正中断面の左右方向の変位を拘束して両側遊離端義歯として解析した。荷重点は、人工歯咬合面の第一小臼歯および第一大臼歯相当部に設定した（L4, L6）。義歯と各支持組織の間には接触要素を付与し、インプラントと義歯床間の接触要素は、L6に100Nの垂直荷重を加えた際に接触するように設定した。L4またはL6に200Nの垂直荷重を加えた際の、義歯床と支台歯の変位量、および顎堤粘膜の相当応力分布を解析した。また、インプラントを埋入しないモデル（RPDモデル）を作成し同様に解析した。

III 結果： 粘膜での相当応力は、L4荷重では各モデル間に明らかな差はみられなかった。L6荷重では、RPDとImp4ではほとんど差がみられなかったが、Imp6では大きく減少した。義歯床の沈下量は、L4荷重では、各モデル間に明らかな差はみられなかった。L6荷重では、RPDとImp4ではほとんど差がみられなかったが、Imp6では大きく減少した。支台歯の変位量をみると、水平方向への変位は、RPDと比較して、Imp4およびImp6で遠心方向への変位が小さくなり、近心頰側方向へ変化した。垂直方向では、各モデル間で大きな差はみられなかった。

IV 考察および結論： 下顎両側遊離端欠損症例において、インプラント義歯床下への埋入は、主に顎堤粘膜の咬合圧負担の軽減に効果的であり、また支台歯から離れた部位への埋入で、負担軽減効果が高いと考えられた。

（倫理審査委員会番号 11000917 承認 承認番号自 016-0152）

一般口演21

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR

2019年9月22日(日) 9:00~9:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

三宅 実(香川大学医学部 歯科口腔外科学)

O-2-4-1

抜歯即時インプラント埋入を行った抜歯窩を利用して隣在歯にスプリットクレストによる骨幅の回復を行ってインプラント埋入を行った症例

○安達 忠司
近畿・北陸支部

A case in which a split crest was performed on the adjacent tooth defect from the immediate extraction implant extraction cavity

○ADACHI T
Kinki-Hokuriku Branch

I 目的: インプラント埋入を計画するにあたり唇舌的な骨幅の不足に遭遇することがある。GBRや自家骨移植や人工骨移植などによる対応が一般的である。今回は、スプリットクレストによる骨幅の回復を計画した。スプリットクレストは、確実に骨幅を増大させることが可能であるが、術式も容易ではなく、適応症例も限られているのが実情である。スプリットクレストを行うためには、ある程度の近遠心的な骨の長さが必要である。しかしながら、本症例のように唇舌的な骨幅がなく、さらにスプリットクレストを行うには近遠心的な長さが無い場合もある。そこで左上3を抜歯即時埋入インプラントとし、その抜歯窩から左上2番のスプリットを行うことにより、隣在歯をディスクで傷つけることもなく、唇側骨に縦切開をも入れずに唇舌的な骨幅を確保することが出来たので報告する。

II 症例の概要: 患者は、74歳の女性。平成30年4月に左上の違和感を主訴に来院。左上3が歯根破折のため、ホープレスとなった。左上3と左上1を支台とした左上2が欠損のブリッジであったため、左上3を抜歯すると、再度ブリッジを選択すると、さらに多くの支台歯が必要となり、その場合新たな支台歯の補綴物の除去や抜髄等のリスクもある。そのためインプラントによる治療計画を立てた。左上3は、抜歯即時埋入インプラントとし、左上2は、元々欠損であるため通常の埋入とした。しかしながら左上2は、唇舌的な骨幅が不足しており、何らかの骨造成が必要であった。普通に埋入するとインプラント体のスレッドの大半が唇側に露出してしまうので、インプラント埋入と同時のGBRでは予知性に乏しいと思われる。前もってのGBRでは、治療期間が長くなり審美領域であることを考慮すると不適当と思われる。そこで左上3を抜歯して、抜歯窩から左上2の歯槽骨にディスクによる骨の分割切開を行い、スクリューとノミで唇側へ骨の移動を行ってから、インプラント体窩を形成し埋入した。平成30年5月にインプラント埋入、経過良好であったので、10月に印象し、11月に補綴を完了した。

III 考察および結論: スプリットクレストは、骨造成において有効な手段ではあるが、術式の困難さやリスクなどの問題から第一選択とはなっていない。本症例のように抜歯即時埋入インプラントを予定している抜歯窩が隣在しているような場合に、今回のような工夫をすることで良好な経過を得ることが出来たと考える。

O-2-4-2

抜歯即時埋入において大きい径のキャップを用いて抜歯窩の閉鎖をした症例

○根岸 清英, 水口 稔之, 北村 英二
日本インプラント臨床研究会

A case where the extraction socket was closed using a large diameter cap for immediate extraction of the extraction tooth

○NEGISHI K, MIZUGUCHI T, KITAMURA E
Clinical Implant Society Japan

I 目的: 審美部位における単独歯のインプラント治療において, フラップレスによる抜歯即時埋入は, 治療期間の短縮, 手術回数の軽減, 手術の侵襲の軽減などの利点を有する. フラップレスによる抜歯即時埋入は頬側骨がある症例が適応症と言われている. インプラント治療にいたる症例では, 頬側骨が吸収している症例も多く, 適応症は限られる. 適応症を守らなければ頬側歯肉の退縮の可能性がある. 頬側骨がない症例においてフラップレスの抜歯即時を行うなら, 頬側に骨造成をする必要がある. 骨造成をフラップレスで行うには骨造成部分が閉鎖された状態を作ることがポイントとなる. そこで, インプラントの径よりも大きな径のキャップを使用して骨造成部を閉鎖する方法を行ったので報告する.

II 方法の概要: 患者は66歳女性. 右上中切歯の歯根破折を主訴にインプラント治療を希望し, 2018年8月当院に来院. 来院時にエックス線撮影, CT撮影および口腔内撮影を行い診断用模型を作製した. CT撮影より右上中切歯に唇側から根管にかけて破折線を認める. 保存不可能なため抜歯即時インプラント埋入とした. 周囲骨を破壊しないよう右上1を抜歯し, やや口蓋側寄りにインプラント埋入窩を形成. インプラント体 ($\phi 4.1 \times 10 \text{mm}$, エイトローブ Pro Bio NC (PLATON JAPAN Co., LTD, TOKYO, JAPAN) を埋入し, 唇側に補填材を HA: β -TCP = 1:1 で混合したものを填入. フィクスチャーの径より大きなフランジキャップを装着し縫合した.

III 考察および結論: 審美領域におけるインプラント治療では, 唇側の組織が少ないため唇側に組織の造成が必要となる. フィクスチャーの径より大きなキャップを使用した方法では, 抜歯即時埋入においても骨造成部に閉鎖された環境を作ることが可能である. これにより唇側の骨造成部の厚みが維持された. この骨造成部の厚みの維持に関しては良好な結果が示唆されたが, さらなる経過観察が必要と思える. さらに, 上皮が抜歯窩内に進入するのではなく, 抜歯窩を閉じようと水平的に進むため歯肉の造成もおこなわれたと考えられる. この症例はまだ長期経過しておらず, 今後の経過を注意深く観察する必要がある. (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. 倫理審査委員会番号 11000694 承認 承認番号 2019-9)

O-2-4-3

高度な骨吸収をきたした上顎骨に対してザイゴマインプラントを用いて骨造成を回避した1症例

○井上 秀人, 坂本 義浩, 井上 友太, 林 めぐみ, 丸川 めぐみ, 砂原 美鈴, 山本 未央, 大串 梨穂子
九州支部

A case of application of zygomatic implant to avoid bone augmentation for severely resorbed Maxilla

○INOUE H, SAKAMOTO Y, INOUE Y, HAYASHI M, MARUKAWA M, SUNAHARA M, YAMAMOTO M, OOGUSHI N
Kyushu Branch

I 目的： 咬合高径が合っていない総義歯を長期間使用することで、顎堤の吸収が高度に進行し、顎関節症の症状を呈する場合がある。こうした症例では通法の全部床義歯による治療では十分な改善を行うことが困難である。また、通常のインプラント治療を行うためには骨造成が必要であり、外科侵襲と治療期間の面で患者への負荷が大きい。今回ザイゴマインプラントを選択することにより、これらの欠点を補いつつ咬合の安定を得ることができたので報告する。

II 症例の概要： 患者は2016年1月が再初診の68歳女性。約10年前に当院にて下顎に全顎的なインプラント治療を行なっている。この間使用していた上顎の総義歯が破折し咬合関係が不全となり顎関節の雑音などの不快症状を呈するようになった。術前の診察から、A「床義歯治療」B「インプラント治療+骨造成」C「ザイゴマインプラント治療」の選択肢を提示してカウンセリングを行った。患者は可撤式義歯では安定性に限界があるため固定式の補綴物を強く希望した。またBの治療方法では骨造成による外科侵襲が大きく、固定式暫間補綴装置の装着まで相当期間が必要となることから、Cザイゴマインプラントを用いて骨造成を回避しつつ即時負荷を行う治療法を希望した。2016年2月上顎に5本のインプラント（16, 26相当部にNobel Active Internal RPφ4.3x15 mm, 11, 22相当部にNobel Active Internal NPφ3.5x15 mm, 14相当部にNobel Active Internal NPφ3.5x18 mm）と25相当部にはザイゴマインプラント（Brånemark System Zygoma TiuUnite φ4.3x45 mm）の計6本を埋入した。埋入直後にチタンプレートで補強した暫間補綴装置を装着した。咬合高径を修正しつつ顎関節の安定化を図り、2017年1月にチタン削り出しによる上部構造を製作、装着した。補綴終了後約2年経過のエックス線検査では骨吸収像は認めなかった。口腔軟組織に炎症などの異常は認めず、顎関節症の症状は消失していた。開口運動も正常で審美的にも機能的にも経過良好と判断した。

III 考察および結論： 適切な咬合高径を付与したリジッドな上部構造を装着することにより咬合関係が安定し、顎関節症状が改善した。骨量が不十分な症例に対してザイゴマインプラントを用いて骨造成を回避したインプラント治療を行うことは非常に有効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。）

O-2-4-4

デジタルデンティストリーに基づいた骨造成の一手法

○中澤 正博

九州インプラント研究会

A method of bone augmentation based on digital dentistry

○NAKAZAWA M

Kyushu Implant Research Group

I 目的： 水平的・垂直的に欠損量が大きく、大規模な骨造成を必要とする場合には、術前に正確な骨造成をイメージすることは難しく、手術難易度や手術時間など問題点が多い。

今回は、シミュレーションソフト (LANDmarker, アイキャット社, 日本) で設計した骨造成データを WAX UP で再現した 3D 骨欠損模型の STL データから作製した 3D 模型 (3D 骨造成模型) 上で成型したチタンメッシュプレート を骨造成術に応用し、若干の知見を得たので報告する。

II 方法の概要： 1. シミュレーションソフト上で簡易 WAX UP, インプラント, 骨造成の設計を行う。2. DICOM データから変換されたシミュレーションソフト上の骨情報を 3D 骨欠損模型に再現する。3. 3D 骨欠損模型上, 骨欠損部に対して 1. で設計した骨造成データを WAX UP で再現する。4. WAX UP した 3D 骨欠損模型を光学スキャンした STL データをシミュレーションソフト上に再現し, 骨造成量を再確認する。5. WAX UP した 3D 骨欠損模型の STL データから 3D 模型 (3D 骨造成模型) を作製する。6. 3D 骨造成模型上で精密にチタンメッシュ (ウルトラフレックスメッシュプレート, フォルデイ社, 日本) を成型する。7. 骨造成量が大きく, チタンメッシュを被覆するのが難しい場合には, シトプラスト (BIOMENT3i 社, 米国) によるオープンバリアメンブレンテクニックを併用する。8. 骨造成終了後シミュレーションソフト上で 1. の簡易 WAX UP を応用してインプラント埋入ポジションを設計し, サージカルガイドを作製する。結果として, 3D 骨造成模型と同等の骨造成が確認できた。

III 考察および結論： LANDmarker に備わる光学スキャンを応用したアナログとデジタルのマッチングシステムを用いて, シミュレーションソフト上で設計した骨造成データを 3D 骨欠損模型に WAX UP で再現した骨造成イメージを光学スキャンでシミュレーションソフト上に変換することで, 骨造成イメージ (やインプラントポジション) が正確に認識できた。さらには, 術前に 3D 骨造成模型上で成型したチタンメッシュプレートを骨造成術に応用することで, 設計通りの骨造成を短時間の手術でできたことは, 今回の骨造成術が予知性の高い術式であることが分かった。

(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 11000694 承認承認番号 2019-6 号)

O-2-4-5

骨移植後12カ月目に移植骨が脱落した症例の検討

○高山 裕司, 武藤 祐一, 松井 宏
新潟労災病院歯科口腔外科

A case of bone loss after 12 months on the graft.

○TAKAYAMA Y, MUTOH Y, MATSUI H
Dentistry and Oral- Maxillofacial Surgery, Niigata Rousai Hospital

I 目的: インプラント埋入術前に唇頬舌的骨幅が不足しているための対応として, 骨移植を用いたベニアグラフト(以下, ベニアグラフト)が一般的であり, 移植片としてブロック骨を用いることは吸収が少なく, 短期間に母床骨と一体化することも報告されている。一方で, 術後感染や血行不良により, 問題事例になることも報告されており, 手術手技や術後管理に注意しなければならない。今回, 私たちは, 骨移植後12カ月目に脱落となったまれな1例を経験したのでその原因について検討した。

II 症例の概要: 1) 患者, 38歳, 男性。2) 主訴, 右上1番の欠損による, 審美性不良ならびに咀嚼障害。3) 現病歴, 右上1番は20年前に外傷で治療を受けた。2016年4月ごろから痛みあり, 前医受診したところ抜歯適応とされ, 上記主訴の改善を目的に当科紹介された。4) 経過, 2016年9月当科初診し, 右上1番抜歯後, 唇舌的な骨幅の改善のため, 患者に骨移植の必要性を説明し同意を得た。2017年1月にベニアグラフト施行, 骨の生着状態は良好, 同年8月インプラント埋入手術を行い, 右上1番にインプラント体(Screw-Vent Implant $\phi 3.7 \times 11.5\text{mm}$ Zimmer Dental)を埋入, 初期固定は35Nで, 一部GBR併用し閉創した。術後3カ月で2次手術行い, プロビジョナルレストレーション装着, 装着後2週目より歯頸部付近の骨が徐々に露出してきたため削合するも, 露出部は大きくなる一方でインプラント体の動揺もあり, インプラント体の抜去および移植骨の除去術を行った。患者とも相談し, ベニアグラフトからやり直すこととなり, 2018年4月, 再度, ベニアグラフトを施行, その後, インプラント体を埋入し, 現在, 経過観察中である。

III 考察および結論: 術後早期に移植骨が生着せず再手術になることはあるが, インプラント体を埋入してからの脱落はわれわれが渉猟しりえた限りなく, 原因究明のため, 患者から発表の同意を得た。プロビジョナルレストレーション装着後の移植骨の脱落については, 1) 感染か, 2) 血流の問題と考えられた。1)については, 2次手術後に感染が起り, 脱落の原因となったことが考えられ, 2)については, 移植した骨の生着が不十分で, インプラント体の埋入手術および2次手術により, 徐々に血流が途絶えていったことが考えられた。この原因について十分な検討が必要であり, 諸先生方のご意見を伺いたい。

一般口演 22

サイナスリフト, ソケットリフト, 検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理

2019年9月22日(日) 10:00 ~ 10:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

山内 健介(東北大学大学院 歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野)

O-2-4-6

上顎洞底骨欠損に対するクレストルアプローチにおける臨床的工夫について

○水口 稔之, 林 一義
日本インプラント臨床研究会

Clinical device in crestal approach for maxillary sinus bottom bone defect

○MIZUGUCHI T, HAYASHI K
Clinical Implant Society Japan

I 目的: インプラント治療において, 骨量のある部位にインプラントを埋入して欠損補綴を行うことは, すでに予知性の高い治療となっている。しかし上顎臼歯部にインプラントを埋入する場合, 上顎洞の下降によって垂直的な骨量が不足してしまうケースも多い。さらに歯牙を失う時, 同時に周囲骨も失ってしまうケースも多く, まれに周囲骨の全周広く骨欠損を招く場合がある。そのような症例では, ラテラルアプローチにおいてもクレストルアプローチにおいてもインプラント埋入は困難になる。今回, 上顎臼歯部において周囲骨が全くない症例においてクレストルアプローチによって良好な結果を得たため, その臨床的工夫を報告する。

II 症例の概要: 32歳女性。上顎左側6番欠損, 全身状態は特記事項なし。主訴はインプラント治療希望。当該部位に直径15mm程度に上顎洞底骨が欠損していた。上顎洞底挙手術を伴うインプラント治療が必要なこと, さらにインプラント治療のリスクなどを説明し, 2000年に改定された1975年ヘルシンキ宣言に基づき患者から同意を得られた。手術は, 口腔粘膜と上顎洞粘膜は接合しているため可能な限りお互いを剥離して上顎洞粘膜を挙上後, 骨補填材填入とインプラント埋入を行った。インプラント体埋入手術後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が得られていなかったが, 骨造成は良好であったため径が大きなインプラントに交換し, 20Nの初期固定を得た。さらに3か月後の再度の二次手術時にはペリオテストにてマイナス値を得た。その後ジルコニアクラウンにて上部構造の製作を行い装着した。その後6か月ごとの連結のメンテナンスを行い, 1年に一度のCT撮影にてインプラント周囲骨の観察を続け, 4年4か月後の現在も異常所見は認められず, 良好に経過している。

III 考察および結論: 周囲骨がない場合は, 上顎洞粘膜と口腔粘膜が癒着しているために繊細な手技を要するが, 上顎洞粘膜を損傷しないようにしながら口腔粘膜との剥離を行い, 上顎洞底を挙上することにより, インプラント体埋入を可能にすることができた。

(倫理審査委員会番号11000694 倫理審査承認番号2019-8号)

O-2-4-7

人工骨補填材を用いた骨増生部の観察

○船川 竜生, 河村 享英, 宗形 真希, 佐藤 篤, 金 秀樹, 高田 訓, 川鍋 仁, 関根 秀志
奥羽大学歯学部附属病院口腔インプラント科

Observation of bone augmentation using artificial bone substitute

○FUNAKAWA T, KAWAMURA T, MUNAKATA M, SATO A, KON H, TAKADA S, KAWANABE H, SEKINE H
Div. of Oral Implantology, Hospital of Dental School, Ohu University

I 目的： インプラント体埋入の際に骨量が不足している場合は、骨増生術が適用される。本邦においては厚労省の薬事承認材料が少なく、慎重な対応が求められている。一方、昨年インプラント治療を前提とした骨補填材として炭酸アパタイト製材であるサイトランスグラニュール（株式会社ジーシー社製、以下CG）が薬事承認されたが、報告はまだまだ少ない。このたび、上顎臼歯部欠損に対してCGを用いた上顎洞底挙上術を適用した症例を経験したので、報告する。

II 症例の概要： 症例は、42歳女性、上顎左側第一小臼歯（以下#24）の疼痛を主訴として2016年6月に来院した。初診時検査の後、上記部位は保存不可と診断され、同年7月に抜歯した。抜歯窩治癒期間の後、CT撮影を含むインプラント治療適用検査を行ったところ、上顎左側第一大臼歯（以下#26）部の垂直的骨高径が1mm程度であり、既存骨に対するインプラント体埋入は困難と診断した。種々の治療法につき説明を行ったところ、患者は人工骨補填材を適応した骨増生術を選択した。2018年5月、CG、Sサイズを1.5g使用して、#26部に上顎洞底挙上術を実施した。術後は順調に経過し、同年12月にあらためて画像検査を実施したところ、既存骨より若干不透過性の高い組織が観察された。2019年1月に#24部、#26部へのインプラント体埋入手術を実施した。その際、#26部のインプラント体埋入窩形成に先立ち、直径2.4mmのトレフィンバーにて増生された組織を採取した。その後、同部にブローネマルクシステム Mk III TiU（直径3.75mm、長径8.5mm、ノーベルバイオケアジャパン社製）を埋入した。一方、採取した組織について、H-E染色を施し、観察した。なお、組織の観察について患者に説明し、同意を得た。

III 考察および結論： H-E染色像では①骨生検サンプルの中心部ではCG周囲の新生骨形成の進行が認められた。一方、②周囲部には線維性組織の存在が確認された。さらに、強拡張像では③CGから段階的に新生骨に移行している様子が観察された。以上から経時的にCGの吸収・新生骨置換が進行していると推察された。

（倫理審査委員会番号11000803承認 承認番号252号）

O-2-4-8

静脈内鎮静法の併用により、手術時開口量が増加した症例の報告

○山本 英貴, 松木 直人, 重松 佳樹, 遠藤 為成, 小林 祐之, 長谷川 暢久, 江原 雄二, 末瀬 一彦
京都インプラント研究所

The cases the quantity of opening range of the jaw increased by the combination of intravenous sedation

○YAMAMOTO H, MATSUKI N, SHIGEMATSU Y, ENDO T, KOBAYASI Y, HASEGAWA N, EHARA Y, SUESE K
Kyoto Institute of Implantology

I 目的： 白歯部インプラント埋入において開口量の不足が見られるケースでは、予定位置にドリリングすることが困難であったり、サージカルガイドを用いた手術ができないことがあり、強制的に長時間の開口を強いることは、患者の治療満足度の低下にもつながる。今回、術前診査において手術時の開口量が十分でないと予想される患者に対し、静脈内鎮静法を併用することで、開口量の増加がみられた4症例について報告する。

II 症例の概要： ①48歳男性 左下67部欠損 術前開口量43.3mm, 術中開口量53.3mm (ガイドドサージェリー)。②52歳女性 左下6部欠損 術前開口量39.6mm, 術中開口量51.2mm。③61歳女性, 右上56部欠損 術前開口量42.5mm, 術中開口量54.3mm。④63歳女性 左上34567欠損 術前開口量37.5mm, 術中開口量51.3mm (ガイドドサージェリー)であった。4名ともに、特記される全身疾患はないものの、問診にて歯科治療恐怖症を認める。顎関節に器質的な異常は見られず、開口を制限するような瘢痕等も見られない。この4名に対し、ミダゾラム、プロポフォールを併用した静脈内鎮静法下でインプラント埋入手術を行い、鎮静前、鎮静中の開口量の測定を切端間距離で測定し、比較した。術後にはアンケートを行い、術中の感想を聴取した。

III 考察および結論： これまで、静脈内鎮静法下では、鎮静中には開口量が減少することが言われてきた。しかし、今回の症例においては開口量の増加が見られ、サージカルガイドを使用した症例において、手術操作のやりにくさも感じられず、また、術後の問診において、術中の開口に関する不満は全く聞かれなかった。歯科恐怖症がある場合、鎮静状態では、開口量が増加していることが明らかとなった。これまで、静脈内鎮静法を併用することは患者の術中の循環動態を安定させ、かつ健忘効果も得られるといったことが利点にあったが、加えて、開口量の改善が見込まれる症例においては、術者サイドのメリットも多く感じることができ、より正確に治療計画通りの治療を行えるといった臨床的意義も高いと考える。

(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、資料の使用についても患者の同意を得た。倫理審査委員会番号18000057承認 承認番号 京イ研倫第1931号)

O-2-4-9

栄養介入により血しょうフェリチンを上昇しインプラントを再埋入した1症例－臨床の工夫

○吉川 修平, 山本 英一, 柴多 浩一, 川村 良, 林 理, 和田 義行, 三上 格, 吉村 治範
北海道形成歯科研究会

Replacement of the dental implant after the elevation of serum ferritin value by nutrition intervention: a case report with an application clinical application

○YOSHIKAWA S, YAMAMOTO H, SHIBATA K, KAWAMURA R, HAYASHI S, WADA Y, MIKAMI A,
YOSHIMURA H

Institute of Hokkaido Plastic Dentistry

I 目的: 骨増生をともなうインプラント治療において, 早期の感染によりインプラントを除去し, その後, 血しょうフェリチンを検索項目に加え食事介入し, フェリチンの上昇を確認してから再度インプラント治療を施術し咬合を回復した. 咬合を回復した後, フェリチン量はさらに上昇し, 結果, インプラント治療が口腔機能回復に寄与したことが示された症例を経験したので報告する.

II 症例の概要: 52歳女性. 2015年1月, 右上臼歯部欠損による咀嚼障害を主訴に来院. 欠損部位は17-14. 部分床義歯を装着したが使用できなかった. 既往歴特記事項なし. 諸検査および血液検査を行い, ヘモグロビン値(Hb) 12.6 g/dl, 血しょうアルブミン値(ALB) 3.8 g/dlにて, オステオトームテクニックを用いたインプラント埋入を計画した. 2016年1月埋入手術を施術した. 術後2週間経過後強く腫脹, 排膿を認めたため術後4週目に抜去した. HB 12.8, ALB 3.9, 血しょうフェリチン 8.8 ng/mL, 亜鉛(Zn) 57 μg/dlにて内科対診した. 疾患がないことを確認した後, 当院にて血液検査を継続し食事指導した. 2017年7月 ALB 4.1, Zn 64 μg/dL, フェリチン 30.3に上昇したため, 2017年1月インプラント再埋入を行った. 2018年7月上部構造装着後1か月 ALB 4.0, フェリチン 66.0であった. その後, 3か月ごとの定期検診をしているが, 2019年4月現在, 異常所見はみられない.

III 考察および結論: 本症例は常にHbが12.0を超え, 貧血の状態ではなかったが, フェリチンが15.0未満の鉄欠乏状態であった. 一度目の手術時には, 貯蔵鉄であるフェリチンが枯渇していたことにより, 創傷の治癒に必要な組織鉄が減少し, 易感染化したと考えられる. 骨増生をともなうインプラント治療は, 治癒が長期になることを考慮し, 蛋白質の栄養状態のマーカーであるALBが低値の時には, Znや, 鉄の動態について追加検索し医科との連携しながら, 血液学的観察を継続し, 食事の精査や指導を行うことの重要性が示唆された.(また, 食事精査を行いながらインプラント治療を行うことは, 上部構造装着後の栄養改善にも寄与する可能性が示唆された.

(治療はインフォームドコンセントを得て実施し, 発表についても患者の同意を得た.)

O-2-4-10

静脈内鎮静法下に行ったインプラント埋入手術において心電図異常が認められた3症例

○伏屋 真梨恵, 引間 新, 片岡 英里, 江黒 徹, 野村 明広, 山口 剛, 築瀬 武史, 吉田 和市
日本歯科先端技術研究所

Three cases observed abnormal electrocardiogram during implant surgery with intravenous sedation

○FUSEYA M, HIKIMA A, KATAOKA E, EGURO T, NOMURA A, YAMAGUCHI T, YANASE T, YOSHIDA K
Japan Institute for Advanced Dentistry

I 目的： 静脈内鎮静法は患者が身体的刺激や呼びかけに対して適切に反応し、自力で呼吸できる状態を維持したまま患者の精神的緊張を和らげる。そのため、施術の恐怖心によるバイタルサインの変動が少なく、また歯科麻酔科医が静脈内鎮静法を行う場合、術者が全身管理者を兼ねる一般的なインプラント施術と異なり、歯科麻酔科医が全身管理に専念できるため、バイタルサインの異常を迅速に察知し、対応することが可能であり、医療安全においてその意義は大きいと考えられる。

今回われわれは、静脈内鎮静法下に行われたインプラント埋入手術の際に心電図異常を認めた3症例を供覧する。

II 症例の概要： 症例1, 患者は69歳の男性。既往歴に肺気腫と直腸癌(H21年に手術を行い現在経過観察中)があった。ミダゾラムおよびプロポフォールでの静脈内鎮静下で17, 26, 28抜歯および14, 16, 26, 35, 36, 46欠損相当部にインプラント埋入手術を行った際に、浸潤麻酔(1/8万分アドレナリン含有2%リドカイン2.25ml)を行ったところ、持続性の心房細動が認められた。

症例2, 患者は77歳の女性。既往歴に難聴があった。ミダゾラムでの静脈内鎮静下で24, 25, 26欠損相当部にGBRおよび、インプラント埋入手術を行った際に、1~2回/分の心室性期外収縮が認められた。

症例3, 患者は76歳の女性。既往歴は無いが以前不整脈の指摘を受けたことがあった。ミダゾラムでの静脈内鎮静下で24, 48抜歯および14, 16, 24, 25, 34, 46, 47欠損相当部にインプラント埋入手術を行った際に、1~2回/分の心房性期外収縮が認められた。3症例とも手術終了後に、患者の意識状態、呼吸状態、循環状態のモニタリングを行い、異常を認めなかったため帰宅を許可した。また、症例1に関しては術後に内科へ術中の状況を報告し、心房細動の診断を受けた。

III 考察および結論： 今回は3症例とも発症の頻度は高いが、重篤な危険性が認められない心電図異常であったため、手術を中断することなくインプラント埋入手術を行った。不整脈は手術や精神的ストレスが原因で誘発されやすいことが知られており、モニター心電図を含むモニタリング下での全身管理を行うことは重要であると考えられる。(治療は患者の同意を得て実施した。また、発表についても患者の同意を得た。)

一般口演23

シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患

2019年9月22日(日) 11:00~11:50 第4会場(福岡国際会議場 4F 404+405+406)

大谷 昌宏(みなとみらい(MM)インプラントアカデミー)

O-2-4-11

三次元顎模型を使用した Zygoma Implant 手術の一例

○三田 拓也¹⁾, 田中 絵里²⁾, 田中 克典³⁾, 高山 啓禎⁴⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 嵌植義歯研究所, ³⁾ 東北・北海道支部, ⁴⁾ 中部支部

A case of Zygoma Implant with a three-dimensional jaw model

○MITA T¹⁾, TANAKA E²⁾, TANAKA K³⁾, TAKAYAMA H⁴⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Implant Dentistry Institute, ³⁾ Tohoku-Hokkaido Branch, ⁴⁾ Chubu Branch

I 目的: これまで, インプラント治療は, 診断用模型, エックス線写真での画像診断や, CT画像での診断によるものが中心であった。しかし, 近年, デジタル技術の進化と普及により, CTデータから3D画像の構築, 実物大の3D顎模型を製作することが可能となった。本症例では, 上顎無歯顎症例のインプラント治療に際し, 3D顎模型を製作し, 診断, 手術シミュレーション, 治療計画を行った。

II 症例の概要: 患者は60代女性, H27年4月に来院, 上下顎の固定式補綴装置を希望したため, インプラント治療に関して説明を行った。パノラマエックス線写真, CT画像診断により上顎顎堤の著しい吸収を認めたため, 骨造成術後のインプラント治療を勧めた。しかし, 患者は早期の咬合回復を希望したため, 治療期間が短い Zygoma Implant を用いた治療を検討した。まず, 片側の頬骨にそれぞれ2本ずつのインプラントが埋入可能か否かについて3DCT画像で手術シミュレーションを行った。その結果, 頬骨の幅径は十分ではないが, 画像上ではそれぞれ2本ずつの Zygoma Implant の埋入は可能と思われた。しかしながら, 骨量不足という問題点があったため, 3D顎模型を用いて最適な手術法を検討した。3D顎模型を用いた手術シミュレーションでは, フリーハンドでのドリリングでズレが生じた場合, 埋入するインプラントの長さの相違, 頬骨の裂開, 2本の Zygoma Implant の埋入が困難になると予想されたため, 手術方法を変更した。3D顎模型を使用しながら, 治療方法を患者に説明し, 同意が得られたため, 同年7月全身麻酔下で手術を行った。まず, 左右の頬骨に Zygoma Implant (RP×40mm) を1本ずつ埋入した。さらに, 前歯部に鼻腔底挙上術を併用し, GCセテリオPlus ストレート(Φ3.8×6.5mm)を2本埋入した。H28年3月, プロビジョナルレストレーションを装着, 同年9月に最終補綴装置を装着した。

III 考察および結論: 3D顎模型を実際に手に触れることで効率的な手術シミュレーションを行うことができた。また, 3D顎模型は, 3D画像だけでは想定しにくい術中の偶発症を想定すること, 解剖学的形態を把握すること, 手術法を選定することや患者への説明ツールとして有用であった。

(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また, 発表についても患者の同意を得た。)

O-2-4-12

サージカルガイドを用いた上顎臼歯部の傾斜埋入法

○桑原 五郎¹⁾, 中山 雪詩¹⁾, 錦戸 浩²⁾, 大橋 順太郎³⁾, 山下 佳雄³⁾¹⁾医療法人 敬愛会 佐賀記念病院 歯科口腔外科, ²⁾九州支部, ³⁾佐賀大学医学部 歯科口腔外科学講座

Tilted implant treatment of maxillary posterior teeth using surgical guide

○KUWAHARA G¹⁾, NAKAYAMA Y¹⁾, NISHIKIDO H²⁾, OOHASHI J³⁾, YAMASHITA Y³⁾¹⁾Department of Oral Surgery, Saga Memorial Hospital, ²⁾NISHIKIDO DENTAL CLINIC, ³⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Medicine, Saga University

I 目的： 上顎臼歯部は垂直的骨量が乏しい症例が多く、インプラント治療に際してサイナスフロアエレベーションが広く用いられている。しかしすべての症例に適応できる手技ではない。近年、ガイドドサージェリーが普及し、正確な診断、手術が可能となってきた。今回、上顎臼歯部のインプラント埋入に際して骨移植ではなく、ガイドドサージェリー下に傾斜埋入法を行い、低侵襲な埋入手術が行え、計画通りの補綴治療が行えた症例を経験したので報告する。

II 症例の概要：

<症例1>

患者は46歳男性。全顎的治療を主訴に2016年1月に来院した。全顎的な保存治療の後、患者は14 15 16 36部にインプラント治療を希望した。15 16部の垂直的骨量は3～4mmと乏しく、埋入に際しては近心側への傾斜埋入法を選択した。ガイド下に埋入手術を行い、2016年6月に上部構造装着した。

<症例2>

患者は74歳女性。左側残存歯の動揺と違和感を主訴に2017年2月に来院した。

2017年3月に歯周基本治療の後、保存困難な歯を抜歯した。25 26相当部は骨幅が11mmに対して、垂直的骨量が3～5mmと乏しく、サイナスフロアエレベーションを患者に提案したが同意を得ることができなかった。既往に糖尿病もあり骨移植に適さない症例でもあった。シミュレーションソフトを使用し、近心への傾斜埋入を計画し、2017年5月にガイドドサージェリーを行った。2017年9月に上部構造装着となった。

III 考察および結論： 傾斜埋入法は、垂直に埋入した場合と比較しても生存率やインプラント周囲骨の喪失に有意差はないという報告があるものの、上部構造の破折に関する報告もあり、慎重に適応症を選択する必要がある。本療法の大きな利点は、骨移植を含めた追加の外科的侵襲がない点、治療期間が短い点などがあげられる。

しかし一方で、欠点として埋入方向を傾斜させるため、隣在歯や隣接するインプラント体と接触する可能性があるためシミュレーションソフトの使用やガイドドサージェリーが必須となる。症例2においては、2本のインプラント体を交差するように埋入設計したものの、ガイド下の手術で、計画通りの埋入が可能となった。本埋入方法は骨移植やサイナスフロアエレベーションなどの術式が、なんらかの理由で選択できない場合には、有用な治療法と言える。

(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同意を得た。)

O-2-4-13

CAD/CAMを応用したGBR用チタンメッシュとサイナスリフト用サージカルガイドの開発

○林 泰生, 石浦 雄一, 山口 菊江, 宗像 源博, 尾関 雅彦
昭和大学歯学部インプラント歯科学講座

Development of CAD/CAM Surgical Guide for Sinus lift and GBR titanium mesh

○HAYASHI T, ISHIURA Y, YAMAGUCHI K, MUNAKATA M, OZEKI M
Department of Implant Dentistry, Showa University school of dentistry

I 目的： 現在インプラント治療において、CAD/CAMを用いた上部構造の作製やサージカルガイドの作製等が広く行われている。しかし、サイナスリフトやGBR等の骨移植を含む高度なインプラント外科手技に関しては、開洞部の設定や隔壁の位置の同定、メンブレンのトリミングと設置等、現在もなお術者の経験に依存するマニュアルで施行されている。今回我々は、CAD/CAMを応用してカスタムGBR用チタンメッシュとサイナスリフトに用いるサージカルガイドの開発をしたのでここに報告する。

II 症例の概要： 臨床にて遭遇しやすい上顎前歯部欠損および上下顎の臼歯部遊離端欠損症例を選択し、術前CTのDICOMデータよりキーエンス社のアジスタ3200を用いて光樹脂顎骨模型を作製。模型を3shape社の3DスキャナーD900で読み込みDenture Modeにてメッシュおよび開洞部の設計をおこない、カスタムメイドのチタンメッシュとレジン製のサイナスリフト用サージカルガイドを作製した。3Dプリンターにて作製した顎骨模型をモデルスキャナーで読み込むことで、骨欠損に対しての理想的な形態のチタンメッシュの作製およびサイナスリフト用サージカルガイドの作製が可能となった。また、作製したチタンメッシュおよびサージカルガイドの適合を確認するため顎骨模型に装着したところ良好な適合が得られた。

III 考察および結論： 現在販売されているチタンメッシュでは実際に術部の欠損状態を正確に把握し、目測でトリミングや賦形を行わなければならないため、術者の経験に依存する部分もあるが、本法ではあらかじめシミュレーションソフトを使用し骨移植により回復した形態を想定した適切な形態を付与することで手術中の作業を少なくでき簡便かつ正確にチタンメッシュの設置が可能になることが示唆された。また、サイナスリフトの開洞部の設定においても粘膜骨膜弁を形成してから術部を確認し設定することが多いため術者の経験に依存するが、本法ではシミュレーションソフト上であらかじめ骨状態を把握し開洞用のサージカルガイドを作成するため、開洞部の設定が容易になり、隔壁の有無によらず、安全かつ低侵襲におこなえる可能性が示唆された。今後は臨床応用し本法の有用性を検討していきたい。

O-2-4-14

同定できないインプラントを含めたスクリュー固定式上部構造の製作に工夫した1症例

○君 賢司^{1,2)}, 川原田 祥平¹⁾, 栗城 いづみ¹⁾, 佐藤 元美¹⁾, 若菜 優梨花¹⁾, 大沼 佳奈¹⁾, 川村 典¹⁾, 関根 秀志²⁾

¹⁾東北・北海道支部, ²⁾奥羽大学歯学部付属病院口腔インプラント科

A case devised for the fabrication of the fixed screw type implant superstructure including unidentifiable implant

○KIMI K^{1,2)}, KAWARADA S¹⁾, KURIKI I¹⁾, SATO M¹⁾, WAKANA Y¹⁾, OONUMA K¹⁾, KAWAMURA T¹⁾, SEKINE H²⁾

¹⁾Tohoku-Hokkaido Branch, ²⁾Div. of Oral Implantology, Dental School Hospital, Ohu University

I 目的： 前医にて埋入されたインプラントのリカバリー治療の際、インプラントの種類が同定でき、アバットメントなどが入手できればよいが、判別が困難な場面にしばしば遭遇する。今回、既埋入のインプラントに連結されていたアバットメントを利用して、追加埋入したインプラントと連結するスクリュー固定式上部構造を再製作した1症例を報告する。

II 症例の概要： 患者は61歳、男性。約30年前に前医にて左上臼歯部にインプラント治療を受け経過良好であったが、5、6年前に2本が脱落したとのこと。今回、同部のリカバリー治療を希望し、平成29年4月、当院受診。口腔内所見として、24、25、26、44、46、47に欠損あり、45は動揺が強く保存困難であった。27にはシリンダータイプでインターナルコネクションのインプラントに、角度付きアバットメントを介してゴールドクラウンがセメント仮着されていた。固定状態は良好で、エックス線写真上明確なインプラント周囲の骨吸収は見られなかった。インプラントの種類を判別するために、成書での確認を行ったが、完全に同定するまでには至らなかった。同年5月、45を抜歯、24、44部にインプラント体 (Tapered Screw Vent HA type (以下 TSV), $\phi 4.1 \times 11.5$ mm, Zimmer) を2本、25部にインプラント体 (TSV, $\phi 4.1 \times 8$ mm) を1本、46、47部にインプラント体 (TSV, $\phi 4.7 \times 10$ mm) を2本、いずれも1回法埋入し、良好な初期固定が得られたため、それぞれ24、25、27および44、46、47を連結したセメント固定型のプロビジョナルレストレーションを装着した。同年12月、最終印象を行い、スクリュー固定型のフルジルコニア製上部構造を装着した。27については、角度付きアバットメントを削合・調整して、口腔内でフルジルコニア製の上部構造に接着しリカバリーを行った。術後1年4カ月後の現在、明らかな異常所見は見られない。

III 考察および結論： 本症例のようにリカバリー治療を行う場合には、以下の利点があると考えられた。

- ・既存のパーツを改変して利用することにより、既埋入のインプラントの抜去・再埋入を避けることができる。
- ・低侵襲のインプラント治療につながる。

一方、欠点としては、

- ・既存のパーツを口腔内でフルジルコニア製の上部構造に接着する煩雑さ、適合性に問題が起こることが考えられる。(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。)

O-2-4-15

くも膜下出血の後遺症がある患者に骨増生と同時にインプラントを埋入した1症例.

