

平成 20 年度支部学術大会抄録集

- | | |
|------------|---|
| 中国・四国，九州支部 | (期日：平成 20 年 8 月 30 日 (土)，31 日 (日)，
会場：B-Con Plaza) |
| 東京，関越支部 | (期日：平成 20 年 10 月 18 日 (土)，19 日 (日)，
会場：日本歯科大学生命歯学部) |
| 東北・北海道支部 | (期日：平成 20 年 10 月 18 日 (土)，19 日 (日)，
会場：郡山ビューホテル，郡山市民交流プラザ) |
| 東海支部 | (期日：平成 20 年 11 月 29 日 (土)，30 日 (日)，
会場：じゅうろくプラザ) |

中国・四国, 九州支部

一般口演

1. 低融銀合金の接着挙動

○川口智弘、高橋一彰、津江文武、根本哲臣、吉田兼義、清水博史、高橋 裕

福岡歯科大学咬合修復学・歯床学・義歯学分野

Adhesive Bonding of Ag-Zn-Sn-In alloy

Kawaguchi T, Takahashi K, Tsue F, Nemoto T, Yoshida K, Shimizu H, Takahashi Y
Division of Removable Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I. 目的

低融銀合金は支台築造に多用されているが、臨床においては歯冠修復物が築造体ごと脱落するトラブルがみられることがある。これを防止するため接着性レジンセメントの使用が考えられる。しかしながら、貴金属の接着に有効なプライマー処理において低融銀合金のみ例外であったとする報告がみられる。そこで低融銀合金に対する接着挙動について検討した。

II. 方法・術式

低融銀合金（ミロブライト、ジーシー）を通法にしたがい鑄造し、被着面を# 600の耐水研磨紙で研磨した。この面に各種の表面処理を施し、マスキングテープとテフロンチューブで直径5 mmの円形に面積を規制した後に、スーパーボンドC&B（サンメディカル、SB）あるいはパナビアF 2.0

（クラレメディカル、PV）を添加し、試料を作製した。5℃と55℃の熱サイクルを10,000回行い、その前後で剪断接着強さを測定した。

III. 結果と考察

SBの初期の接着強さと耐久性に表面処理の違いは大きな影響を及ぼさない傾向であったが、熱サイクル後に無処理のみ大きく低下した。PVの接着強さはSBの約半分の値であった。

低融銀合金に対するサンドブラストの効果は高いが、プライマーやシリカコーティング法の効果は高くないことが示唆された。今後さらに長期の耐久性試験を行う必要がある。

IV. 文献

Matsumura H, Kamada K, Tanoue N, Atsuta M. Effect of thione primers on bonding of noble metal alloys with an adhesive resin. J Dent 2000 28: 287-293.

2. 鑄造用純チタンおよびコバルトクロム合金と床用レジンとの接着耐久性におよぼす表面処理の効果

○松田安弘、柳田廣明、井手孝子、永野清司*、田上直美**、松村英雄***

長崎大学大学院歯薬学総合研究科健康補綴学、*長崎大学医学部・歯学部附属病院中央技工室、**長崎大学医学部・歯学部附属病院専門歯科、***日本大学歯学部歯科補綴学教室 III 講座

Effect of Surface Treatment on Bond Strength of Denture Base Material to Cast titanium and Cobalt-Chromium Alloy

Matsuda Y, Yanagida H, Ide T, Nagano K*, Tanoue N**, Matsumura H***

Department of Applied Prosthodontics, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, *Dental Laboratory Center, Nagasaki University Hospital of Medicine and Dentistry, **Division of Specialized Dentistry, Nagasaki University Hospital of Medicine and Dentistry, ***Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

I. 目的

メタルフレームと義歯床用レジンの接着耐久性は補綴装置の耐久性に影響を及ぼす。本実験は鑄造用純チタンおよびコバルトクロム合金と床用レジンとの接着耐久性に及ぼす表面処理の効果について検討した。

II. 材料と方法

被着体として鑄造純チタン（cp-Ti）とコバルトクロム合金（Co-Cr）を用いた。表面処理はアルミナサンドブラスト（SB）、SB+リン酸エステル系モノマー（MDP）含有プライマー-2 種いずれかを塗布、SB+ホスホン酸系モノマー（MHPA）含有プライマー-2 種いずれかを塗布、およびシリカコーティング法（ロカテックTM）の6条件とした。金属試料と義歯床用レジン接着し、熱サイクル10,000回負荷後、せん断試験を行った。

III. 結果と考察

両金属ともにMDP含有プライマー処理群が他処理に比較して有意に高いせん断接着強さを示した（ $p<0.05$ ）。シリカコーティング法は、貴金属と前装用コンポジットの接着では効果が高い¹⁾が、本実験では両金属ともに4種のプライマー処理群より有意に低い値を示した（ $p<0.05$ ）。以上よりcp-Ti、Co-Crに対してSB後のMDP、MHPA含有プライマー処理が接着前処理として効果的であること、特にMDPの有用性が示唆された。

IV. 文献

1) Shimoe S, Tanoue N, Yanagida H, et al. Comparative strength of metal-ceramic and metal-composite bonds after extended thermocycling. J Oral Rehabil 31: 689-694, 2004.

3.

歯周病原性細菌に対する歯科表面滑沢硬化材の影響

○熊田 愛, 上原淳二, 大野充昭, 松香芳三, 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

Influence of resin surface coating on proliferation of periodontal bacteria

○Ai Kumada, Junji Uehara, Mitsuaki Ono, Yoshizo Matsuka and Takuo Kuboki

Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine

Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

I. 目的

歯科表面滑沢硬化材は、暫間補綴装置の表面の滑沢化などに用いられている。これは、本処置を行うことによって歯周病原性細菌等が暫間補綴物の表面で増殖することを防ぐことを目的としているが、その効果は十分実証されていない。そこで本研究では、慢性歯周炎の原因菌とされる *Porphyromonas gingivalis* (Pg) に対する本処置の影響を調べ、その効果を検討した。

II. 方法

サーフィスコート® (クラレメディカル株式会社, 東京), Gコート (株式会社ジーシー, 東京) でコーティングした即時重合レジンプレートに Pg 菌液 (10^6 CFU/ml) 中へ浸漬した (n=6) . 6, 12, 24, 36 時間後, 各プレート表面に付着した Pg 菌をクリスタルバイオレットにて染色し, その溶出液

の吸光度を測定することで付着細菌数を評価し¹⁾, 比較検討した。

III. 結果・考察

プレート浸漬12時間後, 非コーティング群に比べ, サーフィスコート群で有意に Pg 菌の付着が抑制された。さらに24, 36時間後, サーフィスコート群, Gコート群とも, 非コーティング群に比べ有意に Pg 菌の付着が抑制された。本結果からサーフィスコート®, Gコートによる Pg 菌に対する抗菌効果が実証された。歯科表面滑沢硬化材の暫間補綴装置へのコーティングにより, 補綴物表面における Pg 菌増殖を抑制できる可能性が示唆された。

IV. 文献

- 1) Saito Y, Fujii R. et al. Stimulation of *Fusobacterium nucleatum* biofilm formation by *Porphyromonas gingivalis*. *Oral Microbiology Immunology* 23: 1-6, 2008.

4.

PVM-MA および CMC 含有量が試作クリームタイプ義歯安定剤の理工学的性質に及ぼす影響

○洪 光¹⁾, 林田健太郎¹⁾, 前田武志¹⁾, 水町 亘¹⁾, 柄 博紀¹⁾, 貞森紳丞¹⁾,村田比呂司²⁾, 濱田泰三³⁾¹⁾広島大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学研究室²⁾長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野³⁾東北大学大学院 歯学研究科 口腔ケア推進開発講座

Influence of PVM-MA and CMC contents on the mechanical properties of trial cream type denture adhesive

Hong G¹⁾, Hayashida K¹⁾, Maeda T¹⁾, Mizumachi W¹⁾, Tsuka H¹⁾, Sadamori S¹⁾, Murata H²⁾, Hamada T³⁾¹⁾Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Hiroshima University²⁾Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University³⁾Department of Oral Health Care Promotion, Graduate School of Dentistry, Tohoku University

I. 目的

義歯安定剤は不適合義歯の維持力を強くするために、患者によって広く使用されている¹⁾。本剤が口腔内でその機能を発揮するためには粘度および粘着力は重要な因子である。

本研究では、長期作用型クリームタイプ義歯安定剤の開発を目指し、本剤の増粘剤であるメトキシエチレン無水マレイン酸共重合体 (PVM-MA) およびカルボキシメチルセルロース (CMC) の含有量が本剤の理工学的性質に及ぼす影響について比較、検討を行った。

II. 方法

本研究では10種類の試作義歯安定剤および5種類の市販義歯安定剤(ポリグリップS, コレクトクリーム, ライオデントクリーム, ポリグリップバ

ウダー, ポリデント義歯安定剤)を用いて、各材料の初期粘度および粘着強さの経時的変化について測定を行った。

III. 結果と考察

各材料の初期粘度において、ポリデント義歯安定剤が最も高い値を示した ($p < 0.05$)。粘着強さに関して、市販製品では水中浸漬60分後すべての材料で有意に低下し、試作品ではPVM-MAの含有量が多い材料の粘着強さが他の材料に比べて経時的に有意に高くて安定した傾向を示した。

IV. 文献

- 1) 浜田泰三, 村田比呂司. 義歯安定剤 18-32, 東京: デンタルダイヤモンド, 2003.

本研究は日中医学協会助成金により実施した。

5.

咬合非接触下での側頭筋と咬筋の活動 —スポーツにおける下顎の固定を顎関節からみる—

○川良美佐雄, 浅野 隆, 飯田 崇, 鈴木浩司, 小見山 道, 青野寛史, 黒木俊一

日本大学松戸歯学部口腔機能学講座

Activity of Temporal and Masseter Muscles without Occlusal Contacts

— Fixation of Mandible in Sports and a Relation of TMJ —

Kawara M, Asano T, Iida T, Suzuki H, Komiyama O, Aono H, Kuroki T

Department of Clinical Oral Physiology, School of Dentistry at Matsudo, Nihon University

I. 目的

スポーツ活動時には下顎が固定されなければならないが, これまでの検討からそれは咬頭嵌合位というよりも僅かに偏心位をとり, 開口位であったりする¹⁾. しかしながら, 開口位すなわち咬合非接触下においても下顎の固定は咀嚼筋群の協働によって遂行されていると思われるが²⁾ 明らかではない. 今回は, 頭頸部のアイソメトリック運動を行った場合の下顎の動態と咀嚼筋群の活動量を同時計測し, 下顎固定のメカニズムについて考察したので, 顎関節に関わる症例も含めて紹介する.

II. 方法・術式

被験者はスポーツを日常的に行う成人男性6名とした. 筋活動量測定にはマルチテレメータシステム (WEB-5000, 日本光電) を, 下顎動態の計測には3D超音波ナビゲータ (ARCUS digma, Kavo)

を用いた. タスクは上体を用いて顎を強く押しつけるアイソメトリック運動とし, 3秒間を3回行わせた. 被験筋は側頭筋, 咬筋, および顎二腹筋とし, 下顎運動解析から開口量を求めた.

III. 結果・予後・考察

運動中の咬筋, 側頭筋では約34%MVC, 顎二腹筋では約89%MVCを示した. その時全員開口または偏心位をとり, 切歯間距離は平均1.2mmを示した. このことから, スポーツにおける下顎の固定においては, 歯よりも顎関節に負荷がかかる場面が多くあることが示唆される.

IV. 文献

- 1) Asano T, Kawara M, et al. Movement of the Condyle and Incisal Poin during Exercise. Prostho Res Pract 7 : in press
- 2) 浅野 隆, 川良美佐雄, 他. 背筋力発揮時における咀嚼筋活動について. 補綴誌 50 : 45-52, 2006

6.

咀嚼の進行と咀嚼の側性の関係に関する研究

○長谷川浩一, Ani Ratnasari*, 西川悟郎, 沖 和広*, 皆木省吾*

岡山大学医学部・歯学部附属病院補綴科 (咬合・義歯), 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野*

Evaluation of Masticatory Laterality in mastication process

Hasegawa K, Ratnasari A*, Nishigawa G, Oki K*, and Minagi S*.

Occlusion and Removable Prosthodontics, Okayama University Hospital. *Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences.

I. 目的

習慣性咀嚼側の評価法として, 自由咀嚼運動の左右側ストローク数により非対称性指数を算出する方法が報告されている. その一方で咀嚼パターンは咀嚼の進行とともに変動することが指摘されている. 本研究では, 咀嚼運動における経時的な咀嚼側性の変動を明らかにすることを目的に, 咀嚼の進行に伴って変動する口腔内の食塊分布を測定, 解析した.

II. 方法

被験者として健康有歯顎者36名を選択し, 硬性食品としてビーフジャーキー, 軟性食品としてパンケーキの計2種類を被験食品に用いた. 被験者に左右側を指定しない自由咀嚼運動を行わせ, 咀嚼開始直後および, 自覚的に嚥下可能になるまでの間3秒毎に, 口腔内の画像を

撮影し, 口腔内における食塊の位置の分布を解析した.

III. 結果と考察

口腔内における食塊の位置の分布を解析することにより, 咀嚼側性の経時的変動を知ることができた. 咀嚼側性は, 咀嚼の進行とともに, 左右側いずれかの偏り咀嚼が減少する傾向が認められた. これらの現象は, 顎機能と深く関連している可能性があると考えられる.

IV. 文献

- 1) 椿本貴昭, 岩崎正一郎, 瑞森崇弘ほか. 複数食品による咀嚼の側性の定量的評価に関する研究. 補綴誌 45: 494-503, 2001.

7.

観察方法の違いが咬合接触部位の判定に与える影響

○鈴木善貴*, 西川啓介*, 野口直人, 山本修史, 北村万里子*, 郡 元治, 大倉一夫,
久保吉廣*, 池田隆志**, 坂東永一***

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部咬合管理学分野, *徳島大学医学部・歯学部
附属病院歯科, **中国・四国支部, ***徳島大学名誉教授

Comparison of the Occlusal Contact Area that was evaluated with Different Observation Methods for Dental Articulation

Suzuki Y, Nishigawa K*, Noguchi N, Yamamoto T, Kitamura M*, Kori M, Okura K, Kubo Y*, Ikeda T**, Bando E***

Department of Fixed Prosthodontics, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima, *General Dentistry, Tokushima University Hospital, **Chugoku-Shikoku Branch, ***Honorary Professor, The University of Tokushima

I. 目的

臨床において咬合接触部位の観察は咬合紙やシリコーン印象材などを用いて行われることが多い。しかし咬合接触部位として判定される咬合面の位置は、観察に用いた材料によって異なることがある。そこで本研究では咬合接触を観察する方法の違いが、咬合接触部位の判定に与える影響について調査することを目的とした。

II. 方法・術式

被験者として上下顎歯列に第三大臼歯及び矯正治療を目的とした便宜抜去歯以外に欠損の無い個性正常咬合を有する本学歯学部学生ならびに教職員30名を選出した。これらの被験者を対象として、咬頭嵌合位での強い噛みしめ時における咬合接触部位を、ブラックシリコーン (GN-I CADシリコ

ーン, GC社製)、全歯列型咬合紙 (徳島大学型全歯列咬合紙) 及び、短冊形咬合紙 (アーティキュレーティングペーパー, GC社製) を用いて観察した。

III. 結果・予後・考察

観察方法による違いは前歯部の咬合接触の判定において多く認められた。特にブラックシリコーンによる診査で接触有りと判定されながら、咬合紙による診査で接触を認めないと判定された例が多かった。またこの傾向は短冊形咬合紙に比較して、全歯列型咬合紙においてより顕著であった。

観察方法によるこの判定の違いは、咬合紙記録を採得する際に、咬合紙自体の厚みによって下顎位が咬頭嵌合位からわずかに開口方向へ変位し、前歯部の咬合が緩くなることによるものと思われる。

8.

全部床義歯の条件による顔貌変化の3次元的評価

—咬合高径とリップサポートの影響—

○牛島正雄*, 鎌下祐次**, 西 恭宏*, 長岡英一*, **

* 義歯補綴科鹿児島大学大学院 歯科学総合研究科 顎顔面機能再建学講座 口腔顎顔面補綴学分野

**鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 成人系歯科センター 義歯補綴科

Three Dimensional Analysis of Facial Appearance influenced by Complete Denture Condition
- Effect of Occlusal Vertical Dimension and Lip Support -

Ushijima M*, Kamashita Y**, Nishi Y*, Nagaoka E***

* Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Field of Oral and Maxillofacial Rehabilitation, Course for Advanced Therapeutic, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

** Denture Prosthodontic Restoration, Advanced Dentistry Center, Kagoshima University Medical and Dental Hospital

I. 目的

全部床義歯の咬合高径、リップサポートが下顔面軟組織の形態に影響を与えるといわれている。しかしながら、全部床義歯のリップサポートと咬合高径の変化が下顔面軟組織にどの様に影響するかについては十分明らかでない。そこで、本研究では、リップサポート (LS) と咬合高径 (OVD) を変更可能な実験用咬合床を装着し、側貌における下顔面軟組織の移動量とその方向を計測し、LSとOVDが下顔面軟組織に与える影響について検討した。

II. 方法

被験者は、上下顎全部床義歯患者7名 (男性3名, 女性4名; 平均年齢71.9歳) である。実験用咬合床の条件はLS (+5mm, 0mm, -5 mm), OVD (+5mm,

0mm, -5mm) とし、OVDは下顎のみで調整し、これら9条件下で三次元顔貌画像の撮影を行った。側貌における下顔面軟組織上の計測点6点 (鼻尖点:prn, 鼻下点:sn, 上赤唇上縁点:ls, 口裂点:sto, 下赤唇下縁点:li, オトガイ点:pg) を設定し、各実験用咬合床の条件下における計測点の三次元座標を採取し、計測点の移動量とその方向を評価した。

III. 結果と考察

各計測点の上下方向、前後方向の移動量を目的変数、LS、OVDを説明変数とし重回帰分析を行った。LSの増加に伴いlsは前上方、sto、pgは前方、liは前下方に移動し、有意な影響を示し、ls、sto、liの変化量は大きかった。OVDの増加に伴いls、sto、li、pgでは後下方に移動し、有意な影響を示し、sto、li、pgは大きな変化量を示した。

9. 顎義歯の鉤歯にインプラントを用いた1症例

○大内田理一, 沖本公繪, 寺田善博

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学専攻咀嚼機能制御学研究分野

A case of denture for defected jaw with implant abutment

Ouchida R, Okimoto K, Terada Y

Fixed Prosthodontics Faculty of Dental Science, Kyushu University

I. 目的

上顎骨半側切除術後の顎義歯は、顔貌の改善とともに発音や嚥下等の機能回復に寄与する。しかしながら咀嚼に関しては非切除側に依存することが多く、同部に多数の歯牙欠損があった場合咀嚼機能は著しく低下し、顎義歯の安定にも大きく影響をおよぼす。本研究ではこのような症例に対し、非切除側歯牙欠損部にインプラント植立を行ない、鉤歯を増員することによって顎義歯の安定性の向上と咀嚼機能の改善を得られたので報告する。

II. 方法・術式

患者は1996年左上顎骨半側切除術を受け当補綴科にて顎義歯を作製し調整を続けていた、インプラント治療初診時69歳の男性である。顎義歯によりある程度QOLの回復は得られたものの、切除手術以降咀嚼機能の著しい低下と義歯床下粘膜疼痛、

顎関節疼痛を主訴として1~2週間毎に通院をしているずれ違い咬合の患者である。このような症例に対し非切除側歯牙欠損部にインプラント植立を行なった。

III. 結果・予後・考察

インプラント手術後2年以上経過した。インプラント治療により顎義歯の鉤歯が増員され義歯の安定とともに発音、嚥下の改善が得られ健全側での咀嚼機能の回復も得られた。またインプラントによる咬合支持力の改善から顎位の安定とともに顎関節症状の安定した緩和が得られた。よって本症例においてインプラント治療はQOLの改善に結びつき効果的であったと考えられた。しかしながら放射線療法は10年経過してもリスクが残ることが示唆され、後の歯科治療に際し照射野の厳密なコントロールや把握が必要と考えられた。

10. 自立支援に繋がった義歯治療の1症例

○田地 豪, 河村崇久, 吉川峰加, 金久弥生, 吉田光由, 小田正秀*, 津賀一弘, 赤川安正

広島大学大学院医歯薬学総合研究科 先端歯科補綴学研究室, *中国・四国支部

A case report of a institutionalized patient who became independent after removable denture treatment

Taji T, Kawamura T, Yoshikawa M, Kanehisa Y, Yoshida M, Oda M*, Tsuga K, Akagawa Y

Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences,

*Chugoku-Shikoku Branch

I. 症例の概要

患者は86歳の男性で、初診約1年前まで上下顎に義歯を装着していたが、下顎義歯の動揺から咀嚼困難を自覚し、上下顎義歯をともに使用しなくなった。平成18年12月、咀嚼困難を訴え、某療養型医療施設の歯科を受診した。

II. 診断と治療方針

上顎は無歯顎で顎堤形態や吸収程度はともに良好であった。一方、下顎は部分無歯顎でⅢのみ残存し、同歯は著明に挺出、動揺度は1度であった。また、顎堤は高度に吸収していた。義歯の動揺の原因として、支台装置の破損や義歯床の不適合が考えられた。治療方針としてオーバーデンチャーを考えたが、患者の同意が得られなかったため、Ⅲをこのまま保存した上で把持を考慮した支台装置を設計し、安定の良い義歯を目指すこととした。また、定期的なリコールの徹底を図り、残存歯の

歯周管理と義歯のきめ細やかな調整を行うことを計画した。

III. 治療内容

Ⅲには把持を考慮した支台装置を設計し、義歯の破折防止のためリングバーを用いた。また、全部床義歯への移行も見ずえて、Ⅲの唇側にも義歯床を設計した。上顎に全部床義歯、下顎に部分床義歯を通法に従い作製、装着した。

IV. 経過観察と考察

義歯を装着した後、ADLにおける食事や排泄の自立度が改善し、食形態も並食・有形食へと変わった。さらに体重も増加した。これらの変化にはさまざまな要因が考えられるものの、義歯治療により咬合が確立し、咀嚼がよく行えたことから、食形態と栄養摂取が改善して、食事の自立に少なからず関与したものと考えられる。

11.

インプラント撤去を含む全顎的補綴治療においてインフォームドコンセントの重要性を再確認した症例

栗田口幸佑, 市来利香, 鳥谷浩平, 築山能大, 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咀嚼機能再建学分野

The importance of informed consent in complicated cases: A case report of full-mouth reconstruction after dental implant removal.

Awataguchi K, Ichiki R, Toriya K, Tukiya Y, Koyano K

Section of Removable Prosthodontics, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University

I. 緒言

複雑な問題を抱えた症例の場合、インフォームドコンセントに苦慮することがある。今回、その重要性を再確認した症例を経験したので報告する。

II. 症例の概要

患者：40歳，女性。初診：2005年10月5日。

主訴：上顎右側の疼痛，咬合の不安定

現病歴：2001年近医Aにて6.4抜歯，5日後にインプラント埋入。以降上顎右側の疼痛が生じた。耳鼻科にて上顎洞炎を指摘されB病院歯科にてインプラントとの関連が疑われたが，対症療法を選択。2003年近医Cで全顎的補綴治療を終了したが，上顎右側の疼痛が持続していた。

現症：上顎右側の疼痛，右側鼻閉感があり。インプラントは動揺や排膿がなく，CT検査で上顎

洞炎は認めないが，6.1部が上顎洞側へ約2mm突出。残存歯4本の排膿と咬合痛を認めた。

III. 治療内容

現症と治療計画を文書と面談により数回に分けて説明。保存不可能な歯牙を抜歯後，治療義歯を装着した。6.1部インプラントは，インプラント周囲炎を仮診断として撤去した。術前に症状が緩和しない可能性を十分説明し，同意を得たが，術後，患者は術者主導で撤去されたと認識していた。上顎右側の疼痛，鼻閉感は改善した。欠損部にインプラント治療を行い，2007年3月補綴装置を装着。

III. 経過ならびに考察

複雑な症例の場合，患者が同意書にサインしても，治療について誤解している場合もあるので，患者の理解度を常に確認する作業が重要である。

12.

骨粗鬆症モデルマウスの口腔粘膜の組織形態学的分析

○佐々木美智子, 松浦尚志, 徳富健太郎, 片淵三千綱, 福岡宏士, 大郷友規, 松永興昌, 石川昌嗣, 佐藤博信

福岡歯科大学咬合修復学講座冠橋義歯学分野

Histological analyses of Oral Mucosa in Senile Osteoporotic Mice

Sasaki M, Matsuura T, Tokutomi K, Katafuchi M, Fukuoka H, Daigo Y, Matsunaga T, Ishikawa M, Sato H

Section of Fixed Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I. 目的

歯周組織の表現型には多様性があり，特に，thin-scallopedタイプでは歯肉と歯槽骨が薄いため，補綴治療後の歯肉の退縮が問題となる¹⁾。我々は，顎骨の骨量が減少する老年性骨粗鬆症モデルマウス（SAMP6）の下顎骨のコラーゲンが量的・質的に低減し，コラーゲン線維が細くなることから，顎骨の骨質が脆弱化している可能性を見出した²⁾。今回，SAMP6の口蓋粘膜と歯肉の組織学的観察とコラーゲン線維幅の分析を行った。

II. 材料・方法

4ヶ月齢雄3匹ずつのSAMP6（OP群）とSAMR1（コントロールマウス；C群）を用いた。右側の口蓋粘膜と下顎臼歯部頰側歯肉を組織学的観察に用い，左側を透過型電子顕微鏡下でのコラーゲン線維幅（1匹あたり500本，計1500

本）の計測に用いた。

III. 結果・考察

口蓋粘膜と歯肉の組織像の顕著な相違は両群間で認められなかった。しかし，C群の口蓋粘膜のコラーゲン線維幅（平均63.8nm）は歯肉（平均38.2nm）に比べ顕著に大きかったのに対し，OP群の口蓋粘膜（平均40.3nm）は歯肉（平均45.3nm）と比べ大きくなかった。OP群の線維幅をC群と比較すると，口蓋粘膜では有意に小さかったが，歯肉では有意に大きかった。骨粗鬆症では，顎骨だけでなく，口腔粘膜においてもコラーゲン線維の状態が変化している可能性が推察された。

IV. 文献

- 1) Müller HP, et al. Int J Periodontics Restorative Dent 2002;22:172-183.
- 2) Tokutomi K, et al. Connect Tissue Res, in press.

13.

固定性遊離端床装置応用に伴う床下粘膜面の形態変化

○濱田 直光*, 永田 睦** 水流 和徳*** 川本 真一郎***

医療法人濱田歯科・濱田歯科医院*, 医療法人永田歯科・永田むつみ歯科医院**
鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 成人系歯科センター 義歯補綴科***

Morphological Change of Denture Bearing-Mucosa After Free-End Saddle Bridge Application

○Hamada Dental Clinic*, Medical Foundation Nagata Dental Clinic, Nagata Dental Clinic**

Department of Denture Prosthodontic Restoration, Kagoshima University Medical and Dental Hospital

I. 目的

これまで我々は、固定性遊離端床装置 (Free-End Saddle-Bridge 以下 FESB) を歯周病治療やインプラント処置の暫間補綴として応用してきた。今回は、数症例における FESB 応用時の接触粘膜部のマクロの形態変化について検討した。

II. 材料及び方法

1. 男性2症例 女性3症例 大臼歯部遊離端欠損で FESB を使用した6部位の床下粘膜の形態的变化を検討した。
2. FESB は通法に従い、床部分を補強線で加强し、また清掃性に配慮したものを作製した。
3. FESB の暫間使用期間は、3ヶ月から8ヶ月平均 5.4ヶ月であった。撤去後に確定補綴治療に移行した。
4. 粘膜面の比較計測のため、FESB装着3ヶ月経過後、装置を除去し口腔内を印象採得し、石膏模型を作成した。
5. 山陽精工株式会社製すがたどりゲージを用い、各基準点をもとに計測したデータで検討を行った。

III. 結果と考察

1. FESB 装着前と装着後の床下部の粘膜は、床の形態に相似して歯槽頂部粘膜の高さが減少していた。床辺縁部ではわずかに増加していた。
2. 6部位における、それぞれの減少幅は、0～2.42 mm、6部位における最大幅の平均は1.84 mmであった。
3. 床と粘膜との接触面積が小さい程、垂直的減少幅が、増大する傾向にあった。
4. FESB の床下粘膜部では、比較的短期間に垂直的減少が生じるため、装置の設計に当たっては、補綴学的配慮が必要と考えられた。
5. 暫間 FESB の応用と粘膜面の変化に関して、今後さらにデータの蓄積が必要と考えられる。

IV. 文献

- 1) 永田睦. 暫間ミニインプラント. 永末書店, 東京. 2007: pp100-102

14.