○見崎 徹¹⁾, 塩路 昌吾¹⁾, 高橋 璋¹⁾, 古屋 延明¹⁾, 枝並 宏治²⁾, 高橋 章太郎¹⁾, 古屋 広樹¹⁾, 山西 泰史¹⁾

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 中部支部

A case report of implant placement with a bone augmentation for a patient with the sequelae of subarachnoid hemorrhage.

○MISAKI T¹⁾, SHIOJI S¹⁾, TAKAHASHI A¹⁾, FURUYA N¹⁾, ENAMI K²⁾, TAKAHASHI S¹⁾, FURUYA H¹⁾, YAMANISHI Y¹⁾

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Chubu Branch

I 目的: 脳血管障害の後遺症のある患者に対してインプラント治療を行う際には全身管理と治療終了後の口腔ケアが重要である。本症例では、術前の家族への医療面接と患者の口腔内診査を詳細に行い、患者の上顎白歯4本の残根症例に対して、抜歯後骨造生および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する。

II 症例の概要: 患者は73歳男性、2015年11月咀嚼障害を主訴に来院した。当該患者の配偶者も当院でインプラント治療を行っていた。パノラマエックス線・CT撮影および全身状態評価(血液検査, 心電図データ, 過去の病歴, 要介護度など)を歯科麻酔科医と行い、嚴重な全身管理下であれば短時間の手術は可能であると判断した。

本症例では以下に示す外科的・補綴的処置を実施した。

- ①口腔衛生指導
- ②右上7654抜歯(笑気吸入鎮静法を併用)
- ③インプラントを2本ずつ異なる日時に計4本埋入(笑気吸入鎮静法と静脈内鎮静法を併用)
- ④インプラント埋入と同時に骨増生(右上54はGBR, 右上76はソケットリフト)
- ⑤骨増生には人工骨補填材と吸収性コラーゲンメンブレンを使用
- ⑥二次手術
- ⑦上部構造は術者可撤式の金属陶材焼付冠を装着

本症例では配偶者の口腔内管理が十分できていたため口腔清掃状態は良好であった。

III 考察および結論: 本症例では脳血管障害の後遺症がある患者にインプラント治療を行うという難しさがあった。

しかし本症例では

・術者可撤式の上部構造が装着されることによる食事時間の短縮(夕食が2時間→1時間)

などの利点がある。一方欠点としては

- ・意思疎通は主に配偶者を通さなければならないこと
- ・手術時間の制限
- ・口腔内管理は同居家族の負担が大きい

等が挙げられる。

また本症例では配偶者自身もインプラント治療をしていてインプラント治療を十分に理解していたことも治療を円滑に進められた要因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。倫理審査委員会番号11000694承認承認番号2019-4号)

ポスター発表1

骨誘導, 骨造成, GBR, 歯の移植・再植, 再建外科

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 (ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム))

堀内 克啓(ジャシド)

P-1-1

骨誘導能を発揮する二相性骨補填材の開発～各骨補填材顆粒の表面性状と析出物のFT-IR分析～

○山口 友輔¹⁾, 橋本 典也²⁾, 米山 勇哉¹⁾, 三木 貴仁¹⁾, 小柳 昌央¹⁾, 松野 智宣¹⁾¹⁾日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座, ²⁾大阪歯科大学歯学部歯科理工学講座

Development of the osteoinductive biphasic bone substitute

○YAMAGUCHI Y¹⁾, HASHIMOTO Y²⁾, YONEYAMA Y¹⁾, MIKI T¹⁾, KOYANAGI M¹⁾, MATSUNO T¹⁾¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University School of Life Dentistry, ²⁾Department of Biomaterials, Osaka Dental University

I 目的: 現在, インプラント治療においてウシ焼成骨やHA,βTCPなどのさまざまな骨補填材を用いた骨造成が行われているが,これらは骨形成能や骨誘導能がない。そこで,本研究では顆粒状骨補填材の表面に骨誘導能を発揮する低結晶HAを析出させた二相性のハイブリット骨補填材を開発することを試みた。今回は骨補填材の違いが低結晶HAの析出にどのような影響を与えるかについて検討した。

II 材料および方法: ウシ焼成骨, HA, βTCP, 炭酸アパタイトを3.0 mLのpH 7.4の疑似体液(SBF)中に浸漬し,37℃のインキュベーター中に1・7日間静置した。取り出した顆粒を純水で洗浄し,室温で24時間乾燥させ,Scanning Electron Microscope (SEM)で表面性状の変化を観察した。続いて,5種の医療用輸液をCa/P比=1.67に近似するように混合し,過飽和なリン酸カルシウム溶液を作製し,同様に表面性状の変化をSEMで観察した。また,骨補填材表面の析出物をFourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)分析した。

III 結果: SBF浸漬1日後では,ウシ焼成骨と炭酸アパタイトの顆粒表面の一部を被覆するように析出物が認められた。SBF浸漬7日後では,HAとβ-TCPの顆粒表面はほぼ変化なく平滑であったが,ウシ焼成骨と炭酸アパタイトの顆粒表面全体を被覆するように厚みのある析出物が成長しているのが観察された。さらに,過飽和リン酸カルシウム溶液への浸漬によって,早期からより厚みのある析出物が観察できた。FT-IRの結果から,ウシ焼成骨と炭酸アパタイトでは,SBFと過飽和リン酸カルシウム溶液浸漬7日後において,1,560cm⁻¹~1,240cm⁻¹でCO₃²⁻,3,000cm⁻¹~2,800cm⁻¹でCH₂,CH₃に由来する吸収が認められた。一方で,HAとβTCPではCO₃²⁻の吸収は認められなかった。

IV 考察および結論: FT-IRの結果より,ウシ焼成骨,炭酸アパタイトは,SBF,過飽和リン酸カルシウム溶液浸漬7日後,ピークの波形に変化が認められ,それぞれの顆粒表面構造の結晶性が変化を示した。さらに,過飽和リン酸カルシウム溶液に浸漬することで,効率よく厚みのある析出物が確認できた。以上より,過飽和リン酸カルシウム溶液にウシ焼成骨や炭酸アパタイトの顆粒を浸漬することにより,溶液中のCa, PイオンがCa/Pクラスターを形成し,Amorphous Calcium Phosphateとなって顆粒表面に結着し,骨誘導能を発揮すると示唆された。なお,結晶性の変化に関しては,現在X-ray Diffraction (XRD)により分析中である。

P-1-2

多血小板フィブリン (PRF) を用いた歯槽骨再生時の微小循環

○奥寺 俊允, 東 雅啓, 日高 恒輝, 松尾 雅斗
神奈川県立大学 口腔科学講座

Morphological study of microcirculation in alveolar bone regeneration after application of platelet-rich fibrin (PRF).

○OKUDERA T, TO M, HIDAKA K, MATSUO M
Department of Oral Science, Kanagawa Dent University

I 目的: 歯槽骨再生療法の一つとして多血小板フィブリン (PRF) の適応が注目されている。この中には多数の成長因子が含まれ創傷治癒を促進し、組織の修復と再生に働いていると考えられている。とくに組織修復初期において骨組織再生を促進する効果があることは本学会で報告してきた。本研究では歯槽骨再生における骨形成時における血管新生に注目し形態学的手法を用いて検討を行なった。

II 材料および方法: 実験動物としてビーグル犬9頭を用い、右側前臼歯を抜去し実験群とし抜歯窩中にPRFを密に充填した。また、反対側は抜歯のみの対象群とした。両群とも歯肉弁は緊密に縫合を行った。手術後14, 30, 90日後に灌流固定後、血管注入用樹脂を下歯槽動脈より注入し血管鋳型標本作製。走査型電子顕微鏡にて観察した。またHE組織標本作製し光学顕微鏡下で観察した。さらにマイクロCT撮影により抜歯窩中の骨新生率を測定した。これらの実験は本学動物実験倫理委員会の診査合格後、実験動物倫理指針に従って行った。

III 結果: HE組織標本による観察では対照群では術後14日に抜歯窩中に周囲既存骨から血管新生と幼弱な骨再生が始まっていた。しかし抜歯窩中央は血餅で満たされ骨形成量は少なかった。実験群では14日後に抜歯窩内は中央部に至るまで幼若骨で満たされ、内部は豊富な血管網で構成されていた。対照群の骨再生は30日後において部分的に配列する骨梁形成がみられた。実験群では骨再生は進み、放射状に配列する骨梁と骨髄中には再生した血管網が観察された。90日後では両群とも骨構造は再生していたが実験群においてより密な骨梁を有する成熟した骨が再生していた。

IV 考察および結論: これらの結果より、PRFは微小循環系を中心として明確に骨新生を促進することが示唆された。また、自己血由来の感染リスクの少ない物質であること、化学合成されたものではないことなど、安全性の高い再生治療を行うために有用な物質であると考えられる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号16045号)

P-1-3

骨膜伸展骨形成法での吸収性メンブレンの有用性に関する実験的研究

○山内 健介, 井本 和宏, 小田島 健二, 片岡 良浩, 野上 晋之介, 高橋 哲
東北大学 歯学研究科 顎顔面・口腔外科学分野

Efficacy of bioresorbable membrane at periosteal expansion osteogenesis using NiTi mesh device

○YAMAUCHI K, IMOTO K, ODAJIMA K, KATAOKA Y, NOGAMI S, TAKATASHI T
Tohoku University Division of Oral and Maxillofacial Surgery

I 目的： 新たな骨造成法の一つである骨膜伸展骨形成法により、骨移植や人工骨の使用を必要とせずに新生骨の獲得が確認されている。本法はこれまで骨膜下に自発的伸展力を備えた形状記憶合金 (NiTi) のメッシュ装置を使用してきたものの、装置直下での骨形成は認めなかった。今回われわれは、装置の上面に吸収性メンブレン覆うことによる骨新生への影響について検討したのでその概要を報告する。

II 材料および方法： 12羽のウサギ (日本白色種オス28週齢) の頭頂骨を用いた。使用した形状記憶合金メッシュはNi-Ti製の5x30mm (厚さ0.2mm)、中央部を湾曲した形状であり、使用した吸収性メンブレンはアテロコラーゲンメンブレンを用いた。手術は全身麻酔下で頭頂骨の骨膜下を剥離翻転し、骨膜と頭頂骨骨面の間にメッシュを挿入した。チタン製スクリュー (直径1.5 x 長さ3mm) と吸収性糸でメッシュを頭頂骨骨面に密着固定し、骨膜縫合、皮膚縫合を行い、完全閉鎖した。なお、メッシュのみのものをコントロール群として、メッシュを吸収性メンブレンで被覆したものを実験群とした。試料は手術後5週目と8週目に採取した。分析方法としては、マイクロCTにて形態評価を行った後、組織学的検討を行った。なお、両群間の比較にはStudent's t検定を行った。

III 結果： 伸展刺激後における装置の露出による合併症は認めず、全ての症例で骨面からの伸展に伴う垂直的増大を認めた。マイクロCTでの形態評価では、全伸展量に対する新生骨量の比率としては、コントロール群の5週で55.8%、8週で57.2%に対し、実験群では5週で54.8%、8週で61.4%であり、両群間に有意差は認めなかった。組織学的評価では両群においてメッシュと母骨間に母骨側からの新生骨を認めた。

IV 考察および結論： これまでの研究では伸展させた装置直下での骨新生は認めず、母骨側からの骨新生のみが確認されてきた。メッシュ構造の装置による影響が考えられたが、今回のメンブレン被覆に有効性は証明されなかったことから、骨膜伸展骨形成法における骨新生の機序としては装置の構造によらずに母骨側からの骨新生がなされるものと考えられた。(動物実験倫理委員会承認 承認番号2017歯動-023号)

P-1-4

垂直的歯根破折歯修復処置の組織学的検索

○浜谷 桂佑¹⁾, 長澤 麻沙子¹⁾, Al-OmariFarah¹⁾, 魚島 勝美^{1,2)}

¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科 生体歯科補綴学分野, ²⁾新潟大学医歯学総合病院 口腔インプラント診療科

Histological observation of repaired and reimplanted vertical fractured teeth roots

○HAMAYA K¹⁾, NAGASAWA M¹⁾, AL-OMALI F¹⁾, UOSHIMA K^{1,2)}

¹⁾Division of Bio-Prosthetics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University, ²⁾Oral Implant Clinic, Medical and Dental Hospital, Niigata University

I 目的： 超高齢社会において歯冠修復物を有する患者の数は増加している。また予防の概念が浸透し、う蝕や歯周病で歯を喪失する患者が減少する一方、歯根破折により失われる歯は増加傾向にある。近年、接着技術の向上により垂直歯根破折歯に対する治療が可能となり、当大学付属病院では歯根破折歯の修復処置を受けた患歯の生存率は3～5年で77～81%であった。しかしながら現状では修復メカニズムを組織学的に検索した研究はまだ少ない。本研究では、ラットを用いた垂直歯根破折歯修復モデルの確立と歯科生体材料による修復処置後の組織学的検索を目的とし、垂直歯根破折歯修復における治療法の有効性および最適な歯科生体材料の検討、歯根破折歯修復治療確立への一助としていきたい。

II 材料および方法： 4週齢のオスSDラット12匹を対照群 (n=12)、4-META/MMA-TBBレジン (SB) 群 (n=8)、バイオセラミック系シーラー (BG) 群 (n=8) の3群にわけた。SB群とBG群は上顎第一大臼歯を抜歯後、近心頬側根に窩洞を付与し、それぞれの材料を充填後抜歯窩に再植した。対照群は抜歯後窩洞を付与せずに再植した。治療に際して咬合荷重を避けるため対合歯は抜歯した。再植処置1, 3, 7, 14日後にラットを安楽死し、通法に従い脱灰標本を作成し組織的検索を行った。本研究は動物実験倫理委員会により承認を受けている。

III 結果： 再植1日後は、いずれの実験群、対照群においても窩洞周囲および同部位に炎症反応が確認された。SB群では3日後から破骨細胞様細胞が認められるようになり、7日後では活発な骨形成が確認された。一方、BG群ではSB群ほど窩洞周囲の歯槽骨における活発な反応は認められなかった。対照群では7日後から炎症性細胞の減少が認められ、骨表面には骨芽細胞が認められるようになった。また、14日後になるとSB群およびBG群は窩洞周囲の炎症性細胞は減少し、共に軟組織により被覆されている様子が観察された。

IV 考察および結論： この実験においてラットを用いた垂直歯根破折歯修復モデルが確立された。SBおよびBGによる修復では、経時的な観察により組織学的所見に違いが認められるものの最終的には炎症反応の消失と軟組織により被覆される様子が確認された。このことから垂直歯根破折歯修復には両材料が有用である可能性が示された。(動物実験倫理委員会承認 承認番号 A00289号)

P-1-5

日本人腓骨は顎顔面再建手術後の歯科インプラント埋入に十分な骨量/骨質を有するのか？

○小川 雄大, 廣内 英智, 野口 拓, 山本 将仁, 松永 智, 阿部 伸一
東京歯科大学解剖学講座

Do Japanese have sufficient bone mass/quality of fibula for dental implant insertion after maxillofacial reconstruction surgery?

○OGAWA Y, HIROUCHI H, NOGUCHI T, YAMAMOTO M, MATSUNAGA S, ABE S
Dept. of Anatomy, Tokyo Dental College

I 目的： 術後における生活の質を向上させることは、口腔がん治療においてがんを制御することと同様に重要な課題である。中でも『食』はQOLに直結することから、顎顔面口腔領域の広域切除後には、より術前に近い機能回復が望まれる。腓骨を用いた顎顔面再建手術は栄養血管を有する皮弁を用いることで、歯科インプラントによる咀嚼回復が図れる長所があり、欧米では盛んに行われている。しかしながら、日本人の腓骨は欧米人と比較して細いとされることから、主として腸骨や肩甲骨が顎顔面再建手術に用いられているのが現状である。そこで本研究では、顎顔面再建手術への応用を考慮した基礎データ収集を目的として、日本人腓骨の骨量/骨質、生体アパタイト (BAp) 結晶およびコラーゲンの走行の解析を行った。

II 材料および方法： 東京歯科大学解剖学講座所蔵の実習用遺体から採取した腓骨 (n=5) をマイクロCTにて撮影した。顎骨再建とインプラント埋入を想定し、腓骨の骨幹部を関心領域とした。骨質解析として、微小領域エックス線回折法を用いてBAp結晶の配向性を解析するとともに、二光子励起位相差顕微鏡を用いてSHGイメージングによるコラーゲン線維走行方向の異方性解析を行った。

III 結果： 腓骨骨幹部における骨量計測の結果、無歯顎骨と比較して高い値を示したが、部位的な違いは認められなかった。一方BAp結晶配向については、ヒト無歯顎上下顎骨と比較して近遠心(長軸)方向への高値を示した。中でも腓骨骨幹部の遠位における領域において顕著であったが、筋付着部においては低値を示す部位を認めた。骨内のコラーゲン線維走行は、オステオンを中心とした同心円状のリング様構造を呈していたが、BAp結晶配向同様、筋付着部では腱の走行に一致したコラーゲン線維の走行異方性を認めた。

IV 考察および結論： 日本人の腓骨は、歯科用インプラント埋入に十分な骨量を有していた。一方、BAp結晶配向およびコラーゲン線維走行は近遠心(長軸)方向への1軸優先配向を示したことから、埋入後の負荷によって新たに形成される力学環境に最適化するため、骨質が大きく変化する可能性が示唆された。

(倫理審査委員会番号 11000736 承認 承認番号 785号)

ポスター発表2

高齢者、有病者、特異疾患、咬合、咀嚼、インプラント周囲炎

2019年9月21日(土) 13:40～14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

松井 孝道(九州インプラント研究会)

P-1-6

糖尿病治療薬によるMRONJの発症リスク抑制効果

○青沼 史子, 中川 智仁, 柄 慎太郎, 近藤 祐介, 向坊 太郎, 永井 康熙, 正木 千尋, 細川 隆司
九州歯科大学口腔再建リハビリテーション学分野

Effect of antidiabetic drug on the prevention of MRONJ

○AONUMA F, NAKAGAWA T, TSUKA S, KONDO Y, MUKAIBO T, NAGAI Y, MASAKI C, HOSOKAWA R
Department of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental University

I 目的: 急速な高齢化に伴い骨粗鬆症の患者数は年々増加しており, 患者の生活機能やQOLを低下させるだけでなく, 抜歯やインプラント治療などの歯科治療を発端とするMRONJが大きな問題となっている。現状, 予防方法として口腔内環境の改善, 長期間のビスフォスフォネート(BP)製剤の休薬, 外科手術の回避などが挙げられるが, MRONJの有効な予防法は未だ確立されていない。一方で糖尿病治療薬であるインスリンやメトホルミンが骨形成を促進することが報告されるなど, 骨代謝と全身の糖代謝に密接な関連があることが明らかとなってきた。そこで本研究では, BP製剤による抜歯後の顎骨治癒遅延に対するインスリンとメトホルミンの効果を検討した。

II 材料および方法: 実験動物には4週齢雄性Wistarラットを用いた。生理食塩水を投与したコントロール群(Con), BP製剤であるゾレドロン酸とデキサメタゾン投与したMRONJ誘発群(ZD), ZD群に糖尿病治療薬を投与したインスリン群(Ins)およびメトホルミン群(Met)を作成した(各群n=6)。投与開始2週間後に上顎右側第1臼歯を抜歯し, 抜歯4週間後に安楽死させた。薬剤投与期間中は2週ごとに血糖値, 体重測定および採血を行った。μCTによる抜歯窩の3次元的構造評価, 抜歯窩の壊死骨の範囲および破骨細胞の組織形態学的評価を行った。また, 血中オステオカルシン濃度をELISAにて計測した。統計学的解析にはTukey-kramer法を用いた。

III 結果: 3次元的構造評価でIns, Met群はZD群と比較して抜歯窩の有意な治癒促進を認めた(P<0.01)。壊死骨の面積はIns, Met群でZD群と比較して有意に減少し(P<0.01), Con群と同等程度の治癒を認めた。破骨細胞数はCon群と比較して, ZD群で有意な増加を認めた(P<0.05)。血中オステオカルシン濃度は4群間で有意な差は認めなかった。

IV 考察および結論: BP製剤投与によって生じた抜歯窩の創傷治癒遅延に対して, 糖尿病治療薬は骨代謝に影響を与え, 創傷治癒を促進する効果を示した。以上より, 抜歯やインプラント治療におけるMRONJ発症のリスクを薬物療法でコントロールできる可能性が示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号17-011号)

P-1-7

インプラント治療における顎関節の診査、診断に関するMRIによる検証

○名取 健寿, 大村 真基, 白井 龍一, 山田 敏勝, 笹生 宗賢, 中村 秀範, 林 文仁, 守島 健次
総合インプラント研究センター

Verification by MRI on examination and diagnosis of temporomandibular joint on implant treatment

○NATORI K, OMURA M, USUI R, YANADA T, SASO M, NAKAMURA H, HAYASHI F, MORISIMA K
General Implant Research Center

I 目的: インプラント治療を行う際に咬合関係を確認するが、現在の確認方法は模型やパノラレントゲン写真、CTが一般的と考えられている。最近では中心位 (CR) で咬合関係を再構築することが、再現性からの観点により推奨されている。中心位 (CR) を採得する様々な方法はあるが、今回は Peter Dawson 法を用いて正確に中心位 (CR) に位置しているかを確認するために顎関節 MRI を撮影して検証した。

II 対象および方法: 前歯部にて咬合採得用シリコン材をルシアジグの内面に付けて、中心位 (CR) を世界的に知られておりまた臨床に多く用いられている Dr. Peter Dawson のバイラテラルマニピュレーション法を用いて採得する。

その後、MRI を撮影する時にこのアンテリアジグを装着して、閉口位での撮影を行う。撮影後のデータを検証して、顎頭-円板集合体が中心位 (CR) の位置であるかどうかを確認する。

中心位 Centric Relation の定義は GPT-9 (2017) に準じ、対象患者はインプラント治療を希望している 20 名を選択した。

III 結果: MRI 撮影で確認をしたところ、被験者 20 名全てにおいて顎関節、顎頭-円板集合体が中心位 (CR) に位置していない事を確認した。本来であれば関節円板が顎頭の上方部に位置しているのが中心位 (CR) であるのだが本研究での MRI 画像全て関節円板が顎頭よりも前方にずれて位置していた。このことから、患者自身が顎関節周辺の痛みや違和感またはクリック音等の顎関節症状が無いから中心位 (CR) に位置しているというのは疑わしく、インプラントの上部構造体を作る為の咬合関係を確認する為には、術前の MRI 撮影の必要性が示唆された。

IV 考察および結論: インプラント治療をする際の咬合を診査、診断、治療するという面からも顎関節 MRI 撮影の必要性が示唆された。

(倫理審査委員会番号 17000171 承認 承認番号 17号)

P-1-8

Eubacterium 属に着目したインプラント周囲炎のリスク判定に有用な客観的評価法の確立

○高橋 佑次¹⁾, 内堀 聡史¹⁾, 上里 ちひろ¹⁾, 井下田 繁子¹⁾, 田中 孝明¹⁾, 二木 由峰²⁾, 村上 洋¹⁾, 小林 平¹⁾

¹⁾ 日本大学松戸歯学部クラウンブリッジ・インプラント学, ²⁾ 日本大学松戸歯学部口腔健康科学歯科臨床検査医学分野

The establishment of useful objective estimation method focused on Eubacterium for determining risk of peri-implantitis

○TAKAHASHI Y¹⁾, UCHIBORI S¹⁾, UEZATO C¹⁾, IGETA S¹⁾, TANAKA T¹⁾, NIKI Y²⁾, MURAKAMI H¹⁾,
KOBAYASHI T¹⁾

¹⁾ Dept. of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Nihon Univ. Sch. Dent. at Matsudo, ²⁾ Dept. of Oral Health Science, Div. of Laboratory Medicine For Dentistry, Nihon Univ. Sch. Dent. at Matsudo

I 目的： インプラント周囲炎に関連する細菌は、歯周病と同様に P. gingivalis を含む Red complex だと考えられている。しかし近年、次世代シーケンサーなどによるメタゲノム解析による研究報告では、Eubacterium 属が歯周炎の細菌叢と比較してインプラント周囲炎の細菌叢に有意に多く認められると述べている。そこで、正確かつ簡易に Eubacterium 属と Red complex を検出可能な Multiplex PCR 法をそれぞれ開発し、本方法を用いて臨床試料中におけるそれぞれの細菌の検出を試み、インプラント周囲炎のリスク判定に有用な指標となり得る細菌の検索を行った。

II 材料および方法： Multiplex PCR 用プライマーは、DDBJ から得られた Eubacterium 属 8 菌種の 16S rDNA の配列に基づき、CLUSTAL W を用いてマルチプル・シーケンス・アライメント解析を行うことにより、それぞれの増幅サイズが 100bp 以上異なるように設計した。また、Red complex 3 菌種についても同様に行った。さらに、本 Multiplex PCR 法を用いて、インプラント周囲炎患者および健常者におけるインプラント周囲溝滲出液試料中の各菌種の検出頻度を調査した。

III 結果： 本研究で開発した Multiplex PCR 法は、それぞれ 1 つの PCR チューブのみの使用で 8 菌種と 3 菌種をそれぞれ正確に検出することが可能であった。また、本方法は DNA 抽出作業が不要なために、試料採取を含めて 2 時間以内にターゲット細菌を検出可能であり、迅速性にも優れていた。さらに、本方法を用いた臨床試料中の各細菌の検出頻度は、P. gingivalis を含む Red complex は健常群でも検出、インプラント周囲炎群において未検出の試料があったのに対して、Eubacterium 属は健常群では検出されず、インプラント周囲炎群において高頻度で検出される傾向を示した。

IV 考察および結論： Eubacterium 属はインプラント周囲炎細菌叢に特異的な細菌であり、Red complex よりも同疾患のリスク判定を客観的に評価するために有用な指標となり得ることが示唆された。本研究は、本大学倫理委員会の承認を得ている。(倫理審査委員会番号 11000584 承認 承認番号 EC19-018 号)

P-1-9

インプラント周囲炎モデルに対するレドックスインジェクタブルゲルの抗酸化作用

○小澤 僚太郎¹⁾, 齊田 牧子¹⁾, 岡田 隆策²⁾, 長崎 幸夫²⁾, 木本 克彦¹⁾

¹⁾ 神奈川歯科大学 口腔統合医療学講座, ²⁾ 筑波大学 数理物質系

Antioxidant effect in peri-implantitis model by redox injectable gel

○OZAWA R¹⁾, SAITA M¹⁾, OKADA R²⁾, NAGASAKI Y²⁾, KIMOTO K¹⁾

¹⁾ Department of Oral Interdisciplinary Medicine, Kanagawa Dental University, ²⁾ Department of Materials Science, University of Tsukuba

I 目的: 活性酸素種: Reactive oxygen species (ROS) は, 過剰に発生すると細胞膜の脂質過酸化を引き起こし, 様々な疾患を引き起こす. 過剰に発生した ROS を効果的に消去させるナノレドックスポリマーは, 特異的に作用し, 正常なミトコンドリア電子伝達系を破壊しない為に副作用が少ないという特長を持つ. 我々は, 37°C でフラワーミセルが崩壊した後にゲル化し, ROS スカベンジャーとしてニトロキシドラジカルが特異的に作用するレドックスインジェクタブルゲル (RIG) を設計した. 本研究では, ラットインプラント周囲炎モデルと骨芽様細胞に対する RIG の抗酸化作用について検討したので報告する.

II 材料および方法: 熱田らの方法に従い, ラットインプラント周囲炎モデルを作製した. 実験群は, インプラント体埋入のみ [control], インプラント周囲炎群 [Implantitis], Implantitis に nRIG (ニトロキシドラジカル未入) を投与した群 [Implantitis + nRIG], RIG (ニトロキシドラジカル) を投与した群 [Implantitis + RIG] の計 4 群とした. マイクロ CT 撮影を用いてインプラント体周囲骨の評価を行った. また, 骨芽様細胞を培養し, 過酸化水素 (H₂O₂) による酸化状態を再現した. そして, RIG の抗酸化能による細胞接着能・増殖能, ならびに分化能 (アルカリフォスファターゼ活性・染色, Von kossa 染色) の変化を調べた. 実験群は, control, H₂O₂, H₂O₂ に nRIG を添加 (H₂O₂ + nRIG), H₂O₂ に RIG を添加 (H₂O₂ + RIG) の 4 群とした.

III 結果: マイクロ CT 画像より, Implantitis 群と nRIG 投与群では, インプラント体の周囲骨が減少しているのに対し, RIG 投与群では control 群と同レベルの骨量が確認された. 培養 1 日後の接着細胞数, 3 日後の細胞増殖率, 10 日後のアルカリフォスファターゼ活性は, RIG 添加群において増加した. また, アルカリフォスファターゼ染色, Von kossa 染色により, RIG 添加群では石灰化等の分化も有意に促進した.

IV 考察および結論: 以上の結果から, ラットインプラント周囲炎モデル及び酸化状態を再現した骨芽様細胞に対する RIG の抗酸化作用が示された.

(動物実験倫理委員会承認 承認番号175号)

P-1-10

オッセオインテグレーション獲得後であっても糖尿病はインプラント治療のリスクなのか？

○野代 知孝¹⁾, 正木 千尋¹⁾, 山崎 誠也¹⁾, 向坊 太郎¹⁾, 近藤 祐介¹⁾, 永井 康熙¹⁾, 小野 堅太郎²⁾, 細川 隆司¹⁾

¹⁾九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野, ²⁾九州歯科大学 生理学分野

Is diabetes a risk for implant treatment even after osseointegration?

○NODAI T¹⁾, MASAKI C¹⁾, YAMAZAKI S¹⁾, MUKAIBO T¹⁾, KONDO Y¹⁾, NAGAI Y¹⁾, ONO K²⁾, HOSOKAWA R¹⁾

¹⁾Division of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental University, ²⁾Division of Physiology, Kyushu Dental University

I 目的： インプラント治療において糖尿病はリスク因子であるが、オッセオインテグレーション獲得後の糖尿病発症がリスクであるかは不明である。そこで本研究では、ストレプトゾシン (STZ) 誘発高血糖モデルラットを用いて、オッセオインテグレーション獲得後の高血糖状態がインプラント周囲組織に与える影響を明らかにすることを目的とした。

II 材料および方法： 実験動物には5週齢雄性 Wistar ラットを用いた。上顎両側第一臼歯を抜去後、1カ月後にチタン製インプラントを埋入した。そして1カ月治癒を待った後にアバットメントを装着し、ランダムにコントロール群 (Control)、STZ 誘発糖尿病群 (STZ)、STZ およびインスリン投与群 (STZ+INS) の3群に分けた。また、絹糸を右側のアバットメント周囲にのみ結紮し (ligature side)、左側には結紮を行わなかった (non-ligature side)。結紮から4週後にインプラント周囲組織を採取し、micro-CT、組織学的解析、リアルタイム PCR、ELISA 法により評価した。

III 結果： Micro-CT および非脱灰研磨標本にてインプラント周囲の骨吸収を評価したところ、non-ligature side では Control 群と比較し STZ 群において有意に大きな骨吸収を認めた。一方、ligature side ではすべての群において non-ligature side と比較してインプラント周囲に有意な骨吸収を認めたが、3群間に有意な差は認めなかった。インプラント周囲粘膜における炎症性サイトカイン (TNF- α 、IL1- β) mRNA 発現の解析では、STZ 群の ligature side において Control 群と比較して有意な発現量の増加を認めた。さらに終末糖化産物 (advanced glycation end products: AGEs) のタンパク定量解析および AGEs 受容体 (the receptor of AGEs: RAGE) mRNA 発現解析を行ったところ、AGEs、RAGE の発現量は、ligature side、non-ligature side のいずれにおいても STZ 群で有意に上昇した。

IV 考察および結論： オッセオインテグレーション獲得後の高血糖状態により AGEs および炎症性サイトカインの発現が増加し、インプラント周囲の骨吸収が引き起こされること、骨吸収はプラークの蓄積によって悪化することが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号17-011号)

ポスター発表3

軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション, インプラント材料, バイオマテリアル

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

白重 豊英(福岡口腔インプラント研究会)

P-1-11

ラット上顎骨に埋入したインプラントへの繰り返し荷重がインプラント周囲骨組織のリモデリングに与える影響

○右藤 友督¹⁾, 黒嶋 伸一郎¹⁾, 内田 悠介²⁾, 叶井 里歩²⁾, 鈴江 正義²⁾, 澤瀬 隆¹⁾¹⁾長崎大学生命医科学域 口腔インプラント学分野, ²⁾長崎大学医歯薬学総合研究科口腔インプラント学分野

Effects of repetitive load on bone remodeling around implant in rat maxillae.

○UTO Y¹⁾, KUROSHIMA S¹⁾, UCHIDA Y²⁾, KANAI R²⁾, SUZUE M²⁾, SAWASE T¹⁾¹⁾Department of Applied Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Nagasaki University, ²⁾Department of Applied Prosthodontics, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

I 目的: 歯科インプラント治療は高い成功率を達成し, インプラント埋入からオッセオインテグレーション獲得の確実性も増している。一方, インプラントの長期予後を左右する因子として, 咬合, 清掃状態, 上部構造の形態といった臨床的に配慮すべき事項も数多く示されているが, 咬合力を受けて機能するインプラント周囲骨組織の分子生物学的な挙動は未だ明らかにされていない。本研究は, 骨結合したインプラントへの荷重に着目し, 荷重とインプラント周囲骨組織における骨リモデリングとの関係を明らかにすることを目的とした。

II 材料および方法: 12週齢の雌性Wistarラットの上顎第一臼歯部にチタン製インプラントを埋入し, 4週間後より片側のインプラントに垂直的な繰り返し荷重(10N, 3 Hz, 3600回/週)を付与した。荷重開始から2週間後と5週間後にラットを屠殺した(荷重群, 各n=7)。対側のインプラントには荷重付与を行わなかった(非荷重群, 各n=7)。MicroCTによる3次元骨構造解析, 各種染色による組織形態学的解析ならびに免疫組織化学的解析を行った。また荷重付与30分後に屠殺したラットの上顎骨から定量qPCRによる遺伝子発現解析も行った。

III 結果: MicroCT解析の結果, 5週間の荷重はインプラント周囲骨組織の骨密度を有意に増大させた。2週間の荷重付与は, スレッド内部の骨芽細胞数, 骨細胞数, 破骨細胞数に影響を与えなかった。一方, 5週間の荷重付与は, スレッド内部の骨細胞数, 骨芽細胞数を有意に増大した。また, 2週と比較して5週では, スレッド内部の破骨細胞数が荷重群, 非荷重群の両方で有意に減少し, 非荷重群の骨細胞数が有意に減少した。免疫染色の結果, 5週間の荷重はスクレロスタチンの産生に影響を与えず, Semaphorin3Aの産生を有意に増大させた。更に, 定量qPCRによる遺伝子発現解析において, インプラントへの荷重は骨関連細胞特異的な複数の遺伝子発現を増大させた。

IV 考察および結論: ラット上顎骨において, オッセオインテグレーション獲得後, 初期のインプラント周囲骨組織では, 破骨細胞を多く動員するリモデリングが活発に行われ, この期間の荷重はリモデリングに影響を与えていた。荷重はSemaphorin3Aの産生増加と骨芽細胞数, 骨細胞数の増加を誘導し, インプラント周囲骨組織を適応変化させていることが示唆された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号1306141071-4)

P-1-12

骨質解析による歯科インプラント周囲顎骨の構造特性解明

○松永 智^{1,2)}, 是澤 和人³⁾, 奥寺 元⁴⁾, 鈴木 正史⁴⁾, 小倉 晋³⁾, 矢島 安朝⁵⁾, 阿部 伸一^{1,2)}

¹⁾東京歯科大学解剖学講座, ²⁾東京歯科大学 口腔科学研究センター, ³⁾日本歯科大学附属病院口腔インプラント診療科, ⁴⁾東京形成歯科研究会, ⁵⁾東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Investigation of structural characteristics of peri-implant bone using bone quality analysis

○MATSUNAGA S^{1,2)}, KORESAWA K³⁾, OKUDERA H⁴⁾, SUZUKI M⁴⁾, OGURA S³⁾, YAJIMA Y⁵⁾, ABE S^{1,2)}

¹⁾Department of Anatomy, Tokyo Dental College, ²⁾Oral Health Science Center, Tokyo Dental College, ³⁾Oral Implant Clinic, Nippon Dental University Hospital, ⁴⁾Tokyo Plastic Dental Society, ⁵⁾Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的: インプラント体近傍の顎骨構造は埋入後に大きく変化し, 海綿骨領域に多数のオステオンが新生される。オステオンは皮質骨のリモデリングにおける骨単位であることから, 力学環境の変遷にもなって異所的に生じると考えられるが, 不明な点が多く残されている。そこで本研究では, ヒトインプラント周囲顎骨のマイクロ/ナノスケールにおける骨質を評価することで, 通常の皮質骨との相違を明らかにするとともに, 力学環境との関連性について考察することを目的とした。

II 材料および方法: 生前に長期使用された歯科インプラントを有するヒト下顎骨 (n=4) から, インプラント体を含む試料を採取した。マイクロCT撮像後, 100マイクロメートル厚の研磨標本を作製してインプラント周囲骨の構造を観察するとともに, オステオンの形態解析を行った。さらに骨質解析として, 微小領域エックス線回折法を用いて生体アパタイト結晶の配向性を解析するとともに, 二光子励起位相差顕微鏡を用いてSHGイメージングによるコラーゲン線維走行方向の異方性解析を行った。

III 結果: インプラント体周囲において, 本来の海綿骨領域に多数出現したオステオンは, インプラント体近傍においてインプラント体軸方向に平行に, その外側では近遠心方向への走行異方性が認められた。生体アパタイト結晶の配向は, 下顎体下縁部において近遠心方向への一軸優先配向が認められたが, インプラント体周囲ではオステオンの走行方向への優先配向を確認した。一方コラーゲン線維の走行は, ネック部における層板様構造を確認したが, 新生されたオステオンには同心円状に走行するコラーゲン線維に加えて全周にわたり直交する線維を認めた。

IV 考察および結論: インプラント周囲に新生された骨組織は皮質骨様構造を呈するものの, 有歯顎骨・無歯顎骨とは異なるマイクロ/ナノ構造特性を有しており, インプラントを介して加わる負荷を緩衝するために生体力学的に最適化されている可能性が示唆された。

(倫理審査委員会番号 11000736 承認 承認番号 790)

P-1-13

オトガイ孔周囲の下顎管走行位置の観察

○河村 享英¹⁾, 宗形 真希¹⁾, 奈田 憲二¹⁾, 北林 治彦¹⁾, 船川 竜生¹⁾, 酒井 悠輔¹⁾, 宇佐美 晶信²⁾, 関根 秀志¹⁾

¹⁾奥羽大学歯学部歯科補綴学講座口腔インプラント学分野, ²⁾奥羽大学歯学部生体構造学講座口腔解剖学分野

Observation of the position of the mandibular canal around the mental foramen

○KAWAMURA T¹⁾, MUNAKATA M¹⁾, NATA K¹⁾, KITABAYASHI H¹⁾, FUNAKAWA T¹⁾, SAKAI Y¹⁾, USAMI A²⁾, SEKINE H¹⁾

¹⁾Div. of Oral Implantology, Dept. of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Ohu University, ²⁾Div. of Oral Anatomy, Dept. of Morphological Biology¹⁾, School of Dentistry, Ohu University