ニッケルアレルギーモデルマウスの作製

○渡邊 恵, 市川哲雄

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面補綴学分野

Development of nickel allergy mouse model

○ Watanabe M, Ichikawa T

Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, The University of Tokushima Institute of Health Biosciences

I. 目的

患者負担の少ない金属アレルギー治療法の開発のためには本質的な病態解明が急務である。我々は金属アレルギーの中でも特に発症例の多いニッケル (Ni) に対するアレルギーモデルマウスを作製し、金属アレルギー発症に関与する細胞内シグナル伝達を操作してアレルギー発症を調節することに成功したので報告する。

II. 方法

- 1) NiCl₂ 投与によるアレルギーモデル: 生後6～8週齢のC57Bl/6J (B6) 雌マウス腹部皮下に1μmol/ml NiCl₂ 50μlを投与し感作した。2週間後、右耳介皮下に0.2μmol/ml NiCl₂ 20μlを投与し、48時間後に惹起されたアレルギー反応を耳介腫脹量により測定した。
- 2) DC移入によるアレルギーモデル: B6骨髓より分化誘導した樹状細胞 (dendritic cells: DC) をNiCl₂ で刺激し、48時間後、マウス皮下に1×10⁶個投与した。2週間後、1)と同様の方法でアレルギー反応を

解析した。さらにMKK6発現を調節したDCを用いて同様の実験を行った。

- 3) T細胞移入によるアレルギーモデル: B6脾臓からT細胞を回収し、NiCl₂ で48時間刺激したDCと共培養した。48時間後、1×10⁶個T細胞をB6雌マウス腹腔に投与した。2週間後、1)と同様の方法でアレルギー反応を解析した。

III. 結果と考察

上記1, 2, 3いずれの方法でも正常マウスにNiアレルギーを誘導することができた。すなわち、金属アレルギー発症にはDCからT細胞への抗原提示と、それを受けたT細胞の反応が関与していることが示唆された。また、DC上のMKK6発現を正あるいは負に調節するとアレルギー反応が増強あるいは減弱したことにより、マップキナーゼによるシグナル伝達が金属アレルギー発症に大きく関与していることが明らかとなった。

15.

磁性流体の嚥下機能評価への応用：基礎的検討

○奥津 達, 市川哲雄

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 口腔顎顔面補綴学分野

Application of magnetic fluid to screening swallowing test: *in vitro* experiment

○Okutsu T, Ichikawa T

Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, The University of Tokushima Institute of Health Biosciences

I. 目的

嚥下障害の確定診断には Videofluorography (VF) が使われているものの、大型機器であり、放射線被曝の問題も有する。VF を行う前にはより簡単で高精度の方法の開発が期待される。

磁気インピーダンス効果に基づく磁気センサ (MI センサ) で、ナノテスラ (nT) レベルの磁気変化を簡単に測定できる高感度磁気センサが開発されている。磁性流体の口腔から食道、あるいは気管への流れを MI センサで追跡できれば、簡単で有力な嚥下機能評価法になりうる。本研究は、このような検査方法が可能かどうかを *in vitro* で検討した。

II. 方法

MI センサとして愛知製鋼製高感度磁気センサ (MI-CB-1DKM, 1.0V/ μ T, ± 0.1 -1000Hz) を用いた。磁性流体として市販の酸化鉄、マグネタイトを主成分とした 7 種類の磁性流体を用いた。基礎的な評価

項目としては、①細胞への有害性、②磁性流体の移動に伴うセンサの出力特性について検討を行った。出力特性としては、センサからの出力を 10 dB の利得をもつ 10Hz (-24dB/oct) の LPF を通過させたのち、16bit (± 10 V) の A/D 変換後、種々の分析を行った。

III. 結果と考察

一部の磁性流体は細胞への有害性が認められたが、比較的出力感度が大きかったフェルカルボトラン (名糖産業) はとくに認められなかった。出力特性としては、センサと磁性流体との距離が 20 mm を超えると S/N 比が悪くなり、時間波形からの判別が難しくなったが、周波数領域からは検出は可能であった。この結果により、新たな嚥下機能診断法の開発できる可能性が示された。

16.

ラット耳下腺における催唾剤の反応

○稲垣智浩, 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

Response of pilocarpine and cevimeline on rat parotid

○Inagaki T and Hosokawa R

Dept. of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental College

I. 目的

ピロカルピンとセビメリンは唾液分泌促進薬として主にシェーグレン症候群の治療に広く用いられている。しかし、副交感神経刺激による唾液分泌促進効果や投与後の口渴については報告されているものの¹⁾、細胞あるいは組織レベルでの詳細な作用機序については不明な点が多い。そこで、ラット耳下腺を用い、分泌シグナルである細胞内 Ca^{2+} 濃度変化を調べた。

II. 方法・術式

7-8 週齢の雄性 Wistar 系ラットをペントバルビタールの麻酔下に心灌流を行い耳下腺を摘出後、細胞分散処理をした。得られた細胞に Ca^{2+} 蛍光指示薬である fura-2 を導入し、細胞外液に種々の濃度のピロカルピンまたはセビメリンを灌流することで生じた細胞内 Ca^{2+} 濃度変化を蛍光測定法を用い

て記録した。

III. 結果・予後・考察

ピロカルピンとセビメリンの比較では、共にムスカリン性刺激により催唾効果を発揮するにも関わらず、ピロカルピンでより大きな Ca^{2+} 上昇を観察した。また、両者とも腺房細胞の方が導管細胞よりも高い反応性を示し、実験的に多用されるムスカリン性刺激薬であるカルバコールと同様の傾向を示した。さらに、室温と 37°C で反応性を比較したところ 37°C でいずれの催唾剤も高い反応性を示し、これらの薬剤による反応が温度感受性であることが示唆された。

IV. 文献

- 1) Sato N, Ono K, Honda E, Haga K, Yokota M, Inenaga K, Pilocarpine-induced Salivation and Thirst in Conscious Rats. J Dent Res, 85: 64-68, 2006

17.

マウス顎下腺唾液イオン解析による機能評価

○中本哲自, 近藤祐介, 城所愛美, 向坊太郎, 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

Functional analysis using the ion concentration of mouse submandibular saliva

Nakamoto T, Kondo Y, Kidokoro M, Mukaibo T, Masaki C and Hosokawa R.
Dept. of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental College

I. 目的

口腔乾燥症は主に大唾液腺の機能障害により発症するものの、患者本人の自覚がなく、潜在患者数の多い疾患である。分泌能低下モデルとして放射線照射を行った動物実験では水分分泌に関わるAquaporin5の発現の減少が報告されており¹⁾、特定膜タンパクと機能低下の関係が報告されている。しかしながら、障害を受けた膜タンパクの診断方法として応用するには非侵襲性の簡便な方法が望ましい。そこで、我々はさまざまな膜タンパク関連遺伝子をノックアウトした唾液腺機能低下マウスを用い、標的タンパクと唾液中イオン組成との関係について明らかにすることを目的とした。

II. 方法

分泌低下モデルとして、 $\text{Na}^+/\text{K}^+-2\text{Cl}^-$ 共輸送担体($\text{Nkcc1}^{-/-}$)、Aquaporin5 ($\text{Aqp5}^{-/-}$)、IK1channel/

maxi-K channelダブルノックアウト($\text{IK1}^{-/-}/\text{Slo}^{-/-}$)マウスとそれぞれのコントロールマウスを顎下腺灌流システムを用い、副交感神経刺激により回収した唾液中の Na^+ 、 K^+ および Cl^- イオン濃度を検証した。

III. 結果・考察

各分泌低下モデルはそれぞれ同程度の分泌低下を示した。 $\text{Aqp5}^{-/-}$ は顎下腺唾液中 K^+ が2倍にまで亢進していたのに対し、 $\text{Nkcc1}^{-/-}$ 、 $\text{IK1}^{-/-}/\text{Slo}^{-/-}$ では逆に唾液中 K^+ 濃度が有意に低下していた。障害を受ける膜タンパクが特定のイオン濃度に影響を及ぼすことから、臨床診査項目として唾液中イオン濃度が応用できる可能性が示唆された。

IV. 文献

- 1) Takagi K, Yamaguchi K, Sakurai T, Asari T, Hashimoto K, Terakawa S. Secretion of saliva in X-irradiated rat submandibular glands. Radiat Res 159: 351-360, 2003.

18.

ピン維持による欠損補綴法の評価とHorizontal non-parallel pin techniqueのシステム化

○山下 敦, 矢谷 博文*

中国・四国支部, *関西支部

Establishment of the horizontal non-parallel pin system for the prosthodontic rehabilitation of anterior missing teeth.

Atsushi Y, Chugoku-Shikoku Branch, Hirofumi Y, Kansai Branch

I. 目的

私たちは医師・疾患中心の医療(DOS)から脱皮して、患者に最大の利益を与える健康志向の医療(POS)を模索する中で、新規歯科用接着剤が開発されたのを機に接着ブリッジを考案した。一方、それ以前にTrueman¹⁾が考案したpin splinting techniqueが生体保全の理念と一致することから、同技法の欠損補綴への応用を検討してきた。

今回、検討してきたピン技法を評価するとともに前歯部欠損に対するピン技法のシステム化を試みた。

II. 方法・術式

前歯欠損にSplint Mate System法を改良した技法を、前歯ならびに臼歯欠損に隣接面にヘッドつきピンを植立する技法を用いた。また、前歯に用いるHorizontal Non-parallel Pin Splinting法の接着操作を2分割する方法に改善してシステム化した。

III. 結果と考察

前歯の欠損、動揺歯の固定、支台歯の補強に用いたピン技法には長期間何ら問題が起きなかった。一方、前歯ならびに臼歯欠損隣接面にヘッドつきピンを植立する技法は、短期間でピン植立周辺にトラブルが発生することがわかった。また、ピン技法はピンが多数の場合、接着剤の硬化時間内に操作を終えることが困難なことから、メタルバックギングと固定ピンを分けて別々に接着する方法に改善した。

今回、前歯用Horizontal Non-parallel Pin Splinting法のシステム化が図れたことより、同技法を用いた欠損補綴は長期間機能することが期待される。

IV. 文献

- 1) Trueman, WH.: A method of supporting loose lower front teeth by firmly securing them to a bar of suitable width, accurately fitted to the lingual surfaces, Ohio DJ 15:472-473, 1895.

19.

携帯電話を用いたEMAシステムの歯科領域への応用の試み

○黒井隆太, 水口 一, 坂口千代美, 川上 彩, 松香芳三, 岡田宏基*, 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,

*岡山大学医学部・歯学部附属病院総合患者支援センター

Application of Cellular Phone-based EMA System to Dental Outcome Assessment

○ Ryuta Kuroi, Hajime Minakuchi, Chiyomi Sakaguchi, Aya Kawakami, Yoshizo Matsuka, Hiroki Okada* and Takuo Kuboki
Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences.
*Integrated Support Center for Patients and Self-learning, Okayama University Hospital

I. 目的

近年, 患者の主観的情報や生理的指標をリアルタイムに把握出来る“Ecological Momentary Assessment (EMA)”が注目されており, 心身医学や精神医学の領域ではすでに日常臨床に導入されている¹⁾. 歯科領域でも, 質問票診査などでは検出が難しい「症状の経時的変動」を詳細に把握することは非常に有益である. そこで今回我々は, 本システムの歯科領域への応用の第一段階として, 健常者を対象に携帯電話を使用したEMAシステムを構築, 試用したので報告する.

II. 方法・術式

対象は, 本研究に同意が得られた本院卒後臨床研修センター所属歯科系研修医8名, ならびに当科医局員2名である(平均年齢25.8±2.1歳). これら被検者に2007年11月26日から12月3日の1週間に肩こりと疲労度について0から7までの8段階で自己

評価する質問を携帯電話に送信した. 送信は, 昼間(午後0時から0時30分の間), 夕方(午後5時から6時の間)および夜間(午後9時から10時の間)の合計3回行った. なお, これらのメール配信は専用のPCサーバーにて一元管理のもと行った.

III. 結果・考察

観察期間中の返信率は76%であった. 送信時間帯毎に検討すると, 昼間, 夕方, 夜間のそれぞれの返信率は68%, 78%および81%であった. これは, 受信時間における被検者の生活環境が返信率に影響する可能性を示すものである. 今後は, 本システムの信頼性, 妥当性を確認し, 歯科臨床への本格応用を試みたい.

IV. 文献

- 1) Shiffman S, Stone AA, Hufford MR. Ecological Momentary Assessment. Annu. Rev. Clin. Psychol. 4: 1-32, 2008.

20.

Thymosin b4 は NF-κB シグナルを抑制することにより抗炎症作用を示す

○丸山俊正^{1) 2)}, 自見英治郎¹⁾, 細川隆司²⁾九州歯科大学 分子情報生化学¹⁾ 口腔再建リハビリテーション学分野²⁾

Thyosin b4 shows anti-inflammatory action by inhibiting a NF-κB signal.

Maruyama T^{1,2)}, Jimi E¹⁾, Hosokawa R²⁾¹⁾Dept. of Molecular Signaling and Biochemistry, Kyushu Dental College²⁾Dept. of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental College

I. 目的

胸腺より抽出されたThymosin β4 (TB4)には創傷治癒促進作用や抗炎症作用があると報告¹⁾されているが, その詳細な作用機序は不明である. 我々はTB4を歯周疾患などにおける骨再生治療に応用できないかと考え, TB4の抗炎症作用の分子メカニズムの解析について実験を行った.

II. 方法

マウス胸腺よりThymosin β4を単離し, RT-PCR法にて増幅後, Ds-Redベクターへとクローニングした. 得られたDs-Red-TB4とpNF-κB-Luc遺伝子をMC3T3-E1細胞に導入後, TNFαで刺激してNF-κBの転写活性を測定した. さらに, NF-κBシグナルの転写因子であるp65, pNF-κB-Luc, Ds-Red-TB4をMC3T3-E1細胞に導入後, NF-κBの転写活性を測定した. またMC3T3-E1細胞をTB4にて前処理後, TNFαで刺激してIκBαの分解をウエスタンブロッティング法にて検討した.

III. 結果・予後・考察

MC-3T3-E1細胞にTB4-DsRedを遺伝子導入し, 顕微鏡で観察すると約20%の細胞に発現が認められた. TNFα刺激におけるTB4-DsRed遺伝子導入群で濃度依存的にNF-κBの転写活性が抑制された. p65を共発現させた系においても濃度依存的にNF-κBの転写活性が抑制された. さらに, MC3T3-E1細胞をTB4で前処理した後にTNFαで刺激すると, IκBαの分解が抑制された. 以上の結果より, TB4はNF-κBシグナルにおいてp65の核内への移行を抑制することによりNF-κBの転写活性を抑制し, 抗炎症作用を示すことが示唆された.

IV. 文献

- 1) Grant DS, Kinsella JL, Kibbey MC et al. Matrigel induces thymosin beta 4 gene in differentiating endothelial cells. J Cell Sci 108: 3685-3694, 1995.

21.

進行性骨化性線維異形成症(FOP)におけるALK2変異(R206H)はBMPシグナルを増強する

○伊東佑記^{1), 2)}, 細川隆司¹⁾, 自見英治郎²⁾九州歯科大学 口腔再建リハビリテーション学分野¹⁾, 分子情報生化学分野²⁾

ALK2 mutation (R206H) in Fibrodysplasia Ossificans Progressiva enhances BMP signaling

Ito Y.^{*, **}, Hosokawa R.^{*}, Jimi E.^{**}^{*}Dept. of Oral Reconstruction and Rehabilitation, Kyushu Dental College^{**}Dept. of Molecular Signaling and Biochemistry, Kyushu Dental College

I. 目的

進行性骨化性線維異形成症(FOP)は小児期から筋組織内に異所性の骨形成が進行する難病である。2006年にFOPの原因遺伝子としてBMP受容体の1つであるALK2が同定され、206番目のアルギニンがヒスチジンに変異していること(R206H)が報告された¹⁾が、この変異によるALK2の機能的変化は不明である。そこで骨再生への応用を目指し、FOPの発症機構を解明することを目的とした。

II. 方法・術式

マウス筋芽細胞株C2C12細胞にエピトープ・タグを付加したR206H変異体を遺伝子導入し、変異体を恒常的に発現する細胞株(R206H)を樹立した。そのR206H細胞をBMP2で刺激し、Smad1/5のリン酸化、アルカリホスファターゼ(ALP)活性、Id-1プロモーターの発現および骨芽細胞分化マーカーの発現について検討した。

III. 結果・予後・考察

R206H細胞をBMP2で刺激すると、親株と比較して著明なSmad1/5のリン酸化、転写活性の上昇およびアルカリホスファターゼ活性の上昇が認められた。さらにRT-PCRにより骨芽細胞分化マーカーであるALP, Osteocalcin, Osterixの発現上昇がみられた。ALK2(R206H)は構成的活性型変異体であること、さらにBMPシグナル増強因子との相乗効果により、骨芽細胞への分化が誘導されたと考えられた。このBMPシグナル増強因子の同定により、今後骨再生へ応用できる可能性が示唆された。

IV. 文献

- 1) Shore EM, et al. A recurrent mutation in the BMP type I receptor ACVR1 causes inherited and sporadic fibrodysplasia ossificans progressiva. Nat Genet 38: 525-527, 2006.

22.

顎骨由来の間葉系幹細胞を用いた骨増生法の有効性

○坪井将洋, 西村正宏, 末廣史雄, 鎌田浩一, 堀 智治, 貞森紳丞

広島大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学研究室

Alveolar Ridge Augmentation by Alveolar derived Mesenchymal Stem Cells

Tsuboi M, Nishimura M, Suehiro F, Kamada K, Hori T, Sadamori S

I. 目的

骨増生が必要な時に、最も予知性の高い骨補填材は自家骨とされているが、採骨の侵襲は大きい。また人工的な担体のみを移植して、リモデリング能のある骨を増生することは困難である。本実験ではラブラドル犬の無歯顎提を、同一個体の顎骨骨髓から採取した間葉系幹細胞(MSC)を用いて低侵襲に増生する方法を試み、好成績を得たので報告する。

II. 方法・術式

生後11年のラブラドル犬の上顎小白歯3本を移植3ヶ月前に抜歯し無歯顎提を準備した。培養したMSCとリン酸カルシウム顆粒を混和し、これを専用のカプセルに充填し、骨膜下へ移植した。対照として、MSCを含まず同様の操作を行ったものを対側に移植した。2ヶ月後に増生部へチタンインプラントを埋入し、経時的に Osstell mentor にて ISQ 値

の測定を行った。またインプラント埋入3ヶ月後にインプラント部を含む組織を取り出しCT撮影を行った。

III. 結果・予後・考察

移植体を専用カプセルに充填して移植する方法は、移植時の顆粒の飛散がなく、操作性が極めて良好であった。MSC+顆粒側では広範囲での骨増生が認められたのに対して、MSCを含まない側ではごく一層の骨増生が認められるのみであった。増生した骨に埋入したインプラントのISQ値は経時的に上昇し、増生した骨に埋入したインプラントも確実にオッセオインテグレーションを獲得していることが示唆された。本実験より、顎骨の穿刺によって得られるMSCはインプラント埋入のための顎増生に有効であることが示唆された。

ポスター発表

1.

メラミンフォームによるレジン表面の清掃効果

○ 田中利佳, 黒木唯文, 奥山義和, 加納 拓, 中村康司*, 浪越建男**, 末永英則*, 大友 努*, 尾立哲郎***, 澤瀬 隆***, 村田比呂司

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野, *九州支部, **中国・四国支部

***長崎大学大学院医歯薬学総合研究科健美補綴学分野

Effect of melamineform on cleaning of resin surface

Tanaka R, Kurogi T, Okuyama Y, Kanou T, Nakamura Y*, Namikoshi T**, Suenaga H*, Daian T*, Odatsu T***, Sawase T***, Murata H
Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, *Kyusyu Branch,

Chugoku-Shikoku Branch, *Division of Applied Prosthodontics, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

I. 目的

義歯に付着した頑固な汚れや着色は、通常の清掃に歯科医院専用義歯洗浄剤と超音波洗浄を併用しても落ちにくく、機械的研磨が必要な場合もある。このような義歯で不要になったものをメラミンフォームで清掃したところ、頑固な汚れや着色を容易に落とすことができた。そこで、本研究では、メラミンフォームが義歯の清掃に使用できるかどうかを検討するために、各種レジンを臨床で一般に行っている方法で研磨した場合とメラミンフォームで研磨した場合の表面性状を比較した。

II. 方法・術式

義歯床用レジンとしてクイックアクロン (GC), アクロン MC (GC), ポリベース II (ニッシン), リライン材としてトクヤマリベース II ファースト (トクヤマ), 汎用レジンとしてユニファスト

III (GC) を用い、メーカー指示に従い試料を作製した。各試料を、ED ポイント コース (エデンタ), ED ポイント ファイン (エデンタ), ポリスンド (山田歯研産業), プライトルージュ (モリタ), 圧縮メラミンフォーム (大文字) で研磨したもの、および研磨なしのコントロールについて、超深度形状測定顕微鏡 (VK-8550, KEYENCE) を用いてカラー超深度画像を観察し、表面粗さを測定した。

III. 結果・考察

圧縮メラミンフォームで研磨した試料画像では、ルーージュで研磨した場合に似た摩耗が認められる程度で、表面粗さも近似した値となった。しかしながら、メラミンフォームでは艶がなくなる可能性もあり、今後さらに検討が必要である。

2.

咬合調整の定量評価法の検討

○野口直人, 重本修伺, 細木真紀, 薩摩登誉子**, 石川輝明***, 垣内佑亮**, 竹内久裕**, 中野雅徳*, 坂東永一****

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 咬合管理学分野, *口腔機能福祉学, 徳島大学医学部

歯学部附属病院 **歯科, ***高次歯科診療部, ****徳島大学名誉教授

Study on Quantitative Evaluation Method of Occlusal Adjustment

Noguchi N, Shigemoto S, Hosoki M, Satsuma T**, Ishikawa T***, Kakiuchi Y**, Takeuchi H**, Nakano M*, Bando E***
Department of Fixed Prosthodontics, * Functional Oral Care and Welfare, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima, **General Dentistry, *** Center for Advanced Dental Health Care, Tokushima University Hospital, **** Honorary Professor, The University of Tokushima

I. 目的

固定性補綴装置の咬合調整には数10 μ mの精度が要求される。臨床においてこのような調整はフリーハンドで行われるが、どの部位をどの程度調整するかを知ることができれば、咬合調整を行う上で有益な指標になると考えられる。そこで本研究では三次元形状測定器を用いた咬合調整の定量評価法について検討したので報告する。

II. 方法

光学式三次元形状測定器(Dental Scanner, Optimet社製)とメカニカルステージ(LZ-326-S1, 中央精機社製)から成る実験装置を組み立てた。ステージに固定した試料片を上方に10 μ m間隔で50 μ m移動させときの試料片約5.0×7.5mmの範囲の三次元形状測定を行い、Dental Scannerの歯科材料を測定対象と

したときの性能評価を行った。試料片はニューブラストーン(GC), ニューフジロック(GC), ゴーストーン(下村石膏), プロビナイスA3 (松風), ユニファスト II A3 (GC), キャストウェル (GC), GN-I CADシリコーン (GC) を用いて作製した。

III. 結果と考察

各試料の測定データを可視化ソフトウェアで観察した結果、変化量10 μ mでは一部誤検出の範囲を認めたが20 μ mの変化量は検出可能であった。また各測定は10秒以内と短時間測定を実現できた。以上より、Dental Scannerを使用することで切削器具による削除量や咬合調整の削除部位と削除量の定量評価が可能となった。今後、咬合調整中の顎運動を同時測定することで下顎位情報を含めた咬合調整の定量評価が可能になるものと期待できる。

3. 根管充填用接着性レジンで接着補修した歯根破折歯の破折抵抗性

○嶺崎良人, 村原貞昭, 南 弘之, 村口浩一, 門川明彦, 野村賢介*, 鬼塚 雅, 田中卓男

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科咬合機能補綴学分野, *野村歯科医院

Fracture resistance of vertically root -fractured teeth repaired with adhesive root canal sealer

Minesaki Y, Murahara S, Minami H, Muraguchi K, Kadokawa A, Nomura K*, Onizuka T, Tanaka T

Department of Fixed Prosthodontics, Kagoshima University Graduate School and *Nomura Dental Clinic

I. 目的

本研究の目的は、垂直性歯根破折歯の接着補修時に根管充填用接着性レジンに応用した場合の破折抵抗性を破折試験によって評価することである。

II. 材料・方法

実験には、抜去後の人上顎犬歯の歯根を用いた。通法に従って根管充填を行い、7 日後に根管形成バー (RTPリーマ, デンテック) でポスト孔を形成した。ポスト孔に適合するステンレス製の既製ポスト (RTPポスト, デンテック) をシリコーン材 (フィットチェッカー, GC) で装着後, ポスト上部に根尖方向への垂直荷重を加え, 最初の歯根破折が生じた時の荷重を初期破折抵抗値として記録した。その後、スーパーボンドC&B (SB, サンメディカル), パナビアF2.0 (PV, クラレ), レジグラス (RG, 松

風), スーパーボンド根充シーラー (SS, サンメディカル) のいずれかの材料でポストを歯根破折した歯に再装着し, 37℃水中に7日間浸漬後, 同様の破折試験を行った。また, SSを用いて根管充填を再度行った後, ポストを装着した歯でも同様の試験を行った。

III. 結果と考察

どの装着材でもポスト装着後の破折抵抗値は, 初期の破折抵抗値よりも増加した。4 種類の材料間では, SBが最も高い増加率を示し, 以下, SS, PV, RGの順で低くなった。また, SSで再根充後にポストを装着したグループでは, 破折抵抗性の向上が認められた。以上の結果より, 根管充填用接着性レジン, 歯根破折歯の修復に有用な材料となる可能性が示唆された。

4. 脳梗塞後のリハビリテーションへ果たす咀嚼の役割

—モデルラットの作製と研究方法の確立へ向けて—

○越野 寿, 川西克弥, 豊下祥史, 田中真樹, 鈴木裕仁, 岩崎一生, 平井敏博

北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 咬合再建補綴学分野

Role of mastication to the rehabilitation after cerebral infarction in rats.

Koshino H, Kawanishi K, Toyoshita Y, Tanaka M, Suzuki H, Iwasaki K, Hirai T

Health Sciences University of Hokkaido, School of Dentistry, Department of Oral Rehabilitation, Division of Occlusion and Removable Prosthodontics

I. 目的

脳梗塞による後遺障害の改善・回復のために、咀嚼作用を営ませることが有効であるか否かを確認することを目的として、脳梗塞モデルラットの作製し、表題について検討を行うこととした。

II. 方法・術式

実験動物として、梗塞後に液体飼料で飼育した8週齢Wistar系雄性ラット11匹を用いた。塞栓物質で右側中大脳動脈の血流を遮断し、人工的に脳梗塞を発症させた¹⁾。梗塞2時間経過後に、尾部懸垂による左側前肢の屈曲の出現を確認し、脳梗塞モデルラットの作製を完了した。

脳梗塞による障害の程度を判定するために42日間、Limb Placement Test (LPT) を行った。また梗塞範囲を

確認するために、TTC染色およびMRI撮像を行った。

III. 結果と考察

LPTの結果から、梗塞後7日目からの麻痺の回復が確認された。またTTC染色およびMRI撮像の結果から、右側中大動脈支配領域に梗塞が確認された。以上のことから、本法による脳梗塞モデルラットの作製が可能であることが判明した。

今後、梗塞後の固形飼料飼育群、液体飼料飼育群および偽手術群を設定し、咀嚼の効果を検討する予定である。

IV. 文献

1) Enrique Zea Longa. et al.: Reversible Middle Cerebral Artery Occlusion Without Craniectomy in Rats. Stroke 20: 84-91, 1989.

5.

レジンセメントの長期サーマルサイクル負荷後の曲げ特性とジルコニアに対する接着性に関する研究

○玉田宜之, 入江正郎*, 丸尾幸憲, 西川悟郎, 岡 森彦**, 鈴木一臣*, 皆木省吾**

岡山大学医学部・歯学部附属病院補綴科(咬合・義歯), *岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体材料学分野, **岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野
A Study of Resin Cements on Mechanical Properties and Bond Strength to Zirconia

Tamada Y, Irie M*, Maruo Y, Nishigawa G, Oka M**, Suzuki K*, Minagi S**

Occlusion & Removable Prosthodontics, Okayama University Hospital, *Dept. of Biomaterials, **Dept. of Occlusal & Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

I. 目的

セルフアドヒーズブレジンセメントと接着性レジンセメントの長期サーマルサイクル負荷後の曲げ特性とジルコニアに対するせん断接着強さについて検討することを目的とした。

II. 方法

レジンセメントには、セルフアドヒーズブレジンセメントとしてジーセム(GC), リライエックスユニセム(3M ESPE), Multilink Sprint (Ivoclar Vivadent) およびマックスセム (Kerr)を、接着性レジンセメントとしてクリアフィルエステティックセメント (クラレメディカル)およびレジンセム (松風) を用いた。各レジンセメントの曲げ強さと曲げ弾性率は $2 \times 2 \times 25$ mmの試料を用いて3点曲げ試験法により測定した。ジルコニアとのせん断接着強さはLava(3M ESPE)を対象として計測した。なお、接着性レジンセメントにはそれぞれクリアフィルセラミックプライマーおよびAZプライマーを用いて被着面処理を行った。

各計測は試料作製1日後と2万回のサーマルサイクル負荷後(TC20k)について行った (n=10)。

III. 結果と考察

レジンセメントの曲げ強さはいずれのセメントも1日後に比べてTC20kの方が有意に低い値を示した。曲げ弾性率はリライエックスユニセムアブリカップ以外のセルフアドヒーズブレジンセメントでは1日後に比べてTC20kの方が有意に低い値を示したが、接着性レジンセメントではTC20kにおいても有意な減少を認めなかった。ジルコニアに対するせん断接着強さについては、セルフアドヒーズブレジンセメントでは1日後に比べてTC20kの方が有意に低い値を示したものの、接着性レジンセメントでは1日後とTC20kとの間には有意な差を認めなかった。

以上のことから、レジンセメントに対する長期サーマルサイクル負荷は、曲げ特性やジルコニアに対する接着性に影響を及ぼす可能性が示唆された。

6.

疑似ランダム列音信号負荷時における過剰下顎タッピング運動の観察

○野口和子, 鳥巢哲朗, 田中美保子, 島田明子, 山邊芳久, 中村康司*, 浪越建男**, 末永英則*, 大安努*, 村田比呂司

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科補綴学分野, *九州支部, **中国・四国支部

An observation of the surplus jaw tapping movement commanded by acoustic signals with quasi random pattern

Noguchi K, Torisu T, Tanaka M, Shimada A, Yamabe Y, Nakamura Y*, Namikoshi T**, Suenaga H*, Daian T*, Murata H

Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University, *Kyushu Branch, **Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

顎口腔系の被調節性を解析する手段として連続音指令信号に合わせた下顎タッピング運動を観察してきたが、高齢者群に対し青年群はより予測の関与が強い運動を行うことが示唆されている。また、高齢者群はスピードを制限しない場合はエラーも少なく速度よりも正確さに重きを置いた運動をするとの報告もある。これらの両群の違いは課題に振り分けられる「注意量」にあるのではないかと考え、まずは、青年群において予測の結果だと考えられる過剰タッピング(課題に向けられる注意量は相対的に減少している)の観察を計画した。

II. 方法

被験者は、1課題群9名(平均年齢25.3歳)、2課題群9名(24.2歳)の健康成人である。課題運動は、最頻値1.3Hzランダム音信号に合わせて下顎タッ

ピング運動をすること、さらに、2課題群にはパソコン上に簡単な単語を示し、それを記憶するように指示した。今回観察したのは、音信号が存在しないのにタッピング運動を行った過剰タッピング部分についてである。

III. 結果・考察

歯牙接触がある完全過剰タッピングは、負荷音信号頻度1.3Hzまたはその連続した部分(1課題群・2課題群 各6種類、各288箇所)で、1課題群 計12回(出現率4.2%)、2課題群 計15回(5.2%)であった。これら平均値には、1課題群と2課題群の間に有意差はみられなかった。また、直前の負荷音信号連続数が多いほど完全過剰タッピング出現率が高くなる傾向がみられ、連続数3未満と3以上で有意差がみられた。結果には主課題に振り分けられる注意量の増減が影響した部分もあるものと考えた。

7.

義歯患者の主観的評価

－気分、満足度、不満要因の関連性－

○鎌下祐次*, 牛島正雄**, 西 恭宏**, 長岡英一* **

* 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院成人系歯科センター義歯補綴科

**鹿児島大学大学院歯学総合研究科顎顔面機能再建学講座口腔顎顔面補綴学分野

Patients-based Assessment for Removable Prosthodontic Therapy

- Relationship between Mood, Satisfaction and factor of complains -

Kamashita Y*, Ushijima M**, Nishi Y**, Nagaoka E***

*Denture Prosthodontic Restoration, Advanced Dentistry Center, Kagoshima University Medical and Dental Hospital

**Department of Oral and Maxillofacial Prosthodontics, Field of Oral and Maxillofacial Rehabilitation, Course for Advanced Therapeutic, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

I. 目的

治療結果の評価は、客観的なものだけでなく、患者の主観によるものも重要である。その1つの指標として、我々は Faces Scale を用いた患者による気分の評価を行ってきた。今回、気分と義歯満足度、義歯に関する不満要因との関連性について検討を行った。

II. 方法

対象は、当科で義歯治療を行った患者延べ53名（平均年齢69.5歳）とした。気分評価には7段階の自作の Faces Scale¹⁾を用い、義歯に関する不満については8つの要因を設定し、これらの不満要因と義歯満足度については5段階の Numeric Scale を用いてスコア化した。統計分析は、気分、義歯満足度、主不満要因の関連については Spearman の順位相関を用い、各

不満要因が義歯満足度に与える影響については重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。

III. 結果と考察

気分のスコアは、義歯満足度ならびに主不満要因のスコアと高い相関（それぞれ $\gamma = -0.72$: $p < 0.01$, $\gamma = -0.66$: $p < 0.01$ ）を認めた。また、義歯満足度における重回帰分析の結果では、疼痛と咀嚼で有意な影響を認めた ($p < 0.05$)。

これらのことから、Faces Scale により評価した気分は、義歯満足度および義歯に関する不満要因に影響されることが示唆された。

IV. 文献

- 1) Kamashita Y, Sonoda T, Kamada Y et al. Reliability, Validity and Preference of an Original New Faces Scale for Assessing Denture Patient Mood. Prosthodontic Research and Practice 6: 93-98, 2007.

8.

マイクロ波重合型義歯床用レジンの寸法精度向上の試み

○ 中島啓一郎, 角谷真一, 松永匡司, 崎谷公子, 森 慎吾*, 岡本 信, 神 桂二**, 丸尾幸憲*, 西川悟郎*, 皆木省吾***

中国・四国支部, *岡山大学医学部・歯学部附属病院補綴科 (咬合・義歯), **岡山大学附属病院歯科技工室

***岡山大学大学院歯薬学総合研究科 咬合・有床義歯補綴学分野

An Attempt to Improve Dimensional Accuracy of Denture Made with Microwave-cured

Nakashima K, Kadoya S, Matsunaga T, Sakiya M, Mori S*, Okamoto M, Jin K**, Maruo Y*, Nishigawa G*, Minagi S***

Chugoku-Shikoku Branch, *Occlusion & Removable Prosthodontics, **Room of Dental Laboratory, Okayama University Hospital,

***Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences,

I. 目的

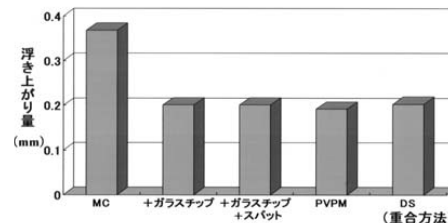
演者らは、簡便かつ精密なマイクロ波重合型義歯床用レジンの重合法を考案し、その粘膜面への適合精度について、他の重合方法と比較検討することを目的とした。

II. 方法

今回考案したマイクロ波重合法は、FRPフラスコとMCアクリルを用いた従来のマイクロ波重合法に加えて、レジンの重合を義歯床粘膜面から開始させるために三次埋没時にガラスチップを混入するPVPシステムと二・三次埋没にマイクロ波での温度上昇の少ないスパット石膏を使用するスパットシステムの手法を取り入れたものである。

試料作製に際しては無歯顎臼歯部を想定した金型から、作業模型を作製し、この上で各重合方法に従った試料を作製した。計測は試料を金型に乗せ、浮き上がり量をコンピュータ上で計測した。

III. 結果・考察



今回考案した重合法は、簡便でありながら粘膜面への高い適合精度が得られることが示された。

IV. 文献

- 1) 内田欣臣, 岡本史江, 尾形和彦, 佐藤隆志: マイクロ波重合型義歯床用レジンの寸法精度, 補綴誌 33:114~118, 1989.

9.

Au-Cu-Ag合金とセルフアドヒーズブレジンセメントの
接着強さ

○村富隆太, 鎌田幸治, 平 曜輔, 添野光洋, 吉田圭一, 澤瀬 隆

長崎大学大学院 歯歯薬学総合研究科 健美補綴学分野

Bond Strength between Au-Cu-Ag Alloy and Self Adhesive Resin Cement

Muratomi R, Kamada K, Taira Y, Soeno K, Yoshida K, Sawase T

Department of Applied Prosthodontics, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

I. 目的

近年, 被着面処理が不要とされるセルフアドヒーズブレジンセメントが市販されている。また, 歯科用金合金は耐蝕性, 加工性, 耐磨耗性などに優れ, 補綴, 修復用材料として広く用いられている。硫黄系プライマーが貴金属合金の接着に有効であることはよく知られているが, これをセルフアドヒーズブレジンセメントと併用した場合の知見は少ない。そこで, 本研究では2種類のプライマーと4種類のレジンセメントが金合金の接着におよぼす影響について調べることを目的とした。

II. 方法

被着体として, Au-Cu-Ag合金(Casting Gold M.C. Type IV)を円盤状に鋳造した。2種類のプライマー(Alloy Primer, Metaltite)と4種類のレジンセメント(SA Luting, Maxcem, G-Cem, RelyX Unicem)を用い

た, 合金被着面をアルミナサンドブラスト処理し, 被着面を直径4 mmに規定し, プライマーを塗布し, 各装着材料で接着した。水中浸漬24時間後にせん断接着強さを求め, 分散分析した。

III. 結果と考察

プライマーを塗布しなかった場合, 接着強さはSA Lutingが最も高く, 次いでMaxcem, RelyX Unicem, G-Cemの順であった。SA Lutingではプライマーの有無にかかわらず最も高い接着強さが得られたが, 今後接着耐久性を確かめる必要がある。Metaltiteの塗布によってMaxcem, RelyX Unicem, G-Cemの接着強さは改善された。一方, Alloy PrimerはMaxcemの場合のみ効果が認められた。以上のようにより, Au-Cu-Ag合金の接着強さは硫黄系プライマーとセルフアドヒーズブレジンセメントの組み合わせで異なることが明らかになった。

専門医申請ケースプレゼンテーション

1.

不良補綴装置除去により頭頸背部痛を軽減できた1症例

○坂口千代美

岡山大学大学院歯歯薬学総合研究科 インプラント再生補綴学分野

A Case Report of Myofascial Pain in Head-Neck-Back region ameliorated by Removal of Inappropriate Intraoral Prosthetic Restorations

Sakaguchi C

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

I. 目的

頭頸部の慢性疼痛を訴える患者において, ときとしてその発症が装着した補綴装置に起因する可能性を否定できないことがある。今回, 補綴装置を除去することで, 明らかに患者の主観的な疼痛レベルが改善した症例を経験したので報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時65歳男性, 平成15年8月に両側頸部から側頭・後頭部にかけての疼痛を主訴に来院した。約2年前に近医にて⑦654③, ④⑤6⑦部にブリッジを装着後, 咬合調整を繰り返すも咬合が高い感覚があり, 頭頸背部筋に痛みを感じていた。初診時には不眠等により抗うつ剤・精神安定剤を服用していた。顎機能検査・筋の触診により不良補綴装置に関連する筋膜疼痛と診断した。

III. 治療内容

診査・検査を行い, 両側下顎臼歯部のブリッジを除去しプロビジョナルレストレーションを装着後, 全顎的な歯周治療を開始。その後, 咬合調整を行い下顎位を適切な位置に誘導。筋痛症状が減少したため金属製のプロビジョナルレストレーションに変更。経過良好であったため⑦654③④⑤6⑦部に最終補綴装置を装着した。

IV. 経過ならびに考察

補綴装置装着後, 現在までの約4年間経過は良好で症状再発を認めない。初診時に服用していた抗うつ剤・精神安定剤の服用量も疼痛レベルの改善とともに減少した。咬頭嵌合位の著しい異常が関連した頭頸背部慢性疼痛患者を経験した。

2. 骨縁下破折歯に対して矯正の挺出術を併用して歯冠補綴を行った1症例

○有馬太郎

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

A Case Report of Orthodontic Tooth Extrusion and Crown Prosthesis on an Intrabony-Fluctured Tooth

Arima T

Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama University

I. 緒言

カリエスや破折による歯質欠損が骨縁下に及ぶ場合、補綴処置が困難になることが多い。今回、外傷によって骨縁下に及ぶ歯根破折した歯に対して矯正の挺出を行い、最終補綴物装着後も良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時33歳男性で平成16年1月、転倒により上顎前歯部を打撲し、12歯冠破折と12動揺を主訴に来院した。12は平成6年に全部被覆冠を装着しているが、精査の結果12歯冠補綴物破損および1骨縁下に及ぶ歯根破折と診断した。

III. 治療内容

11については全部被覆冠、破折した歯質ならびにメタルコアを除去した。12を暫間被覆冠に置き換えた後1112を固定源とした矯正の挺出装置を作製し装着した。約3mmの挺出を確認した後、11に対してメタルコアを装着し、12に対して全部被覆冠を装着した。

IV. 経過ならびに考察

最終補綴物装着後、半年に一度の経過観察を行っているが、挺出後の後戻りや歯根吸収もなく、良好に経過している。

3. コーヌステレスコープ義歯により清掃性と装着感に考慮した症例

○都築 尊

福岡歯科大学

A Case of Konuskronen Teleskop Removable Prosthesis with Consideration of Cleaning and Comfort

Tsuzuki T

Section of Removable Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

I. 緒言

部分床義歯は、義歯の安定を図り強度を保つ目的で、大連結子によって床が連結されている。その結果、装着感が犠牲になることがしばしば生じている。今回演者は、口腔内清掃状態が不良で、かつ審美性、装着感に高い要求をもつ患者に対して、コーヌステレスコープ義歯による補綴処置を行い、長期的な口腔清掃状態ならびに審美性、装着感の向上を図った症例について報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時57歳女性で、約10年前に装着した上顎のフルブリッジが動揺し、食事がしにくいことを主訴に来院した。清掃性の劣る形態の補綴物が装着されており、口腔内清掃状態が不良で、PCR46%であった。ブリッジの支台歯である65は歯根破折、4

は慢性辺縁性歯周炎にて抜歯。567遊離端ポンティックは切断し、上顎の残存歯は7歯。咬合支持数1、Eichner分類B3となった。

III. 治療内容

不良補綴物除去後、歯周初期治療、上顎の歯冠延長術を行い、生物学的幅径を回復させた。清掃性の向上ならびにリジッドで違和感が少なくクラスプが見えない設計を考慮し、コーヌステレスコープ義歯を装着した。

IV. 経過ならびに考察

義歯装着3年半後に3の内冠が築造ごと脱離したが、セメントの破壊によるものであったため、再装着した。現在のところ口腔内の清掃状態は良好で、問題なく経過している。

4.

3] 喪失後に義歯を用いて咬合挙上した症例

○中村恵子

九州支部, 九州歯科大学口腔機能再建学講座顎口腔欠損再構築学分野

A Case of Bite Raising by Removable Partial Denture with after Extraction of Upper Right Canine

Nakamura K

Kyushu Branch, Division of Occlusion & Maxillofacial Reconstruction, Department of Oral Functional Reconstruction, Kyushu Dental College

I. 緒言

長期にわたる低位咬合症例で補綴処置を行う時咬合挙上を必要とする場合があるが、咬合を挙上することは、患者の適応など困難な場合も多い。今回低位咬合を義歯にて挙上し咬合再構築を図った症例について報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時55歳女性で、前歯部ブリッジの支台歯であった3]を歯根破折に伴い抜歯したが、オーバーバイトのためクリアランスがなく、そのままの咬合状態ではその後の補綴処置が困難であった。

III. 治療内容

抜歯後、審美性と咬合挙上を目的とした治療義歯

を装着した。治療義歯の調整を行いながら同時に低位の歯冠修復物を順次にテンポラリークラウンに置き換えた。その際根管治療が必要な場合は処置を行った。調整後患者が順応した時点で、最終補綴(最終義歯)に移行した。

IV. 経過ならびに考察

治療義歯は、最終義歯を作製するまで咬合調整をくりかえした。最終義歯装着後、約2か月は義歯床下粘膜疼痛部の調整が必要であった。その後も定期的に来院してもらっているが、患者自身違和感もなく咬合も安定しており、良好に経過している。

5.

下顎全部床義歯の不安定を訴える患者に対しフランジテクニックを用いて義歯製作を行った症例

○ 八木 まゆみ

九州歯科大学口腔機能再建学講座顎口腔欠損再構築学分野

A Case of Complete Denture with Flange Technique for a Patient who Suffer from Unstable Lower Complete Denture

Yagi M

Division of Occlusion and Maxillofacial Reconstruction, Department of Oral Functional Reconstruction, Kyushu Dental College

I. 目的

下顎全部床義歯の動揺や顎堤粘膜の疼痛を訴える患者の中には、高度顎堤吸収や義歯に加わる機能圧の差異により義歯が不安定となる症例がある。今回は、下顎義歯動揺による機能障害を主訴に来院した患者に対し、フランジテクニックを用いて義歯を作製したところ、良好な改善が見られたので報告する。

II. 方法・術式

患者は初診時77歳の無歯顎の女性、約3年前に製作した全部床義歯を使用していた。口腔内診査・概形印象彩得後、咬座印象による精密印象彩得、咬合彩得を行った。咬合器に作業模型を装着後、上顎 6前歯を排列し、臼歯部に咬合高径保持装置を付与して咬合高径を安定させ、患者口腔内にて

デンチャースペース採得を行った。完成義歯装着後、新義歯と旧義歯の人工歯排列位置の比較検討と、患者の義歯に対する評価の検討を行った。

III. 結果・予後・考察

新義歯装着時、患者は下顎義歯に対する強い違和感を訴えたものの、その後の義歯の動揺に関する患者の評価は非常に高かった。咀嚼機能にも向上がみられ、術者および患者ともに非常に満足いく結果が得られた。

IV. 文献

- 1) 豊田静夫. 総義歯臨床アトラス. 東京: G-C 1982.
- 2) 豊田静夫, 守川雅男. コンプリートデンチャー その考え方と臨床. 250-307, 東京: クインテッセンス出版 1994.

6. オーバーデンチャーにて咬合再構成を行った一症例

○西野宇信

九州歯科大学医療人間形成学講座総合診療学分野

A Case Report of Oral Rehabilitation with Overdenture

Nishino T

Division of Comprehensive Dentistry, Department of Clinical Communication and Practice, Kyushu Dental College

I. 目的

全部床義歯を用いた補綴治療をする上で、特に下顎義歯の維持・安定が十分に得られる症例は多くない。そこで今回は上顎に全部床義歯、下顎に残存歯およびインプラントに維持を求めたオーバーデンチャーにて咬合再構成を行った一症例を報告する。

II. 方法・術式

患者は初診時69歳女性で、平成14年6月に下顎ブリッジの動揺および咀嚼障害を主訴に当院を受診した。上顎は無歯顎であり、下顎にはインプラントおよび天然歯支台のブリッジが装着されていた。ブリッジを除去した後、残存歯のうち4、[4]は保存困難のため抜去し、[3]は根管治療を行った。その後、上顎全部床義歯の作製と同時に、インプラントおよび[3]にはコーピングを装着、下顎は暫間補綴物にて経過観察とし、設計を再検討した¹⁾。最終設

計は下顎オーバーデンチャーとし、平成16年2月に装着した。

III. 結果・予後・考察

義歯装着直後は義歯床粘膜面の削合調整や咬合調整が必要であったが、その後の経過は良好であり約4か月毎のメンテナンスを行っていた。しかし、平成17年12月に6相当部のインプラント周囲炎を認めたため、消炎後は約1か月毎のメンテナンスに変更し現在はインプラント周囲炎も発現せず良好な状態を保っている。

IV. 文献

- 1) 岡松加恵, 城戸寛史, 高橋哲ほか. 下顎無歯顎患者に対するインプラントオーバーデンチャーによる治療九州地区での2002年のアンケート調査の結果. 日口腔インプラント誌 18: 425-431, 2005

東京、関越支部

一般口演

1. 部分床義歯装着が支台歯のプラーク生成に及ぼす影響

○志村佳亮, 和達重郎, 中村輝保, 南一郎, 佐藤雅之, 水谷紘, 五十嵐順正

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Influence of wearing removable partial dentures on the dental plaque formation on abutment teeth

Shimura Y, Wadachi J, Nakamura T, Minami I, Sato M, Mizutani H, Igarashi Y

Removable Partial Denture Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

部分床義歯は、口腔内の形態、機能を回復することが出来るが、一方でその装着により様々な障害が引き起こされる。特に義歯装着に伴う支台歯のプラーク付着は、う蝕及び歯周疾患の発症要因として重要だと考えられる。そこで本研究では、支台歯のプラーク付着状況を測定し、義歯の設計及び口腔清掃指導の際の一助とすることを目的とした。

II. 方法

本大学付属病院義歯外来受診患者の中から、下顎567遊離端欠損を有する者10名を被験者として選択し、2週ごとに支台歯のプラーク付着状況を観察した。Iバー、キャストサーカムフェレンシヤル、ワイヤーサーカムフェレンシヤル、コントロール（クラスプ未装着）の4種類の頬側面

と遠心側隣接面について、規格撮影及びATPテスト（T O A D K K A F - 70）による細菌数計測を行い、頬側面については反復測定の一元配置分散分析を行った。

III. 結果と考察

頬側面に関しては、規格撮影、細菌数計測共に有意となるような差は見られなかった（ $p>0.05$ ）。隣接面に関してはガイドプレーン下のデッドスペースにプラーク付着が見られた。

以上より、頬側面のプラーク付着はクラスプの種類に依存しないこと、また遠心側ガイドプレーン下にプラーク滞留が見られる傾向があり対応が必要と考えられる。

IV. 文献

1. 清水隆夫, 他. クラスプとプラークコントロール. 補綴臨床 11(2): 137-144, 1978

2. 生活習慣が顎義歯装着患者の *Candida* 定着に与える影響

○ 照山裕子, 北條将貴, 隅田由香, 谷口尚

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科顎顔面補綴学分野

Effect of colonization of *Candida* species in saliva

Teruyama Y, Houjyou M, Sumita I Y, Taniguchi H

Department of Maxillofacial Prosthetics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

これまでの研究で演者は、顎義歯装着者の口腔内には *Candida* 属の定着が多く認められること、さらに、一般には検出率が低いとされている菌種が高頻度に検出されることを明らかにした。これには、顎義歯が一般的な有床義歯と比較すると複雑な形態を有していることや、術後の免疫力や自浄作用の低下に伴い、患者の口腔衛生状態が不良になりやすいこと等の様々な要因が考えられる。本研究では、顎義歯装着患者の生活習慣の違いが、口腔内 *Candida* 属の定着に与える影響について調査し、口腔衛生指導の指標を確立することを目的とした。

II. 方法

顎義歯外来に通院中の顎義歯装着患者36名（男性25名、女性11名、平均年齢74.1歳）を被験者とし、吐き出し法により安静時唾液を採取した。50 μ lをCHROMagar *Candida*に播種した後、30 $^{\circ}$ C・48時間の好気培養を行い、形成したコロニーの色別に菌

種の同定を行った。患者の生活習慣については、①就寝時の義歯装着の有無②義歯清掃ブラシ使用の有無③義歯洗浄剤使用の有無の3項目についてアンケート調査し、各々の因子と *Candida* 属定着との相関を Pearson の積率相関係数を求めることによって分析した。

III. 結果と考察

就寝時の義歯装着と *Candida* 全数との間に相関は認められなかったが、義歯ブラシや洗浄剤の使用頻度が低い患者では *Candida* が有意に増加することがわかった。また、菌種と各項目との相関を調べた結果 *Candida tropicalis* はすべての項目と有意な相関があり、今回調査した生活習慣に影響を受けることが示唆された。よって、顎義歯装着患者の口腔衛生指導を行なう際は義歯の取り扱いも含めた管理を行う必要があると思われる。

IV. 文献

- 1) 照山裕子, 顎義歯装着者と有床義歯装着者の唾液中 *Candida* 属の比較, 日大歯学 79: 117-123, 2005

3.

義歯床汚染防止を目的とした MPC ポリマー表面処理

○木下亨¹、平沼克己¹、安田登^{1,2}、井上祐貴²、石原一彦²

1. NPO 法人「歯と口の健康を守ろう会」、2. 東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻)

Anti-biofouling on Denture Surface Treated with MPC Polymer

○Toru KINOSHITA, Katsumi HIRANUMA, Noboru YASUDA, Yuuki INOUE, Kazuhiko ISHIHARA

1. NPO “Keep Your Tooth and Oral Health” 2. Dept. of Materials Engineering, The University of Tokyo

I 目的

未曾有の高齢者社会を迎えて装着義歯の汚れは高齢者の口腔内の衛生状態を劣悪なものにしている。特に寝たきり状態の義歯装着者の場合には、肺への感染による死亡例も報告されているほどである。今回の実験は、義歯表面をMPCポリマーで処理することによって、汚れの著しい義歯の清掃を容易にし、口腔内の衛生状態を改善し健康に寄与すると同時に高騰する医療費の削減を目的とする。

II 方法

高い親水性を有し、タンパク質の非特異的な吸着を抑制する2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine (MPC)[1]を成分とするポリマーを光架橋によりPMMAに固定化させた基板を作製した。PMMA表面にMPCポリマーが固定化されたことをX線光電子分光(XPS)測定にて評価した。処理基板の濡れ性を静的または動的接触角測定およびCaptive bubble法で評価した。さらに表面へのタンパク質(牛血清アルブミ

ン:BSA)吸着量をQuartz crystal microbalance (QCM)法により定量し、蛍光標識したBSAによる吸着を観察した。マウス繊維芽細胞(L929)による処理面への接着状態を観察した。対照基板としては未処理のPMMA基板を用いた。

III 結果・考察

XPS測定によりMPCユニットに存在するリン元素のピークが検出され、MPCポリマーの固定化を確認した。水中での表面濡れ性はMPCポリマーの固定化により向上した。さらにアルブミンの吸着はMPCポリマーの固定化により1/10以下に低減した。蛍光標識したBSAの観察と細胞接着試験の観察からも、MPCポリマーの固定化により義歯床表面の耐汚れ性は向上したといえる。

IV 文献

[1] K. Ishihara, H. Nomura, T. Mihara, K. Kurita, Y. Iwasaki, N. Nakabayashi, *J. Biomed. Mater. Res.* **39**, 323 (1998).