I 目的： 下顎犬歯部から小白歯部へのインプラント埋入に際して、オトガイ孔周囲の下顎管の走行位置を把握することが重要である。下顎管はオトガイ孔の前方まで走行した後、反転してオトガイ孔へ向かう。下顎管内部を走行する下歯槽神経の反転する部位をアンテリアループと称するが、オトガイ孔との位置関係については不明な点が多い。そこで今回、オトガイ孔周囲で下歯槽神経を観察し、オトガイ孔とアンテリアループの位置関係を調査したので報告する。

II 材料および方法： 試料は本学歯学部実習用遺体13体21側を用いた。下顎体部を正中とオトガイ孔後方で切断し、下顎骨体部を取り出した。オトガイ孔前方で頬側皮質骨を歯科用エンジンで除去したのちに、下歯槽神経のアンテリアループとそこから分枝する切歯枝の剖出をおこなった。剖出後に外側より写真撮影をおこない、画像データ上で①：オトガイ孔上縁から下顎管下縁までの垂直的距離、②：①と同じ直線上での下顎管下縁から下顎骨下縁までの垂直的距離、③アンテリアループの前端とオトガイ孔上縁の水平的距離について計測をおこなった。

III 結果： オトガイ孔上縁から下顎管下縁までの垂直的距離は $7.70 \pm 2.09\text{mm}$ で、最大12.30mm、最小4.30mmであった。これと同じ直線上での下顎管下縁から下顎骨下縁までの垂直的距離は $8.40 \pm 1.83\text{mm}$ で、最大11.30mm、最小5.10mmであった。アンテリアループの前端とオトガイ孔上縁の水平的距離は $6.60 \pm 2.86\text{mm}$ で、最大12.00mm、最小2.80mmであった。

IV 考察および結論： 今回の垂直的距離のデータでは、他の文献に比べ小さかったため、今後は例数を増やすと共にCT画像との比較を行う必要性が考えられた。インプラントの埋入部位はオトガイ孔前縁から5mm離すことが従来のガイドラインに記載されているが、アンテリアループの位置にはばらつきがあり、事前の画像診断を行うことの重要性が示唆された。

(倫理審査委員会番号11000803承認 承認番号234号)

P-1-14

最大曲げ荷重に対するアバットメントとインプラント体の嵌合角度の影響

○中島 奈津紀, 宮内 陸行, 神山 洋介, 沼 健博, 小村 国大, 山口 琢央, 白井 龍一, 伊藤 充雄
総合インプラント研究センター

Influence of engagement of abutment and implant body on the maximum bending load

○NAKAJIMA N, MIYAUCHI M, KAMIYAMA Y, NUMA T, KOMURA K, YANAGUCHI T, USUI R, ITO M
General Implant Research Center

I 目的: インプラント体とアバットメントの嵌合角度, インプラントの傾斜角度, 高径とインプラント体の長さの比がカラー部のひずみおよび最大曲げ荷重にどのように影響するのかについて検討を行った。

II 材料および方法: JIS4種チタン(大同特殊鋼)を用い, 2ピース型の直径4mm, 長さ12.4mmのインプラント体とアバットメントの嵌合角度 8° (C8と表示)および 10° (C10と表示)のインプラントをNC旋盤で切削を行った。傾斜 20° と 30° での最大曲げ荷重を万能試験機(イマダ)とカラー部のひずみはひずみゲージを用い(共和電業), アバットメントとインプラント体の締め付けトルクは $20\text{N}\cdot\text{cm}$ で行った。インプラント体の長さ(I)と上部構造(C)のC/I比は0.93と1.33とした。測定は各5個の試験片を用いて行い, 測定値は一元配置分散分析後, Tukeyにて多重比較検定を行った。

III 結果: 傾斜 20° , C/I = 0.93においてC8の最大曲げ荷重は $1571.8 \pm 80.4\text{N}$, C10では $1248.8 \pm 46.9\text{N}$ であった。傾斜 30° における最大曲げ荷重はC8の $1128.6 \pm 41.8\text{N}$, C10は $932.2 \pm 15.5\text{N}$ であり, 両者ともに 20° と比較して約28%の減少率であった($p < 0.05$)。傾斜 20° , C/I=1.33におけるC8の最大曲げ荷重は $877 \pm 44.9\text{N}$, C10は $800 \pm 58.3\text{N}$ であった。傾斜 30° におけるC8の最大曲げ荷重は $541.6 \pm 27.7\text{N}$, C10は $507.8 \pm 22.4\text{N}$ であった。C/I=0.93と比較してC8は約52%の減少率であり, C10は約45.5%の減少率であった($p < 0.05$)。C/I比が大きいと最大曲げ荷重は小さくなった。次にC/I=0.93, 傾斜 20° におけるカラー部のひずみは荷重450NまではC10がC8より大きく, 500Nから750Nまでは差がなく, 800NではC10が大きく認められた。0.1%以上のひずみはC10の300N, C8は400Nから測定された($p < 0.05$)。傾斜 30° ではC8とC10ともに負荷加重250Nから0.1%以上のひずみが測定された。一方, C/I=1.33, 傾斜 20° におけるC8の0.1%以上のひずみは350Nから, C10は300Nからであり, 傾斜 30° ではC8, C10ともに200Nからであった。傾斜角度とC/I比が大きいとひずみは大きくなった。

IV 考察および結論: 傾斜角度およびC/I比が大きいと嵌合角度の最大曲げ荷重とカラー部のひずみに対する影響は認められなかった。したがって, インプラント埋入時の傾斜角度および上部構造とインプラントの長さについて熟慮することが示唆された。

P-1-15

PRP, PRF, Advanced-PRF がヒト歯肉線維芽細胞と骨芽細胞に対する影響に関する研究

○小林 英三郎^{1,2)}¹⁾ 日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座, ²⁾ ベルン大学頭蓋顎顔面外科学講座

Effects of PRP, PRF and advanced-PRF on human gingival fibroblast and osteoblast cell behaviour

○KOBAYASHI E^{1,2)}¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of life Dentistry at Niigata, The N.D.U., ²⁾ Department of Cranio- Maxillofacial Surgery, Bern University, Bern, Switzerland

I 目的： 近年、PRP や PRF や Advanced-PRF (A-PRF) などの血小板濃縮液は、様々に変化がなされてきたが、現在まで様々な血小板濃縮液が in vitro で細胞に及ぼす影響を分析した研究は見られない。そこで、この研究の目的は、PRP と PRF と A-PRF を含む3種類の異なる血小板濃縮液が、歯肉線維芽細胞や骨芽細胞に及ぼす影響を比較することである。

II 材料および方法： 歯肉線維芽細胞および骨芽細胞をそれぞれ患者から単離した。その後、各細胞を PRP, PRF また A-PRF と共に培養し、細胞挙動の変化について調べた。歯肉線維芽細胞を、細胞遊走、増殖、コラーゲン1染色、ならびに TGF- β , PDGF およびコラーゲン1a2 (COL1a2) について試験した。骨芽細胞は、細胞遊走、増殖、コラーゲン1免疫染色、アルカリホスファターゼ活性、アリザリンレッド染色および Runx2, COL1a2, ALP およびオステオカルシンの mRNA レベルについて調べた。

III 結果： 各血小板濃縮物は、様々な時点で各細胞型の細胞増殖および遊走を促進した。血小板濃縮物は、著しく高いコラーゲン mRNA レベルおよび免疫染色を示し、最も顕著には A-PRF 群において、歯肉線維芽細胞に最大の効果を有した。骨芽細胞については、すべての血小板濃縮物が細胞遊走および増殖を誘導したのに対して、A-PRF は有意に高い骨芽細胞 mRNA レベルの ALP ならびに初期の骨芽細胞分化を示唆する ALP 染色を示した。

IV 考察および結論： 本研究からの結果は、PRP, PRF, および A-PRF が、軟部組織歯肉線維芽細胞の増殖およびコラーゲン合成を刺激し、早期の骨芽細胞の遊走、増殖および分化の促進を示した。後期マーカーの骨芽細胞分化または石灰化の可能性については、観察された変化はほとんど認められなかった。この in vitro 研究は、硬組織と比較した場合の軟組織再生のための血小板濃縮物の使用のためのより好ましいアプローチを示唆している。

全ての血液サンプルはベルン大学頭蓋顎顔面外科学講座の研究室のメンバーから同意を得た上で採取し、ベルン大学の倫理基準と内部審査委員会のガイドラインに従って利用した。

(倫理審査委員会番号 00000872 承認 承認番号 1719-1 号)

ポスター発表4

インプラント材料, バイオマテリアル

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

尾立 哲郎(長崎大学病院 口腔・顎・顔面インプラントセンター)

P-1-16

アメロジェニンのナノ構造析出純チタン金属表面へのコーティングが歯髄細胞の分化誘導に与える影響について

○乾 志帆子, 小正 聡, 李 敏, ヤン シファン, 岡崎 定司
大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座

Effect of coating of amelogenin on nanostructured titanium surface on induction of dental pulp cell differentiation

○INUI S, KOMASA S, LI M, YAN S, OKAZAKI J
Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

I 目的: アメロジェニンをスピコート法によりナノ構造析出した純チタン金属表面にコーティングすることで, ラット骨髄細胞および歯根膜細胞の初期接着ならびに硬組織分化誘導能に大きな影響を与えると共に, in vivoレベルにおいてもインプラント埋入周囲組織に新生骨が形成されることが明らかとなった。一般的に歯髄細胞は様々な再生医療に利用でき, 紫外線など外来刺激を受けないので, 再生医療のために保存する細胞として理想的であるといえる。アメロジェニンが歯髄細胞を硬組織に分化誘導することができれば, 硬組織および軟組織を同時再生することのできる新たなインプラント材料の開発が可能となる。本実験はナノ構造を析出した純チタン金属表面へコーティングされたアメロジェニンが歯髄細胞の硬組織分化誘導能にどのような影響を与えるのか検討した。

II 材料および方法: 市販のJIS2級純チタン金属板を使用し, 濃アルカリ処理により表面にナノ構造を析出させアメロジェニンをスピコート法によりコーティングしたものを実験群, TNS (titanium with nanonetwork structures) のみ析出させたものを対照群として使用した。試料の表面構造はSPM (Scanning Probe Microscopy) で観察し, 試料表面の元素分析をXPS (X-ray Photoelectron Spectroscopy) で行い, 各試料表面の元素の結合状態をFTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy) で解析した。歯髄細胞は, 3代目を実験に供した。細胞を実験群および対照群の材料群に播種し, 細胞接着数の比較, ALP活性, オステオカルシンの産生量およびCa析出量を測定した。統計学的解析にはStudentのt検定を用いた(n=3)。有意水準は5%とした。

III 結果: SEMおよびSPMによる観察結果では, 実験群ではアメロジェニンと推察される構造が示された。XPSおよびFTIRでは, 実験群でTNS構造にタンパク質のコーティングを認めアメロジェニンがコーティングされていることが明らかとなった。歯髄細胞を使用したin vitro評価では全ての計測時間において実験群で細胞接着, ALP活性, オステオカルシン産生量, Ca析出量が有意に高い値を示した。

IV 考察および結論: 結果より, 濃アルカリ処理を施した純チタン金属表面へのアメロジェニンのコーティングが歯髄細胞の硬組織分化誘導能の向上に強い影響を与えると共に, インプラント埋入周囲組織の硬組織分化誘導に大きな影響を与えることを明らかにした。

P-1-17

イガイ接着タンパク質のコーティングがナノ構造析出純チタンへの生体外骨形成と生体内オッセオインテグレーションに与える影響

○尹 徳栄¹⁾, 小正 聡¹⁾, 吉峰 茂樹¹⁾, 関野 徹²⁾, 岡崎 定司¹⁾¹⁾大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座, ²⁾大阪大学 産業科学研究所 先端ハード材料研究分野

Effect of mussel adhesive protein coating on osteogenesis in vitro and osteointegration in vivo to alkali-treated titanium with nanonetwork structures

○YIN D¹⁾, KOMASA S¹⁾, YOSHIMINE S¹⁾, SEKINO T²⁾, OKAZAKI J¹⁾¹⁾Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University, ²⁾Advanced Hard Materials, The Institute of Scientific and Industrial Research Osaka University

I 目的: インプラントは埋入後の安定性が重要であり, そのためには早期および長期的なオッセオインテグレーションおよび骨形成誘導能が重要である. 本研究では, イガイ接着タンパク質 (MAP) をナノ構造析出純チタン (TNS) にコーティングすることで高い骨形成能を促す新規インプラント材料の創製を目指したところ, 興味ある知見を得られたので報告する.

II 材料および方法: JIS2種純チタン板と金属スクリューを使用し, 10Mの水酸化ナトリウム水溶液に浸漬し, TNSを対照群, 同じ材料にMAPをコーティングし, 実験群として使用した. 試料表面の観察と元素分析を行った. 生後8週齢のSD雄性ラット大腿骨から骨髄間葉細胞を単離し, 3代目を各種試料上に播種した. 培養7, 14日後のALP活性およびカルシウムの析出量を測定した. 培養3, 7, 14, 21日後の細胞より逆転写後得られたmRNAから硬組織分化誘導関連の遺伝子発現について比較検討した. 生後8週齢のSD系雄性ラット10匹にTNSインプラント体を埋入させたものを対照群とし, 10匹にTNS-MAPインプラント体を埋入させたものを実験群とした. 埋入後4, 8週にラットを安楽死させ, 大腿骨を採取し, Micro-CTを用いて検討した. 病理標本作製し, 観察検討した. 統計学的解析はStudentのt検定を用いて行い, 有意水準5%以下となった.

III 結果: 表面解析の結果から, 実験群ではMAPがコーティングされていることが明らかとなった. 各種計測時間で実験群におけるラット骨髄細胞の初期接着能と硬組織分化誘導能が向上することが明らかとなった. In vivo解析結果より, 実験群で高い硬組織形成能が示されることが明らかとなった.

IV 考察および結論: 以上の結果により, TNS構造へのMAPコーティングが骨髄細胞の初期接着能と硬組織分化誘導を促し, オッセオインテグレーションの期間の短縮ならびにin vivoレベルでインプラント周囲の骨再生を誘導させることの可能性の一端が示された.

(動物実験倫理委員会承認 承認番号18-03007号)

P-1-18

ナノ構造析出純チタン金属材料がインプラント埋入周囲組織に与える影響

○曾 昱豪, 小正 聡, 高尾 誠二, 楊 元元, ヤン シファン, 吉峰 茂樹, 岡崎 定司
大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座

Effect of nano-modified titanium material on peri-implant tissue

○ZENGY Y, KOMASA S, TAKAO S, YANG Y, YAN S, YOSHIMINE S, OKAZAKI J
Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

I 目的: 我々は、室温での濃アルカリ溶液中反応において純チタン金属表面からナノシート構造 (TNS) が直接形成されることを報告し、TNSの形成により、細胞接着・硬組織への分化誘導に影響を与えるという事を報告した。本研究では、純チタン金属を濃アルカリ処理することで表面にTNS構造を析出させ、インプラント埋入周囲組織にどのような影響を与えるのか *in vitro* および *in vivo* 評価を行ったので報告する。

II 材料および方法: 実験材料として市販の純チタン金属板、純チタン Quartz crystal microbalance (QCM) センサおよび純チタン スクリューを使用し、実験群 (n=4) としてTNSを析出させたものを、対照群 (n=4) として研磨した各種材料を使用した。試料表面の表面構造を Scanning electron microscopy (SEM), Scanning probe microscopy (SPM) にて観察、Zeta電位を ELSZ-1000ZS にて測定を行った。また、擬似体液を作製し、各群を擬似体液に7日間浸漬した後、SEMにて試料の表面観察し、形成されたアパタイト様析出体の確認を行った。QCM装置にて実験群および対照群へのウシ血清アルブミンおよびヒト血清フィブロネクチンの吸着量の測定を行った。また、実験群および対照群のスクリューを生後8週齢のSD系雄性ラットの大腿骨に埋入後、1, 4, 8週後に染色を行い、埋入後8週間生育した後安楽死させ、大腿骨を採取し、8週の大腿骨を固定包埋後、ピラヌエバ染色の切片を作製し、組織学的に観察を行った。各測定値はStudentのt検定により統計解析を行い、有意水準は5%とした。

III 結果: SEMおよびSPM分析の所見では、対照群で滑らかな像が観察されるのに対し、アルカリ処理を施した実験群ではTNS構造が観察された。Zeta電位測定では、実験群はプラスに帯電、対照群はマイナスに帯電していた。また、擬似体液浸漬後の観察では、実験群でアパタイト様構造体が顕著に観察された。QCMの解析ではタンパク質の吸着量はTNS QCMセンサで純チタンQCMセンサと比較して有意に高い値を示した。また、組織学的解析では1, 4, 8週の実験群で対照群と比較してオッセオインテグレーションおよび骨形成誘導能が有意に高い値を示した。

IV 考察および結論: 以上の結果により、濃アルカリ処理を施した純チタン金属表面が *in vitro* および *in vivo* レベルでインプラント埋入周囲組織の硬組織分化誘導を促進することを明らかにした。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号16-08002号)

P-1-19

ナノジルコニアへの大気圧プラズマ処理が硬組織の分化誘導能に与える影響

○高尾 誠二¹⁾, 小正 聡¹⁾, 上り口 晃成¹⁾, 曾 昱豪¹⁾, 楊 元元¹⁾, 楠本 哲次²⁾, 小正 裕²⁾, 岡崎 定司¹⁾

¹⁾大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座, ²⁾大阪歯科大学 医療保健学部口腔工学科

Effects of atmospheric pressure plasma treatment in hard tissue differentiation inducibility on NanoZirconia

○TAKAO S¹⁾, KOMASA S¹⁾, AGARIGUCHI A¹⁾, ZENG Y¹⁾, YANG Y¹⁾, KUSUMOTO T²⁾, KOMASA Y²⁾, OKAZAKI J¹⁾

¹⁾Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, ²⁾Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Oral Health Engineering

I 目的：我々は、ナノジルコニアに濃アルカリ処理を施すことによって、ラット骨髄細胞の初期接着及び硬組織分化誘導に有用であることを報告した。しかし、純チタン金属と比較すると生体適合性は優れているとは言えず、材料表面の更なる改善が必要と考えた。そこで比較的コンパクトかつ簡便な大気圧プラズマ装置であるピエゾブラッシュを用いてプラズマ処理を施すことにより、ナノジルコニアに親水性表面を与えることによる各種細胞の初期接着を向上させることをすでに報告した。そこで本研究では、超親水性を付与したナノジルコニアが骨髄細胞の硬組織分化誘導能に与える影響を比較検討することを目的とした。

II 材料および方法：ナノジルコニアの表面を機械研磨し、室温にて濃アルカリ処理を行ったジルコニア板を対照群、濃アルカリ処理を行ったものに室温にてピエゾブラッシュ（アルス社製）を用いた大気圧プラズマ処理したものを実験群とした。試料表面構造を Scanning Electron Microscope (SEM), Scanning Probe Microscope (SPM) で観察し、表面元素を (X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) にて分析した。また、蒸留水を非接触状態で滴下し接触角の測定を行った。

次に、生後7週齢のSD系雄性ラットの大腿骨から骨髄間葉細胞を採取後、3代目を実験に供した。培養後7, 14日後のALP活性および21, 28日後のカルシウム析出量を測定した。また、培養後の細胞より得られた逆転写後のmRNAより硬組織分化誘導に関する遺伝子マーカーの発現に関して検討した。なお、各実験は3回試行し、Studentのt検定を用いて統計解析を行い、有意差は5%以下とした。

III 結果：SEMの観察結果では試料表面の構造変化は認められず、SPMの観察でも表面粗さの変化は認められなかった。XPSの元素分析結果では実験群においてCのピークの低下および水酸化物の形成が認められた。実験群では接触角の低下が認められ、親水性の付与を示唆する結果が得られた。またすべての計測時間において硬組織分化誘導に関するマーカーの発現が対照群と比較して実験群において高い値を示した。

IV 考察および結論：以上の結果よりピエゾブラッシュを用いた大気圧プラズマ処理がナノジルコニアの表面性状を変化させずに超親水性を付与し、それにより骨髄細胞の硬組織分化誘導を向上させることが明らかとなった。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号18-03007号)

P-1-20

Agナノ粒子ドーブおよびN - アセチルシステインコーティングを行ったナノ構造を有するチタン金属の抗菌性および生体適合性について

○楊 元元¹⁾, 張 泓ホウ¹⁾, 小正 聡¹⁾, 高尾 誠二¹⁾, 曾 昱豪¹⁾, 李 敏¹⁾, 西崎 宏²⁾, 岡崎 定司¹⁾

¹⁾大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座, ²⁾大阪歯科大学 医療保健学部口腔工学科

Antibacterial activity and biocompatibility of nanoporous titanium doped with silver nanoparticles and n-acetyl cysteines coating.

○YANG Y¹⁾, ZHANG H¹⁾, KOMASA S¹⁾, TAKAO S¹⁾, ZENG Y¹⁾, LI M¹⁾, NISHIZAKI H²⁾, OKAZAKI J¹⁾

¹⁾Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, ²⁾Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Oral Health Engineering

I 目的: 我々はこれまでの実験報告により, 純チタン金属表面への濃アルカリ処理が純チタン金属表面にナノシート構造 (TNS) を析出させ, *in vitro* および *in vivo* レベルで硬組織誘導能を向上させる可能性を示唆した. 本研究では TNS 付与純チタン金属を硝酸銀水溶液に浸漬することによって Ag ナノ粒子で材料表面を修飾し, 次に生体適合性を高めるために N-アセチルシステイン (NAC) をコーティングし, 抗菌性とラット骨髄細胞の硬組織形成誘導に与える影響について検討したところ, 抗菌性と生体適合性の両立を確立できたため, 報告する.

II 材料および方法: 実験材料として市販の純チタン金属板を 30°C の 10M 水酸化ナトリウム水溶液に 24 時間浸漬し, イオン交換水に導電率が 5 μ S/cm³ 以下になるまで洗浄した後, 0.1M 硝酸銀水溶液に 40°C で 3 時間浸漬し, イオン交換水で軽く洗浄し, 空気乾燥させ, 15 分間 UV 照射を行い, イオン交換水で 1 分間超音波洗浄し, Ag ナノ粒子を取り込んだ. その後 NAC 水溶液に浸漬し, クリーンベンチ上で乾燥させた. 実験グループは TNS, TNS-Ag, Ag-NAC である. 材料の表面解析を Scanning electron microscopy (SEM), X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) にて行うとともに接触角を測定した. 細菌実験には黄色ブドウ球菌 および *A. oris* (MG-1) を用い, 抗菌率, Live/Dead 染色, バイオフィーム形成および細胞内活性酸素 (ROS) の産生量を測定した. また細胞生存率を実施した.

III 結果: SEM, XPS の測定を行ったところ, ドーブした Ag ナノ粒子の存在および NAC コーティングということが確認された. 細菌実験の結果により, Ag-NAC は, TNS-Ag と同等の抗菌性を有し, 細菌付着, 増殖およびバイオフィーム形成を阻害が認められた. また, Ag-NAC では細胞内活性酸素 (ROS) の産生量が有意に低いという結果を示した. 細胞生存率の結果からラット骨髄細胞は Ag-NAC では TNS-Ag と比較して有意に高い値を示した. その結果としてナノ構造を有するチタン表面に Ag ナノ粒子を取り込ませて抗菌活性を高め, 次いで NAC コーティングを行うことで生体適合性の改善が認められた.

IV 考察および結論: 以上の結果により, Ag ナノ粒子ドーブおよび NAC コーティングを行ったナノ構造を有する純チタン金属の抗菌性と硬組織形成誘導能の向上が *in vitro* レベルで明らかとなり, この材料は臨床応用の可能性が示唆された.

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 18-03007 号)

ポスター発表5

インプラント材料, バイオマテリアル, 先進的再生医療

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

荒井 良明(新潟大学医歯学総合病院 顎関節治療部)

P-1-21

キトサン併用 β -TCPの徐放性フッ化物に関する研究-徐放性フッ化物による骨リモデリングの有効性-○古澤 利武^{1,2)}, 佐藤 潤¹⁾, 小田部 岳雄¹⁾, 湊谷 勤¹⁾, 石川 禎一¹⁾, 山下 忍¹⁾, 原田 順男¹⁾, 木本 一成^{1,2)}¹⁾東北口腔インプラント研究会, ²⁾神奈川歯科大学大学院 災害医療・社会歯科学講座Study on slow release fluoride from β -TCP using chitosan: Effectiveness of bone remodeling by sustained release fluoride○FURUSAWA T^{1,2)}, SATO J¹⁾, OTABE T¹⁾, MINATOYA T¹⁾, ISHIKAWA S¹⁾, YAMASHITA S¹⁾, HARADA Y¹⁾, KIMOTO K^{1,2)}¹⁾Tohoku Oral Implant Association, ²⁾Department of Disaster Medicine and Dental Sociology, Kanagawa Dental University

I 目的: フッ化物(F)との反応がみられない骨補填材 β 型リン酸カルシウム(β -TCP)に着目し, キトサン併用によってFを介在させ, 徐放性Fによる骨リモデリングを検討したので報告する。

II 材料および方法: 試作したPlate状 β -TCPを用い, 0.5%キトサンを含む2% NaF溶液(β -TCP + F群)に3秒間浸漬して自然乾燥した後に, EOGガス滅菌を施した。ラット(Wistar系:9週齢, 雄)手術は, 滅菌注射用水で希釈した8%ホウ水クロラル0.5ml/100gを腹腔内に投与し, 全身麻酔下で頭頂部を剃毛し, 脳硬膜に損傷を与えないようにラット頭頂骨矢状縫合部に直径5.2mmの円盤形状の人工欠損を形成した。試料50mgを埋入して, 骨膜を戻して皮膚を縫合し, 術後2週間(2W群)ならびに4週間(4W群)飼育後に, 麻酔剤過剰投与により安楽死させて実験部分を摘出した。なお, ラットはF溶液未処理の対照群ならびに β -TCP + F群の各2W群, 4W群に4匹を供した。EDTA脱灰後にHE染色, トルイジンブルー染色とともに, TRAP染色を施して薄切切片の病理学的観察を行った。

III 結果: 各染色の結果, β -TCP + F群と対照群で破骨細胞ならびに骨芽細胞を観察した。骨への置換速度と β -TCPの溶解(吸収)速度の相関関係について, β -TCP + F群では対照群に比較して遅い溶解速度であることを確認した。また2W群と4W群のTRAP染色では, 多核細胞である破骨細胞数が大きく変わらないことを確認した。

IV 考察および結論: β -TCP + F群で, 2Wの早期でも新生骨形成を認めたことは, キトサンを介してFが存在することにより, 骨芽細胞を導く効果があるものと考えられる。さらに4Wにおいても, 対照群に比較して豊富な骨芽細胞を認めたこと, 2Wと4WでのF処理で β -TCPの形態に変化がみられないことは, Fの効果であると考えられる。また, 多くの新生血管が観察されたことは, 破骨細胞による新生骨のリモデリングが期待できるものといえる。よって, F徐放による結晶性向上を認め, 吸収型骨補填材 β -TCPのマクロファージによる侵食(貪食)作用, ならびに骨芽細胞による骨形成と破骨細胞による骨吸収が働く骨リモデリングが起きていることが示唆された。既報新生骨への置換と同様な過程を経過しているものと推察できる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号18-011)

P-1-22

徐放性低濃度フッ化物による創傷治癒の分子機構に関する研究
—骨芽細胞分化に関わる Runx2 および Osteocalcin の発現—

○木本 一成^{1,2)}, 渡辺 孝夫³⁾, 小田部 岳雄²⁾, 村上 龍也²⁾, パワール ウジャール^{1,4)}

¹⁾ 神奈川歯科大学大学院 災害医療・社会歯科学講座, ²⁾ 東北口腔インプラント研究会, ³⁾ 神奈川歯科大学, ⁴⁾ 日本大学松戸歯学部生化学・分子生物学講座

Study on molecular mechanism of wound healing by slow release low concentration fluoride: Expression of Runx2 and Osteocalcin concerning osteoblast differentiation

○KIMOTO K^{1,2)}, WATANABE T³⁾, OTABE T²⁾, MURAKAMI T²⁾, BHAWAL U^{1,4)}

¹⁾ Department of Disaster Medicine and Dental Sociology, Kanagawa Dental University, ²⁾ Tohoku Oral Implant Association, ³⁾ Kanagawa Dental University, ⁴⁾ Department of Biochemistry & Molecular Biology, Nihon University School of Dentistry of Matsudo

I 目的： 低濃度フッ化物 (F) はヒト骨芽細胞の遊走能・増殖能とアルカリフォスファターゼ活性の向上を認め、またラット上皮の形態発育と再生の促進を確認した。本研究では細胞レベルでの経時的な治癒過程に着目し、イヌ顎骨への骨補填材埋入において、低濃度 F・高濃度 F 溶液応用後の低温焼成吸収型 HA からの徐放性 F による創傷治癒過程に及ぼす分子機構を検討した。

II 材料および方法： 生後約 24 月齢ビーグル犬 9 頭の下顎両側臼歯部を抜歯後、18～20 週を経過した後に実験に用いた (体重 10.6 ± 1.0 kg)。下顎骨欠損部両側に円筒形状人工欠損 (φ3.5x7.0 mm) 4 箇所を形成し、右側を非埋入側、左側を埋入側とした。埋入する低温焼成吸収型 HA は、前処理として低濃度 F (0.2% NaF) あるいは高濃度 F (4% NaF) 溶液を 3 分間作用させて蒸留水 100 ml にて水洗した。この異なる F 濃度の 2 実験群、F 溶液未処理の HA を各 1 頭の左側 4 箇所に埋入して縫合し、4 日 (4D 群)、7 日 (1W 群)、14 日 (2W 群) 後に再度切開して歯科用トレフィンバーにて埋入物質を採取した (非埋入側人工欠損部から骨様物質を採取: 対照群)。採取物質は 4% パラホルムアルデヒドで固定後、病理組織像切片を作製し、HE 染色にて観察した。また免疫組織染色法と定量 PCR にて、骨芽細胞分化に必須な転写因子 Runx2 と Osteocalcin の発現を検討した。

III 結果： HE 染色では、4D 群において F 処理の埋入 HA 形態と大きさに変化はみられなかったが、F 溶液未処理は埋入 HA 辺縁の溶解を認めた。1W 群と 2W 群の低濃度 F においては、埋入 HA の周囲に多くの新生骨と骨芽細胞を認めた。Runx2 と Osteocalcin の免疫反応では両転写因子が 4D 群と 1W 群の骨補填材界面に出現し、2W 群においても両者の沈着を認めた。とくに非埋入側に比較して Runx2 mRNA は 1W 群でピークに達したものの、4D 群、1W 群、2W 群のすべてで有意に増加した (P<0.05)。また Osteocalcin mRNA は経時的に徐々に増加し、2W 群でピークに発現した (P<0.05)。免疫組織染色標本と定量 PCR の評価では、低濃度 F は高濃度 F と比較して良好な結果を示した。

IV 考察および結論： 今回の低濃度 F によって誘導された Runx2 と Osteocalcin の mRNA 発現は、HE 染色から認められたように骨に特異な基質を生成し、石灰化を促進すると考える。骨芽細胞分化・活性化のメカニズムの解明は、新たな治療法の開発につながる重要な研究といえる。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 17-034, 17-035)

P-1-23

新規炭酸アパタイト製人工骨の吸収・骨置換の評価 ～各種動物を用いた評価～

○田淵 和, 重光 勇介, 山中 克之
株式会社ジーシー

Evaluation of resorption and bone replacement of novel carbonated apatite bone graft substitute in vivo

○TABUCHI N, SHIGEMITSU Y, YAMANAKA K
GC Corporation

I 目的： 我々は、生体骨の無機成分である炭酸アパタイトに着目し、生体骨と同等以上の炭酸基を含む顆粒状炭酸アパタイトであるサイトランス グラニュール (Cyt) を開発し、本邦初のインプラント周囲で適応を持つ人工骨として上市している。これまでの研究でCytの吸収性を評価してきたが、周囲の骨形成との関係については詳細な解析を実施していなかった。そこで、本研究では動物を用いた2種の骨内埋植試験の結果を再解析し、Cyt近傍で起こる骨の形成を評価することを目的とした。

II 材料および方法： 試験試料はCyt (ジーシー) のSサイズ (300-600 μm) とMサイズ (600-1000 μm) とした。ビーグル顎骨を試験部位とした系では、ビーグル犬 (11ヶ月齢以上, 雄, 1頭) の左右下顎前臼歯のP3, P4を抜歯し、新鮮抜歯窩に被験試料を埋植し、12, 26, 39, 52週後に被験部位を取り出した。ウサギ大腿骨を試験部位とした系では、日本白色種ウサギ (体重2.5 kg以上, 雄, 1頭 (26週のみ2頭)) の大腿骨欠損部 ($\phi 5 \times 8 \text{ mm}$) に被験試料を埋植し、2, 4, 12, 26週後に被験部位を取り出した。各サンプルは固定後に非脱灰標本を作製し、埋植後のCyt周囲の骨形成状態および新生骨面積率を評価した。

III 結果： Cytの吸収の傾向はサイズ、動物種、試験部位によらず同様であった。Cyt表面での新生骨形成については、試験部位に関係なく埋植2, 4週では骨壁に近いCyt表面の一部で骨形成が認められ、中心部のCyt表面には認めなかった。埋植12週になるとCyt表面に新生骨形成を認め、埋植26週以降ではCyt表面全てで新生骨形成が起こり、見掛け上骨に覆われている様子を確認した。新生骨面積率については、イヌ顎骨の方がウサギ大腿骨と比較して高かった。

IV 考察および結論： Cytは骨内に埋植されると、徐々に吸収する特性を示すが、その近傍では表面上で新生骨形成が起こり、経時的に骨形成している表面の割合が増加した。一方で、新生骨面積率は埋植する部位に依存し、イヌ顎骨の方が高かった。以上の結果、Cytは埋植後、吸収を受けるのと同時に表面上で骨形成が起こり、周囲全面が骨に覆われ、その後は徐々にリモデリングされ、周囲と同様の骨に置換する材料であることが示された。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号11-H007, 11-H089)

P-1-24

真空熱処理エピガロカテキンガレート結合ゼラチンが持つ抗細胞老化効果

○黄 安祺¹⁾, 本田 義知²⁾, GAO BEIYUAN¹⁾, 劉 海濤¹⁾, 鄧 信¹⁾, 黄 堯¹⁾, 山田 陽一¹⁾, 馬場 俊輔¹⁾

¹⁾大阪歯科大学 口腔インプラント学講座, ²⁾大阪歯科大学 中央歯科研究所

Anti-cellular senescence effect of vacuum heated epigallocatechin gallate-modified gelatin sponge

○HUANG A¹⁾, HONDA Y²⁾, GAO B¹⁾, LIU H¹⁾, DENG X¹⁾, HUANG Y¹⁾, YAMADA Y¹⁾, BABA S¹⁾

¹⁾Osaka Dental University, Department of Oral Implantology, ²⁾Osaka Dental University, Institute of Dental Research

I 目的： 材料埋入時における異物反応は炎症等の様々なストレスを引き起こし、細胞老化の出現を誘導する刺激因子となりうる。しかし、生体材料埋入時にどのように老化細胞が出現し、また骨再生にどのように影響を及ぼすかはほとんど明らかになっていない。近年演者らは、緑茶に含まれるカテキンの一種であるエピガロカテキンガレート (EGCG) をゼラチンに化学結合させたスポンジ状材料 (EGCG-GS) およびその真空加熱物 (vhEGCG-GS) を開発し、vhEGCG-GS が優れた骨再生能を示す事を報告した。しかし、当材料の抗細胞老化効果の詳細な解明には至っていない。本研究は、vhEGCG-GS の骨形成機序解明の一端として、ラット頭蓋臨界骨欠損モデルと免疫組織学的評価を用いて、同スポンジの抗細胞老化効果の解明を試みたので報告する。

II 材料および方法： EGCG-GS は、豚皮膚由来タイプ A ゼラチンと EGCG を水中合成法を用いて作製し、その後 150 度 24 時間真空熱処理を施し、vhEGCG-GS を得た。また、EGCG 結合による抗老化作用を明らかにするため真空熱処理を施したゼラチン (以下 vhGS) を作製し用いた。材料学的評価には、走査型電子顕微鏡およびフーリエ変換赤外分光光度計を用いた。各材料の骨形成能は、8 週齢の SD 系雄性ラットの頭蓋冠に形成した直径 9 mm の臨界骨欠損に、試料を埋入し評価した (実験群)、また非埋入群を対照群とした。埋入 1 週及び 4 週間後の頭蓋冠に対して免疫組織学的評価を行い、老化マーカーである酸性 β -ガラクトシダーゼ (以下 SA- β -Gal)、p16 および p21 蛋白の発現挙動を調査した。統計学的評価には、一元配置分散分析と Tukey-Kramer 法を用いた。

III 結果： vhEGCG-GS 群は、vhGS 群と比べ優位な骨再生能を認めた。免疫染色の結果により、vhGS で SA- β -Gal、p16 および p21 の発現の増強が認められ、vhEGCG-GS では染色強度が下がった。

IV 考察および結論： SA- β -Gal、p16 および p21 の発現の増強は vhGS 埋入により老化細胞が多く出現した事を示唆する。一方、EGCG は抗炎症や免疫調節効果をもつことが知られている。以上を考慮すると、vhEGCG-GS では、EGCG が持つ薬理効果により担体埋入時のストレス (炎症等) を緩和し、老化細胞の出現を抑えた可能性が示唆された。現在これらのストレス・細胞老化抑制効果が骨再生能に及ぼした関係を慎重に調査中である。

(動物実験倫理委員会承認 承認番号 18-02003 号)

ポスター発表6

シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 上部構造の設計, 製作, 技工, デジタル歯科

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

石田 雄一(徳島大学大学院 医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野)

P-1-25

CBCTによるインプラント治療術前診断シミュレーションソフトウェア間の比較

○齋藤 伸, 原田 惇朗, 長友 香菜子, 角田 航, 本間 慎也, 矢島 安朝
東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Comparison among simulation softwares for preoperative diagnosis before implant treatment using CBCT.