4.

最近の調節性咬合器の顎路・顎頭位調節機構について

○波多野 泰夫, 五味 治徳, 新谷 明喜, 横山 大一郎, 新谷 明一

日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第2講座

Adjustment Mechanism of Condylar Movement/position in Recent Adjustable Articulators

Hatano Y, Gomi H, Shinya A, Yokoyama D and Shinya A

Department of Crown & Bridge, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

I. 目的

顎路型咬合器は患者固有または平均値の偏心運動を営ませることににより、対合歯(咬頭)が最も近接する咬頭路を表現させ咬合干渉を避け、咬頭嵌合位の接触部位は開閉運動により、この咬頭路を阻害しない部位に設定される。最近の咬合器には上下顎間関係の基準となる顎頭位の変更を容易にしたものやアルコンボックス型の顎路指導に新機構が盛り込まれている。本研究の目的は、これらの機構の特徴を明らかにし、その特徴に応じた使用方法を考察することにある。

II. 方法

顎頭位の変更と顎路の内側・外側への指導角度を平均値的に付与したGerberのCondylator Varioと、アルコンボックス型咬合器として従来から使用されているDenar Mark II, 全調節性のSE, 顎頭位の可変機構を持つKavoのProtar evo 7咬合器, 顎路指導のボックスの上壁を内外に2分割した構造の

BGN咬合器の5者の構造的特徴を比較・分析した。

咬頭嵌合接触確立のための新しい咬合器操作法として、Denar SEを用い前頭面において内側外側への顎路がともに15度下方に向かう状態に設定し、蠟型形成の最初の段階で0, 1, 2, 4mmの真横方向への運動を行なわせ、咬頭嵌合位の接触付与に効果があるか否かを評価した

III. 結果と考察

顎頭位の変更については、Condylatorではあらかじめ決められた方向に量のみ可能であったが、ボックス型顎路指導を備えた残りの4者ではプラスチックインサートを自製すれば、下方・前方に限られるが変更が可能であった。顎路の内外側の運動方向については、Condylatorでは矢状顎路角の変化に影響を受けない型式で、アルコン型ではすべてその影響が認められた。咬頭嵌合接触確立のための新しい咬合器操作法として2mmまでの値の横方向の運動が有効なことが示唆された。

5.

10年間の縦断調査からみた高齢者の咬合力

○ 佐藤直子¹⁾, 野村修一¹⁾, 昆はるか¹⁾, 櫻井直樹¹⁾, 山田一穂¹⁾, 金子敦郎¹⁾, 河野正司³⁾, 葭原明弘²⁾, 宮崎秀夫²⁾

新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面再建学講座包括歯科補綴学分野¹⁾,

口腔健康科学講座予防歯科学分野²⁾, 明倫短期大学歯科技工士学科³⁾

An ten-year longitudinal study of occlusal force in elderly people

Department of Comprehensive Prosthodontics¹⁾ and Department of Oral Ecology in Health and Infection²⁾, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences;

Department of Dental Technology, Meirin University³⁾

Sato N¹⁾, Nomura S¹⁾, Kon H¹⁾, Sakurai N¹⁾, Yamada K¹⁾, Kaneko A¹⁾, Kohno S³⁾, Yoshihara A²⁾, Miyazaki H²⁾

I. 目的 口腔機能の評価法のうち、簡便で日常臨床に応用可能なものとして、咬合力の測定が挙げられる。本研究では、一般の高齢者がどのような咬合力を有し、それが加齢に伴ってどのように変化していくのかを明らかにする。

II. 方法 新潟市の地域高齢者に対して、1998年から2008年までの間に7回の追跡調査を行なった。「長寿の秘訣を探る健康診断」に参加された、新潟市在住の70歳(98年4月時点)の方のうち、調査に2回以上参加され、第一大臼歯部(義歯・残存歯は問わない)での咬合力を測定できた方、332名(男性165名、女性167名)を対象とした。調査項目は、第一大臼歯部の咬合力と補綴状態(義歯の有無)、脚力である。

III. 結果と考察

1) 加齢変化: 第一大臼歯部に天然歯同士の咬合がある

場合、男性は加齢に伴って咬合力が減少したが、女性では変化しなかった。

2) 義歯の影響: 義歯を装着している場合、男性上顎天然歯/下顎義歯と女性両顎義歯の咬合状態の場合、加齢に伴って、咬合力が減少する傾向を示した。他の場合に経年変化はなかった。

3) 歯の喪失の影響: 咬合状態が両顎天然歯でも片顎天然歯でも、そこから第一大臼歯を喪失した場合、咬合力は低下した。

高齢者の咬合力は、脚力のように一律に低下していくわけではなく、加齢による影響のほかにも、義歯の装着や歯の喪失の影響を強く受け、多様な推移を示すことが明らかになった。

6.

歯の変位量からの咬合力の推定

○ 中村紀子, 古木 譲, 三浦宏之

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科摂食機能保存学講座摂食機能保存学分野

Estimation of Occlusal Force Based on Tooth Displacement

Noriko Nakamura, Yuzuru Furuki, Hiroyuki Miura

Fixed Prosthodontics, Department of Restorative Sciences, Division of Oral Health Sciences, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

生体が本来持っている咬合関係を変化させることなく咬合力を測定することは困難であり、咬合力には今なお不明な点が多く残されている。古木¹⁾は上顎左側第一大臼歯について歯の変位の測定と感圧シートによる咬合力の測定を同時に行い、歯の変位量から咬合面間に介在物のない状態で発揮される咬合力の大きさを推定する方法を開発している。演者らはこの方法をさらに発展させ、咀嚼時の咬合力の推定を行った。

II. 方法

歯の変位量と咬合力の関係式は古木の方法に準じて測定、回帰分析を行ったが、今回は歯周組織の弾性復元力による瞬間的な復帰の部分²⁾を計測対象とし、これを本研究では弾性的変位量として弾性的変位量と咬合力の関係式を求めた。

咀嚼時の歯の変位の測定はサホンビジトレーナによる下顎運動との同時測定で行い、被験食品にはビーフジャーキー、さきいか、ガムを用いた。

被験者は顎口腔系に特に異常を認めない健康有歯顎者3名(男性、27~46歳)である。

III. 結果と考察

歯の弾性的変位量から咀嚼時の咬合力を推定できることが示された。咀嚼時の咬合力は301.3~867.5Nで、被験者あるいは試験食品によって異なる傾向が認められた。

IV. 文献

1) 古木 譲, 中村紀子, 三浦宏之ほか. 歯の変位量から咬合力を推定する方法. 顎機能誌, 14:1-1, 2007.

2) 倉島晃一. 歯周組織の力学的性状に関する研究. 口病誌, 30:361-385, 1963.

7. 超高速 MRI を用いた嚥下機能評価

ー至適 flip angle の検討ー

○石井広信, 小出 馨, 土持 眞*, 丹治 一**, 佐藤利英, 浅野栄一郎, 浅沼直樹, 近藤敦子***

日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第1講座, *日本歯科大学新潟生命歯学部歯科放射線学講座, ** (財) 仁泉会医学研究所北福島医療センター, ***日本歯科大学新潟病院総合診療科

Evaluation of Swallowing Using Ultra-high-speed MRI –Optimization of Flip Angle–

○Ishii H, Koide K, Tsuchimochi M*, Tanji H**, Sato T, Asano E, Asanuma N, Kondo A***

Department of Removable Partial Denture, NDU Niigata, *Department of Oral and Maxillofacial Radiology, NDU Niigata, **Jinsenkai Medical Foundation, Kita Fukushima Medical Center, ***Comprehensive Dental Care Unit, NDU Niigata Hospital

I. 目的

MRI を用いて嚥下機能評価を行うには、極短時間で撮像可能な SSFP シーケンスが適した撮像方法であるが、撮像時の flip angle (FA) の条件により、組織の信号強度によるコントラストや雑音発生様相が変化し、嚥下の動的観察における画質に影響する。そこで本研究では、SSFP シーケンスを用いた超高速撮像において、FA の条件が嚥下関連組織の信号強度および視覚評価に及ぼす影響を明らかにし、嚥下機能評価に適用できる至適 FA の検討を行った。

II. 方法

被験者は7名(平均年齢30.1歳)とし、1.5Tesla MRI 装置を用いて SSFP シーケンスによる撮像を行った。撮像条件は、嚥下運動に対応できることが前提であるため、パルス印加を極めて短くした

超高速撮像であるが、測定精度向上を目的として頸部の静止状態を撮像した。嚥下機能領域のコントラストの可変パラメータである FA は、10° から 100° まで、10° 間隔の 10 条件と設定し、各条件で得られた画像における嚥下関連組織の信号強度変化および視覚評価の検討を行った。

III. 結果と考察

嚥下関連組織のコントラストが最も多く出現したのは、FA 10° であり、信号雑音比を総じて高くする条件は、FA 20°, 30°, 40° であった。視覚評価では FA 30° および 40° が優れていた。

以上より、SSFP シーケンスによる超高速 MRI を用いた嚥下関連組織の撮像条件は、信号強度変化と視覚評価から検討した結果、FA 30° が至適撮像条件であり、嚥下機能評価の動的観察においても有効であることが示唆された。

8. 咀嚼能力判定ガムの色変わり特性に関する検討

○青山なつみ, 内田達郎, 今村宗一郎, 金澤 学, 藤波由希子, 佐藤佑介, 仲村美穂, 駒ヶ嶺友梨子, 渡辺一騎, 水口俊介

東京医科歯科大学 大学院歯学総合研究科 口腔機能再構築学系
摂食機能回復学講座 全部床義歯補綴学分野

Study on the characteristics of color-changeable gum for evaluating masticatory performance

Aoyama N, Uchida T, Imamura S, Kanazawa M, Fujinami Y, Sato Y, Nakamura M, Komagamine Y

Watanabe I, Minakuchi S

Complete Denture Prosthodontics, Graduate school, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

簡便かつ客観的に咀嚼能力を評価する手段の一つとして、咀嚼能力判定ガムの開発を行い、その有用性について報告してきた。本研究の目的は、咀嚼進行中におけるガムの色変わり特性を詳細に検討することである。

II. 方法

被験者は、顎口腔系に異常を認めない健康有菌顎者23名(平均30.6歳)であった。咀嚼能力判定ガム (LOTTE) を10, 20, 40, 80, 120, 160, 200回咀嚼させた後、色彩色差計CR13 (コニカミノルタ) を用いて測色した。測色データは CIE L*a*b*表色系を用い、以下に示す項目に関して検討を行った。

1. L*値, a*値, b*値の相互関係

2. 咀嚼回数と咀嚼前のガムからの色差 ΔE について

3. 測定精度について

III. 結果と考察

1. L*値とa*値, L*値とb*値, a*値とb*値のすべてにおいて強い相関が認められたことより、咀嚼が進行していくにつれて、ガムの色は色空間を一定方向に変化していることがわかり、咀嚼の進行を咀嚼前のガムからの色差 ΔE で表すことができた。

2. 咀嚼回数と ΔE には関連が認められ、咀嚼回数に対する平均的な色を決定できる可能性が示唆された。

3. 咀嚼初期のまだらに見えるガムも、色差計を用いることで、平均的な色として測定可能であることが示唆された。

9.

クラスプに応用したアセタルレジン[®]の基礎的検討

- ヌープ硬さと耐水性について -

○竹内義真*, 豊間 均*, 石上友彦*, 白石康博*, 中林晋也*, 堀部和洋*, 坂口節子*, 小野貴子*, 天野里香*

*日本大学歯学部歯科補綴学教室 II 講座, **日本大学歯学部付属歯科技工専門学校

***日本大学歯学部総合歯学研究部臨床研究部門

A Basic Study of Acetal Resin Applied to Clasp

- Knoop Hardness and Hydrolytic Stability -

Takeuchi Y*, Toyoma H*, Ishigami T*, Shiraishi Y*, Nakabayashi S*, Horibe K*, Sakaguchi S**, Ono T*, Amano S*

*Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

**Dental Technical Training School, Nihon University School of Dentistry

***Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

I. 目的

メタルクラスプの審美不良と金属アレルギー患者への対応策として、我々はアセタルレジンに着目し、クラスプへの応用を試み、その有用性について基礎的、臨床的検討を行い報告してきた。

今回は、義歯着脱時における本材料と歯牙への摩耗に影響を与える要因として、ヌープ硬さについてはサーマルサイクル試験前後と義歯洗浄剤に浸漬した場合を比較し、さらに、劣化の要素でもある耐水性についても検討を行ったので報告する。

II. 方法

試験体はアセタルレジン (Acetal Clasp[®], Cosmetic Dental Materials) を、専用の電気加熱器で射出成型し、硬さ試験体は #3000 のエメリーペーパーで寸法 6.0×6.0×4.0 mm に、また、耐水性の試験体は #1000 の耐水研磨紙で直径 15.0 mm、厚さ 1.0 mm に仕上げた。

硬さ試験は水に 24 時間浸漬した試験体を Control とし、比較として 5000 回、10000 回のサーマルサイクル試験後と水に 16 時間、義歯洗浄剤に 8 時間、計 30 日間繰り返し浸漬させた試験体を、各 5 個、計 20 個製作し、微小硬度計 (AKASHI) にて測定した。

耐水性試験は JIS 規格 (T6514) に順じて試験体を 5 個製作し、吸収量と溶解量を算出した。

統計処理は一元配置分散分析後、Dunnett 法を用いて多重比較検定を行った。

III. 結果および考察

一元配置分散分析および多重比較検定の結果、それぞれの実験において有意差は認められなかった。

本実験より、アセタルレジン[®]は、劣化しにくい性質を有し、臨床応用可能な材料であることが示唆された。

10.

CAD/CAMによる全部床義歯の作製 第1報 加工精度の検証

○金澤 学, 猪越正直, 大宅 圭, 佐藤佑介, 平島祐生, 水口俊介, 大林尚人*

東京医科歯科大学 大学院歯学部総合研究科 口腔機能再構築学系

摂食機能回復学講座 全部床義歯補綴学分野

*口腔機能再建学講座 口腔放射線医学分野

Fabricating Complete Dentures Using CAD/CAM Systems Part 1 The Accuracy of Fabrication

Kanazawa M, Inokoshi M, Ohya K, Sato Y, Hirajima Y, Minakuchi S, Ohbayashi N

Complete Denture Prosthodontics, Graduate school, Tokyo Medical and Dental University

*Oral and Maxillofacial Radiology

I. 目的

全部床義歯作製のための行程は煩雑なものである。CAD/CAM技術を応用することでこの工程は大きく簡略化される可能性がある。本研究の目的は CAD/CAM技術を応用した全部床義歯を作製し、その加工精度を検証することである。

II. 方法

1. 全部床義歯のマスターデータの作製

一般的な全部床義歯と人工歯をコーンビームCT (FineCube) を用いてスキャンし 3 次元データを得た。3 次元 CAD ソフト (CATIA) を用い、義歯データの粘膜面と人工歯データを利用して新たな義歯形態を作製し、マスターデータとした。

2. CAMによる全部床義歯の作製

マスターデータから人工歯を取り除いた床のみの 3 次元データ作製をした。3 次元 CAM ソフトを用

いて、カッティングパスを作製し、それをもとに同時 5 軸 CNC マシニングセンタ (VARIAXIS 200) を用いて、アクリルレジン[®]を切削加工した。切削加工された床に人工歯を接着性レジンセメントにて接着し全部床義歯を完成させた。

3. 精度測定

3 次元デジタイザを用いて完成した全部床義歯の 3 次元データを得た。3 次元測定ソフトウェアを用いてマスターデータと完成義歯の 3 次元データを重ね合わせるにより偏差測定を行った。

III. 結果と考察

平均偏差は粘膜面、頬側研磨面および咬合面において、それぞれ 0.1 mm、0.1 mm および 0.6 mm であった。このことから、CAD/CAM 技術を応用しての全部床義歯作製が可能であることが示唆された。

11. インプラント連結部の捻り試験

第一報 捻り試験に関する予備的研究

渡邊文彦, ○高瀬 一郎, 石黒弘明, 小澤 誠, 本多利人, *上田 一彦

日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第2講座, *日本歯科大学新潟病院総合診療科

Torsional Test of Implant Body /Connecting Part Joints of Endosseous Dental Implant Systems
Part1 Preliminary Study on Torsional Test

Watanabe F, Takase I, Ishiguro H, Ozawa M, Honda R, Ueda K

Dept. of Cr&Br, The Nippon Dental Univ. School of Life Dentistry at Niigata

*Comprehensive Dental Care Unit, The Nippon Dental Univ. Niigata Hospital

I 目的 インプラントアバットメントはインプラント体に連結固定され, クラウンが装着される. その連結固定部は回転防止機構を有している. 連結部には機能的, 非機能的な荷重, 咬合力が加わる. 捻力に対する構造体への強度の必要性を ISO TC/106 に日本から提案, NWIP(SC8N240)が昨年度ベルリン会議で受理された. これを受け, 捻り試験法, 試験機を試作するため, 予備的にインプラント連結部の捻り試験を試みた.

II 方法 インプラント体は external 連結のセティオインプラント(GC 社), internal 連結のジェネシオインプラント(GC 社)と SPI インプラント(Thomen Medica 社), 各2本を用いた. インプラント体にアバットメントを連結, アバットメントチタンスクリュー 20Ncm にて固定した. 試験機は他の目的で使用されているオートグラフ(島津製)を

改良した捻り試験機(長野工業試験場)を用い, インプラント体の中心軸に捻り力が与えられるよう専用のジグを作製, 回転速度 3.6°/min で捻り試験を行った.

III 結果と考察 いずれのインプラントにおいても永久変形を起こすまでの回転と捻り強度は同様な傾向が認められた. 最初の直線は永久変形が起こるまでの捻り試験開始から 0.6~0.8Nm までのライン, 次に少し緩やかなカーブを描くグラフが得られた. 最大捻り強度は 1.0~1.6Nm であった. 測定後のインプラントではヘキサゴンの角, また internal 連結のインプラントではインプラント体のノッチの縁に破壊が認められた.

本研究は平成 20 年度文部科学省科学研究費の一部により行われたものである.

12. CT 画像より直接構築した 3D CAD/FEM シミュレーション解析 - インプラントの直径・長さの影響 -

○長谷川亜紀, 新谷明一, 横山 一郎, 五味治徳, 波多野泰夫, 中曽根祐司*, 新谷明喜

日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第2講座, *東京理科大学工学部 機械工学科

3D CAD/FEM Simulation Analysis Directly Constructed from CT Images

- Influence of Diameter and Length of Implant -

Hasegawa A, Shinya A, Yokoyama D, Gomi H, Hatano Y, Nakasone Y*, Shinya A

Dept. of Crown & Bridge, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental Univ.,

*Dept. of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Tokyo Univ. of Science.

I. 目的

本研究は, CT画像により決定した下顎骨の骨密度分布から算出した力学特性値の応力分布を用いて, 3D FEMモデルを構築した. このモデルを用いて, 種々のインプラントに静的咬合力を負荷した時に生じる応力分布を求め, 患者個々の症例に基づいた力学的観点からシミュレートできる可能性について検討した.

II. 方法

被験者として, う蝕に罹患していない健康20代男性の顎骨を選択し, CT装置 (Alphard Series, Alphard-3030, 朝日レントゲン) にて頭部の撮影を行った. 得られたデータをCT画像処理と有限要素法解析の統合化ソフトウェア (MECHANICAL FINDER ver.5.1, 計算力学研究センター, 以下MF) に取り込み, CT画像より直接再構築した3D FEM

モデルを作製した. 次に形状の異なる12種類のインプラントをCADにて作製し, そのデータをMFにインポート後, 下顎右側第一大臼歯相当部にそれぞれ埋入した. 埋入したインプラントは歯軸に対して頰側から舌側方向に45°, 1点集中荷重とし, 下顎下縁部完全拘束と定義した. 有限要素法による応力解析を行い, インプラント周囲骨に発生する応力分布について検討した.

III. 結果と考察

CT画像から骨密度を反映した3D FEMモデルが作製できた. 本解析では, 全ての形状でインプラント頰部近傍側の周囲骨表面に応力分布が認められた. インプラントの直径が太くなるに従い骨周囲の応力集中は軽減した. 本研究より, 患者個々の症例に対する治療計画を力学的観点からシミュレートすることが可能であることが示された.

13.

直接法リライン時の浮き上がりについて

ー操作時間の違いによる比較ー

○宮田和幸¹⁾, 大谷賢二^{1, 2)}, 高村昌明¹⁾, 長谷川みかげ¹⁾, 大野 繁¹⁾, 遠藤茂樹¹⁾,
三井安治¹⁾, 石上友彦^{1, 2)}

¹⁾ 日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座, ²⁾ 日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

The Influences of the Denture Relining Material's Layer Thickness on the Operating Timings

Miyata K¹⁾, Ohtani K^{1, 2)}, Takamura M¹⁾, Hasegawa M¹⁾, Ohno S¹⁾, Endo S¹⁾, Mitsui Y¹⁾, Ishigami T^{1), 2)}

¹⁾ Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²⁾ Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

I. 目的

直接法リラインにおいて、常温重合型リライン材を使用する場合、操作によっては義歯の浮き上がりが生じることもある。この原因の1つは、混和終了から口腔内に圧接するまでの放置時間が術者の感覚に頼ることが多く、フローに差が生じるためと考えられる。

そこで今回、2種類の常温重合型リライン材を用い、放置時間の差が、リライン材の曲げ強さと義歯の浮き上がりに及ぼす影響について検討した。

II. 方法

実験材料はトクヤマリベースⅡノーマル(トクヤマデンタル)、リベロン(GC)の常温重合型リライン材を用いた。曲げ強さの測定に使用したリライン材単体の試料は、メーカー指定の粉液比で30秒間混和後、同一荷重量で製作した。圧接開

始時期の条件としては、混和終了直後と、それぞれのリライン材のメーカーが指定する口腔内挿入時期の2条件を設定した。これらを万能試験機(EZ-Test, 島津製作所)にて3点曲げ試験を行い、得られた最大点応力を曲げ強さとした。厚みの測定は、リライン材をメーカー指定の粉液比で30秒間混和後、ガラス板にて15分間圧接した。圧接の条件として、混和後30秒から30秒間隔で150秒までを放置時間とし、順次圧接した。硬化後、マイクロメータ(クイックマイクロ MDQ-30M, ミツトヨ)を用いて厚みを測定した。

III. 結果と考察

トクヤマリベースⅡノーマル、リベロンともに混和終了直後とメーカー指定の口腔内挿入時期では曲げ強さに有意な差はみられなかったが、放置時間の経過とともに厚みは増加する傾向を示した。

14.

シリコーン印象材を用いた新たな印象法の試み

○豊田 潤¹⁾, 石上友彦^{1, 2)}, 大山哲生^{1, 2)}, 中川有紀¹⁾, 月村直樹^{1, 2)},

梅川義忠^{1, 2)}, 長谷川みかげ¹⁾, 山中大輔¹⁾, 宇美隆夫¹⁾, 中嶋 武¹⁾

¹⁾ 日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅱ講座, ²⁾ 日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

New Impression Method using Silicone Rubber Impression Materials

Toyoda J¹⁾, Ishigami T^{1, 2)}, Ohyama T^{1, 2)}, Nakagawa Y¹⁾, Tsukimura N^{1, 2)},

Umekawa Y^{1, 2)}, Hasegawa M¹⁾, Yamanaka D¹⁾, Umi T¹⁾, Nakajima T¹⁾

¹⁾ Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²⁾ Division of Clinical Research, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

I. 目的

演者らは、上顎骨欠損部の強いアンダーカット部を安全にかつ精度良く印象する方法を模索、検討してきた。その結果、付加型シリコーン印象材(フュージョンⅡ, GC)に白色ワセリン(安藤製薬)を混合し、弾性ひずみを大きくした印象材(以下VF)を新たに考案し、第25回日本顎顔面補綴学会および第8回ISMR国際学会にて報告した。VFは複雑な欠損部から印象物を撤去する際、安全かつ容易であり、永久ひずみは付加型シリコーン印象材と同程度であるという特徴を有している。

今回、歯肉退縮により強いアンダーカットのある歯を有する口腔内の印象においても、VFが有用であると考え、検討を行った。

II. 方法

アンダーカットを有する歯を想定し、金型を製

作し、印象用トレーとして、金型の全周に1.5 mmのスペーサーを付与したものをトレーレジン(松風)にて製作した。VFおよび各種付加型シリコーン印象材をトレー内面に満たし、金型に圧接・印象を行った。硬化後に万能試験機(島津製作所)にて引っ張り試験を行い、印象用トレー撤去時にかかる力を測定した。

III. 結果と考察

付加型シリコーン印象材に白色ワセリンを混合することにより、弾性ひずみを大きくした印象材は、他の付加型シリコーン印象材と比べ印象用トレー撤去時にかかる力が大きく減少した。今回考案したVFは、歯周病等で歯肉退縮により強いアンダーカットを有する歯を印象する際、有用であることが示唆された。今後、諸物性の検討を行っていく予定である。

15. 歯科治療時とデスクワーク時における頭部姿勢の相違

○ 金子敦郎, 小林 博, 山田好秋*, 櫻井直樹, 甲斐朝子, 山下絵美, 野村修一

新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野, 口腔生理学分野*

Difference of the head posture between dental treatment and desk work

Kaneko A, Kobayashi H, Yamada Y*, Sakurai N, Kai A, Yamashita E, Nomura S

Division of Comprehensive Prosthodontics, and Oral Physiology*,

Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

I. 目的

歯科治療時における姿勢の現状を知り, 頭頸部に負担を掛けている原因を知るために, Bluetoothを用いた無線式頭位測定装置を作製した. 治療行為中の頭位とデスクワーク時の頭位の角度を測定し, 比較・検討した.

II. 方法

被験者として頭頸部に特に異常が認められない歯科医師 5 名 (平均年齢 29.6 歳) を選択した. 頭位測定には 2 軸の加速度計 (ADX202, 10x10x6mm, アナログ・デバイセズ社) を用い, これを耳掛式ヘッドフォンに固定して使用した. 測定原点は Frankfort horizontal plane を基準とし, 測定運動は歯科治療とデスクワークとした. 基本的な作業姿勢は座位で, どちらも約 30 分を目安に測定をした. 測定データはリアルタイムで収録が可能で,

波形表示とデータ分析が行われる. 分析項目は, 前後左右の平均傾斜角度と傾斜角度の分布とし, 前屈および右側への屈曲は正, 後屈および左側への屈曲を負とした. Paired t-test にて差の検定を行い, $P < 0.05$ を有意水準とした.

III. 結果及び考察

デスクワーク作業では頭位をあまり動かす必要がないので傾斜の少ない姿勢となった. デスクワークの前後屈の傾斜角度の分布が 8.6° に対し, 歯科治療では 16.7° と広い分布を示した. また, 前後屈の平均傾斜角度がデスクワークで 12.4° に対し歯科治療では 37.7° と有意に大きな角度を示した. 歯科治療時では上肢動作と頭部の前傾を行い, 口腔内部を集中しながら治療するため, デスクワークに比べ負担のかかる姿勢をとっている可能性が示された.

16. コーヌスクローネを使用した顎補綴の長期経過観察症例

○ 戸田梨恵, 乙丸貴史, 飯田敏朗, 隅田由香, 谷口尚

東京医科歯科大学大学院顎顔面補綴学分野

Clinical follow-up of the patients with maxillary prostheses using konuskron

Toda R, Otomaru T, Iida T, Sumita Y, Taniguchi H

Department of Maxillofacial Prosthetics, Graduate school, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

口唇裂口蓋裂患者の補綴装置にコーヌスクローネを使用した症例のうち, 20 年以上の経過を追うことのできた症例について, その実態を明らかにすることを目的とした.

II. 症例概要

唇顎口蓋裂に伴う歯列不正に対し矯正治療を終えた後, 審美障害の改善を主訴に当科に来院.

患者 1: 初診時 18 歳男性. 初診: 1982 年

患者 2: 初診時 17 歳女性. 初診: 1983 年

患者 3: 初診時 19 歳男性. 初診: 1984 年

III. 治療内容

3 症例ともに歯の欠損と顎骨欠損に対し, コーヌスクローネを使用した補綴装置を装着した. 患者 1 については, 補綴装置の修理や支台歯の加療をせず, 24 年が経過し, 現在も良好に使用してい

る. 患者 2 では, 装着後 17 年で支台歯 4 歯のうち 1 歯に内冠の脱離, 根尖性歯周炎が起こったため, 歯内治療を行った後, 再度コーヌスクローネを利用した補綴装置を作製した. 患者 3 では, 装着後 8 年で外冠の前装部の修理を行い, また支台歯 3 歯のうち 2 歯に生じたカリエス治療を行った. さらに装着後 17 年で人工歯破折部の修理を行い, 現在も使用している.

IV. 結果と考察

外科・矯正治療を終了した口唇裂口蓋裂症例における補綴治療では, あと戻りを防ぐ補綴処置を行う必要があり, また上下顎における咬合力の均等化、顎裂に起因する口腔内環境の複雑さ, それに対応できる清掃性のよさを考慮はしなくてはならない. 各症例でいくつかの問題は生じたが, 以上の補綴処置の要件を満たすことができた.

17.

東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科アレルギー外来受診患者の最近の傾向

○片岡いづみ、三浦宏之、埴英郎、西島恵美、能木場公彦、北崎祐之、馬場史郎、中島航輝、松村光明

東京医科歯科大学大学院摂食機能保存学分野

Recent Tendency of Outpatients Among Dental Allergy Clinic of Tokyo Medical and Dental University

Kataoka I, Miura H, Hani H, Nishijima E, Nokiba K, Kitazaki H, Baba S, Nakajima K, Matsumura M
Fixed Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

本学歯学部附属病院歯科アレルギー外来は、歯科材料、特に金属に対してアレルギーの疑われる患者の診査、診断、治療を行い、1998年1月より2008年6月までの10年半の間の受診患者総数は3500名を超えるに至った。埴らは1998年1月から2005年12月までの間の外来受診患者の病態および金属シリーズパッチテスト（以下、PTと略す）の結果について報告した。今回は、その後の外来受診患者について調査し、最近の傾向を報告する。また、近年はリンパ球刺激試験（以下、DLSTと略す）を行っているため、その結果もあわせて報告する。

II. 方法

2006年1月から2007年12月まで当外来を受診した719名の患者の年齢、性別、来院経路、疾患名、発症部位、およびその中でPTを実施した患者485名に

ついてPT陽性率を調査し、埴らの報告と比較、検討した。また、同期間においてDLSTを行った患者174名について、DLSTの結果とPTの結果を比較した。

III. 結果と考察

受診患者の男女比は女性が男性の4倍近く多かった。来院経路は院外からの紹介が全体の半数を占めていた。PT陽性元素はNiが依然多く、Hg、Snの陽性率は近年のコンボジットレジン普及により、アマルガム充填の使用頻度の減少と共に少なくなった。DLSTは4元素（Pd、Au、Co、Ni）について、PTにおいて明確な判定が困難な症例において、特に疑陰性を補完する可能性が示唆された。

IV. 文献

- 1) 埴英郎他、近年における歯科アレルギー外来受診患者の病態およびパッチテスト陽性元素の変化。補綴誌、50(115 回特別号):216, 2006.

18.

東京医科歯科大学歯学部の平成19年度部分床義歯補綴学臨床実習について

○犬飼周佑、笛木賢治、佐藤雅之、上野剛史、南 一郎、中村輝保、和達重郎、有留久美子、五十嵐順正

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Evaluation of Removable Partial Prosthodontics in Dental Clinical Education at the Tokyo Medical and Dental University in 2007

Inukai S, Fueki K, Sato M, Ueno T, Minami I, Nakamura T, Wadachi J, Aridome K, Igarashi Y
Removable Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

本学歯学部6年生の臨床実習では、Basic Requirementとして各学生1症例以上の部分床義歯による欠損補綴処置を課し、平成18年度より教育効果や治療効果の評価を目的としてデータベースの構築を開始した。このデータベースを用いて様々な項目についてまとめ、平成18年度に行った臨床実習の概要についてはすでに報告している¹⁾。今回はその際明らかになった問題点をふまえて行った平成19年度の臨床実習の概要と、今後の課題について報告する。

II. 方法

平成19年度の学生数は67名であった。担当した患者は男性29名、女性38名、平均年齢63.5±8.4歳であり、製作した義歯は上下合計86床（上顎義歯46床、下顎義歯40床）であった。これらの患者について年

齢、性別、主訴、Kennedy分類、Eichner分類、OHIP-J、義歯満足度についてのVASスコア、食品摂取状況値の収集を各学生が行った。また、学生に対して臨床実習についてのアンケートを行った。

III. 結果と考察

平成18年度のOHIP-J、義歯満足度についてのVASスコア、食品摂取状況値の回収率が約50%程度であり、また術前のVASスコアのデータを得ることができなかったため、平成19年度では患者へのアンケートの実施を徹底することによって、基本的なデータを含めてほとんど回収することができた。

IV. 文献

- 1) Ueno T, Nishiyama A, Sato M et al. Evaluation of Clinical Training for Removable Partial Denture at the Tokyo Medical and Dental University. Prosthodont Res Pract 6: 259-264, 2007.

19. 日本補綴歯科学会の提唱する義歯診察・検査記録用紙の試作

○ 佐藤裕二, 北川 昇, 服部佳功, 山下秀一郎, 玉置勝司, 中村隆志

(社) 日本補綴歯科学会研究企画推進委員会

Trial Construction of Examination Chart for Removable Dentures Advocated
by Japan Prosthodontic Society

Sato Y, Kitagawa N, Hattori K, Yamashita S, Tamaki K, Nakamura T

Research Strategy Committee, Japan Prosthodontic Society

I. 目的

エビデンスに基づいた義歯治療のガイドラインの必要性が叫ばれ, これに対応して本学会主導で「症型分類」が作成された。しかしこれには「義歯の状況の再現性・信頼性のある評価」は含まれておらず, 術前評価や義歯治療のアウトカムの再現性・信頼性のある評価はいまだに困難である。そこで, 学会として提唱する義歯診察・検査用紙を試作し, その有用性や問題点について検討を行った。

II. 方法

研究企画推進委員会として行ってきた「各施設における義歯診察・検査用紙の実態調査」を踏まえて¹⁾, 必要と考えられる項目を網羅した。診察・検査がスムーズに行えるように項目を並べ, 一覧性と保存性を考え, A4 用紙両面印刷の記録用紙を試作した。各項目について,

4 段階で評価する際の判断基準も明記した。

さらに, 別紙に詳細な判断基準を作成し, 若干の文献を記載した。

III. 結果と考察

試作した用紙は, 研究企画推進委員会の委員が試用し, 分かりにくい点や問題点を検討し改善した。これを理事会メンバーに送付し, 試用した結果をまとめた。判定基準にエビデンスがない, 項目が多すぎるなどの問題点が明らかになり, さらなる改善と広く試行する必要性が示唆された。

IV. 文献

1) 佐藤裕二, 北川 昇, 服部佳功, 山下秀一郎, 玉置勝司, 中村隆志. 各大学における有床義歯検査用紙の使用状況. 補綴誌 2009 印刷中.

20. 部分床義歯装着者における咀嚼混合能力と口腔関連 QoL の関連

○古本博嗣, 笛木賢治, 五十嵐順正

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Relationships between food mixing ability and oral health-related quality of life in partially edentulous patients.

Furumoto H, Fueki K, Igarashi Y

Removable Partial Denture Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

これまでの研究から, 術者が咀嚼能力を客観的に評価する方法としてワックスキューブを用いた混合能力試験の有用性が示されている (Sato, 2003)。また, 口腔関連 Quality of Life (QoL) を評価する方法として Oral Health Impact Profile (OHIP-J) が用いられており, その有用性も示されている (Yamazaki, 2007) が, 両者の関連性については十分に明らかにされてない。そこで本研究では, 部分床義歯装着患者を対象とし, 口腔関連 QoL と混合能力がどれだけ関連しているのかを明らかにすることを目的とした。

II. 方法

2003-2005 年に東京医科歯科大学で部分床義歯を装着した患者で, リコールに応じ, 研究への参加の同意が得られた患者 44 名 (年齢 66.2 歳) を被

験者とした。咀嚼能力は, 片側にて 3 回ずつワックスキューブ 1 個 (10 ストローク) を咀嚼させ, 左右それぞれについて混合能力値を算出した。また, 口腔関連 QoL については, OHIP-J を用いて総スコアを算出した。OHIP-J 総スコアと混合能力値の Spearman の相関を算出した (有意水準 0.01)。

III. 結果と考察

相関係数は, 咀嚼嗜好側にて 0.03 ($P>0.01$), 咀嚼非嗜好側にて -0.05 ($P>0.01$) となり, 口腔関連 QoL と混合能力には有意な相関はみられなかった。以上のことより, 口腔関連 QoL と混合能力は関連しないと考えられた。

21.

顎関節症患者の口腔関連 QoL についての臨床的調査

○佐藤 有加¹⁾, 船登 雅彦¹⁾, 西山 暁²⁾, 阿部 有吾¹⁾, 井上 美智子¹⁾, 太田 武信²⁾, 羽毛田 匡^{1), 2)}, 木野 孔司²⁾, 古屋 良一¹⁾, 馬場 一美¹⁾

¹⁾ 昭和大学歯学部歯科補綴学教室, ²⁾ 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 全

人的医療開発学系 包括診療歯科学講座 顎関節咬合学分野
A clinical investigation of Oral Health-Related Quality of Life in patients with temporomandibular disorders

Sato Y¹⁾, Funato M¹⁾, Nishiyama A²⁾, Abe Y¹⁾, Inoue M¹⁾, Ota T²⁾, Haketa T^{1), 2)}, Kino K²⁾, Furuya R¹⁾, Baba K¹⁾

¹⁾ Department of Prosthodontics school of Dentistry, Showa University

²⁾ Temporomandibular Joint and Occlusion, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

開口制限や顎関節および咀嚼筋に疼痛を生じる顎関節症は、食事や会話等の機能が直接的に損なわれるため、顎関節症患者の口腔関連の生活の質 (QoL) は、著しく低下していると考えられるが、その状況は明らかにされていない。本研究では、健常者と比較して顎関節症患者の口腔関連 QoL がどの程度損なわれているかについて検討した。

II. 方法

分析対象は、昭和大学ならびに東京医科歯科大学の顎関節症専門外来に来院した新患者 87 名 (39.0 ± 14.3 歳) である。対照には演者の過去の研究において収集された健常有歯顎者 87 名 (39.0 ± 15.5 歳) のデータを用いた。

口腔関連 QoL の評価は、Oral Health Impact Profile 日本語版 (OHIP-J) を用いて行った。各質

問項目に対する回答は、“全く無い (0 点)” から “いつも (4 点)” までの 5 段階 (0 ~ 4 点) であり、その合計点を求め OHIP 値とし、両群間の平均値を比較した。統計処理は t-検定を用い、有意水準 5% とした (SPSS 16.0J)。

なお、本研究は、倫理委員会の承認済である。

III. 結果と考察

OHIP-J の平均値は、健常者群で 20.2 ± 22.2、顎関節症患者群で 47.1 ± 28.0 であり、健常者群と比較し顎関節症患者群は口腔関連 QoL が有意に低下していた (p < 0.05)。

顎関節症患者の口腔関連 QoL を低下させた要因として、疼痛や顎運動の制限が考えられる。今後さらに調査を続け、顎関節症患者の症型別の QoL の低下度や治療に伴う変化などを明らかにしていく必要があると考えている。

ポスター発表

1.

嚥下時の咬筋筋活動
— 覚醒時と睡眠時との比較 —

志賀博, 小林義典, 山田好秋*, ○荒川一郎, 横山正起, 渡邊篤士

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第 1 講座, *新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生理学分野
Masseter Muscular Activities during Swallowing
— A Comparison between Awakening and Sleeping —

Shiga H, Kobayashi Y, Yamada Y, * Arakawa I, Yokoyama M, Watanabe A

Department of Partial and Complete Denture, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo,
*Division of Oral Physiology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

I. 目的

本研究の目的は、嚥下時の咬筋筋活動について、覚醒時と睡眠時との差異の有無を明らかにすることである。

II. 方法

被験者は、全身と咀嚼系に臨床的な異常が認められない男性健常者 10 名 (21 歳 ~ 43 歳, 平均 33.6 歳) を選択した。実験は、被験者を睡眠記録室に寝かせ、脳電図、眼球運動図、心電図、咬筋筋電図、オトガイ筋筋電図、呼吸運動図、喉頭運動図をデータレコーダに同時記録した。記録日は、いずれの被験者も実験室効果を排除した後で、精神的に何ら問題がなく、被験者が主観的に安定している日を選定した。分析は、覚醒時と睡眠時における嚥下時の咬筋筋活動について、積分値を算出し、覚醒時と睡眠時との間で比較した。なお、覚

醒時に指示した場合を A 群、指示しない場合を B 群、睡眠時を C 群とした。嚥下の発現時は、覚醒時では、各嚥下後に被験者がボタンを押すことにより、データレコーダに同時記録し、睡眠時では、生体現象の分析に熟練した術者 1 名が喉頭運動図と他の生体現象の出力信号から同定した。

III. 結果と考察

嚥下時の筋活動は、覚醒時では、指示すると嚥下の強さに応じて変化した。指示しないと、それよりも小さかった。また、睡眠時では、覚醒時よりも小さかった。さらに、群間で比較した積分値と単位時間当たりの積分値は、A 群と B 群との間、A 群と C 群との間にそれぞれ高度な有意差が認められた。これらのことから、健常者の嚥下時の筋活動は、覚醒時と睡眠時では異なり、睡眠時の方が覚醒時よりも弱いことが示唆された。

2. バナペリオを用いた部分床義歯支台歯の歯周病リスク評価

○峰 健太, 笛木賢治, 五十嵐順正

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野

Assessment of periodontal status of abutment teeth with removable partial dentures using the BANA test

Mine K, Fueki K, Igarashi Y

Removable Partial Denture Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

部分床義歯は口腔内環境を悪化させ、歯周組織の破壊に影響を及ぼす危険性があるといわれている。しかし過去の研究では支台歯と歯周組織の評価がクリニカル(ブラーク付着量, 歯周ポケット, BOP, 動揺度, レントゲン)であり、細菌学的な側面から評価はなされていない。本研究では従来のクリニカルな評価に加えてバナペリオ(白水貿易)を用いて、高リスクの歯周病原性細菌の細菌群と分類される red complex 群を測定することにより、支台歯の細菌学的な歯周病リスク評価を行うことを目的とした。

II. 方法

ケネディーⅡ級の欠損を有し片側設計の部分床義歯を装着した者 34 名(平均年齢 63.0 歳)を被験者とした。被験歯は直接支台装置の支台歯(支

台歯グループ)と同顎反対側の同名歯(コントロール)とした。歯周病のパラメーターとして red complex 群, plaque index, gingival index, 歯周ポケット, 動揺度を測定し、支台歯グループとコントロールを比較した。統計には Chi-square test 又は Fisher's exact test を用いた(有意水準 0.05)。

III. 結果と考察

診査した red complex 群, plaque index, 動揺度では支台歯グループにて有意に大きい値となった($P<0.05$)。支台歯グループで口腔衛生状態は悪くなるが歯周組織の破壊にはあまり影響しない傾向がみられた。しかし、支台歯グループで red complex 群は有意に高い頻度で検出されたことから、部分床義歯を装着することにより細菌学的に歯周病リスクは高くなることが示唆された。

3. 上顎全部床義歯の機械的特性における補強線の影響

○平島祐生, 高橋英和*, 水口俊介

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 口腔機能再構築学系

摂食機能回復学講座 全部床義歯補綴学分野

*摂食機能保存学講座 先端材料評価学分野

Effect of Denture Strengtheners on Mechanical Properties of Maxillary Complete Denture

Hirajima Y, Takahashi H*, Minakuchi S

Complete Denture Prosthodontics, *Advanced Biomaterials,

Graduate school, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

義歯の補強に関する多くの研究がなされているが、多くは単純な形態の試料での評価であり、臨床的な義歯床形態を用いて補強線の効果論じている研究は少ない。そこで本研究は、上顎全部床義歯形態のモデルを用いて補強線の影響について検討した。

II. 方法

上顎無歯顎模型(402U, ニッシン)をもとに、疑似粘膜を有する超硬質石膏模型を作製した。実験用義歯には、補強線を配置していないもの(Cont)、補強線として金属線(Metal)もしくはガラス繊維補強線(Fiber)を配置したものを作製した。Metal には $\phi 1\text{ mm}$ の Co-Cr 合金線を、Fiber には E ガラス繊維を 40 vol% 含有した $\phi 1.5\text{ mm}$ の PMMA 補強線を使用した。

義歯研磨面正中線上の唇側(L), 切歯乳頭部(I), 後縁(E)ならびに I と E の中点(M)の 4 点に直角 3 軸型ロゼットゲージを貼付し、10 N から 200 N まで 20 N/sec で荷重を負荷し、ひずみ方向と主ひずみを解析した。

III. 結果

最大主ひずみは I が最も大きく、次いで E, M, L, の順であった。そこで、I における 50 N, 100 N, 150 N, 200 N 負荷時の各試料の最大主ひずみを比較したところ、いずれの荷重時においても Metal, Fiber は Cont と比較して有意に小さい値であった。以上の結果より、本研究で用いた補強線は断面形態としては最も効果が低いとされる円形であるにも拘らず、義歯の正中部のひずみが減少し補強線を配置することが義歯床の強化に有効である可能性が示唆された。

4.

口蓋被覆が口腔機能に及ぼす影響

-口腔形態認識能と咀嚼効率の関係について-

○熊本友紀, 飼馬祥頼, 今村宗一郎, 水口俊介

東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科 口腔機能再構築学系
摂食機能回復学講座 全部床義歯補綴学分野Influence of Palatal Coverage on Oral Function
- Oral Stereognosis Ability and Masticatory Efficiency -

Kumamoto Y, Kaiba Y, Imamura S, Minakuchi S

Complete Denture Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

一般的に上顎全部床義歯は、その維持力の確保のため後縁をアーラインまで延長するが、義歯床による口蓋粘膜の被覆は、感覚刺激遮断と舌の運動障害を引き起こしている可能性がある。本研究の目的は、口蓋床の装着とその形態の相違が口腔感覚運動能力と咀嚼能力に及ぼす影響、およびそれらの関係について明らかにすることである。

II. 方法

被験者は健康有歯顎者 15 名(平均 26.4 歳)とした。口蓋床は約 1.5 mm の厚さで、形態が無口蓋型の A 床、有口蓋型の B 床とした。口蓋床非装着時、各床装着時において、口腔形態認識能(Oral Stereognosis Ability)試験(OSA スコア, 72 点満点), およびビーナッツを試験食品とした篩分法による咀嚼効率を測定した。統計解析は、

OSA スコアおよび咀嚼効率には、一元配置分散分析を行い、有意であれば Bonferroni による多重比較を行った。また、各条件下における OSA スコアと咀嚼効率の相関関係を Spearman の順位相関係数により解析した。

III. 結果と考察

OSA スコアは、各条件下において有意な相違を認められず、口蓋床の装着の有無およびその形態の相違は口腔形態認識能に影響を及ぼさなかった。一方、咀嚼効率は口蓋床非装着時と比較して、B 床において有意に低下した。さらに、OSA スコアと咀嚼効率との間には、口蓋床非装着時および A 床装着時において有意な正の相関関係が認められたが、B 床装着時において認められなかった。

以上より、B 床の装着は円滑な咀嚼の遂行を障害する可能性が示唆された。

5.

無歯顎患者の義歯に関するアンケートとその簡略化について

○飼馬祥頼, 佐藤佑介, 金澤 学, 平野滋三, 水口俊介

東京医科歯科大学大学院摂食機能回復学講座全部床義歯補綴学分野

A simplified questionnaire on the use of dentures for edentulous patients

Kaiba Y, Sato Y, Kanazawa M, Hirano S, Minakuchi S

Complete Denture Prosthodontics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

I. 目的

歯の喪失は咀嚼、発音、嚥下機能を障害し、さらに、審美障害を引き起こす。上下顎無歯顎患者に対して全部床義歯による補綴処置を行う場合、我々は患者の主訴を的確に把握し、それらに対して適切な処置を行わなければならない。また、無歯顎患者の高齢化による生理学的、心理学的変化は、義歯の使用や満足度に多大な影響を及ぼすことが明らかである。本研究は、患者の主観的評価であるアンケート調査から、義歯に関する共通因子を明らかにし、さらに治療効果の比較が可能でより簡略化されたアンケート作成を目的とする。

II. 方法

被験者は東京医科歯科大学歯学部附属病院臨床実習にて上下顎全部床義歯を製作した 329 名であ

り、旧義歯に対して VAS 法を用いたアンケート調査を行った。アンケートは、健康状態、咀嚼機能、義歯の安定や維持力、審美などに関する計 39 項目で構成され、解析に因子分析を使用した。

III. 結果と考察

探索的因子分析により、16 項のアンケート項目を除外した後、因子分析を行い、6 因子構造を妥当とした。6 つの共通因子は、アンケート項目から、“義歯の機能”、“審美性及び社会性”、“下顎義歯の適合”、“義歯への期待”、“上顎義歯の適合”、“義歯の重要度”とした。Kaiser-Meyer-Olkin による標本妥当性の測定は 0.842 となり妥当性のある分析であり、計 23 項目のより簡略化されたアンケートを作成した。

6. 支台歯テーパースペース量がジルコニアコーピングの適合に及ぼす影響

○岩井貴之¹⁾, 小峰 太^{1),2)}, 小林一久¹⁾, 齋藤文子¹⁾, 伏木亮祐¹⁾, 吉成勝海¹⁾, 大谷一紀¹⁾
大坪卓史¹⁾, 金子行夫¹⁾, 松村英雄^{1),2)}

¹⁾ 日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅲ講座

²⁾ 日本大学歯学部総合歯学研究高度先端医療研究部門

Influence of convergence angle and cement space on adaptation of zirconia ceramic copings

○Iwai T¹⁾, Komine F^{1),2)}, Kobayashi K¹⁾, Saito A¹⁾, Fushiki R¹⁾, Yoshinari K¹⁾, Otani K¹⁾, Otsubo T¹⁾,
Kaneko Y¹⁾, Matsumura H^{1),2)}

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

²⁾ Division of Advanced Dental Treatment, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry

I. 目的

支台歯テーパースペース量の相違がジルコニアコーピングの内面および辺縁適合に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

下顎第一大臼歯にオールセラミック修復を想定した3種類のテーパースペース量(両側6°, 12°, 20°)を付与した支台歯金属歯型を準備した。CAD/CAMにて作業模型のスキヤニングを行い, コーピングの厚みを0.5 mm, 3種類のセメントスペース量(10, 30, 60 μm)を設定し, 計72個のジルコニアコーピングを製作した。内面適合は, セメントスペースレプリカテクニックを用い内面間隙量を測定し, 評価した。適合試験用シリコン材によって複製した試料を切断し, その切断面の内面間隙量を計35点測定した。辺縁適合は, コーピング辺縁と支

台歯辺縁間の垂直的間隙量を全周60点測定し, 評価を行った。内面および辺縁間隙量の測定には走査レーザー顕微鏡を使用し, 得られた画像は高度画像解析システムにて解析を行った。

III. 結果と考察

支台歯テーパースペース量はジルコニアコーピングの内面適合に影響を及ぼし, セメントスペース量はジルコニアコーピングの辺縁適合に影響を及ぼすことが示唆された。また, ジルコニアコーピングの内面および辺縁適合は, 適正な条件下で臨床的許容範囲内であった。

IV. 文献

- 1) Komine F, Iwai T, Kobayashi K et al. Marginal and internal adaptation of zirconium dioxide ceramic copings and crowns with different finish line designs. Dent Mater J 26 : 659-664, 2007.

7. タレット機構の装備により設計操作を簡便にしたサベイヤーに関する報告

○大貫智宏¹⁾, 安達康¹⁾, 堀田宏己¹⁾, 関根秀志²⁾, 田口達夫²⁾, 山上美樹¹⁾, 松崎文頼²⁾, 古屋克典¹⁾, 井上敬介³⁾, 坂本道世⁴⁾

¹⁾ 東京歯科大学水道橋病院口腔健康臨床科学講座歯科補綴学分野, ²⁾ 東京歯科大学水道橋病院口腔健康臨床科学講座口腔インプラント学分野, ³⁾ 東海支部, ⁴⁾ 東京支部

A report of a surveyor installed the turret mechanism

Oonuki T¹⁾, Adachi Y¹⁾, Hotta H¹⁾, Sekine H²⁾, Taguchi T²⁾, Yamagami M¹⁾, Matsuzaki F²⁾, Furuya K¹⁾, Inoue K³⁾, Sakamoto M¹⁾

¹⁾ Department of Clinical Oral Health science Division of Prosthodontics, Tokyo Dental College Suidobashi Hospital²⁾, Department of Clinical Oral Health science Division of Oral Implantology, Tokyo Dental College Suidobashi Hospital, ³⁾ Toukai Branch, ⁴⁾ Tokyo Branch

I 目的 我々は第115回(札幌), 第116回(神戸)の日本歯科補綴学会においてタレット機構を装備したサベイヤーについての報告を行ってきた。タレット機構とは義歯設計の基礎となる模型分析を簡便に行う目的でサベイヤーのヘッドの部分, すなわち, アンダーカット・ゲージなどを装着する部分にあらかじめ4種類までのインスツルメントを装着し, それらを目的に応じ回転させて応用するものである。今回は, 各所に手を加えタレット機構の部分コンパクトにしたので報告する。

II 結果 1) プロトタイプではヘッドの部分大型であり分析作業の際に邪魔となることがあった。タレット機構のコンパクト化を図り軽快にした。2) ヘッドにインスツルメントの上下動を可能にする機構を設けて分析作業が容易となるようにし, また, 上下動を必要としないインスツルメントの装着も可能

な構造とした。3) ヘッドの部分の可動域を可及的に広く設定し大型の模型にも対応できるようにした。

III 考察 過去2回の報告で抽出したいくつかの問題点を解決し具現化した。とくにタレット機構の軽量化を図り, プロトタイプに比べて, よりコンパクトな形態にしたことによって模型分析を簡便にする機構を備えた形態のサベイヤーが開発できた。タレット機構の導入によって, 歯科大学, 歯科技工士養成機関等における基礎・臨床実習での教育効果や, 数多くの模型分析を行っている商業ラボ等における時間短縮に大きな期待ができるものと思われる。開発にあたってはコマツ®の高橋氏および大橋氏の協力を得たが, 同社では国内に流通している各社のサベイヤーのシャフト径に合わせたタレット機構部分のみの調整も可能であるということである。

8. 咬頭嵌合位の咬合接触数と顎筋ならびに胸鎖乳突筋活動との関連性

○大沼典男, 猪子芳美, 森田修己

日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第3講座

Relationship between the Number of Occlusal Contacts in Intercuspal Position and the Jaw and the

Sternocleidomastoid Muscle Activities

Ohnuma N, Inoko Y, Morita O

Department of Complete Denture, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

I. 目的

顎口腔系において咬頭嵌合位は上下顎歯列の歯が最も多くの部位で接触し, 安定したときの下顎位である。本研究の目的は, 咬頭嵌合位における咬合接触数と最大噛みしめ時の顎頭部筋の EMG 活動との相関関係を検討することである。

II. 方法

両側臼歯部の咬合支持を有する健康有歯者 20 名 (女性 7 名, 男性 13 名, 平均年齢 24.3 ± 1.9 歳) の咬頭嵌合位での咬合接触数を厚さ $12\mu\text{m}$ の咬合紙 Occlusion Foil® (single side/ green, HANAL 社製 Germany) を使って記録し, 咬頭嵌合位における最大噛みしめ (MVC) と両側臼歯部コットンロール介在の最大噛みしめ (With MVC), 各々 3 秒間の咬筋 (Mm), 側頭筋前部 (Tp), 顎二腹筋前腹 (Dig), 胸