○SAITO T, HARADA A, NAGATOMO K, KAKUTA W, HOMMA S, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I目的: 現在, CBCTはインプラント治療の術前診断に広く使用されている。CBCT撮影後にビューアソフトやシミュレーションソフト上で骨形態を評価し, インプラント体のサイズや適切な埋入方向を診断することが一般的である。しかし, CBCTを使用したインプラント治療の術前診断において距離計測の精度や骨密度の評価について十分な情報が示されていないのが現状である。今回我々は, CBCTを用いたインプラント治療の診断においてソフトウェアを比較し, 評価することを目的とした。

II材料および方法: インプラント治療を受ける患者のCBCTデータを使用した。上顎前歯部, 上顎白歯部, 下顎白歯部における1~2歯の陥入欠損を有する15症例を対象とした。CBCT撮影装置は3DX MULTI-IMAGE MICRO CT FPD8(モリタ)を使用し, FOV 80×80mm, 管電圧80kV, 管電流10mAで撮影を行った。評価対象は, 1種類のビューアソフト(モリタ i-VIEW[®])と3種類のシミュレーションソフト(coDiagnostiX[™], SIMPLANT[®], NobelClinician[®])とした。3種類のシミュレーションソフトは, 同一機種のパソコン(プロセッサIntel[®] Core[™] i7-7700HQ CPU@2.80GHz 実装RAM16.0GB ディスプレイ解像度1920×1080)に導入し計測を行なった。骨形態の評価として, 欠損部歯槽骨の近遠心径, 頬舌径, 高径を計測し, 骨密度の評価としてインプラント埋入想定部位のボクセル値を計測した。骨形態の計測結果をビューアソフトとシミュレーションソフト間で比較し, 骨密度の計測結果をシミュレーションソフト間で比較した。計測は, 2名の歯科医師で行い, その平均値を計測結果とした。統計解析はPaired t-testを用いた。

III結果: 距離計測値のビューアソフトと各シミュレーションソフトとの最大誤差は, 頬舌径で0.16mm, 近遠心径で0.06mm, 高径で0.21mmであり, ソフトウェア間での有意差は認められなかった。ボクセル値のシミュレーションソフト間の最小誤差は16.0, 最大誤差は978.67であり有意差が認められた。

IV考察および結論: 本研究の結果, CBCTを用いたインプラント治療の術前診断では, 骨形態の計測にビューアソフト及びソフトウェア間の差は認められなかったが, 骨密度の評価ではソフトウェア間の数値の差が大きく客観的な評価は難しいことが示唆された。

(倫理審査委員会番号11000736承認 承認番号909号)

P-1-26

下顎無歯顎者の顎骨の形状が上部構造の高さとインプラントの埋入角度に与える影響

○濱田 匠¹⁾, 権田 知也¹⁾, 十河 基文²⁾, 高橋 利士¹⁾, 富田 章子¹⁾, PhamNguyen Quan¹⁾, 前田 芳信¹⁾, 池邊 一典¹⁾

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座, ²⁾大阪大学大学院歯学研究科 ID戦略室

Effect of mandibular bone shape on tilt and superstructure of implant

○HAMADA T¹⁾, GONDA T¹⁾, SOGO M²⁾, TAKAHASHI T¹⁾, TOMITA A¹⁾, PHAMNGUYEN Q¹⁾, MAEDA Y¹⁾, IKEBE K¹⁾

¹⁾Osaka University Graduate School of Dentistry, Department of Prosthodontics, ²⁾Osaka University Graduate School of Dentistry, office of Strategic Innovative Dentistry

I 目的: われわれはこれまで下顎骨正中部の高さが低いほど, 下顎骨のアーチの半径が大きくなることを示してきた。下顎骨の高さが低い場合は, 咬合平面までの上部構造が高くなり, 埋入されるインプラントの角度が影響を受けることが予想される。そこで本研究では, 下顎骨のアーチの半径や高さが上部構造の高さや埋入されるインプラントの角度に与える影響を検討することを目的とし検討を行った。

II 材料および方法: インプラント治療を目的に撮影された下顎無歯顎患者25名(男性13名, 女性12名)のCTデータを計測対象とした。CTデータをシミュレーションソフトウェア(LANDmarker, iCAT)に取り込み, 正中部に1本と左右オトガイ孔前方ループの前方2ミリの位置に2本, その間に均等な間隔で2本の合計5本のインプラントを埋入することを想定し, 顎骨のアーチの半径, 高さ, および上部構造の高さ, 埋入を想定したインプラント軸と咬合平面のなす角度を計測した。統計処理については, それぞれの相関の検討にはPearsonの相関係数を用いた。

III 結果: インプラント軸と咬合平面とのなす角度の平均は, 正中部で76度, 側切歯部で78度, オトガイ孔前方部で84度と後方ほど垂直に近づいた。下顎骨のアーチの半径と正中($R=0.46$)および側切歯部($R=0.39$)の上部構造の長さの間に有意な相関が認められた。また, 下顎骨のアーチの半径と側切歯($R=0.40$)およびオトガイ孔前方部($R=0.50$)のインプラントの角度に有意な相関が認められた。一方, 下顎骨正中部の高さとなす角度との間に有意な相関が認められたが($R=-0.57$), 下顎骨正中部の高さやインプラント埋入角度との間には有意な相関は認められなかった。

IV 考察および結論: 下顎無歯顎者の下顎骨正中部の高さが低く, 半径のアーチが大きい場合, 上部構造が高く, オトガイ孔前方部に埋入されるインプラントの角度が大きいために, 後方に配置されたインプラントほど角度が大きくなる傾向がみられた。吸収の進んだ下顎骨では, 下顎のアーチの半径が大きく, インプラントの排列が直線的で, 上部構造が高く, 力学的に不利となることが予想されることから, インプラントの設計に慎重な配慮が必要な可能性が示唆された。(倫理審査委員会番号11000694承認承認番号H28-E10)

P-1-27

グレーズされた長石系陶材と歯肉色間接修復用コンポジットレジンとの接着強さ

○窪地 慶, 本田 順一, 高田 宏起, 木村 文晃, 伏木 亮祐, 小峰 太
日本大学歯学部歯科補綴学第III講座

Bond strength of a gingiva-colored layering composite material to feldspathic porcelain with natural glaze

○KUBOCHI K, HONDA J, TAKATA H, KIMURA F, FUSHIKI R, KOMINE F
Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

I 目的: 欠損組織を再現するインプラント支持補綴装置にジルコニアフレームに陶材を複数回焼成する方法が多く用いられているが、焼成回数が増加することで陶材と粘膜との適合精度が低下する可能性が懸念されている。そこで、焼成回数を減らすために陶材を焼成後、最表層に間接修復用コンポジットレジンを追加築盛する方法が紹介されている。そこで本研究では、グレーズされた歯肉色の陶材と間接修復用コンポジットレジンとの接着強さを評価することを目的とした。

II 材料および方法: 被着体として長石系陶材 (Cerabian ZR Tissue 1, Kuraray Noritake Dental) の円形平板 (直径 11.0 mm, 厚さ 2.5 mm) を歯科技工用ポーセレン焼成炉にて製作した。長石系陶材の円形平板の平面部を、#120 から #1200 の耐水研磨紙にて注水研削後、歯科技工用ポーセレン焼成炉を用いてグレーズ処理を行った。その後、試料表面に対する異なる表面処理法で、全試料を以下の4群に分けた。①アルミナブラスト処理 (以下 AB), ②9.5%フッ化水素酸処理 (以下 HF), ③ABを行った後にHF処理 (以下 AB+HF), ④表面処理なし (以下 NT)。各表面処理後、試料に対して次のプライマー処理を行った。①3-メトキシシリルプロピルメタクリレート (以下 MMA) を MMA にて希釈し調整を行ったシランで処理 (以下 TMS), ②プライマー処理なし (以下 NP)。前装材料として、間接修復用コンポジットレジンである Estenia C&B (Kuraray Noritake Dental) を使用し、被着体である長石系陶材に 5 N の荷重下で接着した。製作した試料は、37°C 精製水中にて 24 時間水中保管後、せん断接着試験を行った。

III 結果: 表面処理群間での比較では、AB+HF 群が他の表面処理群と比較して有意に高いせん断接着強さを示した ($P < 0.05$, $n = 11$)。また、全ての表面処理群で、TMS 群が NP 群と比較して有意に高いせん断接着強さを示した ($P < 0.05$, $n = 11$)。

IV 考察および結論: 長石系陶材に対する表面処理は、フッ化水素酸処理と比較してアルミナブラスト処理の効果が高いことが示された。また、アルミナブラスト処理を行い、グレーズ面を除去することが、グレーズされた長石系陶材と歯肉色間接修復用コンポジットレジンとの強固な接着強さの獲得に有効であることが示唆された。

P-1-28

口腔内スキャナーの複数歯における位置再現精度に関する研究

○深澤 翔太, 夏堀 礼二, 田邊 憲昌, 高橋 敏幸, 間瀬 慎一郎, 西尾 俊彦, 佐々木 成弘, 近藤 尚知
岩手医科大学歯学部 補綴・インプラント学講座

Investigation of accuracy and reproducibility of oral scanners about multiple teeth

○FUKAZAWA S, NATSUBORI R, TANABE N, TAKAHASHI T, MASE S, NISHIO T, SASAKI S, KONDO H
department of prosthodontics and oral implantology school of dentistry, iwate medical university

I 目的： 近年、口腔内スキャナーの臨床応用が注目されており、口腔インプラント治療ならびに補綴歯科治療においても応用可能となりつつある。口腔内スキャナーによる光学印象法は、シリコーンゴム印象材を使用した従来法では困難な、開口障害や嘔吐反射を有する患者の印象採得も可能であり、口腔インプラント治療における光学印象法の臨床応用も期待されている。一方、精度に関しては未だ不明な点が多く、口腔インプラント治療における適用は、単独欠損症例のみの推奨が現状である。本研究においては、口腔内スキャナーと歯科技工用スキャナーの光学印象法による精度の比較検討を行い、口腔インプラント治療における複数歯の臨床応用の可能性を検証することを目的とする。

II 材料および方法： 上顎無顎歯模型の右上1, 右上3, 右上5, 右上7ならびに、左上3, 左上5, 左上7相当部に、外側性6角構造を有するインプラント体を7本埋入後、口蓋側に校正用基準球を設置し、本研究の基準模型とした。インプラント体にボールアバットメントを装着後、接触式三次元座標測定機による三次元形状計測を行った。続いて、2種の口腔内スキャナー（3M True Definition Scanner, 3shape TRIOS3）と2種の歯科技工用スキャナー（KaVo ARCTICA Auto Scan, Identica Hybrid）を用いてボールアバットメントの三次元形状データを採得した。得られた画像データをもとに、立体画像解析用ソフトウェアを用いて、各ボールアバットメント間の距離に関して精確性（真度, 精度）の比較解析を行った。

III 結果： 口腔内スキャナーは、ボールアバットメント間の距離が長くなるほど、誤差は大きくなった。また、ボールアバットメント間の距離の精確性において、各口腔内スキャナーとも後方臼歯部にいくほど、誤差が増加する傾向が認められた。歯科技工用スキャナーにおいては、ほとんど誤差が変化しなかった。口腔内スキャナーによる複数歯の光学印象においては、距離の増加に伴い、誤差を生じる傾向があることが明らかとなった。

IV 考察および結論： 上記検討により、口腔内スキャナーの光学印象は、距離が増加するほどより多くのデータの合成が必要で、これによって誤差の増加が生じていることが推察された。今回の比較検討から、口腔内スキャナーによる光学印象法は、少数歯欠損において口腔インプラント治療への臨床応用が可能であることが示唆された。

P-1-29

上顎無歯顎インプラント治療におけるデジタル印象の精度に対する口腔内スキャナーの種類とスキャンング範囲の影響

○三好 敬太, 田中 晋平, 三田 稔, 横山 紗和子, 上村 江美, 西山 弘崇, 高場 雅之, 馬場 一美
昭和大学歯学部歯科補綴学講座

Effects of the types and scanning ranges of intraoral scanners on the precision of digital implant impression in edentulous maxilla: an in vitro study

○MIYOSHI K, TANAKA S, SANDA M, YOKOYAMA S, KAMIMURA E, NISHIYAMA H, TAKABA M, BABA K
Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa University

I 目的： 本研究の目的は、インプラント治療における口腔内スキャナー（IOS）を用いたデジタル印象法において、印象採得の範囲とIOSの種類が印象の精度に及ぼす影響を検証することである。

II 材料および方法： 6本のインプラントを埋入した上顎無歯顎患者を想定した基準模型を用い、アバットメントにスキャンボディを装着し、4機種種のIOSによるスキャンを各機種5回ずつ行いStereolithography (STL) データを取得した。併せて同じ模型を対象に歯科用三次元スキャナー（D810）を用いたスキャンを5回行いSTLデータを得た。印象範囲については、スキャンボディ1本から6本までの範囲で6種の関心領域（Range of Interest: ROI）を設定した。それぞれのROIにおける測定精度（再現性）を評価するために、スキャナーごとに得られた5つのSTLデータから選択されるすべての組み合わせ（10組）でベストフィット方式によるアライメントを行い形態差分値を算出した。統計解析は、“スキャナーの種類”と“ROIの範囲”を因子とした二元配置分散分析、post-hocテストとしてTukeyの多重比較検定を行った。有意水準は5%とした。

III 結果： 二元配置分散分析の結果、“印象採得の方法”と“ROIの範囲”の影響、両因子の交互作用は統計的に有意であった（ $p < 0.05$ ）。歯科用三次元スキャナーによるスキャンの形態差分値は他のすべてのIOSによる差分値と比較して有意に小さく（ $p < 0.05$ ）、ROIの影響は受けなかった。IOSではすべての機種でROIが広がると精度が低下したが、その程度は機種に依存し、1機種を除いてスキャンボディ2本までのROIであれば、歯科用三次元スキャナーと同等の形態差分値であった。

IV 考察および結論： 歯科用三次元スキャナーはスキャンの範囲に関係なく高い精度を示すのに対して、口腔内スキャナーを用いたデジタル印象法は印象採得の範囲が広がると精度が低下した。また、口腔内スキャナーによるデジタル印象法の精度は全般的に歯科用三次元スキャナーと比較すると劣るが、3ユニットのブリッジ程度の少数歯欠損症例に相当する範囲までは同等であった。以上より、インプラント治療における口腔内スキャナーを用いたデジタル印象法の精度は、対象症例を少数歯欠損症例とし、可及的に小範囲のスキャンを行うことで担保される可能性が示唆された。

ポスター発表7

デジタル歯科, オーバーデンチャー, アタッチメント, 軟組織, インプラント周囲組織, インプラント材料, バイオマテリアル

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

鈴木 恭典(鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座, 鶴見大学歯学部インプラントセンター)

P-1-30

Augmented Realityを応用したインプラント埋入モデル作成の試み

○小山田 勇太郎, 小林 琢也, 高橋 敏幸, 田邊 憲昌, 米澤 悠, 佐藤 宏明, 藤野 修, 近藤 尚知
岩手医科大学

A preliminary application of augmented reality to 3D model for implant placement

○OYAMADA Y, KOBAYASHI T, TAKAHASHI T, TANABE N, YONEZAWA Y, SATOH H, FUJINO O, KONDO H
Iwate medical university

I 目的: 近年, 医療を含め様々な分野へVirtual Reality (VR) 技術やAugmented Reality (AR) 技術が応用されている. 歯科医療への応用も検討されているが, その精度や既存の技術と比較した際の優位性については慎重に検討する必要がある. 今回, AR技術を応用したインプラント埋入モデルを作成し, インプラント埋入手術におけるAR技術の有用性を検証したのでここに報告する.

II 材料および方法: 実験に使用した模型は上顎の部分欠損模型であり, 右上1, 左上4, 左上5, 右上5, 右上6, 右上7が欠損部位である. 模型を口腔内スキャナーにより光学印象採得し, 技工用CADソフトウェア上で欠損部のワックスアップを行った. 模型をCBCTで撮像し, 専用のソフトウェアによりDICOMをSTLへ変換した. テーパータイプの直径4.1mm, 長径10mmのインプラント体を技工用スキャナーにより取り込み, STLとして抽出した後, CADソフトウェア上でワックスアップ. 模型, インプラント体のSTLを統合した. 統合したモデルのインプラントの埋入位置はインプラント埋入シミュレーションソフトウェア上で検討し, 位置の調整を行った. 埋入位置の調整後に, CADソフトウェア上でインプラント体の中心軸に一致した直径1mm, 長径20mmの円柱と, インプラント体周囲に直径4.1mm, 長径20mmの円柱モデルを作成した. 作成した円柱モデルは各インプラント体の埋入方向の確認するために使用した. 模型を歯科実習用マネキンに装着し, ARマーカーにより作成した埋入用3Dモデルを模型とトラッキングした. 埋入時にはARモデルを映し出すヘッドマウントディスプレイを術者が装着し, ARモデルとマネキンに装着した顎模型をトラッキングさせた状態で埋入窩の形成とインプラント体の埋入を行った. 手技の比較のためフリーハンド時との比較を行った.

III 結果: 埋入に際しては3Dモデルと模型との視覚的なズレが生じたため, 完全に3Dモデルに沿って形成を行うのではなく, 必要に応じて3Dモデルを非表示にしながらい入軸を確認して形成を行った. 埋入精度と埋入軸はフリーハンド時に比較してAR使用時が良好な結果を示した.

IV 考察および結論: インプラント治療におけるAR技術の応用は埋入手術の際, 補助的な役割を果たすことが示された. さらに技術が進むことで大白歯部など開口量に影響を受ける部位においては, サージカルガイドに代わる技術となる可能性が示唆された.

P-1-31

全部床義歯を用いた上顎2本のインプラントオーバーデンチャーに関する力学的検討

○今井 守夫¹⁾, 神尾 崇¹⁾, 尾関 和秀²⁾¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 茨城大学工学部

Mechanical Evaluation of Maxillary Complete Denture Retained by Two Dental Implants

○IMAI M¹⁾, KAMIO T¹⁾, OZEKI K²⁾¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Faculty of Engineering, Ibaraki University

I 目的： 近年、無歯顎者に対する治療選択肢の一つとしてインプラントを支台とするオーバーデンチャー（以下IOD）治療の有用性に関する報告は増加している。治療指針に一定の方向性が示されている下顎のIOD治療と異なり、上顎IOD治療では、患者個々で解剖学的形態が大きく異なるなどを背景に未だ統一された指針は示されていない。われわれはこれまで全部床義歯による治療効果の向上を目的として、上顎に2本のインプラントを用いたオーバーデンチャー治療を行ってきた。今回、本治療における上部構造である全部床義歯の力学的挙動を知ることを目的に、複数のCADモデルによる三次元有限要素解析を行ったため報告する。

II 材料および方法： 上顎無歯顎を想定した顎骨CADモデル、歯肉CADモデルおよび全部床義歯CADモデルを作成した。顎骨CADモデルの上顎切歯部、上顎犬歯-第一小臼歯部および上顎第一大臼歯部に、それぞれ左右対称的に各側1本計2本、直径3.8mm×高さ8mmのインプラントを埋入した3通りの解析モデルを作成した。前方荷重は咀嚼初期の食物の咬断を、また後方荷重では食物の粉碎を想定し、荷重点を全部床義歯CADモデルの前方部（切歯相当部）、中間部（犬歯-第一小臼歯相当部）および後方部（左右第一大臼歯相当部）として、各モデルに対し片側性および両側性に100Nの垂直荷重を加え、顎骨、歯肉、全部床義歯およびインプラントに生じる平均応力値とその分布を調べた。

III 結果： 荷重点別の解析では片側および両側荷重ともに、全モデルで荷重点周囲に圧縮応力の集中が認められた。インプラント埋入部位が荷重点の近位である場合は、インプラント周囲顎骨の圧縮応力が増加する一方、歯肉表面における圧縮応力は減少し、その割合も減少していた。また荷重条件に関わらず全てのモデルで口蓋部歯肉表面での応力分散が認められた。

IV 考察および結論： インプラント埋入部位により応力分布の様相が異なっていたことから、IODによる食物の咬断や粉碎の観点から考えると、義歯による咀嚼、特に咬断では後方部よりも前方部への埋入が効果的であると考えられた。また荷重点に依らず全てのモデルで口蓋部での応力の負担が確認されたことから、力学的に義歯床、中でも口蓋床の存在が重要である可能性が示唆された。

P-1-32

ヒーリングアバットメントへの表面改質処理による影響の検討

○原田 惇朗, 佐々木 穂高, 浅見 洋佑, 齋藤 伸, 平野 友基, 守 源太郎, 矢島 安朝
東京歯科大学口腔インプラント学講座

Effect of surface modification for implant healing abutment

○HARADA A, SASAKI H, ASAMI Y, SAITOU T, HIRANO T, MORI G, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的： チタンへの表面改質処理は、表面性状を変化させることでタンパク質の吸着や細胞接着に影響を与えることが知られている。これまでにインプラント体に対する表面改質処理が、オッセオインテグレーションを促進することが報告されてきた。一方で、インプラント粘膜貫通部を形成するヒーリングアバットメントに対して、表面改質処理がどのように影響するかについては報告がない。そこで、本研究では各種ヒーリングアバットメントに対して、紫外線照射 (UV)、大気圧プラズマ照射 (PL) による表面改質処理を行ない、その効果について検討することにした。

II 材料および方法： 材料は、国内で市販されている骨縁レベルインプラント用ヒーリングアバットメント3種 (A社：チタン合金, B社：チタン合金カラーコード処理, C社：純チタン) を用いた (n=6)。表面改質処理は①UV群 (照射時間：30分), ②PL群 (照射時間：5秒) を行ない、未処理を対象群とした。対象期間は、処理直後 (Day0) と大気中 (Day3 Air) かアルブミン水溶液中 (Day3 Alb) の3日間保存とし、表面粗さ計測 (Sa 値, Ra 値, LEXT OLS4000) と接触角計測 (Phoenix-a) による評価を行なった。

III 結果： 表面粗さは、Sa 値とRa 値ともに種類ならびに表面改質処理による差は認められなかった。接触角は、Day0でPL群は全種で有意に減少を示した ($P < 0.05$)。一方で、UV群は一部減少がみられたが、有意差はみられなかった。また、PL群では、Day3 Air, Day3 Albにおいて、Day0と比較して接触角の増加がみられたが、対象群と比較して低い傾向を示した ($P < 0.05$)。

IV 考察および結論： ヒーリングアバットメントの種類による表面粗さや親水性に有意差はなかった。また、表面改質処理による表面粗さの変化はみられなかった。これより、表面改質処理によるヒーリングアバットメントの表面形状の変化は生じないと考えられる。また、大気圧プラズマ照射によって、全種ヒーリングアバットメントの親水性が向上した。さらにアルブミン水溶液への保存後も、その効果が維持された。このことから、唾液曝露が想定されるヒーリングアバットメントでも、表面改質処理による効果は維持されると考えられる。今後は、上皮細胞、線維芽細胞の接着に対する影響を検討し、ヒーリングアバットメントにおける表面改質処理によるインプラント周囲軟組織の防御機構向上への有用性を明らかにしていく。

P-1-33

繰り返し締結のアバットメントスクリュー形態に対する影響

○Al-Omari Farah, 長澤 麻沙子, 浜谷 桂佑, 魚島 勝美
新潟大学大学院医歯学総合研究科生体歯科補綴学分野

Effect of repeated tightening cycles on abutment screw morphology

○AL-OMARI F, NAGASAWA M, HAMAYA K, UOSHIMA K
Division of Bio-Prostodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

I Purpose : Various complications of dental implants happened after functioning in clinic. Abutment screw loosening and destructions are the most recurrent complications according to literatures. These complications are related to abutment torque. However, there are no evidences of manufacturer recommended torque in-vivo and in-vitro studies. The purpose was to investigate abutment screw morphology after multiple tightening/re-tightening cycles using different tightening torque values and joint designs.

II Materials and Methods : Three different implant-abutment joint (GC Co.,Tokyo, Japan) were used: external hex (SetioPlus), internal hex (GenecioPlus), and conical joint (Aadva), each has different screw shape. Screws were randomly assigned to four different tightening groups: 10Ncm, 20Ncm, 30Ncm, 40Ncm (n=3). Samples received designed torque value for multiple cycles or until screw failure. Implants were mounted in vise grip and the corresponding abutment was secured by screw and torqued using a digital torque-meter (Lab torque Driver, KTC, Kyoto, Japan). Ten minutes later, reverse torque was measured and recorded for several cycles. Abutment screw head and threads were qualitatively assessed with camera and scanning electron microscopy. In addition, screw shank length was measured using micrometer.

III Results : Chipped and peeled surface of screw threads, morphological change of screw threads and holes were observed in all joint design from the beginning of tightning cycles. The higher torque was, the more tendencies were observed. Length of screws were changed depending on the time of tightning cycles. The higher torque were given, the higher reverse torque were detected. Internal and conical joint screws in 40Ncm groups were all broken after 25 tightening cycle.

IV Conclusion : Joint design might be an important element in the failure behavior. Tightning cycles and torque should be taken care for avoiding abutment screw complications in clinic.

P-1-34

インプラント埋入手術における電動式骨手術器械の性能評価

○酒井 隆太郎, 宗像 源博, 大庭 容子, 山口 菊江, 林 泰生, 尾関 雅彦
昭和大学歯学部インプラント歯科学講座

Performance evaluation of motorized bone surgery instrument in implant surgery

○SAKAI R, MUNAKATA M, OBA Y, YAMAGUCHI K, HAYASHI T, OZEKI M
Department of Implant Dentistry, Showa University School of Dentistry

I 目的： インプラント埋入手術において、骨の熱傷や圧迫を抑制する目的で低回転高トルクの電動式骨手術器械（以下インプランター）が広く用いられている。また、インプラント体の埋入時に術者は、10/min から40/min の低回転数と表示されたトルク値を指標として、初期固定の有無と程度を確認している。一方で国内外においてインプランターは様々なメーカーが製作しており、その性能の違いに関して検討する必要があると考える。そこで本研究では、2種類のインプランターを用いてトルク値の回転数による変化と安定性を計測し、比較検討をおこなったのでここに報告する。

II 材料および方法： 2種類のインプランター A（サージック Pro[®], Straumann), B（インプランター Neo[®], 京セラ）を用意し、トルク測定器（デジラチェ ドライバタイプ[®], 京都機械工具）を用いてトルク値を10N・cmから40N・cmまでの5N・cm刻み、回転数を10/minから40/minまでの10/min刻みで設定し計測した。計測はそれぞれ5回ずつおこない、その平均値を計測したトルク値とした。設定したトルク値と計測したトルク値の誤差をA, Bそれぞれで記録し両者の比較をおこなった。

III 結果： 20/minにおける各トルク値の相違に関して、Aでは10.74, 14.96, 20.43, 25.11,

30.59, 34.39, 39.39と表示されたトルク値と近似した数値になったものBでは13.62, 20.12, 24.07, 27.35, 32.57, 34.96, 40.97と有意に大きなばらつきが認められた。さらに、Aでは回転数に無関係にトルクは一定値を示していたが、Bでは回転数の上昇に伴いトルク値が下がる傾向を示した。

IV 考察および結論： 以上の結果より、インプランターに表示されるトルク値は各メーカーによって誤差があり、術者が想定した埋入トルク値と5N・cm以上の誤差が生じることが示された。したがってインプラント埋入手術を行う際には、事前に使用するインプランターの性能を確認するとともに、厳密な初期固定を要する埋入手術をおこなう際には、手用のラチェット型トルクレンチを併用して埋入する必要があると考える。

ポスター発表 8

生体力学, 骨誘導, 骨造成, GBR

2019年9月21日(土) 13:40 ~ 14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

土井 一矢(広島大学大学院 先端歯科補綴学研究室)

P-1-35

有限要素法を用いたインプラント体の初期固定の応力評価

○杉澤 満¹⁾, 尾関 和秀²⁾¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 茨城大学工学部機械システム工学科

Stress evaluation of primary stability of implant using finite element method

○SUGISAWA M¹⁾, OZEKI K²⁾¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Ibaraki University, Department of Mechanical Systems Engineering, College of Engineering

I 目的: インプラント植立後の初期固定の獲得は, その後のOsseointegrationに大きな影響を与える。初期固定の獲得には, インプラント体と骨の機械的嵌合をどのように得るかが重要な要素である。近年では, インプラント体の初期固定を得られやすいマイクロデザインと, 二次固定が得られやすい表面性状・形状がさらに改良されている。本研究は, 有限要素法(Finite Element Method:FEM)を用いて上顎臼歯部欠損症例に対して, 段階的にドリル径を変えて埋入するStep Adaptation Technique(SAT法)を適用し, 埋入したインプラント体の初期固定の応力解析について検討した。

II 材料および方法: 本研究では, 三次元画像解析ソフト(ITK-SNAP, Penn Image Computing and Science Laboratory)を用いて実際のCT画像を基に上顎骨の一部の3Dモデルを作製した。3Dモデルは, リバースエンジニアリングソフト(Point Master, Nihon Visual Science, Inc)を用いてCADデータへと変換した。その後, CAD上でインプラント体を作製し, 上顎モデルにインプラントを挿入し解析モデルとした。解析モデルは, 通常のドリル孔とSAT法の2種類を作製し, 疑似的にCAD上で再現した。そして, 解析モデルのインプラント体に37.379Kの熱荷重を付加し, 熱膨張させ非線形解析を用いFEM解析を行った。評価法は, 2種類の解析モデルに対して, モデル全体・顎骨・インプラント体のそれぞれに応力評価を行い, 比較・検討した。

III 結果: 通常のドリル孔のモデルに熱荷重を付加した場合, 顎骨には最大264.30MPaの応力が生じ, 平均では5.70MPaの応力が生じていた。そして, インプラント体には最大329.90MPaの応力が生じ, 平均では9.16MPaの応力が生じていた。一方, SAT法を適用した場合, 顎骨には最大1.38GPaの応力が生じ, 平均では22.24MPaの応力が生じていた。そして, インプラント体には最大2.00GPaの応力が生じ, 平均では42.97MPaの応力が生じる結果となった。

IV 考察および結論: FEM解析の結果, SAT法を用いた場合のインプラントの初期固定は, 通常のドリル孔と比較して応力の最大値に約6倍の増加傾向が認められた。これより, SAT法はインプラント体の初期固定の獲得において有効な手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。倫理審査委員会番号11000694承認承認番号2019-11号)

P-1-36

HAを填入したインプラント体周囲組織の3次元有限要素法による力学的解析

○梶野 晃佑¹⁾, 蠅庭 秀也²⁾¹⁾大阪歯科大学大学院 歯学研究科 口腔外科学専攻, ²⁾大阪歯科大学 口腔外科学第二講座

Mechanical analysis of three-dimensional finite element method of implant surrounding tissue filled with HA.

○KAJINO K¹⁾, HAENIWA H²⁾¹⁾Graduate School of Dentistry Dept. of OMS, Osaka Dental University, ²⁾Second Dept. of OMS, Osaka Dental University

I 目的: HAはヒトの骨や歯の主成分に近似した化学成分であるため, 生体親和性に優れた生体適合材料である。しかし非吸収性材料で骨内に残留するため, その物性の違いによる周囲骨への影響を考慮する必要がある。今回, 埋入インプラント周囲にHAを填入し, 咬合力を想定した荷重負荷時の周囲骨の応力を3次元有限要素法にて検討する。

II 材料および方法: 無歯顎下顎骨のCT画像をDICOMデータとして, 有限要素解析ソフト(MECHANICAL FINDER version9.0, 計算力学研究センター)に取り込み, さらにマイクロCTで撮影したインプラント体を解析ソフト上で右下4相当部に埋入した。埋入インプラント体遠心に接して3壁性骨欠損をモデル化し, そこへ2~5mm立方体の4段階の大きさのHA填入モデルを作成した。そして埋入インプラント体に63.8Nの咬合力を付与し, 埋入インプラント体に接する近心部の骨の応力を測定した。また, 骨欠損のないモデルをコントロールとし, HAと骨および埋入インプラント体の条件としては接触条件と固着条件の2条件を設定した。なお, 接触条件は摩擦係数を0.33として解析を行った。

III 結果: 2つの条件ともに周囲骨での応力集中は観察されなかったが, 固着条件と接触条件の比較では固着条件の方が周囲骨への応力が少なかった。固着条件においてHAブロックの大きいモデルではHA部位に応力集中が観察された。また, コントロールモデルと比較してHAモデルでは周囲骨への応力が軽減され, さらにはHAブロックの大きさに比例して周囲骨への応力はより軽減されていた。

IV 考察および結論: HAは周囲骨への応力を軽減し, 固着条件ではさらにその傾向が強く, インテグレーションが得られた場合, 力学的に有効性が示唆された。このことからHAは力学的に優れた骨補填材であると示唆された。

P-1-37

3次元有限要素法を用いた口腔インプラント治療の術前シミュレーション

○石川 昌洋¹⁾, 久原 啓資¹⁾, 仲西 康裕²⁾, 志茂 剛³⁾, 廣瀬 由紀人²⁾, 舞田 健夫⁴⁾, 越智 守生²⁾, 永易 裕樹¹⁾

¹⁾北海道医療大学顎顔面口腔外科学分野, ²⁾北海道医療大学クラウンブリッジ・インプラント補綴学, ³⁾北海道医療大学組織再建口腔外科学分野, ⁴⁾北海道医療大学高度先進補綴学分野

Preoperative simulation of oral implant treatment using 3D finite element method

○ISHIKAWA M¹⁾, KUHARA K¹⁾, NAKANISHI Y²⁾, SHIMO T³⁾, HIROSE Y²⁾, MAIDA T⁴⁾, OCHI M²⁾, NAGAYASU H¹⁾

¹⁾Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Health Sciences University of Hokkaido, ²⁾Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Health Sciences University of Hokkaido, ³⁾Division of Reconstructive Surgery, Health Sciences University of Hokkaido, ⁴⁾Division of Advanced Prosthodontics, Health Sciences University of Hokkaido

I 目的: 近年の口腔インプラント治療には術前検査にヘリカルCTまたはコーンビームCTが利用され、顎骨の骨質や骨量などの診査・診断に用いられている。これによって2次元では得られなかった3次元の顎骨の構造やリスクファクターとなりうる解剖学的構造も予測・検討することができるようになった。しかし、実際に埋入後のインプラント体の力学的動態をシミュレーションすることは不可能であり、インプラント周囲の応力を予測することはできない。インプラント体への過度な咬合力や避けられない側方力など、インプラント周囲骨の吸収を促進すると考えられる要因は少なからず報告されている。そこで本研究は実際の患者CTデータを用いて、インプラント埋入後の動態を術前にシミュレーションし、個々の患者に最適なインプラント体や上部構造を選択することを目的とした。

II 材料および方法: 36, 37部の欠損に対して、インプラント治療を希望した患者CTデータをインプラントシミュレーションソフトBioNa(和田精密歯研株式会社)で術前シミュレーションし、CTデータと研究用模型をダブルスキャンしてハレーションのない顎骨データSTLファイルを作製した。また、上部構造については研究用模型上のワックスアップを3Dスキャナーにて取り込み、STLファイルを作製した。インプラント体とアバットメントはメーカーより得たSTLファイルを使用した。すべてのSTLデータをあわせて解析モデルを構築し、メカニカルファインダー Version9.0(株式会社計算力学研究センター Research Center of Computational Mechanics, Inc.)を用いて、本症例の36, 37部位に反対側で測定した荷重を咬合面に付与して応力解析を行った。

III 結果: インプラント周囲骨に発生した相当応力では、37部に比較して36部が低値を認めた。インプラント長径サイズを10.0mmで一定とし、直径サイズを3.7mm, 4.2mm, 5.0mmと変化させた場合に4.2mmの場合に最も大きい応力値を示した。しかし上部構造に発生した応力は36部に4.2mmのインプラント体を埋入した際に最も小さくなった。

IV 考察および結論: 実際の顎骨CTデータで術前シミュレーション通りの補綴装置を設定して荷重を与え、使用されるインプラント体を用いて有限要素解析を行うことで、発生する応力値の察知や適切なインプラントサイズと上部構造の選択を行う事ができた。

(倫理審査委員会番号 11001058 承認 承認番号 131号)

P-1-38

中間歯欠損領域歯槽骨温存に対する hydroxyapatite/collagen composite material の有用性の検討

○大場 誠悟^{1,2)}, 野田 さわこ^{1,2)}, 四道 玲奈^{1,3)}, 朝比奈 泉^{1,2)}¹⁾長崎大学大学院医歯薬学総合研究科顎口腔再生外科, ²⁾長崎大学病院口腔・顎・顔面インプラントセンター, ³⁾高知大学医学部歯科口腔外科学

Application of hydroxyapatite/collagen composite material for alveolar bone preservation at the region of mid tooth lose

○OHBA S^{1,2)}, NODA S^{1,2)}, SHIDO R^{1,3)}, ASAHINA I^{1,2)}¹⁾Department of Regenerative Oral Surgery, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, ²⁾Center of Oral and Maxillofacial Implants, Nagasaki University Hospital, ³⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kochi Medical School, Kochi University

I 目的： 抜歯後治癒過程において、抜歯部位の歯槽骨吸収は高さ2-3mm、幅3-4mm程度と報告されている。そのため、同部へのインプラント埋入の際には、歯槽骨量が不十分なため、GBRなどの骨造成法を併用することが少なくない。特に中間歯欠損の場合には、抜歯後歯槽骨吸収により両隣在歯との歯槽骨の高さに差が生じるため、補綴物装着後の清掃性や審美性の向上のためにも、抜歯後歯槽骨の可及的温存は重要事項である。これまで生体骨に類似した結晶構造を持つ人工材料である hydroxyapatite/collagen composite material (ReFit; HOYA technosurgical, Tokyo) を用い、抜歯後歯槽骨の温存に努めてきたが、適応部位による効果のばらつきが認められた。本研究では、周囲組織との調和が特に重要と考えられる上顎前歯部および小白歯部の中間歯欠損における本材料の有効性を検討した。

II 材料および方法： 当インプラントセンターでインプラント治療を目的に抜歯を行なった両隣在歯を持つ上顎前歯部および小白歯部を対象とした。粘膜骨膜弁を挙上することなく愛護的に抜歯を行ったのち、抜歯窩を搔爬し、ReFitを抜歯窩の形態に合わせてトリミングを行ったのちに填入した。粘膜はたすき掛けに粘膜を寄せるように縫合し、完全閉創は行わなかった。処置の3カ月後にCBCT撮影を行い、抜歯部位の歯槽骨形態の変化を検討した。

III 結果： 対象は10歯で前歯6本、小白歯4本であった。処置後3カ月では、歯槽頂から4mm根尖側の歯槽骨幅は近遠心側で維持されており、正中では約2mm増加していた。処置3カ月後も、近遠心および口蓋側の歯槽骨の高さはほぼ維持されていた。抜去歯の正中の唇側歯槽骨の高さは、処置前は根尖から約2mmであり唇(頬)側の歯槽骨が欠損していたが、処置後3カ月では約4mm増加していた。

IV 考察および結論： 上顎前歯部および小白歯部の中間歯欠損に対して、歯槽骨温存目的にしたReFitの填塞は有用である。唇(頬)側歯槽骨が欠損している場合でもある程度の唇(頬)側歯槽骨高さの獲得が可能であり、インプラント埋入時の追加の骨造成を避けることができる可能性が示唆された。

本研究は当該施設臨床研究倫理審査委員会の承認を得て、説明同意書に従い説明を行い患者の同意を得た上で行なった。また、本研究で用いた人工材料はHOYA technosurgicalから提供を受けた。(倫理審査委員会番号11000524承認 承認番号15012684-4号)

P-1-39

インプラント専門外来における下顎枝から採取した自家骨移植の臨床的検討

○片岡 良浩^{1,2)}, 山内 健介^{1,2)}, 小田島 健二¹⁾, 井本 和宏¹⁾, 北村 淳¹⁾, 飯久保 正弘²⁾, 小山 重人²⁾, 高橋 哲^{1,2)}

¹⁾東北大学病院 歯科顎口腔外科, ²⁾東北大学病院 歯科インプラントセンター

Clinical study of autologous bone grafts collected from the mandibular branch in implant specialization outpatient

○KATAOKA Y^{1,2)}, YAMAUCHI K^{1,2)}, ODASHIMA K¹⁾, IMOTO K¹⁾, KITAMURA J¹⁾, IIKUBO M²⁾, KOYAMA S²⁾, TAKAHASHI T^{1,2)}

¹⁾Oral and Maxillofacial Surgery Tohoku University Hospital, ²⁾Dental Implant Center Tohoku University Hospital

I 目的： インプラントの前処置としての外側型骨造成には様々な方法が用いられている。今回われわれは、下顎枝より採取した自家骨移植症例をベニアグラフト群とチタンメッシュ群に分け、それぞれの治療成績について臨床的検討を行ったのでその概要を報告する。

II 対象および方法： 当院歯科インプラントセンターが開設した2013年4月から2019年4月までの6年間で施行した外側型骨造成症例のうち下顎枝から骨採取を行ったもの(骨補填材を併用したものや腸骨海綿骨を用いた症例は除外した)を対象とした。術前後のCTで移植骨の状態を評価した。評価項目は年齢、性別、骨欠損部のSeibert分類、骨造成量、合併症の有無、使用したインプラントの種類、直径、長さ、埋入部位、埋入時のISQ値とした。

III 結果： ベニアグラフト群は男性5例、女性16例で平均年齢は44.8歳、チタンメッシュ群は男性5例、女性6例で平均年齢は49.9歳であった。欠損部のSeibert分類はベニアグラフト群でClass Iが84%を占め、チタンメッシュ群ではClass IIIが73%と最も多かった。移植前の母床骨の厚さはベニアグラフト群で平均4.5mm、チタンメッシュ群で平均3.9mmであり水平的骨造成量の平均値はそれぞれ3.03mm、2.88mmであった。骨造成範囲についてはベニアグラフト群で平均1.6歯、チタンメッシュ群で平均3.5歯分であった。インプラントの平均埋入本数はベニアグラフト群で1.53本、チタンメッシュ群で2.64本であった。埋入時のISQはベニアグラフト群で平均65.8、チタンメッシュ群で58であった。

IV 考察および結論： 当科においては骨欠損の形態が単純な場合にベニアグラフトを選択しており、欠損範囲が3歯を超える場合や水平・垂直的な骨造成が必要な場合にはチタンメッシュを選択する傾向にあった。埋入時のISQ値の平均はベニアグラフト群の方が高く1回法を選択することが多かった。合併症としてブロック骨の感染をきたしリカバリーが必要であったものが2例であった。チタンメッシュの露出は2例に認めたが感染はなかった。両群ともに良好な成績が得られたが、今後もさらに臨床成績の向上を目指していきたいと考えている。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11000400承認 承認番号23-7号)

ポスター発表9

骨誘導, 骨造成, GBR, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 診査・診断

2019年9月21日(土) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

山本 英一(北海道形成歯科研究会)

P-1-40

口腔顎顔面外傷における骨造成を伴うインプラント治療の臨床的検討

○石岡 康希¹⁾, 二宮 嘉昭¹⁾, 横山 翔¹⁾, 佐々木 和起¹⁾, 太田 耕司²⁾, 武知 正晃¹⁾¹⁾ 広島大学大学院医系科学研究科口腔外科学, ²⁾ 広島大学大学院医系科学研究科公衆口腔保健学

Clinical study of dental implant therapy with bone augmentation in oral and maxillofacial trauma cases

○ISHIOKA Y¹⁾, NINOMIYA Y¹⁾, YOKOYAMA S¹⁾, SASAKI K¹⁾, OHTA K²⁾, TAKECHI M¹⁾¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima Univ, ²⁾ Department of Public Oral Health, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima Univ

I 目的: 口腔顎顔面外傷では, 歯の喪失に加え, 歯槽骨や顎骨の骨折などにより骨欠損をきたし, 著しい審美的障害や咀嚼・嚥下などの機能的障害を生じる症例がある. これらの症例に対して, 骨造成術とインプラント治療による咬合再建を行うことで, 良好な結果を示す報告が散見されている. 今回われわれは, 当科で顎顔面外傷後の欠損補綴として, 骨造成とインプラント治療を施行した症例に対して臨床的検討を行ったので, その概要を報告する.

II 対象および方法: 対象は, 当科において2007年4月から2018年3月までに, 外傷後の欠損補綴として骨造成を伴うインプラント治療を行った患者26例(男性13例, 女性13例)とした. 年齢は17歳から63歳, 平均28.4歳であった. 受傷機転, 傷病分類, 欠損歯数, 欠損部位, 受傷から骨造成までの期間, 骨造成の術式, 採骨部位, インプラント埋入部位, インプラント本数, それぞれについて臨床的検討を行った.

III 結果: 受傷機転は交通外傷が18例, 転倒5例, 転落2例, 顔面殴打による受傷が1例であり, 傷病分類では外傷性歯の脱臼あるいは歯根破折が15例, 歯槽骨骨折を伴う歯の脱臼6例, 顎骨骨折を伴う歯の脱臼が5例みられた. 欠損歯数は計99歯で, 部位別では上顎前歯部が59歯(59.6%), 下顎前歯部18歯(18.2%), 下顎臼歯部15歯(15.2%), 上顎臼歯部7歯(7%)であり, 上顎前歯部が最も多かった. 受傷から骨造成手術までの期間は3カ月~2年5カ月で平均11.5カ月であった. 2年5カ月を要した症例は顔面多発骨折を認め, 骨折による顎骨変形が著しく, 欠損補綴の加療に移行するまでに時間を必要とした. 骨造成の術式はベニアグラフト単独が14例, GBR単独が9例, ベニアグラフトとGBR併用症例3例であった. 採骨部位は下顎枝が15例(オトガイ部同時採取1例), 埋入周囲骨9例, 腸骨2例であった. インプラント埋入本数は計67本で, 埋入部位別では上顎前歯部が43本(64.2%)と最も多く, 欠損歯数に応じて埋入本数も多くなる傾向がみられた.

IV 考察および結論: 現在までいずれの症例もインプラントの動揺, 脱落, 移植骨の感染などは認められず経過良好であり, 骨造成術を伴うインプラント治療は機能的・審美的な面で顎顔面外傷患者のQOL向上に有用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され, 発表についても患者の同意を得た. 倫理審査委員会番号15000085承認 承認番号E-1528号)

P-1-41

3Dプリンタを用いた Guided Surgery のインプラント埋入精度の調査報告

○福田 仁, 矢島 広隆, 中山 総一郎, 眞室 光, 沼澤 秀之
関東・甲信越支部

Survey report regarding the accuracy of dental implant placement in digital guided surgery with a 3D printer

○FUKUDA J, YAJIMA H, NAKAYAMA S, MAMURO H, NUMASAWA H
Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的: Guided Surgery はCT上にて術前プランニングした理想的なインプラント埋入位置にできるだけ近い位置に埋入することを目的に行われる。今回、当院の3Dプリンタにて作成したサージカルテンプレートを用いて埋入したインプラントについて、術前CT上でのプランニング位置と術後CTのインプラント埋入位置の重ね合わせを行い、埋入精度の調査を行ったので報告する。

II 材料および方法: 対象は2015年8月から2018年10月までに当院にて3Dプリンタにて作成したサージカルテンプレートを用いてインプラント埋入を施術された113名(男性47人, 女性66人)173本のインプラントに対して行った。方法はプランニングソフトであるco Diagnostix(ストローマン・ジャパン株式会社)のTreatment Evaluation機能を用いて、術前のプランニングに対し、術後のCTデータを重ね合わせ、埋入されたインプラントの位置を計測した。

計測項目としては①一次的な角度のずれ, ②ネックでの3次元的なずれの距離, ③ネックでの近遠心的なずれの距離, ④ネックでの頬舌的なずれの距離, ⑤ネックでの垂直的なずれの距離, ⑥先端での3次元的なずれの距離, ⑦先端での近遠心的なずれの距離, ⑧先端での頬舌的なずれの距離, ⑨先端での垂直的なずれの距離, を計測した。

III 結果: 計測項目の平均値と標準偏差は, ①一次的な角度のずれ $4.11 \pm 2.35^\circ$, ②ネックでの3次元的なずれの距離 $1.38 \pm 0.79\text{mm}$, ③ネックでの近遠心的なずれの距離 $0.53 \pm 0.37\text{mm}$, ④ネックでの頬舌的なずれの距離 $0.57 \pm 0.45\text{mm}$, ⑤ネックでの垂直的なずれの距離 $0.83 \pm 0.66\text{mm}$, ⑥先端での3次元的なずれの距離 $1.73 \pm 0.82\text{mm}$, ⑦先端での近遠心的なずれの距離 $0.87 \pm 0.62\text{mm}$, ⑧先端での頬舌的なずれの距離 $0.92 \pm 0.69\text{mm}$, ⑨先端での垂直的なずれの距離 $0.83 \pm 0.66\text{mm}$, であった。

IV 考察および結論: 第45回学術大会で発表した報告で37名50本のインプラントに対して同様の検討を行っている。今回の報告は前回報告と手術中の手技として埋入窩形成時だけでなくインプラント体埋入時にもサージカルテンプレートを使用し、埋入角度のずれが平均 4.76° から 4.11° と減少を認めた。(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11000694承認 承認番号2019-14号)

P-1-42

臼歯部における抜歯後の歯槽骨形態変化とインプラント周囲骨量について

○崎原 通乃¹⁾, 尾立 哲郎¹⁾, 平 曜輔²⁾, 澤瀬 隆¹⁾¹⁾長崎大学生命医科学領域 口腔インプラント学分野, ²⁾長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野 保存修復学部門

The morphological discrepancy between alveolar ridge alteration following tooth extraction and implant design

○SAKIHARA M¹⁾, ODATSU T¹⁾, TAIRA Y²⁾, SAWASE T¹⁾¹⁾Department of Applied Prosthodontics, Institute of Biomedical Sciences, Nagasaki University, ²⁾Division of Cariology and Restorative Dentistry, Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

I 目的： 抜歯後の骨吸収については、動物を用いた組織学的形態計測により、主に頬側の層板骨が吸収することが明らかとなっている。また、ヒトにおける抜歯後の顎堤変化についても、抜歯後6カ月における水平的な骨吸収量が平均3.79 mm、垂直的な骨吸収量は平均1.24 mmという報告がある。

そこで本研究では、インプラント診断用シミュレーションソフトを用いて、適切に配置されたインプラント周囲に存在する骨の高さおよび厚みを測定し、抜歯後の顎骨形態とインプラント体デザインとの関連を調べることを目的とした。

II 材料および方法： 2009年4月1日から2019年3月31日の間に当院口腔・顎・顔面・インプラントセンターにてインプラント埋入手術を受けた患者で、下顎第一大臼歯の単独欠損で、近遠心隣接歯が残存している症例を対象とした。DICOM形式に保存された対象者の顎骨CTデータを、インプラント診断用シミュレーションソフト(Simplant, デンツプライシロナ)を用いて再構築を行い、インプラント体(直径4.2 mmまたは4.8 mm, Astra Osseospeed EV, デンツプライシロナ)を両隣接歯にあわせて適切な方向になるように配置した。埋入深度はインプラントの中心が顎骨上縁になるよう配置し、頬舌側においてインプラント体が露出した長さ、骨の厚みが1 mm取れる位置までの距離を測定し、要約統計量を算出した。

III 結果： 直径4.2 mmのインプラントを配置した1症例を除き、頬側ではインプラント体露出が認められ、舌側ではすべての症例で骨内に位置した。頬舌側の高さの差は直径4.2 mmで2.15 mm、直径4.8 mmで2.84 mmであった。さらに骨の厚み1 mmとれる位置では、全ての症例で頬側のインプラント体露出が認められ、頬舌側の高さの差は直径4.2 mmで3.83 mm、直径4.8 mmで4.26 mmであった。

IV 考察および結論： 下顎第一大臼歯抜歯後の骨形態は頬側における骨吸収が認められ、頬舌側の歯槽骨の高さの差が示された。これらの症例で既存骨を生かすためには、プラットフォームに傾斜のついたインプラントデザインが有用であると言える。顎骨形態に沿ったインプラントデザインを用いることで、既存骨内に位置する表面積の増加、骨増成の機会およびその量を減らすことを期待できる。(倫理審査委員会番号 11000524 承認 承認番号 19031117)

P-1-43

当科におけるインプラント埋入手術の手術時間に関する検討

○網野 雄太, 青山 竣, 北川 剛至, 玉木 大之, 手代木 悠太, 須長 敬, 加藤 仁夫, 村上 洋
日本大学松戸歯学部付属病院 口腔インプラント科

Examination about operation time of implant placement in our department

○AMINO Y, AOYAMA S, KITAGAWA T, TAMAKI H, TESHIROGI Y, SUNAGA T, KATO T, MURAKAMI H
Nihon University School of Dentistry at Matsudo Department of Oral Implantology

I 目的： 近年インプラント治療におけるガイドドサージェリーは国家試験にも出題されるなど一般的なものとして普及してきた。当科においても年々ガイドドサージェリーの割合は増えている。そこで、我々はガイドドサージェリーの有用性を確認するために手術時間について検討した。

II 材料および方法： 2016年4月～2019年3月の3年間に当科で行われたオープンフラップによるインプラント埋入手術817件(男性261人,女性556人)を対象に、ガイドドサージェリーとフリーハンドによるインプラント埋入術(以下フリーハンド)の手術件数, 執刀医等について調査し, 手術時間について比較検討した。なお, 執刀医は日本口腔インプラント学会専門医の群と専門医以外(専修医を含む)の群に分け, 手術時間は局所麻酔後の執刀開始から縫合終了までとした。

III 結果： インプラント埋入手術全体817件の平均時間は57分で, ガイドドサージェリーが324件で平均時間は63分, フリーハンドは493件で平均時間は54分であった。口腔インプラント学会専門医による手術件数は396件, 平均時間は55分, 専門医以外によるものは421件で平均時間は60分であった。専門医によるガイドドサージェリーの件数は95件で平均時間は66分, フリーハンドは303件で平均時間は51分であった。専門医以外のガイドドサージェリーの件数は229件で平均時間は60分, フリーハンドは192件で平均時間は58分であった。片側臼歯部1歯欠損症例での手術時間の平均はガイドドサージェリーでは, 専門医は24件で平均時間は42分, 専門医以外は39件で平均時間は32分, フリーハンドでは専門医は91件で平均時間は34分, 専門医以外は42件で平均時間は42分であった。また, 両側臼歯部にわたる2歯欠損症例においてはガイドドサージェリーでは, 専門医は8件で平均時間は53分, 専門医以外は13件で平均時間は46分, フリーハンドでは専門医は10件で平均時間は42分, 専門医以外では15件で平均時間は52分であった。

IV 考察および結論： 専門医はガイドドサージェリーよりも従来の埋入方法のほうが手術時間は短く, 専門医以外ではガイドドサージェリーを用いたほうが手術時間は短い傾向にあった。ガイドドサージェリーは, 経験が浅い歯科医師でもフリーハンドの専門医と同等の手術時間でオープンフラップ手術を行える可能性が示唆された。(倫理委員会番号11000584承認 承認番号EC18-18-15-038-2号)

P-1-44

インプラント体周囲の顎骨骨髓の特徴的MRI所見

○村岡 宏隆, 飯塚 紀仁, 原 慶宜, 一木 俊吾, 金田 隆
日本大学松戸歯学部 放射線学講座

Characteristic MRI findings of jaw bone marrow around dental implants

○MURAOKA H, IIZUKA N, HARA Y, ICHIKI S, KANEDA T
Nihon Univ Sch Dent at Matsudo

I 目的： 近年、骨粗鬆症や悪性腫瘍の骨転移を防ぐ目的で、BP製剤を服用する患者は増加し、インプラント体周囲に発生するBRONJの報告も多数みられる。よって患者の術前術後の骨髓の状態を把握しておくことも重要である。現在頻用されている口内法エックス線検査、パノラマエックス線検査、CT検査では形態および、骨量および骨質等の把握は可能ではあるが、骨髓の状態の精査は不可能である。また、口内法エックス線検査、パノラマエックス線検査、CTの有用性や臨床統計は数多く報告されているが、顎骨骨髓の状態を精査できるMRIにてインプラント体周囲の骨髓信号を計測した報告は少ない。本研究の目的は、インプラント体周囲の顎骨骨髓の状態をMRIにて評価、検討することである。

II 対象および方法： 対象は2010年4月から2016年3月の間に本学放射線科において、MRI施行時に歯科用インプラントが口腔内にみられた日本人14症例（男性10名、女性4名、年齢分布44才～77才、平均年齢63.93才）、全139部位（インプラントを有する27部位、インプラント有さない112部位）とした。使用した装置は1.5TのMR装置であり、撮像法はSTIR法とした。

評価する顎骨は下顎6部位、上顎6部位、全12部位に分け、骨髓の信号強度は脳脊髄液を高信号、筋肉を中信号、脂肪を低信号とし、5つのカテゴリーに分類した。インプラント埋入されている部位の顎骨の顎骨骨髓信号とインプラントの埋入されていないブロックの顎骨骨髓信号を比較検討した。統計処理にはSPSS (version 21 IBM社製) を使用してカイ二乗検定を行い、 $P < 0.01$ の有意水準とした。なお対象は、インプラント埋入後3年以上経過した症例のみとし、アーチファクトにて評価不可能な部位、骨髓信号異常を生じるインプラント周囲炎、歯周炎、根尖性歯周炎、顎骨疾患を有する部位は対象から除外した。

III 結果： インプラント体周囲の顎骨骨髓のMRI信号強度は、平均的に脂肪より高い信号強度を示し、非埋入部顎骨骨髓と比較しても有意に高かった。 $(P < 0.01)$

IV 考察および結論： インプラント埋入部周囲の顎骨骨髓は正常な骨髓とは明らかな差が見られ、インプラントの埋入後も慎重な経過観察が必要であることが示唆された。

本研究は大学付属病院における倫理委員会の承認を得ており、またMRI撮像に際して、インフォームドコンセントを行い患者の同意を得ている。(倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC15-12-009-1)

ポスター発表 10

診査・診断, 臨床統計, 疫学, 社会歯科

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

神田 省吾(京都インプラント研究所)

P-2-1

CTを用いた上顎洞炎のリスク評価

○飯塚 紀仁, 村岡 宏隆, 一木 俊吾, 月岡 庸之, 小川 秀仁, 岡田 素平太, 金田 隆
日本大学松戸歯学部放射線

Risk assessment of maxillary sinusitis using computed tomography

○IIZUKA N, MURAOKA H, ICHIKI S, TSUKIOKA T, OGAWA H, OKADA S, KANEDA T
Department of Radiology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

I 目的: インプラント部位のCTにおける三次元的評価は, インプラント患者の手術前精密検査として重要な役割となっている。上顎大白歯インプラントの術前CT検査では, 上顎骨構造, 上顎洞底部との位置関係, 上顎洞の形態, 隔壁の有無, 上顎洞炎等を評価している。この中の上顎洞炎はインプラント治療の合併症として知られているため, 様々な上顎洞炎のリスクを究明しておくことが非常に重要になってくる。したがって, 本研究では, CT検査を用いて上顎洞炎, 上顎洞底部の形態, 隔壁との関連性を検討した。

II 対象および方法: 2016年8月から2017年10月までの間に, 本病院にてインプラント術前検査のCT検査を受けた患者417人を研究対象とした。CT検査はMDCT装置(Aquilion 64; Toshiba Medical Systems, Tochigi, Japan)を用いて実施した。上顎洞底部の形態と隔壁の有無によって, 4つのGroupに分類した。Group1は上顎洞底部の形態が平坦形態で隔壁なし, Group2は上顎洞底部の形態が平坦形態で隔壁あり, Group3は上顎洞底部の形態が円形または凸形態で隔壁なし, Group4は上顎洞底部の形態が円形または凸形態で隔壁ありとした。上顎洞粘膜肥厚は上顎洞底部の最大高径を計測し, 2mm以上の低濃度域を粘膜肥厚ありとした。統計分析は, フィッシャーの正確確率検定を用いて, 上顎洞粘膜肥厚における上顎洞底部の形態と隔壁の有無を比較した。なお, 撮像に際して, インフォームドコンセントを行い患者の同意を得ている。

III 結果: 研究結果は, 上顎洞底部の形態と隔壁の分類において, 粘膜肥厚ありの割合はGroup1:16.6%(24/145), Group2:46.4%(13/28), Group3:51.0%(208/408), Group4:78.1%(50/64)であった。また, 粘膜肥厚は平坦形態と円形, 凸形態, 隔壁の有無に有意差が認められた。

IV 考察および結論: 本研究から, 上顎洞底部の複雑な形態と隔壁の存在が粘膜肥厚の増加に関連していることが示された。これらの結果により, 上顎洞の形態, 上顎洞隔壁の有無が上顎洞炎のリスクになることが示唆された。

(倫理審査委員会番号11000584承認 承認番号EC15-12-009-1号)

P-2-2

ショートインプラント (8mm および 6mm 長) を用いた臼歯部インプラント治療 : 3年後の臨床成績

○武市 完平, 春日井 昇平

東京医科歯科大学インプラント・口腔再生医学分野

Implant treatments for molar regions with short implants (8 or 6 mm length) : Clinical results after 3 years.

○TAKEICHI K, KASUGAI S

Oral Implantology & Regenerative Dental Medicine, TMDU

I 目的 : 上下臼歯部欠損部に対するインプラント治療は解剖学的制約が多い。臼歯部へのインプラント治療による外科的合併症を回避できる利点から、ショートインプラントによるインプラント治療が注目されている。しかし、臼歯部欠損部へのショートインプラントを用いたインプラント治療の臨床成績については、不明の点が多い。そこで、臼歯部欠損部へショートインプラント (6mm, 8mm) を用いておこなったインプラント治療の予後について評価することにした。

II 材料および方法 : 本臨床研究は、本学歯学部倫理審査委員会の承認を受けておこなった。45人の患者 (男性19名, 女性26名, 平均年齢58歳 \pm 0.25) の臼歯部に、48本のショートインプラント (直径4mm, 長さ6mmまたは8mm, DENTSPLY社製Osseospeed) を埋入した。十分な免荷期間 (下顎2-3カ月, 上顎4-5カ月) の後に2次手術をおこなって、セメント固定式の補綴物を装着した。定期的にメンテナンスをおこない、補綴物装着3年後に臨床的評価をおこなった。埋入手術から補綴治療の全てを同一の歯科医師 (発表者) が担当した。

III 結果 : 2次手術時に、6本のインプラントは骨と結合していなかった。骨結合が得られた42本のインプラントに対して、20本には単独、22本には連結補綴物を装着した。補綴物装着後3年後これら42本のインプラントは機能している。補綴物装着 (負荷) 時からのインプラント周囲骨の吸収量は、 0.01 ± 0.43 (平均 \pm 標準偏差) mmであり、インプラント周囲骨の吸収は極めて少量であった。

IV 考察および結論 : 骨結合が得られなかった4本のインプラントにおいて、埋入後の粘膜の裂開が観察され、周囲骨の吸収が起きた可能性が考えられる。骨結合が得られなかった他の2本のインプラントは下顎の極めて硬い骨への埋入であった。埋入手術時に注意を払うことでこれらの問題は解決できると考えられる。骨結合が得られた全てのインプラントは補綴して3年後も機能し、インプラント周囲骨レベルも安定していた。解剖的制約がある臼歯部欠損部に対して、ショートインプラントを用いたインプラント治療は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。倫理審査委員会番号11000199承認 承認番号30-1574号)

P-2-3

当科におけるインプラント既往患者の動向調査

○長友 香菜子, 吉田 光孝, 大津 雄人, 野本 冬歌, 古川 丈博, 小田 由香里, 森岡 俊行, 矢島 安朝
東京歯科大学口腔インプラント学講座

Clinical statistical study of patients who had treated implant therapy in other clinic

○NAGATOMO K, YOSHIDA M, OTSU Y, NOMOTO F, FURUKAWA T, ODA Y, MORIOKA T, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的： インプラント治療の普及に伴い、他院にてインプラント治療を受けた患者の来院する機会が増加している。患者の転院理由は様々であるが、転院先においても補綴方法やシステムが異なるために対応が困難になることも少なくない。したがって、インプラント既往患者の動向を把握することは、歯科医療機関にとって必須である。本調査では、インプラント治療の既往を有する新規来院患者（以下：新患）の実態の把握を目的として5年間にわたり調査を行った。

II 対象および方法： インプラント治療の既往を有する新患を対象として調査を行った。調査期間は2014年4月1日から2019年3月31日までの5年間とした。調査項目は、1. 総数, 2. 性別, 3. 年齢, 4. 主訴, 5. 合併症, 6. システム, 7. 来院経路とした。

III 結果： 対象期間におけるインプラント既往患者は673名で新患の24%であった。性別は男性247名(37%), 女性425名(63%)であった。年齢は最低21歳, 最高92歳, 平均60歳であった。主訴はトラブルが全体の373名(55%)を占め、次いで追加埋入希望185名(28%), メインテナンス希望82名(12%), その他33名(5%)であった。合併症は、生物学的:198名(52%), 補綴学的:157名(42%), 外科的:22名(6%)であった。システムは27社が判明したが、98件(15%)は特定できなかった。来院経路は、院内231名(34%), 院外442名(66%)であった。

IV 考察および結論： インプラント治療の既往を有する新患は全体の24%を占め、そのうち56%がトラブルを抱えていた。過去3年間の調査では、インプラント既往患者は25%、トラブルが53%であった。また、その他の項目に関しても各割合は近似しており、インプラント既往患者の傾向は5年間で大きく変化していないことが判明した。インプラント既往患者のなかには、転院先での対応が困難なため、更なる転院を余儀なくされる者も少なくなかった。転院の理由は、システムの取り扱いがないことが最多であった。インプラント既往およびそのトラブルを有する患者数は、今後も増加の一途を辿る可能性が高く、学会、歯科医師会、メーカー協議会等のまとまった組織的対応が必要であると考えられた。

(倫理審査委員会番号11000736承認 承認番号635号)

P-2-4

当大学病院口腔インプラントセンターにおける新来患者の臨床統計

○友竹 偉則¹⁾, 川野 弘道¹⁾, 西川 泰史¹⁾, 田島 登誉子²⁾, 内藤 禎人²⁾, 市川 哲雄^{1,3)}

¹⁾ 徳島大学病院口腔インプラントセンター, ²⁾ 中国・四国支部, ³⁾ 徳島大学大学院医歯薬研究部口腔顎顔面補綴学分野

Clinical statistical study of new patients in oral implant center at our university hospital.

○TOMOTAKE Y¹⁾, KAWANO H¹⁾, NISHIKAWA Y¹⁾, TAJIMA T²⁾, NAITOU Y²⁾, ICHIKAWA T^{1,3)}

¹⁾ Oral Implant Center, Tokushima University Hospital, ²⁾ Chugoku Shikoku Branch, ³⁾ Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School of Biomed

I 目的： 当院では2014年4月に口腔インプラントセンターが開設された。それまで関連各科で行われてきたインプラント治療を一括管理するために、当センターでの術前診察と受診登録によって患者管理を行っている。今回、開設後5年間における当センターで登録された新来患者について調査したので報告する。

II 対象および方法： 2014年4月から2019年3月末までに当院口腔インプラントセンターで受診登録した患者を対象とし、性別および年齢、主訴、治療希望の内容、欠損部位および欠損歯数、抜歯原因、治療状況について調査した。

III 結果： 5年間の登録患者数は685名（男性269名、女性416名）で、平均年齢は58.6 ± 14.2歳（男性59.2 ± 14.5歳、女性58.3 ± 14.0歳）であった。紹介元として院内各科からの紹介が371名（54.2%）、他院の紹介が276名（40.3%）、紹介状なしが38名（5.5%）であった。主訴はインプラント治療希望の術前相談が605名（88.3%）、他院で行ったインプラント治療の不調やメンテナンス受診の希望などの対応相談が80名（11.7%）であった。欠損歯数は平均3.78歯で、欠損歯数に対する治療希望の患者割合は1歯欠損が32.2%、少数歯（2～6歯）欠損56.1%、多数歯（7歯以上）欠損7.8%、無歯顎3.9%であった。治療対象部位の割合は下顎臼歯部が44.8%、上顎臼歯部32.2%、上顎前歯部17.9%、下顎前歯部5.1%であった。インプラント治療の術前相談の605名のうち、281名（46.5%）がインプラント治療へ移行し、195名（32.2%）はインプラント以外の補綴治療を選択し、129名（21.3%）は相談後に未来院であった。

IV 考察および結論： インプラント治療に関する新来患者数は各年度同程度に推移しており、欠損補綴の治療方法として認知されていることを再確認した。とくに1歯欠損に対するインプラント治療を希望する患者が多く、患者側も残存歯の保全の重要性を認識していることが伺えた。一方で、他院で行ったインプラント治療の不調を訴える患者数は増加する傾向にあり、今後の対応を考慮していく必要がある。（倫理審査委員会番号11000161承認 承認番号2210号）

P-2-5

インプラント外来を受診する高齢患者における主訴に関する調査

○高橋 一寿, 立川 敬子, 下岸 将博, 金 柔晃, 田辺 功貴, 吉村 清子, 塩田 真, 春日井 昇平
東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野

A retrospective study on the chief complaints of elderly patients in department of implantology

○TAKAHASHI K, TACHIKAWA N, SHIMOGISHI M, KIM Y, TANABE Y, YOSHIMURA S, SHIOTA M, KASUGAI S
Oral implantology and regenerative dental medicine graduate school of tmdu

I 目的： 高齢化率25%を超える超高齢社会を迎えたわが国では、公衆への歯科インプラント治療の認知が進んだこともあり、高齢者への施術も少なくない。また、インプラント治療が一般に広まって久しいことから、過去にインプラント治療を受けた患者の高齢化に伴う問題も顕在化しつつある。そこで本研究では、高齢新来患者の主訴に着目した調査を行ったので、これを報告する。

II 対象および方法： 当外来における2015年の1月から2019年3月の間に来院した65歳以上の新来患者を対象とし、65歳以上70歳未満、70歳以上75歳未満、75歳以上の3群に分類した。来院理由に関しては新規インプラント治療希望、他の医療施設で行われたインプラント治療に関する相談、セカンドオピニオン、その他の4項目に大別した上で各項目の年齢階層別割合を算出した。なお、複数の来院理由に該当する患者は各項目に重複して算出した。

III 結果： 対象期間中の新来患者総数は4409名であった。そのうち、65歳以上の患者は1599名(36.3%)であり、年齢階層別では65歳以上70歳未満が739名、70歳以上75歳未満が455名、75歳以上が405名であった。来院理由は新規インプラント治療希望が1185件で最も多く、全ての年齢階層で多くの割合を占めていたが、年齢層の上昇とともに割合は減少していた。他の医療施設で行われたインプラント治療に関する相談での来院は316件あり、後期高齢者ではその割合が上昇する傾向を認めた。また、セカンドオピニオンは13件、その他85件であったが、これらは年齢階層問わずほぼ横ばいであった。

IV 考察および結論： インプラント治療後の長期経過症例が増加するにしたがって加齢による身体的衰弱や全身疾患に関連してインプラント周囲の問題が生じやすくなる可能性がある。これに対するインフォームドコンセントを徹底することはもとより、予防策及び発生後の対応に関しても検討する必要があると考えられる。(倫理審査委員会番号11000199承認 承認番号11110号)

ポスター発表11

臨床統計, 疫学, 社会歯科, 臨床統計, 疫学, 社会歯科, 上部構造の設計, 製作, 技工, オーバーデンチャー, アタッチメント

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

古澤 利武(東北口腔インプラント研究会)

P-2-6

新しいインプラントシステムの有用性に関する評価

○瀬戸 宗嗣¹⁾, 川谷 孝士¹⁾, 田中 全¹⁾, 上田 一彦²⁾, 廣安 一彦¹⁾, 渡邊 文彦²⁾¹⁾日本歯科大学新潟病院 口腔インプラント科, ²⁾日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第2講座

Evaluation of usefulness of new implant system

○SETO M¹⁾, KAWATANI T¹⁾, TANAKA Z¹⁾, UEDA K²⁾, HIROYASU K¹⁾, WATANABE F²⁾¹⁾Oral Implant Care Unit, Niigata Hospital, The Nippon Dental University, ²⁾Department of Crown & Bridge Prosthodontics, The Nippon Dental University Life Dentistry at Niigata

I 目的: 当科では, 2014年4月より株式会社松風バイオフィックスが開発した純国産インプラントの臨床研究を行ってきた. この新しいインプラントの臨床報告はなく, 既製のインプラントと比較しどのような結果がでるか不明であった. 本研究の目的は, 松風バイオフィックスインプラントで行った症例の短期・中長期にわたる臨床的評価を行うことである.

II 対象および方法: 2014年4月から2015年2月の間に本大学病院口腔インプラント科を受診し臨床研究の主旨を理解し, 治療に同意を得た患者を対象とした. 被験者の選択基準は, 日本口腔インプラント学会が示すインプラント治療のためのチェックリストを使用し, 全身的な既往歴ならびに現在の口腔内状態など症例の適応性を客観的に評価し選択した. 患者は9人とし合計10本のインプラントを埋入した. インプラントはφ3.5×11が1本, φ4.0×9mmが1本, φ4.0×11mmが4本, φ4.5×7が1本, φ4.5×11mmが3本を使用した. インプラントの治療成績として, 辺縁骨の吸収量を評価するためデンタルエックス線にて埋入直後, 2次手術後, 上部構造装着後, 12カ月後, 24カ月後, 36カ月後とレントゲン写真上で辺縁骨の吸収量を評価した. またインプラント周囲炎の有無, 軟組織の状態などもそのたび評価した. 外科処置, 補綴処置は分担しそれぞれ同一人物が治療を行った. 上部構造装着直後から3年経過後のデンタルエックス線を撮影し辺縁部の骨吸収量, 口腔内の歯周組織状態, 上部構造の経過を評価した.

III 結果: 患者の平均年齢は43歳, 男女比は1:8であった. 埋入後1症例のみ初期の段階から約2mmの骨吸収を認めたが感染所見は認めず, 経過は安定している. 他は骨吸収を認めず経過は良好である. インプラント周囲歯周組織に炎症初見を認める症例もなく, 上部構造の脱離, スクリューの緩みなどが生じることもなく経過は安定していた.

IV 考察および結論: 本研究のインプラントは従来のインプラントと比較して遜色のない臨床結果となった. 特に上部構造装着後におきるトラブルがないことが重要と考えられる. 今回使用したインプラントで臨床問題が生じる可能性は少ないことが示唆された. (研究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11000109承認 承認番号ECNG-H-176)

P-2-7

永久歯の先天性欠如に対するインプラント治療の需要に関する調査

○吉村 清子, 立川 敬子, 下岸 将博, 金 柔晃, 田辺 功貴, 高橋 一寿, 塩田 真, 春日井 昇平
東京医科歯科大学 インプラント・口腔再生医学分野

Demand survey of dental implant treatment for the congenital absence of permanent teeth

○YOSHIMURA S, TACHIKAWA N, SHIMOGISHI M, KIM Y, TANABE Y, TAKAHASHI K, SHIOTA M, KASUGAI S
ORAL IMPLANTOLOGY AND REGENERATIVE DENTAL MEDICINE GRADUATE SCHOOL OF TOKYO MEDICAL AND DENTAL UNIVE

I 目的： わが国では、2012年4月より保険収載された「広範囲顎骨支持型補綴」により、腫瘍切除後などの顎骨再建症例や唇顎口蓋裂・外胚葉異形成症などによって生じた永久歯の先天性欠如症例の一部においても、インプラント治療が保険の適用となっている。しかしながら、歯の欠損状態が同様であっても原疾患によって保険適用の可否の判断が異なるケースも散見される。特に顎骨欠損を伴わない原疾患においては、6歯以上の非症候性部分無歯症は歯科矯正の保険適用にもなっているが、広範囲顎骨支持型補綴の保険適用となるものは3分の1顎程度の連続した歯の欠損と限定されている。そこで本研究では顎骨欠損を伴わない永久歯の先天性欠如例において、インプラント治療を希望する患者、またその中で治療を受けたものの詳細を調査することによって、現状における広範囲顎骨支持型補綴の適用範囲と、実際の患者需要との隔たりに関して分析することとした。

II 対象および方法： 本大学インプラント外来において、2006年4月より2016年3月までの10年間に受診した患者のうち、永久歯の先天性欠如に対するインプラント治療を希望して受診した患者に対して調査を行なった。性別・年齢・先天性欠如によって生じた欠損歯数と、その後に該当する部位に対してインプラント治療を行なったものと、そのインプラント治療に対して保険適用がされたか否かの調査を行なった。

III 結果： 対象期間中に該当する患者は172名（男性53名、女性119名）であった。平均年齢は29.2歳（男性28.0歳、女性29.8歳）であり、先天性欠如による欠損歯数は平均2.5歯（1歯～18歯）であった。連続した欠損歯数に関しては1歯～5歯の範囲になり、うち、保険適用となる3分の1顎に該当する患者は1名であった。

IV 考察および結論： 今回の調査では先天性欠如による欠損に対するインプラント治療を希望する患者は一定数認められたが、連続欠損歯数の基準を満たす症例は非常に稀だった。広範囲顎骨支持型補綴の適用範囲は厚生労働省を軸とした医療行政の方針によって適宜修正がなされていくものと考えられる。適正な保険制度の運用により、対象患者に対する治療を充実させていくことが肝要であると思われる。

（倫理審査委員会番号 11000199 承認 承認番号 D2019-003 号）

P-2-8

上部構造固定方式の違いによる長期臨床成績の比較

術者可撤式フルアーチテレスコープ固定性 vs. フルアーチスクリュー固定性上部構造

○小田 由香里, 守 源太郎, 坂本 圭, 佐々木 穂高, 本間 慎也, 伊藤 太一, 飯島 俊一, 矢島 安朝
東京歯科大学 口腔インプラント学講座

Evaluation of long-term clinical performance by fixed type of superstructure Fixed telescopic versus screw-retained implant-supported prostheses in full arch

○ODA Y, MORI G, SAKAMOTO K, SASAKI H, HONMA S, ITO T, IJIMA T, YAJIMA Y
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的： フルアーチ症例を対象に，上部構造固定方式の異なる，術者可撤式テレスコープ固定性およびスクリュー固定性インプラント上部構造の臨床成績を，上部構造およびインプラント体の残存率，機械的・生物学的合併症，また骨吸収量とそのリスク因子の点から評価することとした。

II 対象および方法： 本大学病院口腔インプラント科において，フルアーチの術者可撤式テレスコープ (Telescope) 固定性およびスクリュー (Screw) 固定性インプラント上部構造を装着し7-13年使用している患者65名 (86装置，590本) を対象とした。内訳は，Telescope群：39名・54装置・389本・9.2±1.4年，Screw群：26名・32装置・201本・8.6±1.7年であった。上部構造およびインプラント体の累積残存率，機械的・生物学的合併症の発症を評価したのち，最終上部構造装着時を基準としたインプラント体周囲の骨吸収量を計測し，リスク因子の解析を行った。

III 結果： 上部構造およびインプラント体の13年累積残存率は，それぞれTelescope群：96.1%・97.7%，Screw群：96.9%・95.2%であり，両群間に統計学的有意差は認めなかった。機械的合併症は両群ともにチッピングが最も多かった。生物学的合併症の発症において，上部構造およびインプラント体の13年累積インプラント周囲炎発症率は，それぞれTelescope群：11.2%・3.9%，Screw群：15.2%・4.0%であり，両群間に統計学的有意差は認めなかった。また，Telescope群およびScrew群において，骨吸収量は0.41±1.0および0.60±0.51mmであった。そのうち，1mm以上の骨吸収は，Telescope群およびScrew群それぞれ6.4%・24%で認められ，上部構造固定方式 (Screw群： $p < 0.01$) およびアバットメントとの連結機構の種類 (エクスターナルバットジョイント： $p < 0.01$) に有意な関連を認めた。

IV 考察および結論： 7-13年機能したテレスコープ固定性インプラント上部構造は，インプラント体および上部構造の残存率，機械的・生物学的合併症の発症において，スクリュー固定性インプラント上部構造と同等の結果が得られた。また，インプラント周囲骨吸収において，テレスコープ固定性上部構造の方が1 mm以上の骨吸収を生じにくく，加えてアバットメント連結機構の種類も関与する可能性が示唆された。

(倫理審査委員会番号11000736承認 承認番号787号)

P-2-9

緩圧型ボールアタッチメントを用いたインプラントデンチャーの臨床評価

○鈴木 恭典^{1,2)}, 白井 麻衣^{1,2)}, 丸尾 亮太¹⁾, 鈴木 銀河^{1,2)}, 清水 賢^{1,2)}, 新保 秀仁^{1,2)}, 佐藤 洋平^{1,2)}, 大久保 力廣^{1,2)}

¹⁾ 鶴見大学歯学部有床義歯補綴学講座, ²⁾ 鶴見大学歯学部附属病院インプラントセンター

Clinical evaluation of implant dentures with stress-breaking ball attachment

○SUZUKI Y^{1,2)}, SHIRAI M^{1,2)}, MARUO R¹⁾, SUZUKI G^{1,2)}, SHIMIZU S^{1,2)}, SHIMPO H^{1,2)}, SATO Y^{1,2)}, OHKUBO C^{1,2)}

¹⁾ Department of Removable Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine, ²⁾ Center of Oral and Maxillofacial Implantology, Tsurumi University Dental Hospital

I 目的: 欠損補綴臨床において顎堤が高度に吸収した無歯顎やすれ違い咬合などの難症例に対して, インプラントを義歯の支台として用いる方法は極めて有効である。しかしながら, インプラントデンチャー装着後の予後に悪影響を及ぼす因子として, 顎堤粘膜とインプラントの被圧変位量の著しい差による義歯の動揺とインプラントに対する過重負担が考えられる。この問題を解決するために最大被圧変位量を規定した緩圧型ボールアタッチメント(ボールアバットメント, GC)が開発され, 臨床応用されてきた。今回は緩圧型ボールアタッチメントを用いたインプラントデンチャーの予後調査を行った。

II 対象および方法: 調査対象は, 2011年1月~2019年1月までの9年間に, インプラント埋入後, 緩圧型ボールアタッチメントを用いたインプラントデンチャーの装着症例とした。調査内容は, インプラントデンチャー装着時の年齢, 男女比, アタッチメントを装着したインプラント埋入部位と本数, 欠損様式, 装着後のトラブルとした。

III 結果: 調査対象となった患者は, 合計25人で70歳代が13人と最も多く, 平均年齢は69歳であった。義歯装着期間は最長8年で平均5年であった。男女比は, 男性9人(36%)女性16人(64%)であった。インプラント埋入本数は合計49本であり, 上顎5本(10%), 下顎44本(90%)であった。インプラント埋入部位は, 前歯部3本(6%), 犬歯部8本(16%), 小白歯部9本(18%), 大白歯部29本(60%)であった。欠損様式は部分欠損が約72%, 無歯顎が約28%であった。インプラントの脱落は49本中2本(4%)で上顎には認められず, 下顎は44本中2本(5%)であった。補綴装置のトラブルはOリングの脱離や交換, 人工歯の脱離, 義歯の破折, アタッチメントメールの緩みや破折等が認められた。

IV 考察および結論: アタッチメント装着部位は大白歯部, 欠損様式は部分欠損が多い傾向が認められた。これは遊離端欠損やすれ違い咬合症例に少数本のインプラントを用いたインプラントデンチャーを適用する場合, インプラントに対する負担過重を防止する目的で使用されたと推測される。またOリングの脱離や交換が多かったのは, 咬合力による義歯床の沈下により, 材料の摩耗や劣化が生じたためと考えられる。

(倫理審査委員会番号 11000277 承認 承認番号 827)

P-2-10

九州地区におけるインプラント支持オーバーデンチャーについての多施設共同研究

○大森 桂二¹⁾, 矢野 尚一¹⁾, 川前 通朗¹⁾, 馬場 正英¹⁾, 藤垣 雅士¹⁾, 向江 富士夫¹⁾, 佐々木 立命¹⁾, 神村 由紀¹⁾, 清野 政孝¹⁾, 加倉 加恵²⁾, 城戸 寛史²⁾, 松浦 正朗¹⁾

¹⁾福岡口腔インプラント研究会, ²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント学分野

Multicenter study of implant-supported overdenture in Kyushu area.