鎖乳突筋 (SCM) の筋活動を記録した。

MVC 時の各筋の相対的筋活動 (MVC/With MVC) と咬合接触数との関係は, Spearman の順位相関を用いて検討した。

III. 結果と考察

各筋における相対的筋活動と咬合接触数との関係は, Mm ($r=0.715$, $P<0.001$), Tp ($r=0.512$, $P<0.05$), SCM ($r=0.591$, $P<0.05$) で相関関係を認めた。一方, Dig においては相関を認めなかった。

以上の結果から, MVC 時における Mm, Tp, SCM の筋活動は咬頭嵌合位の咬合接触数によって変化することが示唆された。

9. マウスガードの咬合支持領域が咬みしめ時の下顎頭変位に与える影響

○白野美和, 渥美陽二郎, 後藤基譽, 菅原佳広, 永田和裕, 森田修己*

日本歯科大学新潟病院総合診療科・あごの関節外来, *日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第3講座

Influence of Occlusal Support of Mouthguard on Condylar Displacement during Clenching

Shirono M, Yojiro A, Goto M, Sugawara Y, Nagata K, Morita O*

Comprehensive Dental Care Unit and TMD Clinic, The Nippon Dental University Niigata Hospital,

*Department of Complete Denture, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

I. 目的

スポーツ時の顎口腔領域の外傷予防にはマウスガード (以下 MG) の装着が有効であることが報告されている。しかし, MG の装着が顎関節に及ぼす影響については未だ不明な点が多い。そこで本研究は, MG の咬合支持領域の違いが咬みしめ時の下顎頭変位に及ぼす影響を明らかにする目的で, 咬合支持領域の異なる 3 種類の MG 装着時における最大噛みしめ (以下 MVC) 時の下顎頭変位を測定し検討を行った。

II. 方法

咬合支持領域の異なる 3 種類の MG (前歯から第二大臼歯までの全ての歯に咬合接触が存在する Type77, 前歯から第一大臼歯までの全ての歯に咬合接触が存在する Type66, 臼歯部のみに咬合接触が

存在する Type47) を製作し, 咬頭嵌合位 (以下 ICP) と 3 種類の MG 装着時において, MVC 時の下顎頭変位を超音波方式の下顎運動機能解析装置である Win Jaw システム*を用いて測定した。

III. 結果と考察

MVC 時の下顎頭変位量は ICP と比べ Type77, Type66 が上方への変位が有意に大きかった。また, 各咬合支持条件における下顎頭変位量の被験者間のばらつきは, 前後方向において ICP に比べ Type66 のばらつきが有意に大きくなり, Type77 に比べ Type66 と Type47 のばらつきが有意に大きくなった。以上の結果より MG の咬合支持領域の違いが MVC 時の下顎頭変位に影響を及ぼすことが示唆された。

専門医申請ケースプレゼンテーション

1. フラビーガムと高度な顎堤吸収を伴う無歯顎患者の補綴治療

○白須 健一郎

青山通り歯科タナカ

Prosthetic treatment for edentulous patients with severe alveolar ridge resorption and flabby gum
Shirasu K
Aoyama dori Shika Tanaka

I. 症例概要

患者：75歳、女性

主訴：最近噛みにくくなってきた。

現病歴：10年ほど前に義歯を作った当初は経過良好だったが、最近噛みにくくなったので、再作を希望され、受診した。

II. 診断・治療方針

旧義歯の長期使用による咬合高径の低下・下顎位の前方変位が認められた。上顎前歯部には両側大歯間相当部に及ぶ広範囲なフラビーガム、下顎は、臼歯部からオトガイ棘まで全顎的な歯槽骨吸収が認められた。形態的には難症例に分類されるが、義歯治療の基本通り、患者の神経筋機構を阻害しないような術式で治療を行えば予後良好であると考えられる。

III. 治療内容と経過

フラビーガム部を圧迫しないようトレーに通路を設け、患者の口腔周囲筋を利用して義歯の安定をはかるよう印象採得した。咬合採得は通法により行った、人工歯排列は、臼歯部での咬合の確立を念頭に、患者の顎位コントロールの神経筋機構を阻害しないよう交差排列にはしない。義歯完成後、リマウントにより調整を行った。

IV. 考察

フラビーガムや歯槽骨吸収の激しい症例においても、インプラントや交差排列などの手法を用いずに、解剖学的・生理学的な知見に基づき補綴処置を進めることにより、義歯の安定性・機能性はもとより患者の満足も得られると考えられる。今後は引き続き定期健診で経過を追っていく。

2. 慢性歯周炎患者に対しコーヌス義歯にて対応した症例

○金田 恒

新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

A Case Report of Konus Teleskop Denture for Chronic Periodontitis Patient

Kaneda K

Comprehensive Prosthodontics, Niigata Uni. Graduate School of Medical & Dental Sciences

I. 緒言

慢性歯周炎患者に対し補綴治療を行なう場合、残存歯と歯周組織の保全のために補綴物の清掃性と安定性に配慮する必要がある。今回、患者の審美的要求も考慮し、予後に不安のある残存歯も含めコーヌス義歯にて対応し、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71歳女性。1999年11月に上顎前歯部の腫脹排膿を主訴に来院。上顎は764|467欠損で、すでにクラスプ義歯を装着していた。残存歯の修復物に対する審美的な不満、歯の色調への強いこだわりも訴えていた。歯周治療後も、21に動揺が残したが痛みはなく、患者は抜歯に対し強い抵抗感を示していた。

III. 治療内容

義歯撤去によって支台歯を完全に開放することができ、装着後も必要な歯周処置を実行しやすく、支台歯が失われても容易に修理対応ができるコーヌス義歯で補綴治療を行なった。

IV. 経過ならびに考察

装着から6年6ヶ月経過した現在も歯周状態は良好で補綴物も安定した状態を維持している。初診時保存困難と思われた動揺歯はコーヌス義歯の2次固定効果により動揺は減少し、現在も支台歯の一部となっている。可撤式であることにより比較的容易に清掃が行なえ、良好なブランクコントロールを維持し、クラスプがないことで審美的に患者本人もととても満足している。

3. 補綴前処置として MTM を行った正中離開症例

○細貝 暁子

新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

Minor teeth movement technique used as prosthodontic pre-treatment in case of diastema

Hosogai A

Comprehensive Prosthodontics, Niigata Uni. Graduate School of Medical & Dental Sciences

I. 緒言

正中離開症例に対し補綴修復のみでは対称性が得られないため、MTM を併用し患者の満足も得られ良好な経過を示した一症例を報告する。

II. 症例の概要

患者は62歳の女性。1に硬質レジン前装冠が装着されており、その近遠心には補綴隙が付着されていた。同部位の審美性と前装部のクラックを主訴に平成15年8月に当科を受診された。7歯根破折、6|67欠損。顔貌は上顎前突を呈し overjet 6 mm, overbite 3 mm。上唇小帯の高位付着を認め正中離開はこれに起因するものと思われた。

III. 治療内容

義歯により臼歯部の咬合を確保した上で、上顎

前歯を後退させ正中離開を閉鎖することとした。前歯部の補綴隙を削除し上唇小帯切除術を施行した。術後1週間後に抜糸し、3+3にマルチブラケット装置を装着し MTM を開始した。動的治療期間は3か月、保定は3か月であった。

IV. 経過ならびに考察

動的治療期間中、大歯小臼歯間に空隙が広がることはなかった。これは上唇の緊張感が強いことと臼歯部での咬合が確立されていたことにより、前歯の後退のみにより正中離開の閉鎖が行えたためと考えられる。術後4年半経過したが、上唇小帯と正中離開の後戻りはなかった。患者は前歯部の審美性についても義歯の使用についても満足している。口腔衛生状態は良好であるが全顎的に補綴物が多く、今後も経過観察が必要と考えている。

4. 予後不良インプラントによる咀嚼障害を義歯治療で改善した症例

○新井 元

昭和大学歯学部高齢者歯科学教室

A Case Report of a Masticatory Dysfunction with Failed Implants improved by Denture Treatment

Arai M

Department of Geriatric Dentistry, School of Dentistry, Showa University

I. 症例概要

初診：平成17年1月24日

患者：65歳 男性

主訴：左上の歯ぐきの痛み 上あごの歯が動く
下の入れ歯が噛めない

現病歴：3年前に近医にて上顎をインプラント、下顎を部分床義歯にて補綴治療を受けた。しかし、2ヶ月前まで上下の調整を繰り返すも咀嚼障害が改善せず、また同時期から上顎ブリッジの動揺と上顎左側犬歯相当部の腫脹・疼痛を自覚するようになり、今までの治療に満足できなかった。

II. 診断・治療経過

上顎7本のインプラントは、インプラント周囲炎による歯肉腫脹が認められ、上部構造は形態不良・清掃性不良であった。下顎義歯は粘膜面の不適合により安定せず、以上から著しい咀嚼障害を

引き起こしていた。前処置にあたり、上顎上部構造を除去し、上下治療用義歯を装着し咀嚼機能の改善を図った。その後、インプラントや保存困難な歯の抜去等を行った。粘膜の治癒後、口腔内状態の再評価を行い、最終補綴装置として上顎全部床義歯、下顎部分床義歯を製作した。

新義歯の評価、咀嚼機能評価、満足度評価は長期間良好な状態を保っている。

III. 考察

口腔内状態を客観的に評価することにより、適切な治療計画を立案でき、スムーズな診療が行えた。

可撤性義歯においても高い満足度が得られ、また定期的にメンテナンスを行うことで、良好な状態を長期間維持でき、患者 QOL の向上に寄与できたと考えられる。

5. 治療用義歯による顎間関係修復後にインプラントを用いた無歯顎患者の補綴治療

○ 田中 健久

青山通り歯科タナカ

The prosthodontic treatment for Edentulous patients who used Implant after
Maxillomandibular relations by Treatment denture.

Tanaka T

Aoyama dori Shika Tanaka

I. 症例概要

患者：63歳、女性

主訴：噛めるようにしたい

現病歴：今まで何年もの間、上下義歯を製作したが一度も噛める入れ歯に出会っていない。特に下顎義歯の歯槽骨の吸収度合いが激しいために、制作するのが困難と言われてきた。どうか噛める義歯を製作してほしい。

II. 診断・治療経過

上顎前歯部から上顎小臼歯部におよぶ広範囲なフラビが存在し、上顎前歯部の極度の骨吸収がみられた。下顎臼歯部は極度の骨吸収がみられ、オトガイ神経が歯槽頂上に顔をだす状態であった。旧義歯の状態は、上下咬合高径が低い状態にあり、

上顎義歯に常に市販の義歯安定剤を使用して食事をしてきた。下顎義歯は、辺縁形態が小さく解剖学的ランドマークを覆っていない形態であった。下顎前歯部に歯牙が残存しているために上顎の前歯部を突き上げ、上顎義歯が回転し、離脱の原因・フラビの原因となっていた。まず、治療用義歯を用いて上下顎間関係を正常な位置に戻し、義歯により咬合の安定をはかってからインプラントを用いた最終義歯治療を行うことにした。

III. 考察

治療用義歯において、義歯の維持・咬合の安定をはかってからインプラントを用いた義歯を製作することにより、インプラント義歯の長期的な予後を予測できると考えられる。

6. 固定性遊離端有床義歯を暫間補綴として適用したインプラント症例

○ 濱田 直光

九州支部（医療法人）濱田歯科

Transitional Free-End Saddle-Bridge for the Implant Treatment: A Case Report

○ Naomitsu Hamada

Medical Foundation Hamada Dental Clinic

I. 目的：固定性遊離端有床義歯（Free-End Saddle-Bridge 以下FESB）は、shikowitz より紹介され、延長ブリッジの遠心端を粘膜面に接触させた歯根膜負担の固定性有床義歯である。このFESBを歯周補綴装置と、インプラント埋入後インプラント体への負荷の回避するための暫間補綴装置として適用し、良好な結果を得ている。そのような症例の中から、今回、上顎の多数歯欠損症例について報告する。

II. 治療内容：764 1 | 1 4-7, 7 | 6欠損で、咀嚼不全を訴えて来院し、嘔吐反射があることや仕事の関係でインプラント治療を希望していた。残存歯は全体的に重度歯周病の状態で、2～9mmのポケットを形成し、2度～3度の動揺度を示していたが、残存歯の保存および治療期間中の審美性や口腔機能の維持を強く希望した。上顎8本のインプラント（ITI:ストローマン製、スイス）埋入術を行い、両側の犬歯、側切歯を支台とするFESBをセメント合着した。FESBはインプラント相当部の粘膜面をリリースして、インプラント体に負荷が効かないようにす

るとともに、上顎結節部の顎堤粘膜と接触するように調整し、6か月後に上部構造を作製・装着した。補綴処置を行って12年間、残存歯歯周組織、インプラント周囲組織ともに調和のとれた良好な状態に保たれている。

III. 結果・考察：本症例の場合、患者の希望と特徴から、通法の補綴装置による前処置では十分な治療効果を得ることは困難と考えられた。そこで、クロスアーチスプリントの効果と治療期間中の審美不良や口腔機能低下の回避が期待できるFESBをインプラント治療期間中の暫間補綴として適用した。その結果、意図した治療効果が得られ、治療期間中の咀嚼・発音・審美などを損なうことなく患者のQOLを高く保つことができた。これらの結果から、FESBによる暫間補綴は、多数歯遊離端欠損症例のインプラント治療においてインプラント体の保護と歯周治療の装置として有用であり、インプラントの適用は異物感が少なく、審美性や機能性に優れた処置法として有効であると考えられる。

7. インプラントを用いて咬合支持を回復した上顎無歯顎症例

○内田 圭一郎

昭和大学歯学部高齢者歯科学教室

A Case Report of Reconstruction with Implant Prosthesis on Edentulous Maxilla

Uchida K

Dept. of Geriat. Dent., Showa Univ. Sch. of Dent.

I. 目的

近年、下顎無歯顎症例に対して、インプラント支持の固定性上部構造を応用するケースが増えてきているが、上顎無歯顎症例に対しては、下顎と比較するとまだ症例数が少なくコンセンサスが得られていない¹⁾。そこで、上顎無歯顎症例においてインプラントを用いて咬合支持を回復した症例について報告する。

II. 方法

患者は53歳女性で、上顎前歯部ブリッジの脱離を主訴に当院を受診した。検査の結果、上顎残存歯はすべて保存不可能と診断した。また抜歯後の補綴方法は、7+7インプラント補綴の治療計画を立案し同意を得た。

上顎残存歯の抜歯後、腸骨移植による前歯部ベ

ニアグラフトおよび両側上顎洞底挙上術を全身麻酔下にて行い、約4ヵ月後にインプラントを9本埋入した。その後プロビジョナルレストレーションにて問題がないことを確認後、セメントリテインタイプの陶材焼付ブリッジを装着した。

III. 結果と考察

現在も経過観察を行っているが、骨吸収もなく良好に経過している。エックス線写真にて、骨梁も明瞭であることが認められた。

IV. 文献

1) Chiapasco. M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. Int J Oral Maxillofac Implant 19 :76-91, 2004.

8. 下顎前歯残存症例における義歯補綴治療

桑澤実希

昭和大学歯学部高齢者歯科学教室

A case of Denture with Remain of Mandibular anterior teeth

Miki Kuwazawa

Department of Geriatric Dentistry, School of Dentistry, Showa University

I. 症例の概要

初診：平成16年9月28日

患者：75歳 女性

現病歴：30年ほど前に装着した上顎総義歯・下顎部分床義歯に数年前から疼痛や義歯の脱落があったが放置していた。前歯部人工歯が脱離したのをきっかけに受診した。歯科恐怖症

II. 診断・治療経過

残存歯はう蝕と歯周病が認められた。

上下顎義歯臼歯部人工歯の咬耗が顕著で、下顎残存歯による突き上げが生じており、上顎前歯部歯肉には強度のフラビーガムが認められた。また、上顎総義歯前歯部の人工歯が脱離していた。これより上下顎義歯不適合と上顎義歯破折と診断した。

口腔衛生指導を行なうとともに、使用中の義歯の修理と咬合調整を行った後に、粘膜調整を図つ

た。義歯の安定が得られると、審美性の向上を訴えられたが、使用中の義歯では対応が困難なため、残存歯の処置後に新義歯製作を行った。

新義歯製作の印象採得の際に分割トレーを用いてフラビーガム部の静的印象採得を行った。新義歯試適は2回行い審美的な問題を解決した。さらに、新義歯を用いて咬座印象採得を行った。

当教室で実施している各種評価を行ったところ、新義歯は旧義歯より優れた評価を得られた。その後、3年経過時に咬合面再形成を行い、現在は定期的な経過観察を行っている。

III. 考察

フラビーガム部を圧迫しない状態で機能印象採得をすることにより、安定性の高い義歯を提供することが可能となった。今後も定期的なリコールが必要であると考えている。

9. 臼歯部欠損症例に対してジルコニアを応用したオールセラミックスブリッジを用いて修復治療を行なった症例 ○宮坂宗永

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科摂食機能保存学分野

A Case Report of Zirconia Framed All Ceramic Fixed Partial Denture for Premolar Defected Patient.

Miyasaka M

Fixed Prosthodontics Graduate School Tokyo Medical and Dental Univ.

I. 緒言

CAD-CAMでは物理的特性に優れた材料を削りだして補綴物を作製するため、均一かつ高品質な補綴物を作製できる。生体親和性が高く、高強度なジルコニアを利用することにより、臼歯部ロングスパンブリッジにも安心して応用できるシステムが開発され、オールセラミックス修復物臨床応用の可能性が大いに広がっている¹⁾。本症例では小臼歯部欠損症例に対してジルコニアフレームを応用した修復を行ない、長期にわたり予後を観察した。

II. 症例の概要

患者は初診時63歳の女性で2002年11月、4Crの脱離を主訴として来院した。歯根破折を起こしていたためEXT後、345Brにて修復を行なった。

III. 治療内容

ジルコニアフレームを用いたオールセラミックスブリッジを用いて修復を行ない咬合の回復を行なった。また修復前、修復1週間後、1ヵ月後、3ヵ月後、6ヵ月後、1～5年後の状態の調査をプロトコルに従って行った。

IV. 経過ならびに考察

現在、約3ヶ月毎のメンテナンスと口腔衛生指導を行っており経過良好である。プロトコルからも歯周組織および咬合状態に変化はなく良好な臨床経過が得られている。

V. 文献

- 1) 宮坂宗永, 川津麻乃, 小椋麗子ほか.
セルコンスマートセラミックスを用いたオールセラミックスブリッジの長期臨床評価. 補綴誌 52・117回特別号:165,2008

東北・北海道支部

一般口演

1.

オーバーデンチャーの支台となるインプラントの
三次元有限要素解析

渡辺浩秀, 古橋拓哉*, 山森徹雄*, 茂呂尚紀*, 寺門正徳**, 清野和夫*

奥羽大学大学院歯学研究科口腔機能回復学専攻 *奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

**東関東支部

Finite Element Analysis of Implants Supporting Overdentures

Watanabe H, Furuhashi T*, Yamamori T*, Moro H*, Terakado M**, Seino K*

Department of Oral Functional Science Division of Oral Rehabilitation, Ohu University Graduate School of
Dentistry, *Department of Prosthetic Dentistry School of Dentistry Ohu University,

**Higashi-Kanto Branch

I. 目的

オーバーデンチャーの支台となるインプラントの生存率は、ボーンアンカーブリッジに用いられる場合と比較して、低いことが報告されている。その要因として、インプラント数が少ないことによる周囲骨への応力集中を考え、異なるインプラント本数のモデルで有限要素解析を行い、比較検討した。

II. 方法

下顎枝の一部を含む下顎骨部に、2本もしくは4本インプラントを埋入し、顎堤粘膜、磁性アタッチメントおよび義歯床を付与した三次元有限要素モデルを作成した。モデル正中断面に対称条件を設定し、モデルの下顎枝断面を完全拘束した。義歯床咬合面全体に 10 kgf の静的垂直荷重を付与して、線形静解析を行った。

III. 結果と考察

インプラントを4本埋入したモデルと比較して2本埋入したモデルでは、義歯床沈下量、顎堤粘膜およびインプラント周囲骨における最大相当応力が大きな値を示した。すなわちインプラント2本を支台とするオーバーデンチャーでは、顎堤粘膜による支持の割合が大きいため義歯床の沈下量が増大し、インプラント本数が少ないことと相まってインプラント周囲骨への応力集中が生じやすくなることが示唆された。

IV. 文献

1) Zarb GA. Complications and maintenance requirements for fixed prostheses and overdentures in the edentulous mandible: a 5-year report. Int J Oral Maxillofac Implants 2:191-6, 1994.

2.

歯石が付着したブリッジの表面分析

○石田喜紀, 岡田英俊, 川島 功

奥羽大学歯学部生体材料学講座

Surface analysis of bridge with dental calculus

ISHIDA Y., OKADA H. and KAWASHIMA I.

Department of Biomaterials Science, Ohu University School of Dentistry

I. 目的

口腔内より除去したブリッジ表層にみられた歯石および金属界面について SEM 観察, EPMA および XRD により分析した結果, 若干の知見を得たので報告する。

II. 方法

44 歳男性より除去したブリッジ (①②③) を試料とした。

試料を洗浄後, X 線回折測定, EPMA 分析および SEM 観察に供した。Micro-XRD 測定は RINT-2500 (Rigaku) を, EPMA は X-650 (Hitachi) を使用し, WDX と EDX の両方について行った。

III. 結果と考察

ブリッジより除去した歯石の SEM 観察を行った結果, 蜂の巣状またはコロニーの形態のまま石灰化した領域が大部分を占めていた。歯石を EPMA により分析した結果, Ca と P が多く, ごく微量の Ag,

S および Mg などが検出された。XRD で分析した結果, 歯石は結晶性の低い HAp であった。

一方, 歯石を除去したブリッジ表面を観察した結果, 著しい腐食が見られたが, 歯石の付着していない面に腐食は認められなかった。腐食の原因としては口腔内イオン, 産生された有機酸, 歯石下の酸素濃淡電池によると推察される。また, 合金の分析結果からブリッジに用いられた合金は金銀パラジウム合金であることが明らかになった。

歯石除去後の金属面の SEM 像と EPMA 分析結果より, 著しい腐食の認められた領域は Pd が少なく, この部分から Ag が溶出したと考えられる。これは鋳造時の偏析による耐食性の低下が原因であり, 腐食した金属面は歯石除去後もブラークが付着しやすい状態にある。よって, 軟化熱処理および硬化熱処理が必要であることが示唆された。

3. 高弾性 β 型 Ti-6Mo-4Sn 合金ワイヤークラスプの臨床応用に 関する検討

○足立元樹, 依田信裕, 横山政宣, 山本未央, 郡司良律, 高橋正敏*, 佐々木啓一

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野, *東北大学大学院歯学研究科歯科生
体材料学分野

Examination for the clinical application of the high elasticity β type Ti-6Mo-4Sn alloy wire clasp

Adachi G, Yoda N, Yokoyama M, Yamamoto M, Gunji Y, Takahashi M*, Sasaki K

Division of Advanced Prosthetic Dentistry, *Division of Dental Biomaterials, Graduate School of Dentistry,
Tohoku University

I. 目的

高弾性 β 型 Ti-6Mo-4Sn 合金線 (以下, チタンワイヤ) は, Co-Cr 合金線 (以下, Co-Cr ワイヤ) と比較して低弾性率・高弾性限という特性を持つ。しかしながら, 実際に部分床義歯の維持装置として応用するためのデータは不足している。本研究はチタンワイヤが発揮する維持力を模型上にて測定し, Co-Cr ワイヤとの比較検討を行った。

II. 方法

支台歯を想定した直径 12 mm のステンレス鋼製球形金型支台を製作し, 内部に小型水晶圧電式センサ (Kistler 社製) をスクリュー固定した。クラスプ試料は, 断面直径 1.0 mm のチタンワイヤ (ネオチタン, 山八歯材工業) と Co-Cr ワイヤ (サンコバルトクラスプ線, デンツプライ三金) とした。クラスプ形態は単純鉤とし, 鉤尖部アン

ダーカット量は, 0.25 mm, 0.50 mm, 0.75 mm の 3 種類とした。クラスプを万能試験機 (AGS-5 kNG, 島津製作所) により牽引し, 金型支台より離脱する際に発揮する維持力を測定解析した。

III. 結果と考察

アンダーカット量 0.50 mm のチタンワイヤはアンダーカット量 0.25 mm の Co-Cr ワイヤと比較して, またアンダーカット量 0.75 mm のチタンワイヤはアンダーカット量 0.50 mm の Co-Cr ワイヤと比較して, それぞれ維持力に有意差を認めなかった。また, 維持力に付随して測定された水平的な力に関しても, 同様に有意差を認めなかった。この結果, チタンワイヤは Co-Cr ワイヤと比較して過度の維持力を発揮しないことから, 大きなアンダーカットが存在する部位での臨床応用が可能であることが示唆された。

4. 超音波顕微鏡を利用したラット臼歯歯根膜弾性の経時的変化

○佐藤 奨, 萩原嘉廣*, 西條芳文**, 安藤 晃*, 伊奈慶典, 安藤浩二, 白石 成,
羽鳥弘毅, 佐々木啓一

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野

*東北大学大学院医学系研究科整形外科分野

**東北大学大学院医工学研究科医用イメージング研究分野

Development of Rat Periodontal Ligament Elasticity Assessed by Scanning Acoustic Microscopy

○Sato S¹⁾, Hagiwara Y*, Saijo Y**, Ando A*, Ina Y, Ando K, Shiraishi N, Hatori K, Sasaki K

Tohoku University Graduate School of Dentistry, Division of Advanced Prosthetic Dentistry, *Tohoku
University Graduate School of Medicine, Department of Orthopaedic Surgery, **Tohoku University
Graduate School of Biomedical Engineering, Biomedical Imaging Laboratory

I. 目的

物質の機械的特性の一つである弾性率は, 物質内を通過する音速の二乗および物質の密度に比例する。即ち, 音速の変化と弾性率の変化には密接な相関関係がある。一方, 本学医工学研究科に設置されている超音波顕微鏡 (SAM) は, 「組織切片内を通過する超音波速度を可視化しうる」および「光学顕微鏡と同等の画像解析度を有する」という特徴を有する。そこで本研究では, 生理的成長段階でのラット下顎第 1 臼歯歯根膜根間線維内を通過する音速の経時的変化を SAM により計測し, 歯根膜弾性の生理的発達を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

被験動物には, 34 匹の生後 3, 4, 5, 7 および 10 週齢雄性 Wistar 系ラットを用いた。ラットを灌流固定後, 下顎骨を取り出し, 脱灰した。脱灰後, 通法に

従い厚さ 5 μ m のパラフィン切片を作製した。これらの切片に対し SAM を用いて画像撮影を行った。また同切片に対しヘマトキシリン-エオジン (HE) 染色を施し組織を同定するとともに組織学的検討に供した。得られた SAM 像から歯根膜根間線維内を通過する音速を計測し, 各群間において統計的に比較検討した。

III. 結果と考察

SAM 像の画像解析度は, HE 染色像と比較して遜色はなく, 組織内の音速の分布を鮮明に可視化できた。歴齢の異なる群間に比較から, 歯根膜根間線維内を通過する音速は成長とともに有意に上昇することが示された。以上より, SAM は歯科領域においても組織切片上での弾性率分布を解析しうる有用な顕微鏡であること, および歯根膜根間線維の弾性は経時的に上昇していくことが示唆された。

5. 自家象牙質顆粒による骨増生

○廣瀬由紀人、村田 勝*、越智守生、有末 眞*、松原秀樹、新井田 淳

北海道医療大学 歯学部 口腔機能修復・再建学系 クラウンブリッジ・インプラント補綴学分野
* 北海道医療大学 歯学部 生体機能・病態学系 顎顔面口腔外科学分野

Bone Augmentation by Autogenous Dentin Granules

O Yukito Hirose, Masaru Murata*, Morio Ochi, Makoto Arisue*, Hideki Mastubara, Atsushi Niida

Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
* Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Human Biology and Pathophysiology, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido

I. 目的

1967年にウサギの脱灰象牙質顆粒が筋肉内で骨を誘導することが発見された。しかし近年まで、本報告は歯科で注目されることなく、医療の現場で抜去歯は廃棄されてきた。北海道医療大学は2002年から脱灰象牙質を自家移植用生体材料として骨形成に応用する臨床研究を行っている。

今回、自家象牙質移植治療のために開発した自動粉碎・加工装置、および自家象牙質移植で誘導、形成された骨組織について検討した。

II. 方法

自家象牙質顆粒は、凍結保存歯から歯の自動粉碎・加工装置で製作した。装置の容器と刃はジルコニア製で、冷却溶媒は特殊な生理食塩水を使用し、60秒で歯の顆粒化が可能である。顆粒は3%硝酸で完全に脱灰して、移植材（粒径0.5～2.0mm）

とした。これまでにインプラント治療のための骨造成などを目的とした自家象牙質移植は12例が実施された。

III. 結果と考察

全症例において術後に象牙質顆粒の排除や感染などの有害事象は発生していない。患者の承諾が得られた数例で生検を行い、骨増生組織をH-E染色で観察した。歯槽部に移植した脱灰象牙質顆粒は、移植後4カ月で吸収し、骨に置換していた。サイナスリフト症例は、移植5カ月後で新生骨形成と象牙質顆粒の混在がみられたが、5年後では成熟骨に置換して象牙質顆粒は認めなかった。脱灰象牙質顆粒は骨誘導能を有するコラーゲンマテリアルであり、象牙質の吸収に伴う骨への置換は、移植部の「生体環境」に影響を受けることが推察された。

6. 北海道大学病院歯科診療センターにおけるインプラント症例の補綴学的考察

○小松原浩実、堀内留美、坂口究*、山本悟*、飯田俊二*、斎藤正恭*、横山敦郎*

北海道大学病院咬合系歯科、

*北海道大学大学院歯学研究科口腔機能学講座口腔機能補綴学教室、

A Retrospective Prosthodontic Study of Dental Implants in Dental Clinical Division of
Hokkaido University Hospital

Komatsubara H, Horiuchi R, Sakaguchi K*, Yamamoto S*, Iida S*, Saito M*, Yokoyama A*,

Division of Oral Rehabilitation, Hokkaido University Hospital,

*Oral Functional Prosthodontics, Department of Oral Functional Science, Graduate School of
Dental Medicine, Hokkaido University,

I. 目的

北海道大学病院歯科診療センターでは、1992年よりデンタルインプラントを用いた欠損補綴治療を行っている。今回我々は、これまでの当センター咬合系歯科におけるインプラント症例について補綴学的に検討を行った。

II. 方法

北海道大学病院において埋入されたブローネマルクインプラントのうち、2008年3月までに当科において上部構造体を装着した100症例281本について、対象患者の性別・年齢、有病率・喫煙率・口腔習癖を有する割合、欠損形態（Eichner分類およびKennedy分類）、インプラント埋入部位、上部構造体の種類と固定方法、上部構造体装着後のトラブルおよび生存率を調査した。

III. 結果と考察

対象患者は男性32名、女性68名、平均年齢51.6歳であった。Eichner分類では、B群が76名と最も多く、ついでA群、C群の順であった。Kennedy分類では、II級症例が50症例と最も多く、ついでIII級、I級、IV級の順であった。インプラント埋入部位では、下顎臼歯部、上顎臼歯部、上顎前歯部、下顎前歯部の順に埋入本数が多かった。上部構造体の種類では、陶材焼付鑄造冠が171本と最も多く、固定方法はスクリュー261本、セメント20本であった。トラブルとしては、アバットメントスクリューの破折や緩み、陶材の破損およびゴールドスクリューの緩みなどが少数例に生じたものの、ほとんどの症例においてはトラブルなく良好に経過している。上部構造体装着後に除去されたインプラント体は2本で、Kaplan-Meier法による生存率は98.51%であった。

7. 食品性状による嚥下時舌圧の変化

○古屋純一, 織田展輔, 鈴木哲也, 小林琢也, 大久保卓也, 若林則幸

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第一講座

Changes of tongue pressure during swallowing by food texture

○Furuya J, Oda N, Suzuki T, Kobayashi T, Ohkubo T, Wakabayashi N

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

I. 目的

嚥下時の口蓋に対する舌運動は、口腔期の主体を担う重要な運動である。これまでに我々は、液体嚥下時の舌圧は、口蓋の部位や食塊の量によって影響を受けていることを明らかにした。そこで本研究では、食品性状が嚥下時の舌運動に与える影響の解明を目的として、半固形状食品嚥下時における舌圧を測定し、液体嚥下時との比較、検討を行った。

II. 方法

被験者は、健康有歯顎者7名（平均年齢28.3歳）とした。舌圧測定は、口蓋の前方部、側方部、中央部、後方部に小型圧力センサを設置した実験用口蓋床にて行った。被験食品はプリン10g、牛乳10mlとした。得られたデータから、各部位における舌圧データ（舌接触時間、最大舌圧、舌圧積分

値）を求め、被験食品の性状による変化について検討を行った。

III. 結果と考察

プリン嚥下時の舌圧は、牛乳嚥下時と同様に、前方部、側方部、中央部、後方部の順で発現し、舌接触時間も有意に前方から後方へ向かって短縮した。最大舌圧には部位による変化は認められず、舌圧積分値は、舌尖がアンカーとなって働く前方部において高い傾向が観察された。牛乳嚥下時との比較では、前方部と側方部の舌接触時間が、プリン嚥下時において有意に延長した。また、口腔期の所要時間と考えられる前方部の舌圧発現から後方部の最大舌圧発現までの時間が、プリン嚥下時において有意に延長した。以上より、嚥下時の口蓋に対する舌運動は、食品性状による影響を受けていることが示唆された。

8. 全部床義歯補綴学基礎実習での仮想咬合平面設定時に使用する

指導・評価用ジグの効果

○佐藤絹江, 越野 寿, 平井敏博, 豊下祥史, 田中真樹, 岩崎一生, 須藤恵美, 額 論史, 川西克弥, 鈴木裕仁, 会田康史, 竹下幸一郎, 船木裕史, 渡部真也, 佐々木みづほ, 伊東由紀夫
北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 咬合再建補綴学分野

Effect of using the occlusal plane jig for the evaluation in pre-clinical training of complete

denture prosthodontics

Sato K, Koshino H, Hirai T, Toyoshita Y, Tanaka M, Iwasaki K, Sudo E, Nuka S, Kawanishi K, Suzuki H, Aida Y, Takeshita K, Funaki H, Watanabe S, Sasaki M, Ito Y

Department of Oral Rehabilitation, Division of Occlusion and Removable Prosthodontics, Health Sciences University of Hokkaido School of Dentistry

I. 目的

全部床義歯補綴学基礎実習では、咬合採得の一過程として仮想咬合平面の設定を行わせる。従来のこれらの実習に対する評価は、教員の目視による判断であった。本研究では、評価に客観性をもたせるために試作したジグの有効性を検討した。

II. 方法

調査対象は、本学歯学部第4学年生の36名であり、「目視で評価する群（ジグ非使用群）」と「ジグを用いて客観的に評価する群（ジグ使用群）」の2群を設定した。試作したジグは、咬合平面設定板に自家製マーカーを付与したものであり、マネキンに設定した標点とマーカーとのズレから必要な修正量を視覚的に提示できる。

本研究では、仮想咬合平面の設定で、学生が「処置完了」と判断した時点で指導者の評価を受け、

必要に応じて調整を行い、指導者が「完了」と判定するまでの時間、指導回数、マネキンの標点とジグマーカーとのズレを測定した。また、実習終了後にアンケート調査を実施した。

III. 結果と考察

仮想咬合平面設定に関して、教員の一回当たりの指導で学生が修正できた角度は、ジグ使用群が非使用群に比して有意に高い値を示した。また、仮想咬合平面設定に要した時間は、ジグ使用群が157分、非使用群が166分であった。

アンケートでは、「実習時間の適切さ」および「自己評価による達成度」に関する項目で、ジグ使用群が非使用群に比して有意に高い得点を示した。

以上の結果は、指導・評価用ジグの使用によって、学生が問題点を容易に理解でき、かつ評価が客観性を有することを示唆するものと考えられる。

9. 歯学部学生におけるライフスコアと顎機能障害の関係

○浅野明子¹⁾, 田邊憲昌²⁾, 金村清孝²⁾, 金井佐知子²⁾, 藤澤 政紀³⁾, 石橋寛二²⁾

1) 岩手医科大学歯学部総合歯科臨床教育センター, 2) 歯科補綴学第二講座,

3) 明海大学歯学部歯学部機能保存回復学講座歯科補綴学分野

Relationship between Life score and temporomandibular disorder in students of School of Dentistry

○Asano A¹⁾, Tanabe N²⁾, Kanemura K²⁾, Kanai S²⁾, Fujisawa M³⁾, Ishibashi K²⁾

1) Department of Educational Center for the Clinical Dentistry, Iwate Medical University

2) Department of Fixed Prosthodontics, 3) Meikai University

I. 目的 社会の複雑化に伴い, さまざまな身体症状を呈するストレス疾患が多くみられるようになった。顎機能障害 (TMD) もその例外ではない。我々はこれまでに歯学部学生を対象とした2.5年間の調査から日常生活のストレスや心理特性の関与を明らかとしてきた¹⁾。今回さらに追跡調査を行い, 5年間のライフスコアの変化とTMDの関係についてまとめたので報告する。

II. 方法 1996~2000年度に岩手医科大学歯学部に入学者152名を調査対象とし, 1年次にLife events・Life changes (LeLc) 質問票と顎機能に関する質問票・臨床所見による調査を行った。6年次も同様の調査を行った。回収したデータは, 統計ソフトSPSS ver.16.0Jにより分析を行った。

III. 結果と考察 1年次と6年次のライフスコアの平均値の比較では, すべての項目で有意差が認

められた。ライフスコアとTMDの関連項目については, 1年次では, 肩こり・舌習癖・睡眠障害・心配事の項目で, 6年次では, 肩こり・くいしばり・飲酒・喫煙・心配事の項目で有意差が認められた。また, 5年間のTMD発症の有無とライフスコアの合計において有意差が認められた ($p<0.01$)。

以上の結果から, 入学時と卒業前ではライフスコアが異なり, 入学時は生活上の変化が大きく, 日常生活上のストレスを多く経験している可能性が考えられた。またライフスコアは, TMDとその関連項目に関係することがわかった。

IV. 参考文献 1) 浅野明子, 田邊憲昌, 藤澤政紀. 若年者における顎関節症発症と心理特性に関する2.5年間の前向きコホート調査. 日顎誌 20:166-173, 2008

10. 病院歯科口腔外科における補綴科医の役割

—会津中央病院の場合—

○竹内聡史, 宮島 久

会津中央病院歯科口腔外科

The Role of Prosthodontist in Department of Dentistry and Oral Surgery, Aizu Chuo Hospital

Takeuchi S, Miyajima H

Department of Dentistry and Oral Surgery, Aizu Chuo Hospital

I. 目的

会津中央病院歯科口腔外科は, 口腔外科の疾患を中心に診療を行っているが, 長期療養病床や老人施設も有している総合病院であるため, 義歯を中心とした補綴処置の症例も多い。また, それらの症例の多くは, 各種身体障害を有しているため, 通常の補綴処置よりも困難である。そこで, 今回演者らは当科における補綴科医の役割を把握する目的に本検討を行った。

II. 方法

2008年1月1日から7月31日までに会津中央病院歯科口腔外科を初診として受診した1131名 (男性名508名女性623名) の内, 補綴に関与した症例について臨床的に検討した。

III. 結果および考察

会津中央病院に初診として来院した患者の内, 約3割は補綴処置を含む口腔外科以外の症例であった。そのうち, 約3割は補綴, 特に義歯を優先した治療を行っていた。補綴症例は多岐に渡っており, 顎補綴などの口腔外科に付随した特殊な補綴治療から, 正常な顎運動を呈さない片麻痺などの脳血管障害後遺症を有する症例まで, 健常者とは異なる症例が多くを占めていた。これからの医療は高齢者医療で有り, 健常な老人に対するばかりでなく, 様々な機能異常を伴った症例に対する補綴治療に精通した補綴科医が必要とされ, 特に病院歯科における補綴科医の役割は増すものと思われた。

ポスター発表

1. 支台歯形成実習における隣在歯損傷の客観的評価

○奥山弥生, 阿部俊宣, 笠原 紳, 依田正信

東北大学大学院歯学研究科口腔修復学講座咬合機能再建学分野

Objective assessment of damage to adjacent artificial teeth in tooth preparation practices

Okuyama Y, Abe T, Kasahara S, Yoda M

Division of Fixed Prosthodontics, Department of Restorative Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

I. 目的

支台歯形成は支台形態の要件を満たし、支台歯周囲組織に損傷を与えず、短時間に終わることが望ましい。これまで本分野では、支台歯形成実習における隣在歯損傷の評価について報告した¹⁾。今回、定量評価の精度を高める目的で測定専用固定台を考案し、学生実習における評価を行ったので報告する。

II. 方法

対象は学生27名が行った上顎左側第一大臼歯全部鑄造冠支台歯形成時の2本の隣在歯である。測定専用固定台を用いて三次元形状計測装置にて隣在歯の未切削歯および対象歯を測定し、重ね合わせ画像上で設定した測定範囲内における隣在歯損傷の最大深さを2測定値間の差として求めた。また深さ0.05 mm以上の損傷の範囲を求めた。

III. 結果および考察

隣在歯損傷の深さの最大値は第二小臼歯で0.4 mm、第二大臼歯で0.6 mm、中央値は第二小臼歯で0.1 mm、第二大臼歯で0.2 mm、平均値はともに0.2 mmであった。学生別に見ると、27名中13名が第二大臼歯において第二小臼歯より深い損傷を、10名が両歯に同等の損傷を加えていた。

今回、定量評価を行った結果、隣在歯損傷の深さおよび範囲が修復処置を必要とするほど大きいものが多数認められた。今後は隣在歯の損傷を未然に防ぐための具体的な指導方法の検討が望まれる。

IV. 文献

- 1) 阿部俊宣, 奥山弥生, 笠原 紳ほか, 支台歯形成時の隣在歯損傷の評価. 補綴誌 50・115 回特別号: 273, 2006.

2. 上顎エナメル上皮腫切除後の早期顎義歯装着症例に対する

一考察

○八重嶋彩子, 武部 純, 中里好宏, 伊藤茂樹, 島崎伸子, 塩山 司, 石橋寛二

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座

A Clinical Consideration for the Maxillary Prosthesis in Early Stage After Resection of an Ameloblastoma

○Yaeshima A, Takebe J, Nakasato Y, Ito S, Shimazaki N, Shioyama T, Ishibashi K

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

I. 緒言

上顎腫瘍切除後、早期に顎義歯を製作し装着することは、創面の保護効果や経口摂取が可能となり、さらに審美性や構音機能、精神面における回復に有効であると考えられる。今回演者らは、上顎前歯部のエナメル上皮腫により上顎骨部分切除を施行した患者に対して、審美的・機能的回復と早期の社会復帰を図ることを目的として、術前に製作した顎義歯を術後早期に装着する早期顎補綴治療を試みたので、治療経過について報告する。

II. 症例概要

患者は46歳男性。2007年5月に開業医にて上顎前歯部歯肉の腫脹を指摘され、岩手医科大学附属病院歯科医療センター口腔外科を受診した。X線検査と生検の結果、エナメル上皮腫の診断にて、4321 12 の顎骨および歯の部分切除術の適応とな

り、同月に入院し顎顔面補綴外来を受診した。

III. 治療経過ならびに考察

早期顎義歯は、術前に印象採得し製作した作業模型上で手術担当医に顎切除範囲を確認し、抜歯予定部位と周囲歯肉組織部を模型上で削除し製作した。6月に手術が施行され、術後14日目にあらかじめ製作した早期顎義歯を装着した。装着にあたり手術創面の保護と顎欠損部の閉塞性を高めるために、軟性裏層材にて栓塞子部の追補を行った。欠損部粘膜の治癒による経日的変化に対応した調整を行うことで、機能的に良好な結果が得られ、現在1年4ヶ月が経過している。本症例より、上顎部分切除症例に対する早期顎義歯を用いた補綴的アプローチは、術後の口腔機能を早期に回復しQOLの向上を図る上で極めて有効であることが確認された。

3.

CAD/CAM によるオールセラミッククラウンと

レジンセメントの接着が破折強度に及ぼす影響について

○影山勝保, 宮地克佳*, 石田善紀**, 清野晃孝***, 竹内 操, 鎌田政善,
川島 功***

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座, *大学院歯学研究科, **生体材料学講座, ***診療科学講座

Influence of All Ceramic Crowns Manufactured by Dental CAD/CAM System
And Adhesives of Resin Cement on Fracture Strength

○Kageyama M, Miyaji K*, Ishida Y**, Seino A***, Takeuchi M, Kamata M, Kawashima I**
Dept. of Prosthetic dentistry, *Graduate School of Dentistry, **Biomaterials science,
***Therapeutic Science, Ohu university school of dentistry

I, 目的

現在, 審美性や生体親和性の観点からセラミッククラウンの需要は年々高まっている。演者らはセラミッククラウンのセメント空隙は, レジンセメントによる接着時には破折強度に影響を及ぼさないことを明らかにした。しかしながら, プライマーの有無による破折強度への影響は未だ十分な報告は見られない。そこで本研究ではオールセラミッククラウンとレジンセメントの接着の有無が破折強度に及ぼす影響を検討したので報告する。

II, 方法

支台歯原型には下顎右側第 1 大臼歯のオールセラミッククラウンタイプ支台歯模型 A55AN-461 (ニッシン) を用いた。印象採得後に超硬石膏にて歯型を製作した。クラウンの製作は CAD/CAM システム DECSY (メディア) を用いて行った。スペーサーの厚さは 55 μ m に設定した。製作したセラミッククラウンはレジンセメント

2 種 (Variolink II ; Ivoclar vivadent 社 [以下, VL] および LINKMAX ; GC 社 [以下, LM]) を用いて支台歯原型に合着した。セメントは共にメーカー指示に従い接着したものと同クラウンおよび支台歯にプライマー処理を行わずに合着したものを試料 (各 5 個) とした。これらの試料を小型万能試験機にて歯軸方向に対して破折強度の測定を行った。

III, 結果と考察

VL を用いた試料ではプライマー処理を行った場合, 未処理と比較して有意に大きな値を示した。LM を用いた試料ではプライマーの有無による差は認められなかった。また, VL はプライマー無しの条件では LM よりやや小さな値を示したが, 有りの条件では有意に大きな値を示した。以上の結果より, 接着により破折強度が向上する可能性が示唆された。今後は各種レジンセメントの物性と接着強度の検討が必要であると考えられる。

4.

精神的ストレス負荷後における唾液中苦味関連タンパク質の経時的变化

○和田裕一¹, 安藤伊都子², 島崎伸子³, 荒木田安弘², 早田幸夫², 山内貴子²,
山森徹雄^{1, 2}, 難波郁雄⁴, 清野和夫^{1, 2}

¹奥羽大学大学院歯学研究科口腔機能回復学, ²奥羽大学歯学部歯科補綴学講座,

³岩手医科大学歯学部歯科補綴学第二講座, ⁴東関東支部

Effect of Mental Stress on Human Salivary Proteins Concerning Bitter Taste

Wada H¹, Ando I², Shimazaki N³, Arakida Y², Hayata Y², Yamanouchi T², Yamamori T^{1, 2},
Namba I⁴, and Seino K^{1, 2}

¹Department of Oral Functional Science, Division of Oral Rehabilitation, Ohu University Graduate School of Dentistry, ²Department of Prosthetic Dentistry, Ohu University School of Dentistry, ³Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University, ⁴Higashi-Kanto Branch

I. 目的

馬場¹⁾は, 苦味物質のキニーネと唾液中において挙動を共にするタンパク質として Histatin 3, 5, 6 と PRP-PE を検出した。加えて, 精神的ストレスを負荷した直後の唾液において, 交感神経機能の亢進に伴い Histatin 5 濃度が減少することを確認した。一方, 唾液中 PRP-PE 濃度は著明な変化を示さなかったことから, 反応性の遅延が推察された²⁾。そこで本研究では, 精神的ストレス負荷後におけるこれらのタンパク質濃度を経時的に測定し, ストレスに対する反応について検討した。

II. 方法

被験者は自律神経機能に異常のない健康成人男性 10 名とした。5,000Hz の音刺激下にて内田クレペリン精神検査による精神的ストレスを負荷した。耳下腺唾液はストレス負荷の前と直後, 以後 30 分毎に 4 回の計 6 回採取した。唾液採取に際しては 2 時間前より激しい運動,

喫煙, 飲食を禁じた。唾液中 Histatin 5 および PRP-PE の定量には ELISA 法を用いた。

III. 結果と考察

唾液中 Histatin 5 濃度を測定した結果, ストレス負荷直後に有意に減少し, 60 分以降に回復する傾向を示した。一方, 唾液中 PRP-PE 濃度はストレス負荷後 120 分まで有意な変化が認められなかった。以上から, Histatin 5 濃度はストレスのパラメータとして有用であり, PRP-PE はストレスによる影響を受けにくいタンパク質であることが示された。

IV. 文献

- 1) 馬場園子. 苦味に関連する唾液中タンパク質の検出. 奥羽大歯学誌 30:189-196.2003.
- 2) 荒木田安弘, 山森徹雄. 精神的ストレス負荷による唾液中苦味関連タンパク質の変化. 奥羽大歯学誌 34:137-144, 2007.

専門医申請ケースプレゼンテーション

1. 下顎の後退による開咬に対して咬合再構成を行った症例

○山本 悟

北海道大学大学院歯学研究科口腔機能学講座口腔機能補綴学教室

A Case of Open Bite by Mandibular Retorution Treated with Oral Rehabilitation

Yamamoto S

Department of Oral Functional Prosthodontics, Division of Oral Functional Science,
Graduate School of Dental Medicine, Hokkaido University

I. 緒言

下顎の後退により前歯部の咬合接触が失われた症例に対し、オクルーザルスプリントによる咬合の回復により良好な予後が得られたので報告する。

II. 症例概要

患者は 58 歳の女性で、開口障害と左側顎関節痛を主訴に来院した。スタビライゼーションスプリントにより症状は消退したが、8 ヶ月後に大臼歯部の咬合痛、耳鳴りなどを主訴に再来院した。下顎の後方偏位による前歯部の開咬が認められ、タッピングポイントがばらつき下顎位が不安定な状態であった。また、舌習癖、クレンチングなどのパラファンクシオンを有していた。

III. 治療経過

再来院時には下顎の後方偏位による咬合の不安定が生じていたため、前方整位型スプリントにより

下顎の後退を制御し顎位の安定化を図った。筋肉位でのタッピングポイントが収束した時点で固定性の金属製オクルーザルスプリントを 543|345 に装着し経過観察を行なった。その後、下顎の後退が再び生じるようになったため、前歯部を含めた咬合接触の回復により下顎位の安定化を図ることを目的として、金属性オクルーザルスプリントを除去し、3+3 および 654|456 への固定性オクルーザルスプリントの装着に変更した。スプリント装着後は下顎位が安定し、顎関節症症状も認められず良好に経過している。

IV. 考察

下顎の後退による開咬に対して、前歯部も含めた咬合接触の回復および適正なアンテリアガイダンスの付与により、顎位の安定性が得られたと考えられた。

2. 口底部腫瘍摘出後の無歯顎補綴症例

—インプラントと舌接触補助床による機能回復—

大井 孝

東北大学大学院歯学研究科加齢歯科学分野

Completely Edentulous Prosthesis Following Oral Floor Tumor Extirpation

—An Application of Implant-supported Fixed Prosthesis and Palatal Augmentation Plate—

Ohi T

Division of Aging and Geriatric Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

I. 緒言

口腔腫瘍の摘出により舌や口底部組織の再建が行われた症例では、咀嚼、嚥下、構音などの機能が障害されることが少なくない。

本症例は、口底部腫瘍摘出後の上下無歯顎に対して下顎にインプラント義歯、上顎に舌接触補助機能を有する全部床義歯を装着することで咀嚼・嚥下機能の改善が得られた症例である。

II. 症例の概要

患者は初診時 85 歳の男性で、平成 14 年 12 月に口底部腫瘍のため、口底部・下顎骨部分切除術ならびに顎皮弁による即時再建術を受け、平成 15 年 5 月、口腔外科主治医からの補綴依頼により当科を受診した。

III. 治療内容

下顎には、両側犬歯から小臼歯相当部に 4 本のインプラントを埋入し、インプラント支持による固定性義歯（ボーンアンカーブリッジ）を装着した。顎堤状態が良好であった上顎には、舌・口蓋接触圧が形成可能となるよう、口蓋部に厚みをもたせた舌接触補助機能を有する全部床義歯を装着した。その際、口蓋部は義歯の軽量化を考慮し中空性とした。

IV. 経過ならびに考察

義歯装着後、咀嚼機能が回復され、嚥下機能についても、RSST は 4 回/30 sec で、改定水飲みテストによる呼吸切迫、むせなどはみられなかった。装着 1 年 4 ヶ月後に中空部の水没により上顎全部床義歯を再製作したが、その後の水没は見られない。現在 4 年が経過し、咀嚼・嚥下機能とも良好である。

3. C S C テレスコープデンチャーで対応した歯周補綴症例

○堀内 留美

北海道大学病院 咬合系歯科

A Case of Periodontal Prosthesis using the Crown and Sleeve-coping Telescopic Denture.

Horiuchi R

Division of Oral Rehabilitation, Hokkaido University Hospital

I. 緒言

重度の歯周疾患を伴ったアイヒナー C 1 症例を CSC テレスコープデンチャーで補綴し、良好な経過を得られたので報告する。

II. 症例概要

患者は 53 歳男性で、上下残存歯の動揺と下顎義歯不適による咀嚼障害を主訴に来院した。654|456 および 762|116 は欠損しており、下顎にのみ義歯が装着されていた。残存歯の清掃状態は不良で歯周病の進行が認められた。また口蓋に顕著な口蓋隆起が認められた。

III. 治療経過

可及的に残存歯を保存するという方針に基づき、当院保存科にて上顎前歯を抜歯後、即時義歯を装着し、歯周治療を行った。ついで、予後不良と診断した 157 を抜歯し、歯周組織の改善後、当院口腔外科

にて口蓋隆起と上顎臼歯部側骨隆起の切除および 81 半埋伏歯の 71 部への移植を行った。上下義歯を改造したプロビジョナルデンチャーにて、咬合平面と下顎位を修正した後最終補綴を行った。上顎には全部総義歯(717 残根上)、下顎には 7543|23 を支台とした CSC テレスコープデンチャーを装着した。補綴物装着により、咀嚼および審美性が改善された。

IV. 考察

本症例では、残存歯の歯軸および歯冠歯根長比を改善したことにより支台歯が安定し、CSC テレスコープデンチャーにおける十分な支持が確保され、良好な経過を得られたと考えられる。

4. 咬合崩壊をコースステレスコープクラウン応用部分床義歯により再建した一例

○本間 済

奥羽大学歯学部歯科補綴学講座

A Case Report of Oral Rehabilitation Applied Konuskronen Teleskop

Honma W

Department of Prosthetic Dentistry, Ohu University School of Dentistry.

I. 緒言

齶蝕および歯周病により高度な動揺を示した固定性補綴装置に対しては、保存不可能な歯牙の抜歯と支台歯の選定後に顎口腔系の損なわれた形態と機能を再度新たな補綴装置により回復する必要がある。今回、咬合が崩壊した症例に対してコースステレスコープクラウン応用部分床義歯により咬合再建を行ったので報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時年齢 78 歳の女性で、咀嚼障害を主訴に来院した。716ブリッジが装着されていたが齶蝕と歯周病がみられ、高度な動揺を示し、咬合が崩壊していた。

III. 治療内容

まず不適な上顎補綴装置の除去を行い、即時義歯を装着した。その後、保存不可能な 73|66 を抜

歯し、41 の根管治療を行った。顎堤の安定を待つて支台を 41|58 としたコースステレスコープ応用部分床義歯を装着した。

IV. 経過ならびに考察

補綴装置装着により、リジッドサポートによる二次固定効果、咬合平面の連続性による咬合性外傷の予防、易清掃性補綴装置による歯周疾患の予防が期待できた¹⁾。現在は 3 年 6 ヶ月経過しているが、補綴装置の維持力、咬合接触関係、口腔清掃状態等について定期的に経過観察を行っている。

V. 文献

1) Körber.K.H.Konuskronen Das rationelle teleskopsystem Einführung in Klinik und Technik 5th ed 26-36,Heidelberg:Hüthig,1983.