○OOMORI K¹⁾, YANO S¹⁾, KAWAMAE M¹⁾, BABA M¹⁾, FUZIGAKI M¹⁾, MUKAE F¹⁾, SASAKI R¹⁾, KAMIMURA Y¹⁾, SEINO M¹⁾, KAKURA K²⁾, KIDOH²⁾, MATSUURAM¹⁾

¹⁾Fukuoka Oral Implant Research Association, ²⁾Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I 目的: インプラントオーバーデンチャー (IOD) の維持装置であるアタッチメントには様々な種類があるが, アタッチメントの種類が治療経過に及ぼす影響は明らかではない。そこで調査対象施設で治療した下顎のIOD症例について, 治療後のインプラント体, アタッチメント, および上部構造の経過を調査した。

II 対象および方法: 対象施設において2019年3月までにIODが装着された下顎無菌顎あるいは多数歯欠損症例を対象とした。調査項目は, 患者の年齢, 性別, インプラント体およびアタッチメントの種類, インプラント体残存率, アタッチメントおよび上部構造の破損, 修理, 再作製の有無および使用期間等である。

III 結果: 対象患者は97名(男42名, 女55名)で, 初診時平均年齢は 67.9 ± 8.76 歳, 上部構造装着後の経過期間は平均 101.3 ± 50.25 カ月, 義歯の支持に用いたインプラント体の数は2本が47.4%, 4本が37.1%であった。アタッチメントの種類は, バータイプが10例(10.3%), スタッドタイプが78例(80.4%), 磁性アタッチメントが9例(9.2%)であった。総義歯71例(73.1%)部分床義歯26例(26.8%)で, 総義歯のうち11例(11.3%)が金属床であった。埋入したインプラント体は269本で, うち9本(3.3%)が脱落した。脱落までに期間は平均 22.4 ± 25.76 カ月で, 9本中1本は補綴荷重前, 8本は荷重後に脱落した。補綴荷重後に脱落したインプラントのアタッチメントはすべてスタッドタイプであった。上部構造の義歯の破損は17例に見られ, スタッドタイプ(15例)が多く, レジン床(15例)だけでなく金属床(2例)でもみられた。破折までの期間は平均 29.3 ± 22.62 カ月であった。

IV 考察および結論: 下顎無菌顎あるいは下顎多数歯欠損症例へのインプラントオーバーデンチャーは, わが国の超高齢化社会では需要は多いと考えられる。しかし, 治療後の補綴的合併症は, 少なくない。今回の調査結果では, 上部構造装着後からの修理までの期間は症例により様々で, アタッチメントに関わらず, 術前に上部構造装着後の修理や再作製を含めた治療計画が必要であると思われた。(倫理審査委員会番号11000292承認 承認番号332号)

ポスター発表12

咬合, 咀嚼, メインテナンス, SPT, インプラント周囲炎

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

中本 哲自(朝日大学医科歯科医療センター 口腔インプラント科)

P-2-11

天然歯と人工歯(インプラント)の咬合刺激により誘発される大脳皮質賦活の比較

○関戸 大紀, 淵上 慧, 永田 紘大, 木本 克彦
神奈川県立歯科大学大学院口腔統合医療学講座

Comparison of cerebral cortex activation induced by occlusal stimulation between natural teeth and implants

○SEKIDO D, FUCHIGAMI K, NAGATA K, KIMOTO K
Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University

I 目的: 近年, 顎口腔系と脳機能との関連に対する関心が高まっており, これまでに演者らグループは天然歯の刺激に対する大脳皮質活動と歯種との関連を比較した研究を行ってきた. 本研究では, 天然歯と人工歯(インプラント)とをそれぞれ刺激した際の大脳皮質活動を近赤外線分光法(Near-infrared spectroscopy: NIRS)を用いて計測し, 天然歯と人工歯(インプラント)との間において大脳皮質活動にどのような差異があるのかを比較検討することとした.

II 材料および方法: 被験者の選定は, 下顎の大白歯部に天然歯およびインプラント補綴を有する患者12名とした. NIRS計測装置にて一次体性感覚野歯牙相当部の大脳皮質活動を記録した. 各歯への刺激はPMTC用ハンドピースによる無痛性振動刺激とした. 対象歯は, 下顎の左右いずれかの大白歯部の天然歯およびインプラント補綴歯の計2歯とした. 3回のタスクを加算平均し, Oxy-Hb濃度変化の平均値を算出した. また, 被験者に振動刺激をどのように感じたか, 実験後に視覚アナログ尺度(Visual Analog Scale: VAS)によるアンケート調査を行った. Oxy-Hb濃度平均値ならびにVASの数値において, 2群間の値をスチューデントのt検定にて統計処理した.

III 結果: 天然歯を刺激した際と同様に, インプラント群においてもOxy-Hb濃度の増加が認められた. Oxy-Hb濃度平均値, VAS平均値ともに天然歯群, インプラント群の間に有意な差は認められなかった. このことより, 両群とも振動刺激に対して一時体性感覚野の賦活が同等に起こると考えられる.

IV 考察および結論: 天然歯に振動刺激を加えることにより, 一次体性感覚野が賦活することは先行研究により明らかになっており, 今回も同様の結果が得られた. 本研究により, インプラントへの振動刺激においても天然歯と同様の賦活が認められた. このことより, 顎口腔系から伝わる刺激は歯根膜以外の要素によっても天然歯と同様に中枢へと伝達される可能性が示唆された.

(実験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11000995承認承認番号505号)

P-2-12

洗口液の口腔内細菌に対する増殖抑制効果

○福徳 暁宏, 高橋 敏幸, 高藤 恭子, 畠山 航, 折祖 研太, 横田 潤, 近藤 尚知
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

Inhibitory effects of mouthwash on intra oral bacteria

○FUKUTOKU A, TAKAHASHI T, TAKAFUJI K, HATAKEYAMA W, ORISO K, YOKOTA J, KONDO H
Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

I 目的： インプラント周囲炎に対する治療法が確立されていない今日、その予防法への関心がより高まってきている。インプラント周囲炎の予防には、プロフェッショナルケアはもちろんのこと、継続したセルフケアが要求される。従って、患者が手軽に導入でき、継続して使用しやすい洗口液は、予防の一助となる可能性がある。加えて今後、高齢インプラント治療患者やメンテナンス移行患者の増加が予測されるため、患者へ適用しやすい洗口液のインプラント周囲粘膜に対する効果を評価する必要があると考えられる。そこで本研究では、インプラントメンテナンス時の口腔内細菌数を洗口液の使用前後で定量し、洗口液の口腔内細菌に対する効果を臨床的に評価することを目的とした。

II 材料および方法： 本学附属病院口腔インプラント科に来院し、インプラント治療終了後、メンテナンスに移行し、口腔衛生状態の安定している患者21名を対象とした。①来院時、②市販の洗口液(モンダミンプロケアa, アース製薬)で30秒間洗口した直後、③洗口20分後に、舌背から綿棒で細菌を採取し、細菌数を細菌カウンター(DU-AA01, パナソニック)にて計測した。さらに被検者には1日4回の洗口を1週間継続してもらい、再度口腔内細菌数を計測した。得られた結果は、Steel-Dwass法の多重比較およびWilcoxonの符号付順位検定による統計学的解析を行った。また、どのような菌種に対して効果があるのかを調査するため、ポケット内にペーパーポイントを挿入し、定量的PCR法による定性的および定量的解析も行った。

III 結果： 1日4回、1週間の洗口により、口腔内細菌数が有意に減少した。同日の口腔内細菌数は、来院時と比較して、洗口直後と洗口20分後に減少傾向を示したが、有意な差は認めなかった。また、定量的PCRから得られた結果より、歯周病関連細菌数が減少した患者も存在したが、個人差が大きく、明確な傾向は認めなかった。

IV 考察および結論： 本研究において、洗口液の連続使用が口腔内細菌の数を減少させることが明らかとなり、インプラント周囲炎ならびに歯周炎の予防に効果があることが示唆された。しかしながら、その原因となる菌種ははまだ特定できていないため、今後さらなる調査が必要と考える。

(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。倫理審査委員会番号12000018承認承認番号01271号)

P-2-13

インプラント周囲炎の進行に及ぼすリスク因子の検討とインプラント周囲炎のリスク診断 Peri-implantitis Risk Assessment (PIRA) の作製

○宗像 源博¹⁾, 林 泰生¹⁾, 岡田 常司²⁾, 鈴木 章弘²⁾, 立川 敬子²⁾, 春日井 昇平²⁾, 尾関 雅彦¹⁾

¹⁾昭和大学歯学部インプラント歯科学講座, ²⁾東京医科歯科大学インプラント・口腔再生医学分野

Assessment of the risk indicators for peri-implantitis prognosis and development of peri-implantitis risk assessment tools

○MUNAKATA M¹⁾, HAYASHI T¹⁾, OKADA T²⁾, SUZUKI A²⁾, TACHIKAWA K²⁾, KASUGAI S²⁾, OZEKI M¹⁾

¹⁾Department of Implant Dentistry Showa University School of Dentistry, ²⁾Tokyo Medical and Dental University Implant department

I 目的： 2018年のシステマティックレビューによると、インプラント周囲炎の発症は上部構造装着3年以内が0.4%、5年以内が43.9%、非喫煙者が7.4%と機能期間による発症率の増加が報告されている。さらには、リスク因子の検討において、全身疾患との関連や埋入深度等の外科的因子、固定様式等の補綴因子や歯周炎等の抜歯原因との関連性が報告されている。歯周炎においては、リスク因子の評価指標としてLangらに提唱された歯周ポケットの部位数や喫煙歴、骨吸収量、年齢などのリスク因子を総合した診断ツール Periodontal Risk Assessment (PRA) が欧米を中心に広く用いられており、その実用性も有効であることが示されている。一方インプラント治療においては、SAC分類やBMS分類等の外科手術や審美補綴を実施する上での難易度分類が存在するも、インプラント周囲炎のリスク評価に対する診断ツールは現在までない。今回我々は、インプラント周囲炎の進行度に及ぼすリスク因子を検討し、インプラント周囲炎のリスク診断 Peri-implantitis Risk Assessment (PIRA) の臨床評価をおこなったのでここに報告する。

II 材料および方法： 骨吸収2mm以上のインプラント周囲炎に罹患したインプラント周囲炎患者54症例、73本のインプラントを対象とした。インプラント周囲炎進行度を評価する指標として骨吸収量/機能期間を用いて、全身、外科、補綴、抜歯原因との関連性を検討した。さらに、この結果をもとに3段階のインプラント周囲炎のリスク診断ツール PIRA を作製した。

III 結果： インプラント周囲炎の進行度に及ぼすリスクファクターとして、全身疾患および骨欠損状態、インプラントシステム、スレッド露出等の宿主因子や外科因子は有意な相関を示したが、歯の喪失原因や補綴装置の影響は小さい結果となった。

IV 考察および結論： これまでの報告からインプラント周囲炎のハイリスク因子として、歯周疾患の既往および喫煙が挙げられているが、本研究結果より、全身状態や骨量等の宿主因子や埋入術式等の外科因子がインプラント周囲炎の進行度に影響することが明らかになった。さらに今後、PIRAの各要素の妥当性も含めた臨床検討をおこない、術前およびメンテナンス期のインプラント周囲炎リスクの重要な診断ツールとしていきたい。(倫理審査委員会番号 11000199 承認 承認番号 661号)

P-2-14

インプラント周囲炎における細菌叢の解明
-16S rRNA sequence によるメタゲノム解析-

○中村 真里江¹⁾, 三浦 直²⁾, 伊藤 太一¹⁾, 江川 昌宏³⁾, 小田 由香里^{1,4)}, 安岡 はるか¹⁾, 吉成 正雄²⁾, 矢島 安朝¹⁾

¹⁾東京歯科大学口腔インプラント学講座, ²⁾東京歯科大学口腔科学研究センター, ³⁾東京歯科大学千葉医療センター総合診療科, ⁴⁾東京歯科大学口腔科学研究センター

Evaluation of bacterial flora in peri-implantitis
-16S rRNA-based metagenomic analysis

○NAKAMURA M¹⁾, MIURA T²⁾, ITO T¹⁾, EGAWA M³⁾, ODA Y^{1,4)}, YASUOKA H¹⁾, YOSHINARI M²⁾, YAJIMA Y¹⁾

¹⁾Department of Oral Maxillofacial and Implantology, Tokyo Dental College, ²⁾Oral Health Science Center, Tokyo Dental College, ³⁾Division of General Dentistry, Chiba Dental Center, Tokyo Dental College, ⁴⁾Oral Health Science Center, Tokyo Dental College

I 目的: インプラント周囲炎 (PI) の主な原因は細菌感染である。インプラント周囲組織におけるプラーク形成細菌叢については様々な報告があるものの、詳細は未だ明らかではない。次世代シーケンサーを用いたメタゲノム解析は、複雑なマイクロバイオーームから採取したサンプルから回収されたゲノム DNA を網羅的に解析することにより、菌種組成を解明する手法として注目されている。本研究の目的は、インプラント周囲組織に付着したプラークを形成する細菌叢について、細菌の系統分類に使われる 16S rRNA 配列の相同性を利用して、解析・検討することである。

II 材料および方法: 被検者は、本学口腔インプラント科に来院した患者7名を対象とした。臨床検査5項目 (① modified PII ② modified GI ③ Probing Pocket Depth ④ Bleeding on probing ⑤ デンタル X線写真) において臨床的解析の後、以下の通り群分けを行った (PI, 歯周炎 (P), 健全インプラント, 健全歯)。各群被験者の天然歯あるいはインプラントに付着した歯肉縁上および歯肉縁下プラークを、探針またはペーパーポイントにて採取した。これよりゲノム DNA を抽出し、MiSeq (Illumina, Inc., CA, USA) を用いた 16S rRNA 配列によるメタゲノム解析を行った。

III 結果: PI縁上では *Corynebacterium*, *Capnocytophaga*, *Porphyromonas*, *Neisseria*, PI縁下では *Porphyromonas*, *Treponema*, *Prevotella*, *Selenomonas* が多く検出され、P縁上では *Porphyromonas*, *Treponema*, *Fusobacterium*, *Streptococcus*, *Selenomonas*, P縁下では *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium* が多く検出された。種レベルでは *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Treponema*, *Streptococcus* いずれも培養不可な菌種であった。

IV 考察および結論: PI, Pともに縁下において、過去の報告同様に代表的な歯周病原性細菌が多く検出された。しかし、それ以外の歯周病関連細菌も PI部に多く検出された。今後被験者数を追加し、さらなる菌種の解明が必要と考える。(倫理審査委員会番号 11000736 承認 承認番号 846 号)

ポスター発表 13

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

八上 公利(松本歯科大学 連携口腔診療部門口腔インプラント科)

P-2-15

インプラント治療と床矯正治療を並行して行い咬合及び歯列の安定回復を認めた1症例

○西田 くらら¹⁾, 矢野 尚一¹⁾, 林 めぐみ¹⁾, 田中 栄輔¹⁾, 井上 秀人²⁾, 井上 正子²⁾, 砂原 美鈴²⁾, 石田 真理子²⁾

¹⁾福岡インプラント研究会, ²⁾九州支部

A case report occlusal reconstruction with implant and utilized custom-made orthodontic template

○NISHIDA K¹⁾, YANO S¹⁾, HAYASHI M¹⁾, TANAKA E¹⁾, INOUE H²⁾, INOUE M²⁾, SUNAHARA M²⁾, ISHIDA M²⁾

¹⁾Fukuoka oral implant research association, ²⁾Kyushu Branch

I 目的: 臼歯部欠損を中長期的に放置していると、咀嚼機能の低下のみにとどまらず対合歯の挺出や咬合高径の低下、顎位の変化、残存歯全体の歯列不正などが発生してくる場合がある。今回、我々は臼歯部欠損部にインプラント治療を行うとともに床矯正治療を並行して行うことで良好な結果を得ることができたので報告する。

II 症例の概要: 患者は65歳女性。主訴は欠損部の補綴治療および前歯の審美的機能的回復の希望。初診日は2014年8月。現病歴として約二週間前に近医にて47の抜歯術をうけた。45, 36に歯根破折を認めた。欠損部位には有床義歯、ブリッジ補綴、インプラント治療のそれぞれの利点欠点を十分に説明し患者はインプラント治療を希望した。処置として45, 36を抜歯し、欠損部にインプラント埋入術を行った。47に5.0×12mm, 46に4.6×12mm, 45に3.8×12mm, 37に4.6×10.5mm, 46に4.6×10.5mm(いずれもBiohorizons Taperd USA)のインプラント体の埋入術を行った。手術1カ月経過後に床矯正装置を作製し歯牙の動的治療を開始した。2014年12月19日に二次手術を行い、テンポラリーアバットメントを用いて暫間補綴物を装着した。その後も床矯正治療を継続して行い2015年6月には歯列不正は改善し矯正治療は終了とした。2015年8月, 45, 46, 47, 36, 37に陶材焼付冠を最終上部構造としてセメント合着した。使用した床矯正装置は全て(Align Technology Inc社製invisalign Japan)を使用した。

III 経過: 3カ月ごとにメンテナンスを実施し、口腔清掃状況とインプラント補綴周囲の炎症の有無を確認している。2018年10月22日の時点で(4年1カ月経過)異常所見は確認されず、エックス線写真においても骨吸収像は認められなかった。術後の経過は良好と判断された。患者は機能的・審美的に満足し、十分なセルフメンテナンスも行っている。

IV 考察および結論: 臼歯部欠損を長期に放置した場合、咬合平面の変化、および咬合高径の低下が生じ全顎的な歯列不正や咬合状態の悪化が生じる場合があるが本症例では床矯正治療とインプラント治療を併用することで、機能的・審美的に患者に満足のごく良好な結果を得ることができた。このことからインプラント治療は非常に有効な治療手段であると考えられた。全ての治療はインフォームドコンセントを得て実施しており、本学会発表の同意も得ている。

P-2-16

下顎臼歯部欠損に対してインプラント補綴治療を行った症例

○藤田 理志^{1,2)}, 北條 泰^{2,3)}, 小泉 修^{2,3)}, 大川 義晃²⁾, 岡本 駿吾²⁾, 熊井 純平²⁾, 波多野 友博^{2,3)}, 岡本 龍生²⁾

¹⁾総合インプラント研究センター, ²⁾関東・甲信越支部, ³⁾鶴見大学歯学部付属病院インプラントセンター

A case report of implant treatment for mandibular molar missing teeth

○FUJITA M^{1,2)}, HOJO Y^{2,3)}, KOIZUMI O^{2,3)}, OKAWA Y²⁾, OKAMOTO S²⁾, KUMAI J²⁾, HATANO T^{2,3)}, OKAMOTO R²⁾

¹⁾GIRC, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch, ³⁾Tsurumi university dental hospital implant center

I 目的： 従来、単独歯中間欠損部に対する補綴治療としてブリッジ、可撤性の一本義歯が一般に用いられてきたが、隣在歯の削合、義歯の違和感や鉤歯への負担などの問題がある。今回、隣在歯の削合、咬合負担の回避、咀嚼機能の回復を目的とし、単独歯中間欠損に対してインプラント治療を行い、良好な結果を得られた。本発表に対して患者に説明を行い同意を得たので報告する。

II 症例の概要： 初診日2014年12月10日。31歳女性。主訴は下顎右側第一大臼歯の被せ物が外れそうとのことで当院を受診した。現病歴は特になし。現症、初診時口腔内所見としてはオールセラミッククラウンが装着されていた。除去するとレジンコア下でカリエスが大きく存在していた。歯周基本検査では全額的に異常所見は認められなかった。

III 経過： 2014年1月、下顎右側第一大臼歯の抜歯の必要性とその後の治療として、ブリッジ、可撤性義歯、インプラントについて十分に説明を行った。その結果、患者の隣在歯への負担を避けたいという希望から、インプラント治療を行うことで同意を得た。同月に下顎右側第一大臼歯の抜歯を行い、その後ブラッシング指導を主とした歯周基本治療を行った。2015年5月CT検査を行い骨の状態を確認後、再度インプラント治療について説明し同意を得た。同月、下顎右側第一大臼歯のインプラント埋入一時手術を行った。浸潤麻酔下で通法に従い、下顎右側第一大臼歯にオステムインプラント1本(直径4.0mm, 長径10mm, TSⅢ, SAfixture)を埋入した。同年8月、二次手術によりヒーリングアバットメントを装着した。二次手術後、軟組織の治癒を確認した後に印象採得を行った。プロビジョナルレストレーションにより咬合状態、周囲歯肉の状態を確認した後、同年11月スクリュー固定式陶材焼付鑄造冠を装着した。

IV 考察および結論： 上部構造装着により、咀嚼と審美性の改善が認められた。上部構造装着後3年1カ月を経過した現在も問題なく機能している。パノラマX線写真においても周囲骨吸収などの異常所見は認められない。本症例のような1歯中間欠損症例において、従来の補綴方法では両隣在歯へのさらなる侵襲が生じ、欠損の拡大から咬合の崩壊を招くことがある。インプラント治療の選択は、良好な咀嚼機能を回復させることができ、機能面においても隣在する残存歯への負担もなく有効な治療法であると考えられる。

P-2-17

歯槽堤形成術後にボーンアンカーブリッジによる補綴治療を行なった1症例

○小林 達也¹⁾, 鈴木 悠哉¹⁾, 丸山 貴俊¹⁾, 緒方 理人²⁾, 石井 通勇^{1,3)}, 大山 高太郎^{1,4)}, 多保 学^{1,4,5)}

¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 福岡インプラント研究会, ³⁾ 日本歯科大学附属病院 口腔インプラント診療科, ⁴⁾ ロマリンダ大学 インプラント科,

⁵⁾ 鶴見大学 口腔顎顔面インプラント科

A case of implant bone anchored bridge treatment after alveoplasty

○KOBAYASHI T¹⁾, SUZUKI Y¹⁾, MARUYAMA T¹⁾, OGATA M²⁾, ISHII M^{1,3)}, OYAMA K^{1,4)}, TABO M^{1,4,5)}

¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Fukuoka implant study group, ³⁾ Division of Oral Implants, The Nippon Dental University Hospital,

⁴⁾ Implant Dentistry, Loma Linda University, ⁵⁾ Center of Oral and Maxillo-facial Implantology, Tsurumi University Dental Hospital

I 目的： 下顎のボーンアンカーブリッジによる補綴治療を選択する場合、残存する前歯部と臼歯部の歯槽骨の高さの違いがボーンアンカーブリッジの補綴形態を複雑にし、清掃性を困難にする。本症例では保存不可能な下顎前歯の抜歯後に歯槽堤形成術を行い、前歯部と臼歯部の骨の平坦化を図った。その後、ボーンアンカーブリッジによる補綴治療を行い、機能的・審美的に良好な結果を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は67歳女性、全顎的な歯の動揺と咀嚼障害を主訴に2014年10月に当院を初診来院した。歯周病の進行により保存不可能歯が多く存在していたが、長年放置されていた。初診時に口腔内診査、歯周ポケット検査、エックス線撮影（パノラマエックス線、CBCT）および診断用模型を作製した。得られた検査結果より、上顎は総義歯、下顎はボーンアンカーブリッジによる治療計画を立案した。2014年12月、静脈内鎮静下にて上顎4本、下顎11本の抜歯術を施行した。その際、下顎において前歯部と臼歯部の骨の平坦化を目的とした歯槽堤形成術を行った。軟組織の治癒を待ち、2015年3月、下顎前歯部にインプラント体（Bone Level RC SLA φ4.1x12mm, Straumann）5本の埋入手術を施行し、同年9月に2次手術を施行した。11月にヒーリングアバットメントをマルチユニットアバットメントに変更し、2016年2月に最終補綴を行った。

III 経過： 2019年5月（治療終了後3年経過）、下顎のインプラント体周囲のPD値は変化しておらず、BOP (-)であり、エックス線所見において異常所見を認めず、経過良好であった。患者は機能的・審美的に十分満足していた。

IV 考察および結論： 本症例では下顎前歯部の顎堤が残存し、臼歯部において骨吸収が進行していた。顎堤の高さの違いを考慮せずにインプラントの埋入を行うと、構造の形態が複雑になり、清掃が困難になる。また、顎堤が残存している前歯部において、補綴学的なスペース不足が生じる可能性がある。清掃性の確立、前歯部のクリアランス確保のため、歯槽堤形成術による骨の平坦化を行ったのちに、ボーンアンカーブリッジによる補綴治療を行うことは有意義であると考えられる。今後ともアバットメント周囲の清掃性を慎重に評価し、十分に予後の観察をする必要があると考える。（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。）

P-2-18

狭窄した歯槽骨に対し骨造成術を用いたインプラント症例の長期的観察

○安藤 雅康¹⁾, 岡崎 耕典¹⁾, 松下 純也¹⁾, 後藤 光三¹⁾, 森 康志¹⁾, 藤原 周²⁾, 山内 六男³⁾, 中本 哲自⁴⁾

¹⁾ 中部インプラントアカデミー, ²⁾ 朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野, ³⁾ 朝日大学, ⁴⁾ 朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野

Long term observation of the implant placement to narrow crest alveolar bone with bone graft

○ANDO M¹⁾, OKAZAKI K¹⁾, MATSUSHITA J¹⁾, GOTOU M¹⁾, MORI Y¹⁾, FUJIWARA S²⁾, YAMAUCHI M³⁾, NAKAMOTO T⁴⁾

¹⁾ Chubu Implant Academy, ²⁾ Department of Prosthodontics Asahi University School of Dentistry, ³⁾ Asahi University, ⁴⁾ Department of Oral and Maxillofacial implantology Asahi University School of Dentistry

I 目的： インプラント臨床において歯槽骨が頬舌的に著しく狭窄している状態にしばしば遭遇する。そのような場合、種々の骨造成術を応用し、骨幅を拡大した後にインプラント体の埋入を行う。今回我々は、異なった骨造成術を応用してインプラント治療を施した2症例を経験し、上部構造体装着後10年以上の長期的観察を行い臨床的な検討を加えた。

II 症例の概要： 第1症例は、患者は52歳、女性。前歯部の著しい水平的骨吸収を伴った上顎無歯顎患者に対し、split crest法による骨造成を行った後、6本のインプラント体 (Ankylos Φ 3.5 × 11mm, Dentsply Sirona, Germany) 埋入とともに粉碎自家骨移植充填法を併用し骨造成を行った。上部構造体はドルダーバーによるインプラント支持型のオーバーデンチャーとし、1999年8月に装着した。第2症例は、患者は51歳、女性。著しい水平的骨吸収を伴った右下4567欠損部に対し、3本のインプラント体 (POIEX FAINAFIX Φ 3.7 × 10mm, 京セラ, 日本) の埋入と同時にドリリング時の骨粉を採取し、下顎骨頬側に粉碎自家骨移植充填法を併用し骨造成を行った。上部構造体はスクリュー固定式ボーンアンカーブリッジとし、2009年3月に装着した。各症例とも上部構造体装着後10年以上にわたり経過観察を行った。

III 経過： 両症例の上部構造体装着10年経過時のエックス線、CT所見では、インプラント体頸部の周囲骨に若干の経年的な吸収が認められ、特に頬側の骨吸収は著名であった。臨床的にはインプラント周囲歯肉の炎症およびインプラントの破折や動揺等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： 歯槽骨が頬舌的に著しく狭窄している難症例に対し、様々な骨造成術を応用することによりインプラント体の埋入が可能となり、長期的に安定した咀嚼機能を果たすことができている。本長期症例からも明らかのように、骨造成術を応用したインプラント治療の有用性が示唆された。本症例では、インプラント体頸部の周囲骨に経年的な吸収が認められ、特に骨造成術の違いに関わらず頬側の骨吸収は著名であったことから、今後も頬側骨の慎重な経過観察が必要と考える。(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。)

P-2-19

GBR法を用いて骨造成を行ったインプラント症例の長期的観察

○梶本 忠保¹⁾, 安藤 雅康¹⁾, 南 清和¹⁾, 中川 晃輔²⁾, 藤原 周²⁾, 堀田 正人³⁾, 山内 六男³⁾, 中本 哲自⁴⁾

¹⁾中部インプラントアカデミー, ²⁾朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野, ³⁾朝日大学, ⁴⁾朝日大学歯学部口腔病態医療学講座インプラント学分野

Long-term observation of implant cases with GBR method

○KAJIMOTO T¹⁾, ANDO M¹⁾, MINAMI K¹⁾, NAKAGAWA K²⁾, FUJIWARA S²⁾, HOTTA M³⁾, YAMAUCHI M³⁾, NAKAMOTO T⁴⁾

¹⁾Chubu Implant Academy (CIA), ²⁾Department of Prosthodontics, Sciences and Rehabilitation, Asahi Univers, ³⁾Asahi University, ⁴⁾Department of Implantology, Asahi University School of Dentistry

I 目的： 下顎左側臼歯部の無歯顎部に対して自家骨とGBR法にて骨造成を行い、4本のインプラントを埋入し、上部構造をねじ式固定にて装着後、20年間の観察を行い、臨床的な検討を加えた。

II 症例の概要： 患者は50歳、女性。初診日は1998年8月。主訴は下顎左側小白歯の疼痛。既往歴は特になし。現病歴は約1週間前から動揺と咬合痛を認めるも放置。治療は下顎左側小白歯抜歯後、患者に義歯による治療とインプラントによる治療の利害得失を説明し、インプラント治療を希望。自家骨とGBR法にて骨造成とインプラント体埋入手術を施行した(ステリオス社製 直径4mm 長径10mm)。上部構造は咬合面が金属で術者によるスクリュー可撤式上部構造を選択した。その後20年間、定期的なメンテナンスを行い、本年CTによる画像解析を行った。

III 経過： 上部構造装着後、メンテナンス・咬合調整繰り返し良好に機能している。パノラマレントゲンでは上部構造を装着してから1～2年程度で、約1～2mm程度の初期の骨吸収が認められたが、それ以降は若干の経年的骨吸収は存在するも良好な骨状態を呈していた。CTによる画像解析では安定した歯槽骨の画像が確認された。

IV 考察および結論： 適切な骨造成を応用することによりインプラント埋入が可能になり、術者スクリュー可撤式の上部構造により咀嚼回復を行った。術後20年間の口腔環境の変化に併せて、メンテナンス・咬合調整繰り返し長期的に安定した状態が得られた。レントゲン、CT検査からもインプラント体周囲に安定した歯槽骨が確認された。長期的な本症例の経験からも、骨造成を応用したインプラント埋入の有用性が示唆された。(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。)

ポスター発表14

偶発症, 高齢者, 有病者, 特異疾患, チーム医療, インターディシプリナリー治療, 上部構造の設計, 製作, 技工

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

懸田 明弘(嵌植義歯研究所)

P-2-20

ジルコニア製上部構造とインプラント体の連結部よりチタンが検出された症例

○樋口 大輔¹⁾, 楠本 友里子¹⁾, 片岡 有²⁾, 馬場 一美¹⁾

¹⁾昭和大学歯学部歯科補綴学講座, ²⁾昭和大学歯学部歯科保存学講座歯科理工学部門

A case of detected titanium from the titanium fixture-zirconia superstructure connection

○HIGUCHI D¹⁾, KUSUMOTO Y¹⁾, KATAOKA Y²⁾, BABA K¹⁾

¹⁾Department of prosthodontics, Showa university, ²⁾Department of conservative dentistry, division of biomaterials and engineering, Showa university

I 目的: 歯科領域へのデジタル技術の急速な応用に伴い, ジルコニア製の上部構造やアッパトメントが多く使用されている. ジルコニアがチタン製インプラント体と直接連結される場合, インプラント体連結部が磨滅することが指摘されている. これまでに歯周組織からチタンを検出した報告はあるが, 上部構造内面からチタンが直接検出された臨床例は見当たらない.

II 症例の概要: 患者は21歳女性. 左下6の腫脹を主訴に2012年7月, 本学顎顔面口腔外科に来院した. 既往歴は特になし. 紹介元にて歯根破折のため保存困難と診断されており, 同月に抜歯した. 欠損部に対してはブリッジ, 義歯そしてインプラントの治療方法があること, およびその利点欠点を説明したところ, 患者はインプラントを選択した. 2013年2月パノラマエックス線, CT撮影および診断用模型を製作し, インプラント治療計画を行った. 同年3月同部へインプラント体(Branemark System Mk III φ3.75x10mm, Nobel Biocare, Kloten, Switzerland)1本の埋入手術を行った. その後, 通法に従い, 印象採得, プロビジョナルレストレーションを装着, さらに同年9月ノーベルプロセラ(Nobel Biocare, Kloten, Switzerland)によるジルコニア製上部構造をスクリー固定にて装着し, メンテナンスへ移行した.

III 経過: 2017年8月(3年10カ月後), メンテナンスのため上部構造を撤去し内面を確認したところ, 連結部に黒色の粉末を確認した. その粉末を採取し, エネルギー分散型X線分析装置(EDX)にて元素分析を行ったところ, これがチタン粉末であることが示唆された. なお, 同日撮影したエックス線写真では骨吸収などの異常所見は見当たらなかった.

IV 考察および結論: 今回, 検出されたチタン粒子はインプラント体由来と考えられるため, インプラント体の連結部が磨滅している可能性が示唆された. 短期の予後においてはスクリーの緩みなど臨床的な問題は生じていないが, 今後も注意深く経過観察を行う予定である.(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.)

P-2-21

インプラント治療後のメンテナンス期間に原発性シェーグレン症候群が発症した1例

○浅井 澄人^{1,2)}, 渡辺 孝夫³⁾, 清水 治彦¹⁾, 岩野 清史¹⁾¹⁾ 関東・甲信越支部, ²⁾ 日本歯科先端技術研究所, ³⁾ 神奈川歯科大学大学院

A case of primary Sjögren's Syndrome developed during long-term maintenance after implant treatment

○ASAI S^{1,2)}, WATANABE T³⁾, SHIMIZU H¹⁾, IWANO K¹⁾¹⁾ Kanto-Koshinetsu Branch, ²⁾ Japan Institute for Advanced Dentistry, ³⁾ Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University

I 目的: シェーグレン症候群(SS)は、患者自身のリンパ球が唾液腺と涙腺を障害し、口腔乾燥症や角結膜炎を起こす自己免疫疾患と定義されている。今回、インプラントの長期メンテナンス期間中にSSによる口腔乾燥症を発症した患者について口腔乾燥症のインプラントメンテナンスについて検討したので報告する。

II 症例の概要: 45歳女性, 156cm, 57kg, 上部の義歯が合わないと訴え1983年6月1日に千葉縣市川市の歯科医院を受診した。基礎疾患は特記事項なし。口渇の訴えはなかった。上顎は無歯顎で総義歯が装着され、下顎は8歯残存(No.32~36,43,44,46)。6歯欠損で、上下全体で20歯欠損だった。No.44,46を抜歯した後、1984年2月19日1回目手術で同部に2本のアルミナインプラントを埋入した。その後残存歯は齲蝕により少しずつ抜歯され、インプラントを追加埋入し、最終的に完全無歯顎になった。初回インプラント手術から2009年4月19日最後の手術までの25年間に7回のインプラント埋入手術を施術し、2本のアルミナインプラントと20本の粗面チタンインプラントの合計22本のインプラントを埋入した。この内2本のアルミナインプラントは摘出した。インプラント治療終了後6か月ほどして患者は口渇、咀嚼の困難と口唇上皮の剥離について訴え始めた。しかし、患者に角結膜炎の症状および内科医からの服用薬もなかった。臨床検査の結果、眼科医により原発性SSと診断された。

III 経過: その後、患者は衛生士によりインプラント対象のメンテナンスと定期検査および口腔湿潤のケアプログラムを受けた。2017年5月9日、最終定期検査時、20本の粗面チタンインプラントは機能していた。全体のインプラント生存率は90.9%、粗面チタンインプラントだけの生存率は100%であった。

IV 考察および結論: SSは単独で発症する原発性SSと、他の膠原病に合併して発病する二次性SSがある。本症例では、メンテナンス後に発症し、診断されたものであった。インプラント治療中の制御困難であったう蝕はSSの発症を予見したと考えられる。本症例は歯科インプラントの生存率に影響を及ぼさなかった。原発性SSによる口腔乾燥を理解した上で、口腔乾燥のケアとインプラントのメンテナンスを実施することが必要と考えられた。(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。倫理審査委員会番号17000124承認 承認番号007号)

P-2-22

インプラント周囲に発症した骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の1例

○富永 浩平¹⁾, 貝淵 信之¹⁾, 前田 祐佳¹⁾, 浪花 崇史¹⁾, 賀川 千瑛¹⁾, 赤城 裕一¹⁾, 片岡 利之¹⁾, 岡本 俊宏²⁾

¹⁾東京女子医科大学医学部歯科口腔外科学講座, ²⁾東京女子医科大学八千代医療センター 歯科口腔外科

A case of anti-resorptive agents related-osteonecrosis of the jaw around dental implants

○TOMINAGA K¹⁾, KAIBUCHI N¹⁾, MAEDA Y¹⁾, NANIWA T¹⁾, KAGAWA C¹⁾, AKAGI Y¹⁾, KATAOKA T¹⁾, OKAMOTO T²⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Women's Medical University, school of Medicine, ²⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Women's Medical University Yachiyo Medical Center

I 目的: インプラント治療は補綴治療の一つの選択肢として確立されている。一方、骨吸収抑制薬と関連した顎骨壊死 (anti-resorptive agents-related osteonecrosis of the jaw, ARONJ) が近年問題となっている。ARONJはインプラント治療の外科侵襲を契機に発症することもあるが、インプラントが埋入された後に骨吸収抑制薬が投与され、インプラント周囲に発症することも報告されている。今回我々は、インプラントが埋入されてから14年後にデノスマブが投与され、投与2年後にARONJを発症した1例を経験したので報告する。

II 症例の概要: 患者は76歳、女性。既往歴に乳がん、多発肺転移、骨転移があり、常用薬にデノスマブ、沈降炭酸カルシウムがある。2003年に左上67にインプラントが埋入され、その後は経過良好であった。2017年4月から骨転移に対してデノスマブの投与が開始された。2019年4月に左上4の動揺を自覚したため紹介元歯科医院を受診。インプラント周囲に骨露出を認めARONJが疑われたため、2019年4月に当科へ紹介受診となった。初診時、左上67インプラント周囲に骨露出を認めたが、排膿や疼痛は認めなかった。パノラマエックス線写真で左上67インプラント周囲に垂直性骨吸収あり、CTでインプラント周囲の骨吸収像、左側上顎洞粘膜の肥厚を認めARONJと診断した。

III 経過: デノスマブは継続投与中で、抗菌薬投与や局所洗浄などの保存的治療を行っていた。その後、左上4が自然脱落し、左上5の動揺が著しく増したため抜去を行い、現在経過観察中である。

IV 考察および結論: 本症例はインプラントが埋入されてから数年後にデノスマブが投与されARONJを発症した。今後、現在問題なく機能しているインプラントの周囲に、本症例のように骨吸収抑制薬が投与されることでARONJを発症する症例が増加することが懸念される。治療および学会発表に対する患者の同意は得られている。

P-2-23

上顎多数歯欠損部高度骨吸収のため大学付属病院と連携してインプラント治療を行った1症例

○岡本 多浩^{1,2)}, 立山 由乗²⁾, 末続 大輔²⁾, 樋口 かをる²⁾

¹⁾九州インプラント研究会, ²⁾九州支部

A case of implant treatment in cooperation with a university hospital for advanced bone resorption of maxillary multiple tooth defect

○OKAMOTO K^{1,2)}, TATEYAMA Y²⁾, SUETUGU D²⁾, HIGUTI K²⁾

¹⁾Kirg, ²⁾Kyushu Branch

I 目的： 上顎多数歯欠損に対するインプラント治療では高度骨吸収によって治療困難となる場合がある。上顎の高度骨吸収を伴う多数歯欠損症例に対して大学付属病院と連携し広範囲骨造成後、インプラント治療を行った結果、良好な審美と機能の回復を得たので報告する。

II 症例の概要： 患者は68歳女性。上顎の審美・咀嚼障害を主訴に2014年12月、当院を受診。歯周病にて歯牙欠損に至り、上顎残存歯は27の1歯で同歯も歯周病で動揺。下顎残存歯は9歯。既往歴は、高血圧症で降圧薬内服し110/80程度で維持。2015年1月、口腔内写真・パノラマエックス線・CTおよび診断用模型で計測したところ、左右臼歯部の垂直的な残存骨は1～3mm、前歯部残存骨はナイフエッジ状であった。上顎洞炎を認めなかった。患者に骨造成と上顎洞底挙上術を併用したインプラント治療と総義歯による治療について説明したところ、インプラント治療を希望された。まず27を抜歯し創部が回復したところで光造形模型を作成し計測、インプラント埋入に必要な骨造成量が口腔内からの骨移植では不足のため、大学付属病院に口腔外からの骨移植を依頼。同年5月、同病院にて腸骨からブロック骨、海綿骨を採取、前歯部頰側のブロック骨移植、左右上顎洞底挙上術が行われた。同年11月、当院にて15, 16, 26, 27にインプラント体(φ4.1mm×10mm SP RN ストロマン社製)、12, 13, 23にインプラント体(φ3.1mm×10mm BL ROX ストロマン社製)植立。2016年1月、2次手術を行い創部の回復を待ってスクリュ-固定式プロビジョナルを装着。同年3月、スクリュ-固定式ハイブリッドレジンの上部構造体を装着した。

III 経過： 2019年3月(3年後)、口腔内に異常所見は認められず、X線写真においても移植骨の吸収は少なく、インプラント周囲炎等の異常所見は観察されず経過良好と判断した。患者は良好な審美と機能の回復に満足している。

IV 考察および結論： 上顎多数歯欠損の高度骨吸収症例に対し、インプラント治療への患者の強い希望に応えるべく大学付属病院と連携した治療を行った。広範囲の骨造成を必要とする症例では今回のような連携が有効であると考えられる。今後も予後観察は必要と思われる。

(治療はインフォームドコンセントを得て実施。また、発表についても患者の同意を得た。)

P-2-24

上部構造を術者可撤式に変更し対応した経過不良インプラントの症例

○浪花 崇史¹⁾, 赤城 裕一¹⁾, 片岡 利之¹⁾, 前田 祐佳¹⁾, 賀川 千瑛¹⁾, 貝淵 信之¹⁾, 熊坂 士²⁾, 岡本 俊宏³⁾

¹⁾東京女子医科大学医学部歯科口腔外科学教室, ²⁾TMGあさか医療センター歯科口腔外科, ³⁾東京女子医科大学八千代医療センター歯科口腔外科

A case report of unsuccessful dental implants treated with retrievable system.

○NANIWA T¹⁾, AKAGI Y¹⁾, KATAOKA T¹⁾, MAEDA Y¹⁾, KAGAWA C¹⁾, KAIBUCHI N¹⁾, KUMASAKA A²⁾, OKAMOTO T³⁾

¹⁾Department of Oral and Maxillofacial surgery, school of medicine, Tokyo Women's medical university, ²⁾Oral and Maxillofacial surgery, TMG Asaka Medical Center, ³⁾Oral and Maxillofacial surgery, Tokyo Women's medical university Yachiyo Medical Center

I 目的: インプラント治療において, 十分な骨量が得られなかった場合, 固定式補綴装置では理想的な歯冠形態とインプラント体の埋入位置に差異が生じることがあり, 審美障害や清掃困難を招くことがある. 今回, 上部構造を術者可撤式装置に変更することによって対応した経過不良インプラントの症例を経験したので報告する.

II 症例の概要: 患者は56歳, 男性, 既往に非アルコール性脂肪性肝炎, II型糖尿病, 脂質異常症を認めていた. 左側上顎前歯部の歯肉腫脹を主訴に当科を受診された. 左側上顎2, 3, 4部にインプラント体が埋入されており, 固定式上部構造装置で連結されていた. インプラント体周囲歯肉には炎症所見がみられ, 周囲ポケットはすべて6mm以上であった. エックス線写真で左側上顎2, 3部のインプラント体周囲には骨吸収が著明であった.

III 経過: 左側上顎2, 3部のインプラントは骨結合を喪失しており摘出した. 摘出後の骨面と軟組織を十分に搔爬し骨欠損部にはGBRを施行した. 創部の治癒後にプロビジョナルレストレーションを作成したところ, 清掃性が悪く食渣の停滞をみとめた. また, 歯冠形態は長く審美的にも改善の必要性を感じた. そこで上部構造を歯肉付き術者可撤式装置に変更を提案し了承を得た. 最終補綴物を装着後, 左側上顎4部のインプラント周囲ポケットは改善傾向みとめ, 現在のところインプラント周囲歯肉に炎症は認めず, 定期的なメンテナンスを継続している.

IV 考察および結論: 骨吸収の大きい部位へのインプラント治療には骨移植等の処置がなされるが, 十分な量の造成が得られないこともある. そのような症例を固定式装置で補綴した場合には歯冠形態が長くなり清掃困難を来している状態をみることがある. 本症例では清掃しやすく管理しやすい口腔環境に留意し歯肉付きの上部構造を装着することを提案した. また術者可撤式とすることにより確実なメンテナンスとチェックを行うことができる. インプラント治療が長期に維持できるためには十分な量の歯周組織が必要であるが, 不足する場合には上部構造の形態にも配慮し管理しやすい口腔環境の確保に努める必要があることを痛感した. なお本症例の発表にあたり患者に同意を得た.

ポスター発表15

審美，オーバードンチャー，アタッチメント，即時埋入，即時荷重，早期荷重，骨誘導，骨造成，GBR

2019年9月22日(日) 13:40～14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

山森 徹雄(奥羽大学歯学部 歯科補綴学講座)

P-2-25

上顎無歯顎患者へのインプラント補綴物に床形態が付与された患者可撤式ブリッジを選択した1症例

○池田 岳史^{1,2)}, 塩原 数馬^{1,2)}, 北山 徹^{1,2)}, 金原 大輔^{1,2)}¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾関東・甲信越支部

A case of removable bridge with floor form was given to the implant prosthesis for maxillary edentulous patient

○IKEDA T^{1,2)}, SHIOHARA K^{1,2)}, KITAYAMA T^{1,2)}, KIMPARA D^{1,2)}¹⁾Clinical implant society of japan, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的： 今日、無歯顎に対するインプラント補綴の上部構造における選択肢は多岐に渡っている。今回、リップサポートを必要とする上顎無歯顎症例に対し、唇側に床形態が付与された患者可撤式ブリッジを上部構造としたインプラント補綴を行い、機能・審美の回復に良好な結果が得られたので報告する。

II 症例の概要： 患者は65歳女性。2014年1月に上顎右側白歯部の違和感を主訴として当院に来院。上顎残存歯は全て保存不可能と判断した。患者は固定性の補綴物を希望されたが、咬合再構成とともにリップサポートの獲得も必要であったため、上顎は唇側に床形態を付与した患者可撤式ブリッジ、下顎は固定性のインプラント補綴を提案し了承を得た。2014年2月、口腔内写真、診断用模型、パノラマエックス線・CT撮影および診断用義歯を作製し、インプラント補綴治療を行うこととした。同年5月、下顎に2本(Tissue Level Standard plus implant φ4.1mm RN SLA[®] 8mm)、同年7月に上顎に8本のインプラント体(Bone Level implant φ4.8mm RC SLA[®] 8mm 3本, Bone Level implant φ4.1mm RC SLA[®] 8mm 2本, Bone Level implant φ3.3mm NC SLA[®] 12mm 2本, Tissue Level Standard plus implant φ4.1mm RN SLA[®] 6mm 1本 以上全て Straumann, Basel, Switzerland)を埋入した。オッセオインテグレーションを確認後、印象採得を行い、2015年8月に8本支台の唇側床形態が付与された患者可撤式ブリッジ(ISUS 2in1[®], Dentsply, York, USA)を装着した。

III 経過： 3年8カ月後、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等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： 唇側に床形態を付与した患者可撤式ブリッジを選択したことにより、固定性と遜色のない機能面とリップサポート付与の両方を獲得できたことで術者患者双方に高い満足度が得られた。また、バーアタッチメントは清掃性も簡便であり、インプラントが連結となるため長期予知性も高い治療法であることよ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。)

P-2-26

歯根破折が生じた上顎前歯部にインプラントを行った1症例

○藤田 幸彦¹⁾, 松村 正啓¹⁾, 藤原 康則¹⁾, 藤田 亨²⁾¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾九州インプラント研究会

An implant case after extraction of a fractured tooth

○FUJITA Y¹⁾, MATUMURA M¹⁾, FUJIWARA Y¹⁾, FUJITA T²⁾¹⁾Clinical Implant Society of Japan, ²⁾Kyushu Implant Research Group

I 目的: 前歯部に対するインプラント治療においては, さまざまな要因が, 術後の審美性に影響を与える。本症例では, 歯根破折が原因で保存不能となり, インプラントによる補綴処置を行った結果, 良好な審美, 機能回復を得たので報告する。

II 症例の概要: 患者は50歳女性, 左上中切歯の咬合痛を主訴として2012年3月に来院した。全身的既往歴に特記事項はない。X線写真にて, 患歯は歯根破折を起こしていた。抜歯後の修復処置でブリッジ, 義歯は選択しないとの患者の希望により, インプラント治療を選択した。歯肉が薄く, 抜歯後に軟組織の容積縮小が予測されたので, 破折歯を矯正的挺出することで軟組織の増成を行い, 抜歯を行った。抜歯の際, 根尖付近の頬側の骨は裂開しているのを確認した。頬側に生じた開窓状の骨欠損に対しては, GBR法を行い, 骨の造成を図った。抜歯6ヶ月後に, 欠損部にインプラント体 (Bone Level 直径3.3mm, 長さ10mm, Straumann, Switzerland) を埋入した。およそ4ヶ月後の2次手術時にアバットメントを装着後, 暫間補綴物を装着した。粘膜治癒後にインプラントレベルでの印象を行い, プロビジョナルレストレーションを装着し2ヶ月間, 歯肉が炎症のない状態に落ち着くのを待った。およそ5ヶ月後に陶材焼付冠をスクリューにて装着し, X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: 2019年5月 (4年後), 口腔内に異常所見は確認されず, X線写真においても顕著な骨吸収像は観察されなかったことから経過は良好と判断した。審美的にも機能的にも患者の満足を得ている。

IV 考察および結論: 前歯部欠損症例に対してのインプラント治療は, 抜歯の時点での骨量, インプラントの埋入位置, 方向, 深度, アバットメントの選択, そして軟組織の残存量, 最終補綴形態に治療結果が影響されるため, さまざまな術前診断, 計画が必要である。顎堤の吸収による変化も考えられるため, 今後も長期の機能維持のために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。)

P-2-27

インプラントオーバーデンチャー装着後に高い口腔関連QOLを維持した1症例

○時任 高聖¹⁾, 都築 尊²⁾, 坂井 拓弥¹⁾, 加倉 加恵¹⁾, 谷口 祐介¹⁾, 堤 貴司²⁾, 後藤 加寿子³⁾, 城戸 寛史¹⁾

¹⁾福岡歯科大学咬合修復学講座口腔インプラント分野, ²⁾福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野, ³⁾福岡医療短期大学歯科衛生学科

A case report of sustained high oral related QOL after dental implant over denture treatment

○TOKITO T¹⁾, TSUZUKI T²⁾, SAKAI T¹⁾, KAKURA K¹⁾, TANIGUCHI Y¹⁾, TUTUMI T²⁾, GOTO K³⁾, KIDO H¹⁾

¹⁾Section of Oral Implantology Department of Oral Rehabilitation Fukuoka Dental College, ²⁾Division of Removable Prosthodontics Department of Oral Rehabilitation Fukuoka Dental College, ³⁾Department of Dental Hygiene Fukuoka College of Health Sciences

I 目的: 下顎のインプラントオーバーデンチャー (IOD) は, 高い患者満足度と良好な咀嚼機能の回復が得られる治療法として報告されている。今回, 高度な顎堤吸収により著しくQOLが低下している上下顎無菌顎患者に対し, mini-implant over denture (mIOD) を使用して治療を行った結果, 良好な機能の回復を得たので報告する。

II 症例の概要: 患者は72歳男性。2014年4月, 入れ歯が動いて噛めないことを主訴に福岡歯科大学医科歯科総合病院歯科外来に来院した。既往歴に特記事項は認めなかった。初診時, 32が残根上の上下顎総義歯を装着しており, 義歯の適合は不良であった。また, 人工歯は咬耗しており咬合接触は不良であった。2014年8月, 上下顎治療用義歯を装着し, 顎位および咀嚼運動の安定化を図った。2015年2月, CT撮影を行い, 同年3月, 32残根の抜歯と同時にリダクションガイドおよびサージカルガイド (Simplant pilot guide[®], Dentsply Sirona, 日本) を用い, オトガイ孔間に4本のmni-implant (プラトンインプラントSDφ2.0×10mm, PLATON JAPAN, 日本) の埋入手術を行った。同年8月上顎に総義歯, 下顎にOリングハウジングアタッチメントを使用したmIODを装着した。

III 経過: 2019年4月(4年後)までに下顎Oリングの交換は, 3回行った。口腔内に炎症等の異常所見や, 上下顎総義歯の補綴的合併症は認められなかった。初診時, およびmIOD装着後から2年経過までのメンテナンス時にOHIP, VAS, 咀嚼咬度表にて調査を行った。OHIPのスコアは3ヵ月後には43から4に減少し, 患者の口腔関連QOLは向上した。咀嚼咬度表およびVASも広がり, 患者の満足度の改善が認められた。

IV 考察および結論: 下顎の高度な顎堤吸収によって義歯が安定せず, それに伴い患者のQOLが大きく低下した症例に対して行ったmIOD治療は, 下顎義歯を安定させ, 口腔関連QOL, 患者満足度は大きく向上し, 4年経過した現在も良好な状態を維持している。また通常のインプラントによるIODより低予算なため患者の経済的負担も軽減される。本症例より, 高度な顎堤吸収を呈する総義歯難症例に対し, mIODは患者のQOL向上に有効な予知性の高い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。倫理審査委員会番号11000292承認 承認番号232号)

P-2-28

審美領域における抜歯即時埋入をナローインプラントを用いて行った1症例

○藤田 遼^{1,2)}, 長井 健^{1,2)}¹⁾愛知インプラントインスティテュート, ²⁾中部支部

A case of immediate implant placement with narrow implant in the esthetic zone

○FUJITA R^{1,2)}, NAGAI T^{1,2)}¹⁾AICHI IMPLANT INSTITUTE, ²⁾Chubu Branch

I 目的： 上顎前歯部の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ケースが多く、特に抜歯から時間が経過するほど問題が大きく顕著である。今回、治療期間の短縮による患者負担の軽減を目的とし、上顎前歯部の歯根破折部に抜歯即時埋入を行った。骨量が限られていたためナロータイプのフィクスチャーを選択し、機能的・審美的ともに良好な結果が得られたため報告する。

II 症例の概要： 患者は48歳女性、2015年6月に上顎左側前歯部の違和感を主訴として当院に来院。上顎左側中切歯はレジン前装冠が築造部より脱離し、口蓋側に根尖方向に走る破折線が確認されたため保存困難と判断した。欠損補綴治療の相談を行い、患者はインプラント治療を希望。同年6月にCT撮影および診断用模型を制作し、インプラント補綴治療を行うこととした。診断の結果、同部位は頬側骨が薄く、また両側天然歯間の距離は6.9mmと狭く、ナローインプラントを選択し、対称の右側中切歯歯頸線から4mm下方埋入の計画を行った。同年7月にストローマンガイドを用いてインプラント体 (BLT NC φ3.3mm × 12mm, SLA[®], Straumann Switzerland) の埋入 (ISQ値71)、および同年10月に唇側歯頸部の軟組織厚を得るために、エンベロープ法によるCTGを施行した。2016年3月最終印象を行いオールセラミッククラウンをスクリーリテンにて装着し、ナイトガード制作、装着の指導を行った。

III 経過： 2019年4月(3年1ヶ月経過)、口腔内に異常所見は認められず、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等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・審美的にも十分に満足している。

IV 考察および結論： 今回の症例ではナロータイプのフィクスチャーを深部埋入する必要があり、適切な位置へのインプラント埋入が可能なサージカルガイドの使用とともに、抜歯即時埋入を選択することで術直後にプロビジョナルレストレーションを装着することができたため、処置に対する患者負担は軽減された。またCTGを行うことにより厚い周囲軟組織の獲得ができたため歯肉の長期的な維持・インプラント周囲組織の恒常性を獲得出来たと考えられる。(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。)

P-2-29

新規骨補填材としての炭酸アパタイト顆粒を用いた骨造成術の21例

○大江 剛¹⁾, 秋田 和也¹⁾, 鎌田 久美子¹⁾, 福田 直志¹⁾, 工藤 景子¹⁾, 真野 隆充¹⁾, 石川 邦夫²⁾, 宮本 洋二¹⁾

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究所口腔外科学分野, ²⁾ 九州大学大学院歯学研究院生体材料学分野

Twenty one cases of bone argumentation for dental implant by using carbonate apatite granule as novel bone graft material.

○OHE G¹⁾, AKITA K¹⁾, KAMADA K¹⁾, FUKUDA N¹⁾, KUDOH K¹⁾, MANO T¹⁾, ISHIKAWA K²⁾, MIYAMOTO Y¹⁾

¹⁾ Dept. of Oral Surgery, Inst. of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, ²⁾ Department of Biomaterials, Kyushu University

I 目的： 骨造成の gold standard は自家骨移植である。しかし、ドナーサイトへの外科的侵襲や採取できる骨の量や形態などの問題がある。ハイドロキシアパタイトは、生体親和性と骨伝導性が優れているため、骨補填材として古くから使用されてきた。しかしながら、ハイドロキシアパタイトの生体内での吸収性は極めて低く、長期にわたって体内に残存し感染源となることもある。われわれは、骨の再建を考える場合、最も優れた生体材料は「自家骨」であるという観点から、自家骨に近い生体材料の開発を目指してきた。骨アパタイトはハイドロキシアパタイトではなく、生体内で吸収され骨と置換する炭酸アパタイトである。炭酸アパタイトは、溶解性が高いため生体内で吸収され骨と置換する性質を有する。われわれは共同研究によって、溶解析出反応を利用して焼結行程なしに低温で炭酸アパタイトを作製することに成功した。2017年に炭酸アパタイト顆粒の薬事承認を得、2018年より株式会社ジーシーからサイトランスグラニュール[®]として市販されている。このサイトランスグラニュール[®]はインプラント埋入を前提とした骨造成術への適応が認められた日本で初めての骨補填材である。本発表ではサイトランスグラニュール[®]を用いて骨造成術を行った21症例について報告する。

II 症例の概要： 症例は2015年10月以降に本大学病院口腔外科にてサイトランスグラニュール[®]を用いて骨造成術を行った21例で、男性6例、女性15例、平均年齢は55.0 ± 16.6歳であった。症例の内訳はサイナスリフトが13例で、その内サイナスリフトとインプラントの埋入を同時に行う1回法は8例、GBRが8例で、その内GBRとインプラントの埋入を同時に行う1回法は3例であった。サイトランスグラニュール[®]は全症例Mサイズ(粒径0.6 ~ 1.0 mm)を使用した。

III 経過： 全症例において、術後出血や創部感染などの異常所見はなく、エックス線写真においても顕著な吸収などの異常所見は観察されず、経過は良好である。

IV 考察および結論： サイトランスグラニュール[®]を用いた骨造成術は有効な治療法と考えられた。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。倫理審査委員会番号11000161承認 承認番号2927)

ポスター発表 16

咬合, 咀嚼, インプラント周囲炎, 術式, 外科処置

2019年9月22日(日) 13:40 ~ 14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

舞田 健夫(北海道医療大学 口腔機能修復・再建学系高度先進補綴学)

P-2-30

インプラントアンカーを用いて萌出不全歯を誘導させた1例

○賀川 千瑛, 片岡 利之, 富永 浩平, 岡本 俊宏
東京女子医科大学医学部 歯科・口腔外科学講座

A case of oral rehabilitation performed by uprighting impacted molar using anchor implant.

○KAGAWA C, KATAOKA T, TOMINAGA K, OKAMOTO T
Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, school of medicine, Tokyo Women's Medical Univ.

I 目的: 近年, 矯正治療の固定源として矯正用インプラントアンカーが多く用いられている. 今回われわれは, プレートタイプのインプラントアンカーを埋植しMTMの固定源に用いた. 萌出不全により埋伏していた下顎大白歯を萌出誘導することにより, 下顎大白歯欠損歯列を, 天然歯支台による固定性架橋義歯で補綴回復することができ, 良好な結果を得たので報告する.

II 症例の概要: 患者は43歳男性. 2011年4月左側下顎臼歯部の咬合時の違和感と歯列不正を主訴に初診となった. 既往歴に僧帽弁閉鎖不全症に対し僧帽弁形成術を受けている. 左下6遠心に深い歯周ポケットを認め, 近心傾斜した左下8により左下7は萌出不全で埋伏状態となっていた. 左下6の保存治療は困難と判断し抜歯後の治療計画を提示した. 左下大白歯はすべて抜歯しGBR後にインプラント治療, あるいは左下7をMTM(矯正的挺出)で誘導後に歯冠補綴, の治療計画を提案したところ後者の治療計画に同意を得た. 2011年5月左下68を抜歯, 同年12月左下顎骨外斜線上にT字型オーソアンカープレートを埋植しエラスティックゴムで牽引を開始した. 1ヶ月毎にエラスティックゴムを交換し, 2012年5月に左下7が咬合線まで挺出したところでオーソアンカーを除去, 同年12月左下⑤⑥⑦に固定性架橋義歯を装着した.

III 経過: 現在に至るまで口腔衛生状態は良好で口腔内に異常所見は確認されず, 患者は咀嚼機能も改善され満足しており経過良好である.

IV 考察および結論: 萌出不全埋伏歯をMTMにより咬合誘導させ下顎大白歯欠損を補綴回復した. 本症例ではGBR等の大掛かりな治療が不要となり, 大白歯欠損を天然歯で補綴回復することができ, 有効な治療法の一つであったと考えられた.

P-2-31

インプラント治療と矯正治療を併用し全顎的な咬合状態の改善を行った1症例

○井上 友太¹⁾, 井上 秀人²⁾, 西田 くらら¹⁾, 石田 真理子³⁾, 山口 忍³⁾, 山本 未央³⁾, 大串 梨穂子³⁾, 大森 桂二¹⁾

¹⁾福岡口腔インプラント研究会, ²⁾ジャシド, ³⁾九州支部

A case report of reconstituted occlusion in orthodontic treatment with implant

○INOUE Y¹⁾, INOUE H²⁾, NISHIDA K¹⁾, ISHIDA M³⁾, YAMAGUCHI S³⁾, YAMAMOTO M³⁾, OOGUSHI R³⁾, OOMORI K¹⁾

¹⁾Fukuoka oral implant research association, ²⁾JACID, ³⁾Kyushu Branch

I 目的： 全顎的な歯周疾患や臼歯部の欠損等により咬合高径の維持が困難となり、また歯周組織の慢性的炎症による歯牙動揺により歯冠傾斜が発生して咬合高径の損失を認めた症例に遭遇した。歯周治療を行った後にインプラント治療と矯正治療を併用することで良好な結果を得ることができたので報告する。

II 症例の概要： 患者は37歳男性。主訴は \perp 6の歯肉腫脹。2009年6月、当施設に来院した。既往歴および現病歴として約14年前に \perp 5の抜歯を受けたがその後は放置していた。現症として全顎的に中等度以上の歯周疾患を認め \perp 3467および \perp 567は中程度の動揺を認め歯冠傾斜していた。また \perp 5は欠損して狭小となっていた。治療計画として1全体的な歯周治療, 2矯正治療, 3インプラント治療, 4咬合改善治療, 5補綴治療を計画した。

III 経過： 歯周治療と矯正治療の必要性および欠損補綴の方法として有床義歯、ブリッジ補綴、インプラント治療それぞれの利欠点を十分に説明し患者はインプラント補綴を選択した。全顎的な歯周治療を外科手術も含めて行い同年8月には炎症所見はほぼ消失した。歯牙動揺および歯冠傾斜により発生した咬合高径の損失回復治療を行なった。同年9月に矯正治療にて欠損部のスペースを確保し、2011年8月インプラント治療を \perp 5に行った (Osseo Speed, ϕ 4.0×11mm, ASTRA, Sweden) 同年11月には暫間上部構造を装着しインプラント補綴を固定源として \perp 67近心傾斜の大幅な改善を目的に全顎に矯正用ワイヤーを装着した。2014年4月には傾斜していた天然歯は大きく改善し、また咬合高径の十分な回復も認めたため、矯正的な歯牙動的治療を終了とした。同年6月に \perp 5の最終補綴である陶材焼付冠を仮着セメントにて装着し計画予定していた治療を終了とした。2018年12月の時点で最終補綴装着後4年6ヶ月経過しているも口腔内、特に歯列咬合状態において異常所見は確認されずエックス線所見でもインプラント周囲に骨吸収は観察されず良好な経過と考えられた。患者からは機能的にも審美的にも満足しているとの意見をいただいた。

IV 考察および結論： 歯周病や歯牙欠損で咬合高径の損失を認め全顎的な咬合状態の再構成が必要と認めた患者に歯周治療、インプラント治療、矯正治療を併用することで良好な結果を得ることができた。(すべての治療は患者のインフォームドコンセントを得て実施した。また、学会発表についても同意を得ている。)

P-2-32

分子標的薬スニチニブの関与が疑われたインプラント周囲炎から顎骨壊死に至った1例

○長 太一^{1,2,3)}, 松沢 祐介^{1,4)}, 格口 渉^{1,3,5)}, 松尾 徹也¹⁾, 瓦井 徹¹⁾, 齋藤 紘子^{1,6)}, 安保 直樹¹⁾, 和田 義行¹⁾

¹⁾北海道形成歯科研究会, ²⁾共愛会病院歯科口腔外科, ³⁾北海道大学大学院歯学研究院口腔顎顔面外科学教室, ⁴⁾恵佑会札幌病院歯科口腔外科, ⁵⁾北海道中央労災病院歯科口腔外科, ⁶⁾北海道大学病院高次口腔医療センター

A case of osteonecrosis with periimplantitis related to a molecularly targeted drug

○CHO T^{1,2,3)}, MATSUZAWA Y^{1,4)}, KAKUGUCHI W^{1,3,5)}, MATSUO T¹⁾, KAWARAI T¹⁾, SAITO H^{1,6)}, ANBO N¹⁾, WADA Y¹⁾

¹⁾Institute of Hokkaido Plastic Dentistry (IHPD), ²⁾Kyoaikai Hospital Dentistry Oral Surgery, ³⁾Hokkaido University Hospital Oral and Maxillofacial Surgery, ⁴⁾Keiyukaisapporo Hospital Dentistry Oral Surgery, ⁵⁾Hokkaido Chuo Rosai Hospital Dentistry Oral Surgery, ⁶⁾Hokkaido University Hospital Center of Advanced Oral Medicine Clinic of Oral Implant

I 目的： 分子標的薬は体内の特定の分子を狙い撃ちし、その機能を抑えることによってより安全に、より有効に癌を治療する目的で開発された薬である。分子標的薬の一種であるスニチニブは、根治切除不能または転移性の腎細胞癌およびイマチニブ抵抗性腫瘍の治療薬として無増悪生存率を延長させてきた。一方で、血管新生の阻害は創傷治癒に影響を及ぼし、創傷治癒遅延、創し開および出血などの創傷治癒不全を生じた。また、血管内皮増殖因子(VEGF)として、骨芽細胞および破骨細胞の分化に作用し、スニチニブによるVEGFシグナル経路の阻害は顎骨壊死を生じさせ、BP製剤との併用でさらにその危険を上昇させるため、外科処置の際は注意を要するとされる。スニチニブの関与が疑われたインプラント周囲炎から続発したMRONJを経験し、外科的治療によって良好な結果を得たので文献的考察を加え報告する。

II 症例の概要： 右腎がん、多発性骨転移、膀胱転移、左右下顎大白歯部インプラント周囲炎。

III 経過： 2010年9月当科にインプラント治療目的で当科を受診した。同年11月に両側上下顎にインプラント埋入術施行。上部構造装着後は定期的なメンテナンスを行い良好な経過をたどっていた。2016年3月よりスニチニブを開始後より左右下顎大白歯部のインプラント部に歯肉腫脹、排膿を生じた。抗生剤内服及び局所投与による消炎後もインプラント体周囲から排膿が持続しており、感染源の除去を目的に同年7月静脈内麻酔併用局所麻酔下にインプラント体摘出術をおこなった。その後は局所洗浄を行い腐骨の分離するまで経過観察を行った。X線所見で腐骨分離を認め、MRONJステージ2の診断となり、2017年12月に全身麻酔下に両側下顎腐骨除去術を施行した。術後3か月で義歯を装着し、術後1年6か月年経過の現在、下顎両側に麻痺があるが、良好な経過をたどっている。

IV 考察および結論： 本症例はインプラント埋入時には健康であって、分子標的薬やBP製剤を使用する可能性を予測することは困難であった。今後、がん患者に対する新薬の開発が進むことにより患者の健康寿命が延長されると予想されるが、本症例のように重篤なMRONJが増加してくるものと考えられる。(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。)

P-2-33

インプラント体の位置不正およびインプラント周囲炎に対応した1症例

○林 祥太, 本間 慎也, 小笠原 龍一, 古谷 義隆, 伊藤 太一, 松浦 正朗, 矢島 安朝
東京歯科大学 口腔インプラント学講座

A case report of corresponding to implant in irregular position and peri-implantitis

○HAYASHI S, HOMMA S, OGASAWARA R, FURUYA Y, ITOU T, MATSUURA M, YAJIMA Y
Dept.of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College

I 目的: インプラント体の埋入位置が不適切であると, 上部構造の形態は不良となり, 補綴学的・生物学的合併症を生じやすい。今回, 埋入位置の不正によって合併症が生じたと考えられる症例に対して治療を行い, 良好な結果が得られたので報告する。

II 症例の概要: 64歳男性の患者。上顎左側大臼歯欠損に対して, 26番部に3本, 28番部に1本のインプラント体が埋入され, その4本を連結した26部のカスタムアバットメントにセメント固定式陶材前装連結上部構造が装着されたという。インプラント治療は2000年に他院にて行われた。インプラント周囲の出血を主訴として2015年2月に来院した。26番部インプラント周囲溝から出血・排膿が認められた。エックス線検査の結果, 26番部インプラント体と25番歯の周囲骨に透過像がみられた。25番歯根尖性歯周炎および26番部インプラント周囲炎と診断し治療を開始した。2015年4月に上部構造とアバットメントの撤去し, 26番部の頬側近心に位置するインプラント体を除去した。また, 同年8月に25番歯を抜歯し, 26, 28番部のインプラント体に支持された暫間上部構造を装着した。2015年12月に26番部の頬側遠心に位置するインプラント体の除去と25番部へのインプラント体埋入手術(Taperd Screw-Vent4.1mm×10mm)を行った。免荷期間終了後, 2016年4月に25, 26番部に最終上部構造を装着した, また, 28番部インプラント体にはヒーリングアバットメントを装着した。インプラント治療終了後, メンテナンスに移行した。

III 経過: 4~6か月に1回のペースでメンテナンスが実施された。2019年5月の時点で, 上部構造装着後3年1ヵ月が経過しており, インプラント周囲組織, 上部構造ともに良好であった。また, 28番部インプラント体にも変化は認められなかった。患者は機能的・審美的に満足しており良好な経過を辿っている。

IV 考察および結論: インプラント体の埋入位置が不適切であったため, 合併症が生じたと考えられる症例に対して治療を行った。インプラント治療の安定した長期予後を獲得するためには, メンテナンスを考慮した上部構造の製作が必須である。そのためにはインプラント体の埋入位置, 方向が重要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。)

P-2-34

難治性てんかんに対して迷走神経刺激療法を施行中の患者に対する広範囲顎骨支持型補綴の際の止血シーネの工夫

○中井 史, 中井 康博, 高國 恭子, 芳地 祐梨, 宮崎 亮, 岩崎 昭憲, 小川 尊明, 三宅 実
香川大学医学部歯科口腔外科学講座

Clinical application of hemostatic splint for the implant-supported full fixed prostheses undergoing vagus nerve stimulation therapy for intractable epilepsy

○NAKAI F, NAKAI Y, TAKAKUNI K, HOCHI Y, MIYAZAKI R, IWASAKI A, OGAWA T, MIYAKE M
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Medicine, Kagawa University

I 目的： 迷走神経刺激療法 (vagus nerve stimulation : VNS) は頸部に装置が埋め込まれるため、頭頸部手術において術野に入る可能性があること、MRI や電気メスの使用に制限がかかることなど、頭頸部領域の疾患に対して治療の妨げとなることがある。今回われわれは、VNS 療法を施行中の患者において下顎歯肉癌再建後の広範囲顎骨支持型補綴治療に、アバットメントを応用した止血シーネを使用し、良好な結果が得られたのでその概要を報告する。

II 症例の概要： 患者は65歳、男性。左下顎歯肉部の疼痛を主訴に当科を紹介受診した。既往歴に脳出血の後遺症による続発性てんかんがあり、薬物のみでのコントロールが困難であったためVNS療法が施行されていた。左側下顎歯肉癌 (SCC, T2N0M0) と診断し、2017年4月に左頸部郭清術 (Level1-2)、左下顎区域切除術、左遊離腓骨皮弁再建術を施行した。術後1年再発転移なく経過したが左下1～7の広範囲の欠損を生じたため、広範囲顎骨支持型補綴による治療を計画した。2018年5月に左下2, 4, 6部にBrånemark System Mk IV RP 径4.0×13mm 3本の埋入手術を行い、術後6か月の治癒期間において二次手術を行い、同時に皮弁減量術と口蓋粘膜移植術を行った。電気凝固止血が出来ないため十分な創部の圧迫止血を行った。また移植粘膜の固定・安静のために、ロケーターアバットメントを装着し、ロケーターキャップを使用したシーネを術中に調整して装着した。2019年3月にインプラント義歯を装着した。患者は機能的だけでなく、腫瘍切除による頬部の陥凹が改善され審美的にも満足している。

III 考察および結論： VNS療法は難治性てんかんに対する緩和治療の1つで、2010年7月より保険適応となった。迷走神経に専用のリードを巻き付け、胸部皮下に留置したパルスジェネレーターからの電気刺激でてんかん発作の頻度と程度を軽減する。われが渉猟し得た限りで、VNS患者に対してインプラント治療が行われた報告はなかった。術後にメーカー担当者と動作確認を行った。今回のロケーターキャップを装着したシーネは創部の止血において非常に有用であった。患者は右片麻痺があり、さらにてんかん発作による入院を繰り返していることから口腔衛生状態が悪化しやすい。担当歯科衛生士と共に患者本人、家族に対し今後も厳重に衛生指導と口腔ケアを行っていく予定である。なお、今回の発表に関しては患者本人の同意を得ている。

ポスター発表17

術式, 外科処置, 骨誘導, 骨造成, GBR, サイナスリフト, ソケットリフト, 再建外科

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

日高 敏郎(総合インプラント研究センター)

P-2-35

上顎洞粘液嚢胞を有する患者に上顎洞底挙上術を行った2症例

○二宮 嘉昭, 水田 邦子, 多田 美里, 石岡 康希, 武知 正晃
広島大学大学院 医系科学研究科 口腔外科学

2 cases that performed maxillary sinus floor augmentation in the presence of antral retention cyst

○NINOMIYA Y, MIZUTA K, TADA M, ISHIOKA Y, TAKECHI M
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hiroshima University

I 目的: 上顎臼歯部のインプラント治療では, 垂直的な骨高径が不足し上顎洞底挙上術が必要となることがあるが, 上顎洞疾患を有する症例では, 手術が困難となる場合がある. 今回われわれは, 上顎洞に粘液嚢胞を有する患者に対して, 粘液嚢胞を縮小させた後, 上顎洞底挙上術を行った2症例を経験したのでその術式を報告する.

II 症例の概要: 症例1: 68歳の男性. 上顎のインプラント治療希望にて当科を受診した. CT所見にて両側上顎臼歯部の垂直的骨量の不足と, 両側の上顎洞粘液嚢胞を認めた. このため, 粘液嚢胞を縮小させた後, 両側上顎洞底挙上術が必要と診断した. 右側の粘液嚢胞は上顎洞粘膜の損傷により, 粘液の流出を認めたため嚢胞は縮小した. 左側の粘液嚢胞は穿刺吸引を行い, 嚢胞を縮小させた. その後, ハイドロキシアパタイト顆粒を用いた両側上顎洞底挙上術を施行した.

症例2: 49歳の男性. 上顎のインプラント治療希望にて当科を受診した. CT所見にて両側上顎臼歯部の垂直的骨量の不足と, 右側の上顎洞粘液嚢胞を認めた. このため, 粘液嚢胞を縮小させた後, 両側上顎洞底挙上術が必要と診断した. 右側の粘液嚢胞に多量の内容液を認めたため穿刺吸引し, 嚢胞を縮小させた. その後, ハイドロキシアパタイト顆粒, 炭酸アパタイトを用いた両側上顎洞底挙上術を施行した.

III 考察および結論: 術前のCT写真で粘液嚢胞の大きさと位置の精査を行い, 粘液嚢胞を未処置で上顎洞底を挙上した場合, 上顎洞粘膜とともに粘液嚢胞が挙上されることにより粘液嚢胞によって自然孔が閉鎖されてしまう可能性がある場合や, 上顎洞粘液嚢胞によって上顎洞が充満され, 骨移植を行うためのスペース確保が困難となる場合は, 粘液嚢胞の縮小処置を考慮する必要があると考える. 2症例とも現在のところ良好に経過しているが, 今後, 縮小した粘液嚢胞に対しても再び内容液が貯留し増大する可能性があるため, 厳重な経過観察が必要であると思われた. (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11000088 承認番号21500BZZ00315000号)

P-2-36

骨吸収したオトガイ孔付近に骨造成しインプラント治療をした1症例

○藤田 真唯子¹⁾, 佐久間 栄¹⁾, 荒野 貴行¹⁾, 甘利 佳之¹⁾, 松成 淳一¹⁾, 齋藤 琢也¹⁾, 安倍 稔隆¹⁾, 関口 亮²⁾

¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾関東・甲信越支部

Implant treatment with bone augmentation for atrophic mandibular ridge near the mental foramen:A case report

○FUJITA M¹⁾, SAKUMA S¹⁾, ARANO T¹⁾, AMARI Y¹⁾, MATSUNARI J¹⁾, SAITO T¹⁾, ABE T¹⁾, SEKIGUCHI R²⁾

¹⁾Clinical Implant Society of Japan, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的：今回、インプラント治療の失敗により骨吸収を起こしたオトガイ孔付近に、新素材Tiハニカムメンブレンを使用して骨造成を施し、再びインプラント治療を行い良好に経過している症例について報告する。

II 症例の概要：患者は72歳の女性。他院でインプラント治療を行うも予後不良のため撤去、現在は可撤式義歯を使用しているが、固定式の歯で食事がしたいと来院。術前にCT撮影し、下顎右側遊離端欠損部(44, 45, 46, 47)のシミュレーションを行うとオトガイ孔直上は、歯槽頂から下顎管までの距離は5mmで、その後方部も同様の骨吸収が認められ、インプラント体の埋入は困難であった。骨造成後にインプラント体を埋入する2回法の術式を計画し、インフォームドコンセントを得た。骨吸収の大きな下顎臼歯部には垂直的な骨造成必要であるが、患者は可能な限り低侵襲な術式を希望したためブロック骨移植を避け、骨補填材(デンタリード社製 Bio-Oss®#174;)とTiハニカムメンブレン(モリタ社製)を用いて骨造成を行なった。6カ月間の治療期間の後、3本のインプラント体(Straumann社製 TL Implant)を44部(4.1mmx10mm)、45部(4.1mmx6mm)、46部(4.8mmx6mm)に下歯槽神経の損傷を避けるためにガイドドサージェリーを用いて行った。3カ月間の免荷期間の後、通法にしたがってプロビジョナルを作製し、上部構造を装着した。45, 46部はショートインプラントにて補綴治療を行った。

III 考察および結論：1次手術では狭小な顎堤に対して丁寧に部分層弁を形成しオトガイ神経に留意しながら骨造成に有用な骨膜弁を形成し、チタンメンブレンと骨補填材を使用して垂直的に充分とは言えないがショートインプラントを埋入可能な骨造成ができた。2次手術では、骨造成部下顎管を避けるためにガイドドサージェリーを選択することで安全にインプラント体を埋入することができた。現在は上部構造を2017年6月装着後1年半経過し、定期的にメンテナンスを行なっているが、歯周組織にも問題は認められず経過は良好である。しかし、まだ約1年半と長期経過ではないので今後も現状を長期維持安定するためには定期的なメンテナンスが不可欠である。(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11000694承認 承認番号2019-5号)

P-2-37

隔壁部へのクレスタルアプローチによるインプラント埋入の臨床的工夫

○北村 英二¹⁾, 水口 稔之¹⁾, 根岸 清英¹⁾, 林 一義¹⁾, 岡田 裕之²⁾¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾日本大学松戸歯学部組織学講座

Clinical application for implants placement in maxillary sinus septa using sinus floor elevation of crestal approach

○KITAMURA E¹⁾, MIZUGUCHI T¹⁾, NEGISHI K¹⁾, HAYASHI K¹⁾, OKADA H²⁾¹⁾Clinical Implant Society Japan, ²⁾Department of Histology Nihon University School of Dentistry at Matsudo

I 目的： 上顎臼歯部へのインプラント埋入において、歯槽骨頂から上顎洞底部までの垂直的骨高径が不足している場合は、上顎洞底挙上術が必要になる。この手法は上顎洞底部の洞粘膜を剥離挙上するが、洞粘膜の厚みは非常に薄く、洞粘膜の剥離時やインプラント埋入時に洞粘膜の穿孔に注意が必要である。また上顎洞粘膜の剥離に最も障害となるのが洞内の隔壁である。隔壁の存在は報告によって様々で16%～84.3%と幅が広く比較的遭遇する機会が多い。そして隔壁は垂直的骨高径が均等ではないため、薄い洞粘膜剥離の際、裂開しやすく手術の難易度は高くなる。今回われわれは、埋入部位直上に隔壁が存在する症例に対して、回転式骨圧縮器具（オステオプッシャー[®], PLATON JAPAN）を用いたクレスタルアプローチによる上顎洞挙上術を経験し、良好な結果を得たので報告する。

II 方法の概要： 上顎臼歯部の上顎洞底までの垂直的骨高径が少なく上顎洞挙上術が必要な場合で、埋入部位直上に隔壁が存在する症例において、以下の手順でサイナスリフトおよびインプラント埋入を行った。まず上顎洞底手前1mmまでパイロットドリル（ファーストドリル）でドリリングを行い、次に回転式骨圧縮器具にて上顎洞底隔壁部の骨を抜く、そして径の大きい回転式骨圧縮器具に順々に変えていき、徐々にインプラント窩を大きくした後、補填剤を填入し、インプラントを埋入する。

III 考察および結論： 埋入部位直上に隔壁が存在する上顎洞挙上術は、ラテラルおよびクレスタルアプローチともに手術の難易度は非常に高い。特にラテラルアプローチでは、洞粘膜を広く剥離するため穿孔のリスクが高くなり、術後の洞粘膜の腫脹も大きくなる。またラテラルアプローチはクレスタルアプローチに比べ術野確保のため、頬側粘膜を大きく展開する必要があり、術後の腫脹も大きくなる。われわれが使用した回転式骨圧縮器具は、先端は丸く鈍的であり、スクリューの推進力で徐々に上顎洞底を押し上げ

るため、洞粘膜を損傷しにくく、隔壁のような複雑な骨形態にも対応出来たと考えられる。本法は、洞粘膜の剥離も最小限で、後上歯槽動脈の損傷するリスクも少ない低侵襲な術式であり、隔壁を有する部位への選択の一つ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。発表についても患者の同意を得た。倫理審査委員会番号11000694承認 承認番号2019-7号）

P-2-38

下顎歯肉癌にて下顎区域切除後に血管柄付骨移植とインプラントによる機能的再建を行った2例

○藤田 温志^{1,2)}, 齋藤 正浩¹⁾, 内田 大亮³⁾¹⁾ 獨協医科大学医学部 口腔外科学講座, ²⁾ 北海道形成歯科研究会, ³⁾ 愛媛大学大学院医学系研究科顎口腔外科学講座

Two cases with functional reconstruction by vascularized bone graft and dental implant following segmental mandibulectomy for mandibular gingival carcinoma

○FUJITA A^{1,2)}, SAITO M¹⁾, UCHIDA D³⁾¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dokkyo Medical University School of Medicine, ²⁾ Institute of Hokkaido Plastic Dentistry,³⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ehime University Graduate School of Medicine

I 目的： 下顎歯肉癌にて下顎区域切除を行った症例は、血管柄付骨移植等によって口腔再建が行われるが、近年では更にインプラントによって機能的回復を図ることが可能となった。今回われわれは、下顎歯肉癌にて下顎区域切除を行い、血管柄付骨移植とインプラントによる機能的再建を行った2例を経験し、その問題点の抽出と対応について検討を行った。

II 症例の概要： 患者1: 患者は47歳男性。右下顎歯肉の腫脹を主訴に当科受診した。精査の結果、右下顎歯肉癌 (T4aN1M0, Stage IV A) の診断にて右下顎区域切除 (7-3-1), 全頸部郭清術を行い、遊離腓骨皮弁および遊離前腕皮弁による即時再建を施行した。再発・転移を認めず、術後1年4か月で右下顎臼歯欠損部に部分床義歯を装着した。患者がさらなる咀嚼機能の回復を希望したため説明および患者の同意を得、初回手術より6年4か月後に右下顎プレート除去術、右下顎臼歯部インプラント埋入術 (3本 Mk III φ 4x11.5mm 2本, φ4x15mm 1本, Nobel Biocare, Kloten, Switzerland) を施行した。その後、2次手術、歯槽提形成術を行い、固定式上部構造を装着した。現在、初回手術より8年10か月 (インプラント埋入より2年6か月) を経過しているが、機能的に問題は生じていない。患者2: 患者は68歳女性。下顎正中部歯肉の腫脹を主訴に当科受診した。精査の結果、下顎歯肉癌 (T4aN0M0, Stage IV A) の診断にて下顎区域切除 (6-1-1-5), 右肩甲骨骨筋上頸部郭清術、左顎下部郭清術を行い、遊離腓骨皮弁および遊離腹直筋皮弁による即時再建を施行した。再発・転移を認めず、咀嚼機能の改善を目的に説明および患者の同意を得、術後1年7か月で下顎インプラント埋入術 (4本 Mk III φ3.75x10mm, Nobel Biocare, Kloten, Switzerland) を施行した。その後、2次手術、歯槽提形成術を行い、可撤式上部構造を装着した。現在、初回手術より4年8か月 (インプラント埋入より3年1か月) を経過しているが、機能的に問題は生じていない。

III 考察および結論： 今回われわれは、下顎歯肉癌にて下顎区域切除を行い、血管柄付骨移植とインプラントによる機能的再建を行った2例を経験した。2例を通してインプラント周囲の軟組織形態に配慮が必要であり、適切なインプラント埋入位置と軟組織手術によって軟組織形態に起因する問題が回避されることが示唆された。

発表について患者の同意を得た。

P-2-39

下顎前歯部顎骨再建後にインプラントによる即時修復治療を行った1症例

○近藤 尚知, 横田 潤, 野村 太郎, 村上 智彦, 佐藤 宏明, 米澤 悠, 安藝 紗織
岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座

A clinical report of immediate dental implant restoration after alveolar ridge augmentation in anterior mandibular

○KONDO H, YOKOTA J, NOMURA T, MURAKAMI T, SATOH H, YONEZAWA Y, AKI S
Department of Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Iwate Medical University

I 目的： 顎顔面領域の腫瘍の切除後には顎骨、歯、粘膜を含めた広範囲な欠損を生じることが多く、QOL向上のために欠損部の補綴治療が必要とされる。現在、広範囲顎骨支持型補綴装置は腫瘍の切除術後や外傷などにより広範囲に顎骨を欠損し、顎義歯による機能回復が困難な症例に適応されているが、埋入部位に広範囲な欠損があり、治療に難渋することも多い。今回、エナメル上皮癌切除術後の広範囲顎骨欠損症例に対して下顎骨再建術施行後、インプラント即時修復治療を適用して、短期間に審美的な機能回復を行うことができたので報告する。

II 症例の概要： 20歳男性。エナメル上皮癌のため本学口腔外科にてT1からT5相当部の下顎骨辺縁切除術を施行。術後、歯の欠損による審美不良ならびに咀嚼困難を主訴として、本学附属病院歯科医療センター・口腔インプラント科を受診。残存歯数は23、咬合支持はEichner分類のB1で開咬。インプラントを含めた治療計画を提案した結果、患者は下顎欠損に対するインプラント治療を希望。インプラントによる補綴治療に先立ち、本学口腔外科にてDICOMデータより作製した3D顎骨模型を用いて、カスタムチタンメッシュトレーを成形。2018年2月、カスタムトレーを用いて腸骨による下顎骨再建術を施行。同年5月同部位に遊離歯肉移植術を施行。その後、新たに製作した義歯をステントとしてCTスキャンによる診断後、2019年2月にサージカルガイドを用いて腸骨移植部であるT2、T4にインプラント体を埋入。また事前にシミュレーションで予測していた歯冠外形を反映したプロビジョナルレストレーションをテンポラリーアパットメントに装着し、インプラント埋入と同時に歯列の形態および咀嚼機能を回復した。

III 考察および結論： 本症例ではインプラント治療に先立ち、顎骨を3Dプリンターで再現し、チタンメッシュトレーを用いて、理想的形態と骨移植量をシミュレーションによって予測、定量した。そして、下顎骨再建術による十分な骨量が獲得され、インプラントの埋入、即時修復が可能となった。上記より、本法は早期審美回復が可能で、患者のQOL向上に有効な治療手段であることが示唆された。尚、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。

ポスター発表 18

検査, 術前管理, モニタリング, 麻酔, 術後管理, シミュレーション, ガイデッド サージェリー, 高齢者, 有病者, 特異疾患, 上部構造の設計, 製作, 技工

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

坂巻 良一(インプラント再建歯学研究会)

P-2-40

インプラント治療時の全身管理における遠隔モニタリングを利用した診療支援の可能性

○岸本 直隆¹⁾, 齊田 瑠加²⁾, 瀧野 裕行²⁾, 荒木 泰博³⁾, 玉内 雅偉³⁾, 西村 信弘²⁾, 竹内 仁史²⁾, 瀬尾 憲司¹⁾¹⁾新潟大学大学院 歯学部総合研究科 歯科麻酔学分野, ²⁾近畿・北陸支部, ³⁾関東・甲信越支部

Possibility of medical support using telemonitoring for systemic management during dental implant treatment

○KISHIMOTO N¹⁾, SAIDA L²⁾, TAKINO H²⁾, ARAKI Y³⁾, TAMAUCHI G³⁾, NISHIMURA N²⁾, TAKEUCHI M²⁾, SEO K¹⁾¹⁾Division of Dental Anesthesiology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, ²⁾Kinki-Hokuriku Branch, ³⁾Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的: 超高齢社会を迎えた我が国において, 様々な全身疾患を有する患者がインプラント治療を受ける機会は増加している。したがって治療中の全身状態を把握するためバイタルサインの評価を中心とした周術期の全身管理は重要である。歯科麻酔科医が周術期管理に従事することが望ましいが, その数は少なく, 治療医自らが手術と全身管理の両方を担当している症例が多い。近年 ICT の普及に伴い遠隔医療が注目されている。歯科医院におけるインプラント治療時にも活用できる可能性を検討するため, 遠隔モニタリングを導入し, 安全に管理し得た3症例を経験した。今回, その概要を報告する。

II 症例の概要: 患者は30~60代で, 男性2名, 女性1名であった。既往歴として脂質異常症(1名), エビアレルギー(1名)を有していた。手術当日, 生体モニタによる血圧測定, 小型バイタルサインモニタリング機器(Checkme, 三栄メディス株式会社)による心拍数, 心電図, 動脈血酸素飽和度の測定を行った。デンタルチェアの無影灯アームに患者の表情および口腔内の撮影用カメラ, チェア横に胸部の動きを撮影するカメラを設置した。ネットワークを介して送信されたバイタルサイン, カメラ映像を自宅にいる日本歯科麻酔学会認定医がパソコン上でモニタリングした。インプラント埋入本数は全症例で1本であった。モニタリング時間は37分~77分で, バイタルサインに異常が認められた症例はなかった。手術後のアンケートでは治療担当医からはモニタリングを行う負担が軽減された, 患者からは安心感があったなどの意見が得られた。

III 考察および結論: 今回われわれはICTを利用した遠隔モニタリングを実施し, Doctor to Doctorの診療支援をインプラント治療時の周術期管理に応用した。本システムでは,

- ・治療医は手術に専念できる
 - ・患者の安全性が向上する
 - ・歯科麻酔科医を遠方から招集する必要がない
- などの利点がある。一方, 今後検討の必要な課題として
- ・通信データ量が増加した際の同時性の問題
 - ・カメラの設置などにかかる初期費用, システムの維持管理費の問題
 - ・歯科医院スタッフによる患者急変時の対応方法の問題

などが挙げられる。歯科麻酔科医による遠隔モニタリングは, 今後のインプラント治療時の安全性向上に有用であると考えている。(治療はインフォームドコンセントを得て実施した。また, 発表には患者の同意を得た。)

P-2-41

ミニインプラントを利用した無歯顎症例におけるサージカルガイドの位置再現性を高めるための工夫

○吉武 博美, 吉武 義泰, 野田 一樹, 織田 祥太, 豊田 大輔, 中井 大史, 竹崎 直弥, 伊東 隆利
医療法人伊東会 伊東歯科口腔病院

Clinical application of using the mini implant in order to increase the position reproducibility of the surgical guide in the implant operation for edentulous patients

○YOSHITAKE H, YOSHITAKE Y, NODA K, ODA S, TOYODA D, NAKAI D, TAKEZAKI N, ITOH T
Itoh Dent-Maxillofacial Hospital

I 目的： 無歯顎症例においてはCT撮影時の診断用ステントと手術時のサージカルガイドの位置再現性が難しいため埋入シミュレーションと異なる位置にインプラントを埋入してしまうという問題が生じることがある。そこでわれわれは、ミニインプラントを用いて手術時におけるサージカルガイドの位置再現性を向上させることとした。その結果、位置の再現ができるだけでなく、ガイドの安定性向上にも寄与し、さらに即時プロビジョナルの支持にも利用できたので報告する。

II 症例の概要： 患者は66歳男性。義歯を離脱したいとの希望にて来院。初診時上顎は無歯顎、下顎は前歯部のみ残存していた。長期にわたる咬合の安定確保を第一に考慮した結果、下顎の前歯部は抜歯する方針とした。抜歯後、まず上下全部床義歯を作製し咬合の安定を模索しつつ抜歯窩の治療を待った。咬合が安定したことを確認できた3か月後に、診断用ステントを装着しCT撮影、埋入シミュレーションを行った。その結果653-367部に6本のインプラントを埋入することとなった。そこで1-1部にミニインプラント2本を埋入し、7-8部の骨支持スリーブと合わせて4点でサージカルガイドを固定することとした。手術ではシミュレーション通りにインプラントを埋入でき72時間後にプロビジョナルを装着した。その際ミニインプラントにも支持を求めた。ミニインプラントはosseointegrationする前に術後2週間で抜去した。

III 考察および結論： インプラントの埋入方向はメインテナビリティに優れた上部構造作製のために重要な因子である。無歯顎症例では口腔内に指標が少ないためフリーハンドでの埋入では計画通りの埋入を実現することは難しい。メンテナンス主導の計画通りの正確な埋入を目指してサージカルガイドを使用した。2本のミニインプラントと2カ所の骨支持スリーブを使用することによりサージカルガイドの位置を再現できガイドの安定性を担保することができた。さらにはプロビジョナルの支持としても利用できた。CT撮影前にミニインプラントを埋入し診断用ステントを作製しておき、それとサージカルガイドの位置に再現性をもたせる本方法は無歯顎症例において有効であると考えられた。今後さらなる改良を重ねていく所存である。(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11000694承認 承認番号2019-12号)

P-2-42

模型のSTLデータを組み合わせたインプラントシミュレーションにおける工夫

○竹崎 直弥¹⁾, 吉武 義泰^{1,2)}, 吉武 博美^{1,2)}, 原 健二¹⁾, 福田 典大¹⁾, ザルスキー 泰子¹⁾, 伊東 隆利^{1,2)}

¹⁾伊東歯科口腔病院, ²⁾九州インプラント研究会

Our approach for implant simulation combining some STL data of plaster model

○TAKEZAKI N¹⁾, YOSHITAKE Y^{1,2)}, YOSHITAKE H^{1,2)}, HARA K¹⁾, FUKUDA N¹⁾, ZALUSKI Y¹⁾, ITOH T^{1,2)}

¹⁾Itoh Dent-Maxillofacial Hospital, ²⁾Kyushu Implant Research Group

I 目的: われわれはインプラントシミュレーションからガイドドサージェリー, 上部構造作製までの一連の行程を歯科医師, 診療放射線技師, 歯科技工士が協同して行っている. 綿密なシミュレーションを行うことで角化歯肉が狭小した顎堤の症例や対合関係が難しい症例においても安心安全にインプラント治療を行うことが可能となる. しかし, 現在のシミュレーションでは, ①対合歯との咬合関係が分からない, ②角化歯肉と可動粘膜の境界が分からない, ③金属アーチファクトにより隣在歯の形態が分からないといった問題点がある. 今回, 当院がインプラントの埋入シミュレーションにおいて通常行っている取り組みやこれらの問題に対する工夫について症例を交えて報告する.

II 方法の概要: シミュレーションを行う際は, まず下顎管や歯根などの解剖学的構造を明示し, 顎骨の形態や骨質, 上顎洞粘膜の状態などの精査を行う. 次に, CTのDICOMデータを石膏模型のSTLデータと重ね合わせることで, 歯肉の描出を行う. その後上記の3つの問題点を解決するために以下の手法を行った.

- ①上下顎の石膏模型を咬合させた状態でスキャンし, そのデータをCTデータと重ね合わせることで対合歯との咬合関係を再現する.
- ②角化歯肉と可動粘膜の境界に溝をつけた石膏模型のデータを重ね合わせ, インプラント周囲の角化歯肉の範囲を描出する.
- ③金属アーチファクトが著しい場合にはスキャンテンプレートを装着した状態の石膏模型をCTスキャンし, スキャンテンプレート内の3本のピンを目印に実際のCTデータと重ね合わせる. これにより隣在歯の形態や歯肉のラインを描出できるようになる.

III 考察および結論: シミュレーションを行う際にCTデータのみでは必要な情報が全て得られるわけではなく, 最終的な埋入位置は術者の経験や感覚に頼ることになってしまう. それでは, デジタルのメリットを十分に享受することができない. 本手法では, 術前にCTデータだけでなく石膏模型を利用した様々なSTLデータを重ね合わせることで, 硬組織だけでなく軟組織, さらには対合歯との位置関係や角化歯肉の範囲なども考慮した綿密な埋入計画を立案することが可能である. また, 本手法は, 処理に時間がかかるが, 患者の身体的負担がなく, 安全性, 確実性の高い手法のため, 有用と考えられる.

P-2-43

歯科補綴診療体系の中に体組成・代謝の改善とフレイル予防を目的とした保健指導を組み合わせる提案

○武内 博朗

鶴見大学歯学部 探索歯学講座

Proposal to combine health guidance for improvement of body composition, metabolism and frailty in dental prosthesis treatment system

○TAKEUCHI H

Department of Translational Research, School of Dental Medicine, Tsurumi University

I 目的： 歯科インプラントのアウトカムは歯列や審美性回復に加え、積極的に生活習慣病やフレイルの発症予防・重症化予防、健康寿命の延伸にも役立つ必要がある。本研究の目的は、歯科インプラント治療による咀嚼機能回復時に栄養改善・保健指導を実施し、体組成と代謝指標の改善効果を検討したので報告する。

II 症例の概要： 対象者は、大臼歯欠損者71名 (M/F=32/39)、平均年齢64.4歳 (M64.5 (± 11.7) 歳, F64.2 (± 9.5) 歳)。インプラント (n=19) および有床義歯 (n=52) による補綴治療を実施し、歯科補綴治療介入前および保健指導90日後に、以下の調査および臨床検査を実施し、評価した。

①対面による生活習慣アンケート

②グルコセンサーを用いた咀嚼機能検査

③食物摂取頻度調査 (FFQ)

④基礎代謝・体組成測定：体重・体格指数 (BMI)・体脂肪率・内臓脂肪レベル・筋肉量

⑤血圧測定

⑥血液検査：糖化ヘモグロビン (HbA1c)、アルブミン (Alb)、中性脂肪 (TG)、低比重リポタンパク質 (LDL)、高比重リポタンパク質 (HDL)

本研究では、歯科インプラント補綴患者において歯科補綴前後の咀嚼機能値が約3倍回復し、有床義歯補綴患者においては約2倍回復した。全対象者71名中25名 (インプラント12名、有床義歯13名) に保健指導を実施したところ、基礎代謝基準値が20.7kcal/kgから21.3kcal/kgに上昇、BMIが24から23に改善、体脂肪率が29.2%から28.3%に低下、内臓脂肪レベルが9.6から8.9に低下、タンパク質充足率 (n=21) が88%から98%に上昇、HbA1c (n=7) が6.1%から5.7%に低下し、改善がみられた。

III 考察および結論： 本治療の特徴は、

・歯科補綴治療による咀嚼機能回復と保健指導を同時に実施したこと

・治療の評価項目に栄養状態や体組成、代謝の数値変動を加えたこと

である。また、安全性を損なう処置は本方法にはない。保健指導が奏功しない原因の1つに行動変容を阻害する機能障害がある。だが、その機能が回復しても、ヒトは味覚で食品目を選別して食べるので従来の食習慣が継続する。歯科インプラント治療は、機能障害を回復させて保健指導による行動変容を促すための最良の機会である。これらの集中運用は、生活習慣病やフレイルの発症予防・重症化予防、健康寿命の延伸に対し、効果的であると考えられる。

(本研究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11000277承認 承認番号1042号)

P-2-44

インプラント固定性補綴装置装着後のトラブルに対してレジン築盛法とCAD/CAM法を応用した症例

○高江洲 雄¹⁾, 谷口 祐介²⁾, 城戸 寛史²⁾, 松浦 尚志¹⁾¹⁾福岡歯科大学 咬合修復学講座冠橋義歯学分野, ²⁾福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野

Case reports of treatment using resin built up and CAD/CAM prosthetics for the trouble of the implant superstructure

○TAKAESU Y¹⁾, TANIGUCHI Y²⁾, KIDO H²⁾, MATSUURA T¹⁾¹⁾Department of Oral Rehabilitation, Section of Fixed Prosthodontics, Fukuoka Dental College, ²⁾Department of Oral Rehabilitation, Section of Oral Implantology Fukuoka Dental College

I 目的： 近年、インプラント固定性補綴装置を装着しメンテナンス期間に、上部構造と天然歯との隣接面コンタクトが離開することが報告されている。隙が生じる原因としては天然歯が様々な要因により移動することが大きく影響していると考えられている。現在までに隙が生じる原因を考察する報告はあるが、その対策を示した報告は少ない。今回、上部構造と天然歯の隙に対してレジン築盛法とCAD/CAM法を用いて対応した2症例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 症例1：45歳女性。2012年1月に右下67部にインプラント固定性補綴装置を装着し補綴治療が完了した。インプラント固定性補綴装置を装着して2年半後、患者が右下56間に食片圧入を自覚したため、歯間離開度を計測したところ200 μ mであった。そのため、上部構造を再修復することとなった。上部構造の材質はハイブリットレジンでスクリー固定様式であったので、上部構造を取り外し間接法にて近心部にレジン築盛を行い対応した。

症例2：61歳女性。2010年7月に左下6部にインプラント固定性補綴装置を装着し、補綴治療が完了した。インプラント固定性補綴装置を装着して5年半後、患者が右下56間に食片圧入を自覚したため、歯間離開度を計測したところ250 μ mであった。そのため、上部構造を再修復することとなった。上部構造の材質はセラミックでスクリー固定様式であったので、上部構造を取り外し間接法にてCAD/CAMで削り出したレジブロックをレジンセメントで接着し対応した。

III 考察および結論： メンテナンス期間中に、上部構造と天然歯との隣接面コンタクトが離開することは临床上、多く遭遇する。対策として必要なことは、補綴装置の材質により修理の対応を変えないといけないことであるが、修理後の経過については注意深く観察する必要がある。2症例とも上部構造がスクリー固定様式であったため、間接法にて容易に歯間離開による食片圧入を改善することができた。一方で、これらの修復を施すと近心カンチレバーになり清掃性が悪くなることが懸念されるため、隙が生じるリスクのある患者は、術前計画の段階から埋入位置を近心側に埋入させるなどの検討が必要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。)

ポスター発表 19

即時埋入, 即時荷重, 早期荷重, 顎補綴, インプラント周囲炎, 軟組織, インプラント周囲組織, 解剖, オッセオインテグレーション

2019年9月22日(日) 13:40~14:10 ポスター会場(福岡サンパレスホテル&ホール 2F パレスルーム)

加藤 英治(口腔インプラント生涯研修センター)

P-2-45

歯根端切除術既往のある上顎前歯部の審美的ハイリスク部位へ部分抜歯治療を応用して単独インプラント埋入を行なった1症例の短期的報告

○熱田 互^{1,2)}, 石川 剛史^{1,2)}, 熱田 有加²⁾, 福本 晃祐^{1,2)}, 百瀬 康仁^{1,2)}, 小林 豊明^{1,2)}, 鈴木 弘毅^{1,2)}, 星野 和正^{1,2)}¹⁾日本インプラント臨床研究会, ²⁾関東・甲信越支部

Short-term outcome, an implant treatment of a severe esthetic case with past root amputation using the Socket-Shield Technique for maxillary anterior site.

○ATSUTA W^{1,2)}, ISHIKAWA T^{1,2)}, ATSUTA Y²⁾, FUKUMOTO K^{1,2)}, MOMOSE Y^{1,2)}, KOBAYASHI T^{1,2)}, SUZUKI K^{1,2)}, HOSHINO K^{1,2)}¹⁾CISJ, ²⁾Kanto-Koshinetsu Branch

I 目的: 前歯部へのインプラント治療は, 機能回復に加え, 審美性が求められる. そのリスクファクターは通常と比較し, 解剖学的形態, リップライン, バイオタイプおよび隣在歯の状況など多岐にわたる. また, 周囲組織の形態維持, 回復のために骨造成や軟組織移植が必要となるため治療が長期化する. 今回, このような症例に, 部分抜歯治療を応用しインプラント治療を行った結果, 良い結果を得ることができたため報告をする.

II 症例の概要: 40歳女性, 2015年3月に定期検診を希望していたところ, 12は根充材の根尖漏出を認めた. 症状を認めないため, 経過観察としていたが, 2016年8月, Sinus tractが出現した. 慢性根尖性歯周炎と診断し, 再根管治療の必要性を説明したが, 補綴装置の除去には同意されず, 歯根端切除術を行った. 2017年6月に再度Sinus tractが出現し, 再度, 歯根端切除術を行った. その後, デンタルエックス線写真にて, 透過像が出現, 予後が不良であることを説明, 患者から同意を得て, インプラント治療を行うこととなった. 通法では抜歯, 骨造成および埋入を段階法で行うが, 長期化することが想定されたため, 部分抜歯治療を応用し安全に期間の短縮を図ることとした.

- ①サージカルガイド製作
- ②抜歯および部分抜歯治療
- ③インプラント体即時埋入
- ④即時荷重
- ⑤最終上部構造

CT分析後①を製作し, 2018年4月, ②健全な唇側歯質の一部を残存させ, インプラント体には触れないよう調整. 嚢胞の搔爬後, ③埋入 (Straumann BLT φ3.3 12mm) を行った. 初期固定を確認し, プロビジョナルレストレーションを装着, 非機能下で④を行った. PTMCを行い6カ月経過観察し, 粘膜退縮を認めなかったため, 2018年10月にジルコニアクラウンを装着した.

III 考察および結論: 本症例は, 2度の歯根端切除術により唇側歯槽骨のダメージが大きく, 抜歯即時では歯肉退縮のリスクがあり, 段階法による骨造成が必要であったが, 治療の長期化が想定された. そこで, 部分抜歯治療を用いて抜歯即時を行うことで, 治療期間を短縮し形態変化を少なくすることができた. 特に, 歯肉の歯根形態, 質感の維持には有効であることが示唆された. 評価にはPink esthetic score / White esthetic score Indexを用いた. 今後も慎重に経過を追う予定である. (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.)

P-2-46

顎欠損を伴う下顎無歯顎のインプラント治療における、熱可塑性樹脂を応用したボーンアンカーブリッジ作製の工夫

○中村 和人, 比志島 剛
九州支部

Clinical application of a thermoplastic resin in fabrication of a bone anchored bridge for an edentulous mandible with bone defect.

○NAKAMURA K, HISHIJIMA T
Kyusyu Branch

I 目的： 腫瘍摘出による顎欠損を伴う下顎無歯顎症例において、軽量化のために Poly Ether Ketone Ketone (PEKK) を応用して補綴装置を作製したので、その技工上の工夫について報告する。

II 症例の概要： 患者は84歳の男性。腫瘍摘出とともに前歯から小白歯部にかけての下顎骨骨体部を広範囲にわたり喪失したため、顎補綴としてボーンアンカーブリッジを作製することを計画した。既存のインプラント (POI System, Kyocera, Japan) に加え、新たに3本のインプラント (GC GENESIO, GC, Japan) が両側白歯部に埋入した。補綴装置については、脆弱な下顎骨を保護するための剛性を確保した上で軽量化を図るため、Co-CrとPEKK材とを用いて作製した。まず、Co-CrのフレームワークをCAD/CAMシステム (DIS, DenTech, Japan) にて作製し、その上部のフレームをPekkton ivory (大信貿易) を用いて作製した。PEKKのフレーム表面部分には機械的維持のためのアンダーカット形成とサンドブラスト処理 (ロカテック, 3M) を施し、光重合型技工用歯冠修復レジン (SR ネクスコ, Ivoclar Vivadent) を築盛して歯肉形成した。Co-CrとPEKKの両フレームは接着性レジン (パナビア V5, クラレ) で接着して一体化した。人工歯部はモノリシックジルコニア (Zirkonzahn, Italy) でクラウンを作製し、それぞれを接着した。

III 考察および結論： 本症例で作製した補綴装置の重量は66.9gであり、従来の金属フレームと比較して大幅な軽量化を実現できた。様々な材料学的利点を有するPEKK材の歯科への応用は、今後ますます広がっていくと思われる。しかしながら補綴装置作製過程においては他の材料との接着をはじめとして課題は残されており、さらなる工夫が必要と考える。

P-2-47

インプラント周囲に発症したARONJに対し外科療法が奏効した1例

○玉岡 丈二, 高岡 一樹, 押谷 将之, 服部 洋一, 上田 美帆, 岸本 裕充
兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座

Surgical treatment for peri-implant ARONJ: a case report

○TAMAOKA J, TAKAOKA K, OSHITANI M, HATTORI H, UETA M, KISHIMOTO H
Department of Dentistry and Oral Surgery, Hyogo College of Medicine

I 目的： 骨粗鬆症に使用される骨吸収抑制薬の副作用としてARONJが知られている。今回われわれはインプラント周囲に発症したARONJ（以下 peri-implant ARONJ）に対し外科療法が奏効した1例を経験したので報告する。

II 症例の概要： 患者は77歳女性。既往歴に高血圧症、慢性肝炎、骨粗鬆症を認めた。2008年1月、近医歯科にて左下67部インプラント埋入術を施行され、その後上部構造が装着された。メンテナンス中の2016年頃から左下67部インプラント周囲炎を発症し、定期的に洗浄処置を行っていた。2017年4月より近医内科にてイバンドロン酸の静注が開始された。2018年5月頃から左下67部に持続性の疼痛を自覚し、近医内科の判断でイバンドロン酸は休薬され、ARONJの可能性を疑い2018年6月、近医歯科で左下67部インプラント除去および搔爬術が施行された。その後、創部感染の急性化を認め、2018年7月に近医歯科より当科へ紹介初診となった。初診時、左側顎下部に膿瘍形成を伴う顔面腫脹とオトガイ部知覚鈍麻を認め、口腔内は左下67相当部に排膿および瘻孔を伴ったびまん性腫脹を認め、瘻孔からは粗造な骨を触知したが明らかな骨露出を認めなかった。インプラント周囲炎を契機に発症したperi-implant ARONJ stage2と診断した。入院下で抗菌薬SBT/ABPCの投与、顎下部より切開排膿術および連日の洗浄を行った。消炎治療によって同部の腫脹は改善し、入院17日目に退院となった。その後定期的な洗浄によって排膿は軽減し、近医内科と協議のうえイバンドロン酸の休薬を継続した。休薬後約7か月を経過した2019年1月にCT検査による再評価を行ったところ、腐骨分離像が確認できたため、2019年4月に全身麻酔下に腐骨除去術を施行し、創部は一次閉鎖とした。術後創の裂開はなく、オトガイ部の知覚鈍麻も改善傾向にあり、イバンドロン酸を再開する予定である。

III 考察および結論： インプラント周囲炎がある患者に骨吸収抑制薬を投与する場合は感染を制御することが必要で、慢性炎症の持続はperi-implant ARONJの発症リスクとなる。ARONJのリスクを考慮したインプラントのメンテナンスが必要である。

（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。）

P-2-48

口蓋有茎弁結合組織移植により歯槽堤増大を図った治療の工夫

○片岡 利之, 赤城 裕一, 貝淵 信之, 前田 祐佳, 浪花 崇史, 岡本 俊宏
東京女子医科大学 歯科・口腔外科学講座

The roll technique of palatal connective tissue pedicle graft.

○KATAOKA T, AKAGI Y, KAIBUCHI N, MAEDA Y, NANIWA T, OKAMOTO T
Dept. Oral and Maxillofac., Tokyo Woman's Medical University

I 目的： 抜歯後の歯槽骨は経時的に吸収していき、その期間が長くなるほどインプラント体の埋入には不利となる。高度に萎縮した歯槽堤にインプラント治療を行う場合にはインプラント体埋入予定部位に骨と軟組織の造成が必要となる。今回われわれは、抜歯後長期間経過し高度に吸収した上顎前歯部1歯欠損に対して骨造成後インプラント体を埋入し、2次手術時に有茎弁結合組織移植を行って歯槽堤増大を図った1例を報告する。

II 症例の概要： 患者は37歳、女性。2016年6月右上1欠損にインプラント治療を希望し来院した。右上1は幼少期に外傷性脱臼歯を再植したが、30歳頃に動揺し抜歯に至った。その後歯列矯正を行い、動的治療中および治療後は暫間歯冠が両隣在歯にセメント固定されていた。術前のCBCTで欠損部歯槽堤は高度に萎縮し(seibert分類I型)、既存の歯槽骨にはインプラント体の埋入はできなかった。骨造成6か月後にインプラント体を埋入し、3か月後に2次手術を行った。2次手術時には有茎弁結合組織移植によりインプラント体周囲に軟組織の増大を図った。約5か月後の2018年1月に最終上部構造体を装着し、現在まで良好に経過している。

III 考察および結論： インプラント治療による審美回復とその安定した長期維持には、インプラント体周囲に十分な厚みの付着歯肉と唇側骨を有することが望ましい。軟組織量の増大には口蓋歯肉からの遊離結合組織移植が頻用されるが、術野が複数になる欠点が指摘されている。口蓋有茎弁結合組織移植は移植の範囲が複数歯に及ぶ場合や歯冠乳頭の再建は困難であるが、インプラント2次手術と同時に同一術野で施術可能であり、適応症例では簡便で有用である。造成した軟組織の長期安定性については今後もメンテナンス時に経過観察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。)

P-2-49

サージカルガイドプレートを用いた上下無歯顎即時修復インプラント治療の臨床技術教育を目的とした臨床応用解剖研修

○國友 由理¹⁾, 三野 卓哉¹⁾, 大野 充昭^{1,2)}, 大野 彩^{1,3)}, 黒崎 陽子^{1,3)}, 清水 浩明¹⁾, 徳本 佳奈¹⁾, 窪木 拓男¹⁾

¹⁾岡山大学大学院 インプラント再生補綴学分野, ²⁾岡山大学大学院 分子医化学分野, ³⁾岡山大学病院 新医療研究開発センター

A cadaver educational training on immediate restoration procedures for fully edentulous jaws using surgical guide system

○HAZEHARA-KUNITOMO Y¹⁾, MINO T¹⁾, ONO M^{1,2)}, KIMURA-ONO A^{1,3)}, KUROSAKI Y^{1,3)}, SHIMIZU H¹⁾, TOKUMOTO K¹⁾, KUBOKI T¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School, ²⁾Department of Molecular Biology and Biochemistry, ³⁾Center for Innovative Clinical Medicine, Okayama University Hospital

I 目的: 献体を用いた臨床手技研修は今や医科だけでなく歯科においても世界的に広く行われるようになったが, ホルマリンによる固定では生前の咬合状態を再現できないなどの問題を抱えていた. そこで今回, Thiel法という組織を柔軟に保つことのできる方法で固定した献体に, サージカルガイドプレート (SG) を用いた即時修復処置を行い臨床研修に使用が可能かどうか確認した.

II 方法の概要: 献体は, 上下無歯顎の女性で, 全顎的に水平的な骨吸収を認めたが, 口腔内に腫瘍病変等は認めなかった. Thiel固定のため顎関節の可動性は保たれ, ガイド手術を十分に行える開口量を有していた. まず, 生前使用していた総義歯のコピーデンチャーを作製しリライニング材を用いて印象採得し, 作業模型を作製した. その模型からCTマッチングテンプレート (CTMT) を作製し, CTMTと作業模型のスキャニングを卓上三次元スキャナーで行った. CT撮影時は, ガーゼを丸めて口腔内に挿入しCTMTが動かないように工夫した. CTデータとスキャニングデータのマッチング後に, 上顎はインプラント体6本埋入のボーンアンカーブリッジ, 下顎はインプラント体2本埋入のインプラントオーバーデンチャーを想定したシミュレーションを行った. その後, シミュレーションに従い, SGおよび上部構造の作製を行った. 研修当日は, SGを口腔内に固定しフラップレスにてドリリングを行ない, インプラント体はSGをはずして埋入した. 上顎は口腔内でアバットメントと暫間上部構造の連結し, 下顎は直接法にてデンチャーキャップを装着しリプレースメントメイルの装着まで行った. 術後, 再度献体のCT撮影を行い, 術前シミュレーションと実際に埋入されたインプラント体の三次元的位置の誤差について評価した.

III 考察および結論: Thiel固定された上下無歯顎の献体にSGを用いたインプラント体埋入ならびに即時修復処置を実臨床とほぼ同じプロセスで実施することができた. インプラント体の埋入は8本中1本を除き, 術前シミュレーションとほとんど偏差なく埋入可能であった. Thiel法で固定された献体は, 骨質の変化を伴う可能性があるものの, SGを用いて即時修復処置を行うことができ, より実臨床に近い経験を提供できると考えられた. (倫理審査委員会番号14000046承認 承認番号1504号)