5. 下顎骨腫瘍摘出後に骨移植とインプラント補綴で対応した症例

○大堀ことは

北海道大学大学院歯学研究科口腔機能学講座口腔機能補綴学教室

A Case of Prosthesis Using Bone Graft and Dental Implants for Mandibular Defect Following the Tumor
Extirpation

○Ohori K

Department of Oral Functional Prosthodontics, Division of Oral Functional Science, Graduate School of
Dental Medicine, Hokkaido University

I. 緒言

下顎腫瘍摘出により生じた広範な顎欠損に対し、自家骨移植と同部へのインプラント補綴を行い、審美および機能を回復することにより良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は初診時 15 歳の女性で、オトガイ部から左下顎骨体部の腫脹と疼痛を主訴に来院した。エナメル上皮腫と診断され、腫瘍摘出と同時に 2+3 を抜歯した。

III. 治療内容と経過

下顎腫瘍摘出および 2+3 抜歯と同時に即時義歯を装着した。下顎欠損は大きく、腫瘍の再発も懸念されたため可撤性部分床義歯を計画したが、患者は固定性補綴物を強く希望した。ブリッジとインプラントに関する説明を十分行った結果、患者は手術に対する不安感などからブリッジを希望した。欠損部顎堤に腸骨移植を行い、デ

ンボラリーブリッジを仮着し調整を行ったが、移植骨の吸収により審美障害が生じた。その間、インプラント治療に対する患者の考えが変化し、インプラントによる補綴処置を希望した。そのため、再度骨移植を施行しインプラント埋入を行い 2①+①②③ 陶材焼付けブリッジ、43+45 陶材焼付け冠を装着した。約 6 年経過後、ガイドに關与する 3+4 が慢性根尖性歯周炎となり治療を行ったが、移植骨の吸収はほとんどなく、インプラントを含めた補綴装置にも大きな変化もなく良好な状態を保っている。

IV. 考察

審美および機能を考慮した欠損部への骨移植とインプラント補綴を行うことにより患者の QOL が向上した。また、適正な咬合を付与することにより補綴装置は良好な経過を得たと考えている。

東海支部

一般口演

1. 口腔内アプライアンスによるブラキシズム抑制効果の経時的変動

○藤枝督史, 松井孝介, 宇野光乗, 野々垣龍吾, 倉知正和

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

Serial change of a bruxism chilling effect by oral appliance

Fujieda T, Matsui K, Uno M, Nonogaki R, Kurachi M,

Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Science and Rehabilitation, Asahi University School of Dentistry

I. 目的

顎関節症の発症, 増悪因子のひとつとされる睡眠時ブラキシズム(以下, ブラキシズム)を, スプリントなどの可撤性装置を応用することによって治療, 予防が行われている。今回, 我々は, 口蓋全てをレジンで覆った口蓋床によるブラキシズムの抑制効果を咬筋筋活動様相から検討した。

II. 方法

被験者には, 習慣性のブラキシズムを自覚している男性 1 名, 女性 1 名(平均年齢 28 歳)を採択した。睡眠時の生体信号は, データ収集システム UAS-1 (ユニークメディカル社製)を用い, 左右側咬筋中央部表面筋電と脳波を測定した。

口蓋床は皆木の報告に準じて作製した。毎夜就寝時に装着させた口蓋床による筋活動を各被験者の自宅で被験者自身によって, 装置未装着時およ

び装置装着後の 28 日間を 3~4 日間隔で合計 10 夜行った。なお, 各被験者には電極の貼付場所の確認と測定装置の操作法を説明し, 十分練習させた。また, 測定期間中は可及的に普段と変わらない日常生活を送るよう指示した。

筋電図の解析には RMS 波形を用い, 時系列で変化するブラキシズムをその発現周期, 発現回数, EMG レベルから評価した。

III. 結果と考察

ブラキシズムの発現回数, EMG レベルいずれも装置未装着時に比較して装着 1 夜後には大きく減少した。その後は測定 5~6 夜目にかけて増加していくことが認められた。今回の口腔内アプライアンスには, 装着後の日数が少ない内は, ブラキシズム抑制効果が大きい, その効果は装置装着後の日数経過によって減少していくことがわかった。

2. リン酸塩系埋没材の練和方法の違いによる影響

○山本良子, 垣下 文, 岸井次郎, 瀧田史子, 東野嘉文, 澤田尚昌, 都尾元宣

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

Influence of mixing method on some properties of Phosphate-bonded investment

Yamamoto R, Kakishita F, Kishii J, Takita F, Higashino Y, Sawada N, Miyao M

Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Sciences and Rehabilitation Asahi University School of Dentistry

I. 目的

リン酸塩系埋没材の練和を全て機械で行う練和機が開発され, この練和機について初期練和を機械で行った条件と, 手動で行った条件による影響について, 比較検討を行い若干の知見を得たので報告する。

II. 材料および方法

リン酸塩系埋没材にはスノーホワイト(松風社製)を用いた。練和方法は手動にて 15 秒間予備練和後, 30 秒間真空練和機(smart mix, AMAN GIRRACH 社製)で機械練和を行った場合(以下, 手練和と略す)と 15 秒間の予備練和ならびに 30 秒間の機械練和をすべて真空練和機で行った場合(以下, 機械練和と略す)の 2 条件とした。

硬化膨張率は, 内径 28.5 mm, 高さ 40.0 mm の鋳造リングをガラス板上に固定し, 練和泥を注入

後, 上面にガラス板を静置して, このガラス板の変位量を非接触変位計(LASER DISPLACEMENT METER LC-2400, KEYENCE 社製)を用いて, 練和直後から 60 分間経時的に計測した。

加熱膨張率は, 直径 5.0 mm, 長さ 20.0 mm の円柱状試料を製作し, 熱分析装置(Thermo plus Evo, Rigaku 社製)を用いて, 練和開始 24 時間後から 10℃/min の昇温条件で室温から 800℃まで加熱し計測した。また SEM により結晶構造の観察を行った。

III. 結果と考察

練和開始後 60 分の硬化膨張率は手練和で 0.33%, 機械練和で 0.34%であった。

室温から 800℃までの加熱膨張率は手練和で 1.31%, 機械練和 1.38%であった。

両条件において, 差はみられなかった。

3. レーザー溶接を応用したチタン焼結体の基礎的研究

○大谷隆一郎, 苦瓜明彦, 岩堀正俊, 有住和浩, 中里剛一郎, 都尾元宣

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

Study of titanium powder metallurgy by laser welding.

Ootani R, Nigauri A, Iwahori M, Arizumi K, Nakazato G, Miyao M

Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Sciences and Rehabilitation Asahi University School of Dentistry

I. 目的

我々は第 117 回日本補綴歯科学術大会において、レーザー溶接機を用いた金属床義歯修理方法について報告した。本方法は破折部の間隙にチタン粉末を充填しレーザー照射により得られた焼結体を足場材としてフィラーメタルの溶融・追加を行う方法である。そこで、本研究ではレーザー照射後の溶接部と母材との状態を検討した。

II. 方法

試料製作のためのチタン粉末として、粒径が 45μm 以下の純チタン粉末 (TILOP-45, 住友チタニウム) を使用した。破折部に充填後、成型を可能とするためにバインダーには WAX (試作品, 松風) を用いて粉末焼結用のチタン粉末/WAX 混合物を製作した。接合する母材には JIS 第 2 種相当のチタン板 (住友金属) を用い、低速ダイヤモンド切断

機 (MPC-200, ムサシノデンシ社) を使用し板の長軸に二分割し、幅 0.4mm の切断部を製作した。この切断部にチタン粉末/WAX を充填し、破折部全面とチタン板との界面に歯科用 Nd:YAG レーザー溶接機 (ALP-50, ALPHALASER) を用いてチタン粉末の焼結体を形成した。得られたチタンの焼結体を足場材として、JIS 第 2 種相当のフィラーメタル (直径 0.3mm, 愛知製鋼) をレーザー照射にて溶融・追加を行い接合した。接合中心部、接合部と母材の界面部、母材部を微小硬度計 (HMV, 島津製作所) にてビッカース硬度を測定した。

III. 結果および考察

ビッカース硬度は接合中心部が最も硬くなり、母材部が最も低い値を示した。このことから、溶接部において酸化している可能性が示唆された。

4. 歯冠外型磁性アタッチメント症例におけるブレースアームの効果について

— 第二報 間接維持装置との比較検討 —

○神原 亮, 安藤彰浩, 今泉 章, 大滝昇宏, 杉本太造, 中村好徳, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

The Effect of Bracing Arm with Extracoronary Attachment Using the Three Dimensional Finite Element Method
- Part 2 Comparative study of the indirect retainer -

Kanbara R., Ando A., Imaizumi A., Otaki N., Sugimoto T., Nakamura Y., Tanaka Y.

Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

遊離端欠損症例の片側処理において、歯冠外型磁性アタッチメントを用いた場合、義歯のカンチレバー作用に対応するため、ブレースアームを用いた把持効果に配慮する必要がある。ブレースアーム、歯冠外アタッチメントは、比較的併用されることが多いが、その併用については、術者や歯科技工士の経験から必要だと考えられてきた。そこで、今回我々は、有限要素法を用いて、ブレースアームの効果、有用性を検討し、また、他の維持装置との比較・検討を行った。

II. 方法

解析モデルは、当講座の安藤¹⁾の方法に準じて作製し、荷重条件は咬合平面に対して 30 度舌側傾斜方向からの荷重とした。基本モデルとしては、通法の歯冠外型磁性アタッチメントにブレース

アームを用いたモデルとした。このモデルに対し、ブレースアームなしのモデル、欠損部に隣接する支台歯にレストを設置したモデル、反対側へ維持を求めたモデルの 3 種とを比較した。

III. 結果と考察

今回の解析結果から反対側に維持を求めたモデルが、最も応力の緩和傾向、変位量の減少傾向を示した。片側処理モデルでは、基本モデルが、最も支台歯周囲組織の応力分布、変位量の減少傾向を示し、ブレースアームの側方荷重に対する把持効果を示すことが出来た。

IV. 文献

- 1) 安藤彰浩, 熊野弘一, 宮田利清ほか, 三次元有限要素法による歯冠外型磁性アタッチメント支台歯周囲組織の応力解析. 補綴誌 52・117 回特別号: 90, 2008.

5.

三次元有限要素法による歯冠外型磁性アタッチメント支台歯周囲組織の力学的解析

- 第三報 支台歯連結歯数の検討 -

○安藤彰浩, 神原 亮, 安藤正憲, 佐野恭之, 斎藤 一, 中村好徳, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Stress Analysis of Abutment Tooth with Extracoronary Attachment using Three-Dimensional Finite Element Methods
- Part. 3 Comparative study of the number of the abutment tooth -

Ando A., Kanbara R., Ando M., Sano K., Saitoh H., Nakamura Y., Tanaka Y.

Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

遊離端欠損症例の片側処理は、義歯に加わった機能圧が最後方支台歯に直接伝達され、負担過重に成り易いことから、一般的に禁忌とされている。しかし、患者は大型の両側性の義歯を嫌い、片側処理を要求することが多い。この場合、義歯の安定性を得るために、欠損部に隣接する複数の残存歯が支台歯として利用されるが、連結支台歯の歯数は術者の臨床的経験から決定されることがほとんどである。

我々は、支台装置として歯冠外型磁性アタッチメントを用いた場合、その支台歯数決定に理論的根拠を与えるために、連結支台歯数と義歯周囲組織の応力分布の関係を、有限要素法を用いて検討してきた。

II. 方法

本学インプラント科にて、今回の実験にあった適切な症例を検索し、同意が得られた患者の CT デー

タを基に解析モデルを構築した。義歯及び連結冠部は、スタディモデル上で、模擬的に作製したものを解析モデルに組み込んだ。PC 上で、連結支台歯を変化させ、それぞれのモデルを比較・検討した。

III. 結果と考察

連結支台歯が、第一・第二小臼歯の 2 歯のモデルに比べ、大歯を含めた 3 歯のモデルで支台歯の変位及び、義歯の挙動は著しく減少した。それ以上に連結歯数を増やしても、緩やかな減少傾向だった。これらは、単純に連結歯数の増加によるものと、大歯の歯根形態による結果だと考えられる。

IV. 文献

- 1) 安藤彰浩, 熊野弘一, 宮田利清ほか, 三次元有限要素法による歯冠外型磁性アタッチメント支台歯周囲組織の応力解析, 補綴誌 52・117 回特別号: 90, 2008.

6.

磁性アタッチメントの加熱による吸引力への影響

- 第三報 重合時におけるレジンの厚みについて -

○新実 淳, 宮田利清, 増田達彦, 安藤彰浩, 庄司和伸, 熊野弘一, 野村紀代彦, 中村好徳, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Influence on Attractive Force by the heating of the Magnetic Attachment
-Part. 3 Study of resin thickness in curing process-

Niimi J., Miyata T., Masuda T., Ando A., Shouji K., Kumano H., Nomura K., Nakamura Y., Tanaka Y.

Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

最近市販されている、多くの磁性アタッチメントに使用されるネオジム磁石は、他の永久磁石と比べ比較的低い温度で磁力が低下するという温度特性を持つ。これはネオジム磁石の欠点の一つとされている。そこで今回我々は、磁性アタッチメントを用いた義歯を製作する上での作業工程において、磁石構造体の本体を作業用模型に設置したままレジン重合を行った場合を想定し、レジン重合時の加熱が磁石構造体の吸引力にどのような影響を与えるか検討を行った。

II. 方法

実験試料として、現在市販されている 2 種類の磁石構造体、ギガウス C600、フィジオマグネット 35 を用いた。レジン重合法は、マイクロ波重合法と湿

熱加熱重合法の 2 種類について検討した。

各方法にて重合した後 24 時間室温中にて放冷後、幅 35×60mm、厚さ 5mm のレジン内より磁石構造体を取り出し、吸引力の測定を行った。さらに、レジンの厚みを 10mm、15mm に変化した状態での各種重合法における吸引力の変化について検討した。

III. 結果及び考察

マイクロ波重合法、湿熱加熱重合法ともに重合後の磁石構造体の吸引力は減少した。義歯床用レジンの厚みを変化させた場合、厚さ 5mm では、重合後の磁石構造体の吸引力は約 4% 減少し、厚さ 10mm では約 10% 減少した。しかし、10mm と 15mm では吸引力に差は認められなかった。今回の実験では、各重合方法の違いによる吸引力の差は明確には認められなかった。

7. 歯科用金属アレルギーが関与したと思われる2症例

○横山貴紀, 村田辰夫, 横矢隆二, 太田義人, 岡 俊男, 石神 元, 倉知正和

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

Two case considered to be dental metal allergy

Yokoyama T, Murata T, Yokoya Y, Ota Y, Oka T, Ishigami H, Kurachi M,

Department of Prosthodontics, Division of Oral Functional Sciences and Rehabilitation Asahi University
School of Dentistry

I. 目的

近年, マスメディアの影響等もあり歯科用金属アレルギーではないかと訴え来院する患者の増加傾向がうかがわれる。このような患者に対し, 歯科材料および金属元素のパッチテスト(鳥居薬品)を行いその後, DMAメーター(DENTIMPEX社)により金属の溶出傾向を計測する。これにより, 口腔内にアレルギーの存在が強く疑われた場合は, 歯科的抗原除去療法を患者に説明し実施する。

今回我々は, 歯科用金属アレルギーが関与したと思われる2症例を経験したので報告する。

II. 症例と治療経過

症例1. 患者は53歳男性, 歯科用金属アレルギーを疑い来院した。パッチテストおよびDMAメーター計測より歯科用金属アレルギーを疑った。治療は, 暫時的にハイブリッド型レジンへの交換治療を行

い, 現在では歯周処置を含んだリコールにて経過観察を行っている。

症例2. 患者は60歳女性, 上下顎左側臼歯部固定性ブリッジの製作中に同側頬粘膜に口腔扁平苔癬を発症した。パッチテストおよびDMAの結果, 歯科用金属アレルギーの関与も疑った。治療は, アマルガムの除去および同部位へのハイブリッド型レジンへの交換治療のみを行った。現在も月1回程度の経過観察を行っているが再発は認められない。

III. 結果と考察

今回, 我々は多種類の金属にアレルギーが疑われた場合, 症例1のようにアレルギーを口腔内から完全に除去, 症例2のように完全な交換治療を行わなくても, 現在のところ改善傾向を示しているのを経験した。

従って, 口腔内金属をどこまで除去するかの判断はさらなる経過観察の必要性が示唆された。

8. 下顎前歯排列とパウンドラインについて

○谷内秀寿, 黒岩昭弘*, 酒匂充夫*, 宇田 剛*, 高村貴仁*, 齋藤鉄平*, 山口育子*, 林 和永*, 緒方 彰**

松本歯科大学 大学院歯学独立研究科, *松本歯科大学歯科補綴学第1講座, **関西支部
Influence of the arrangement anterior teeth on Pound line

Taniuchi H, Kuroiwa A*, Sakoh M*, Uda G*, Takamura T*, Saito T*, Yamaguchi I*, Hayasi K*, Ogata A**
Graduate School of Oral Medicine, Matsumoto Dent. Univ., *Dept. of Remov. Prosth., Matsumoto Dent. Univ., **Kansai Branch

I. 目的

前歯部人工歯は口角線や鼻翼幅径などを参考に上顎6前歯を決定し, そして下顎前歯を選択する。

この選択は臼歯排列に対する影響が大きく, 特にパウンドライン(P.L.)における下顎犬歯の位置は, 臼歯の排列基準となる領域に大きな影響を及ぼすことが予想される。

そこで本研究は, 下顎前歯排列と咬合堤の大きさが下顎犬歯近心接触点すなわちP.L.の前方基準点に及ぼす影響について検討を試みた。

II. 方法

松風エース陶歯(下顎前歯: No.23,25,36,42)を用い, 4前歯総幅径を各々19,21,23,17mmに調整し排列した。模型はニッシン社の402を用い, 咬合堤の大きさは前歯部の外縁半径が20,25,30mmの3条件に修正して用いた。前歯排列, 歯肉形成後に臼

歯部咬合堤を切除して複印象を行い, 硬石膏で計測用模型を製作した。計測部位を歯部・臼後結節部などに設定し, 模型基底部の厚さを咬合平面から30mmに調整して, 島津製作所製座標測定器を用い各々の計測点を測定した。

III. 結果と考察

下顎人工歯排列と咬合堤の大きさがP.L.の前方基準点に及ぼす影響について検討したところ,

1. 下顎前歯の排列で4前歯の総幅径が大きくなると前方基準点は外・後方に移動し, 内・外側のP.L.は頰側に変位する。
2. 小臼歯・大臼歯ともに下顎前歯人工歯の総幅径の影響を受けやすいので人工歯選択時には注意が必要である。
3. 人工歯が大きく咬合堤の半径が小さい場合に, 前方基準点が大きな影響を受けた。

9. 新しいマイクロ波重合型義歯床用レジン重合法の開発

○後藤東太, 中塚佑介, 山下秀一郎, 伊藤充雄*

松本歯科大学大学院顎口腔機能制御学講座, *松本歯科大学歯科理工学講座
Development of the New Polymerization method for Microwave - curing Type Denture Base Resin

Goto T, Nakatsuka Y, Yamashita S, Ito M*
Department of Oral and Maxillofacial Biology, Graduate School, Matsumoto Dental University
*Department of Dental Materials, Matsumoto Dental University

I. 目的: マイクロ波重合型義歯床用レジンの適合性を向上させるためには, 重合中の温度を正確に測定することが要件であると考えられてきた。しかし, 電子レンジの構造上温度を連続的に測定することは困難であり, 実現にまで至らなかったのが現状である。

そこで, 本研究で1) 義歯床用レジンの重合温度を正確に測定すること, 2) 測定結果を重合装置の出力にフィードバックし, 重合温度をコントロールすることによって, 適合性の良い新しいマイクロ波重合法を開発することの2点を目的とした。

II. 方法: 実験1では, マイクロ波義歯床用レジンの重合温度を直接かつ連続的に測定可能なレジン重合装置を新たに開発した。実験2では, メーカー指定である500W 3分間の従来型重合法と, 新たな重合装置を用いて重合温度の測定結果を出力に

フィードバックし, 105度まで15分間かけてゆるやかに重合を行わせるフィードバック重合法の2種類の重合条件を設定した。アクリルMC (GC) を用いて各条件下にて5個ずつ試験片を製作した後, これらを金型に装着し万能投影機を用いて適合性検査を行った。

III. 結果と考察: 実験1では, 開発したレジン重合装置を用いて, メーカー指定の重合方法で重合を行った結果, 計測中の外的な影響による温度下降は無く, 連続的に温度測定を行うことができた。実験2では, 試験片の適合性はフィードバック重合法の方が, 従来型重合法に比べ良好な値を示し, 両者の間には有意差が認められた ($p < 0.01$)。このことから, レジンの重合時の温度を精密にコントロールすることにより, 適合性の向上が得られることが示唆された。

10. アルギン酸を用いた抜歯窩補填材の初期反応について

○近藤ゆかり, 尾澤昌悟, 宮田也寸紘, 松川良平, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

Early Response of a Filling Material of Extraction Socket using Alginate Acid

Kondo Y, Ozawa S, Miyata Y, Matsukawa R, Tanaka Y.
Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

抜歯窩の治癒過程において, 顎堤の吸収は避けられないが, その可及的保全は後の一般補綴またはインプラント治療において重要な因子である。本実験は, 臨床的に有効な補填材を開発することを目的とし, その可能性を有するものと考えられる各種既存材料により, 抜歯窩内でどのような反応が生じているかを観察するための一法として行われたものである。

II. 方法

10 週齢の Wistar 系雄性ラットの下顎切歯を抜歯し, その抜歯窩に基材であるヒドロキシセルロースと粘調度を高めるためにアルギン酸を混入した材料を注入した。対照群としては, 抜歯のみの群とヒドロキシセルロースのみ填入した群を設定した。術後 1 週間後屠殺し, 下顎骨の凍結包埋切片を作製し, それを HE 染色処理して組織学的観察を行った。

III. 結果と考察

げっ歯類であるラットの切歯は, 根尖が閉鎖せず常に萌出し続けているが, 下顎骨体の中央部を占有して抜歯窩の観察が容易である。しかし抜歯時の出血が多く, 止血を確認してから填入材を注入しても, 確実に抜歯窩に貯留しているかは不明であった。今回の結果では, 術後 1 週での組織観察のため, 抜歯窩の殆どは血餅で覆われていた。アルギン酸を用いた補填材は, 周囲のカルシウムイオンと反応して, コロイド化するため抜歯窩に停滞しやすくなる。今回の観察では, 抜歯窩に染色性の無い空砲様の構造が抜歯窩中央部から辺縁部にかけて観察され, 周囲は線維芽細胞様の細胞に囲まれていた。

以上の結果から, アルギン酸を加えたことにより補填材の粘稠度が増し, 操作性が向上し, 補填材の効果を高める可能性があることが示唆された。

11. ミニマルインターベンションとしての歯牙再植について

○ 蒔田眞人, 久納玄揮, 成田俊英, 登谷俊朗, 清水 剛, 蒔田信子

静岡市・敬天堂歯科医院, 浜松臨床歯科研究会

Teeth replantation for minimum intervention

Makita M, Kunou G, Narita T, Toya T, Shimizu T, Makita N
Keitendo Dental Office, Shizuoka City Hamamatsu Clinical Dental Research

I. 目的: 近年, 最小限の治療介入で最大限の治療結果を出すことを目指す, ミニマルインターベンション(MI)という概念が歯科治療全体に重要視されつつある。この考え方に沿って通常なら抜去して欠損補綴となるような歯冠歯根破折歯を, 抜歯後口腔外で治療・接着後, 再植を行い良好な予後を得た症例を経験したので報告する。

II. 症例の概要: 患者は 58 歳男性で, 咬合面に CR 充填されていた「6」が, 歯髄壊死後, 近遠心方向に歯冠歯根共に破折していた。患歯は動揺し, 歯肉部分は発赤腫脹し炎症症状が強かった。レントゲン所見では歯根膜の拡大が著明であったが, 数日前までは骨植も堅固であり, 歯根膜も異常ないと思われたため, 抜歯後, 腐敗歯髄組織を生理的食塩水で除去洗浄した後, 根管内と歯牙破折面をエッチング処理し, オルソマイトを用いて接着した。歯根膜の損傷を防ぐため, 生食水浸漬ガーゼで覆ってオルソマイトの硬化を待ち, 抜歯窩に再植した。再植

後 2 週間で歯肉の炎症症状も無くなり, 3 週間で動揺がおさまった。術後 3 ヶ月のレントゲン所見では, 歯根膜の拡大はやや見られるものの歯根吸収や骨の透過像は見られなかったため, 最終補綴物の印象を行いメタルボンド Cr を装着した。

III. 結果と考察: 再植手術後 12 ヶ月現在, 歯肉に炎症症状はなく, レントゲン所見でも変化無く経過している。ペリオテスト値は, 5 を示し, 臨床的動揺度は 0 度と診断された。また, 患者は咀嚼に違和感なく使用しているとの事であった。歯冠歯根破折歯であっても条件が許せば, 抜歯して口腔外で治療接着後, 再植することにより, 患歯が欠損になった場合に Br 補綴やインプラント補綴を行うよりも, 患者に与える治療介入はより少なかったと考えるが, 今後経過観察を続けたい。

IV. 文献: 月星光博. ミニマルインターベンション第 6 報. The Quintessence 25.No6: 119-132. 2006

12. 磁性アタッチメントを用いた全顎的補綴処置

庄司和伸, 中村好徳, 安藤彰浩, 田中 孝*, 伊藤太志*, 岡田道夫*, 田中貴信

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座 * 愛知学院大学附属病院 歯科技工部

The Fullmouth Reconstruction using The Magnetic Attachments

* Department of Dental Laboratory, Aichi - Gakuin University Dental Hospital

Shoji K., Nakamura Y., Ando A., Tanaka T.*, Itou F.*, Okada M.*, Tanaka Y.

Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

磁性アタッチメントは, 磁力を利用した維持効果により, 患者, 術者, 双方から, 非常に高い満足を得ることが出来る。今回, 審美障害・咀嚼障害を主訴として本科を受診した患者に対し, 磁性アタッチメントの特性を利用した全顎的補綴処置を行ったので報告する。

II. 方法

患者は 41 歳女性, 上顎左側臼歯部・下顎右側臼歯部欠損を長期間放置することによる, 顎位の変位, 前歯部のフレアアウトが見られた。患者は, 新義歯作製において審美的な要求が強く, 義歯のクラスプに対して強い抵抗があったので, 今回, 磁性アタッチメントを用いた全顎的補綴処置を行った。まず, 研究用模型をフェイスボウを用いて咬合器に装着

し, 診断用ワックスアップ, それに基づいたプロビジョナルレストレーションを作製した。これを約 8 ヶ月装着し顎位を決定させた。最終補綴物作製のための作業用模型は, この煮詰められた咬合関係をクロスマウント法により, 咬合器に装着した。このテクニックにより, プロビジョナル模型と作業用模型が, 同軸上にトランスファーされ, 最終補綴物の作製を容易に行うことが出来た。

III. 結果と考察

磁性アタッチメントを用いたことで, 患者の審美的要求は満たされ, 義歯の維持力も良好で, 機能的にも満足が得られた。現時点では, 術後経過に問題はない。しかし, 審美性・機能性を追求したが故, 複雑な設計の補綴物となった。今後, 定期的なメンテナンスが必要になると考えている。

13. 本学補綴科臨床実習の概要と実習に対する学生からの評価

○山本公洙 服部正巳, 村上 弘, 竹内一夫, 高濱 豊, 金井奨悟, 亀井正嗣, 菊池 敦

愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

The Outline and Student Feedback in the Evaluation of the Under-Graduate Clinical Training Curriculum at the Department of Prosthetic Dentistry in Aichi-Gakuin University Dental Hospital

○Yamamoto K, Hattori M, Murakami H, Takeuchi K, Takahama Y, Kanai S, Kamei M, Kikuchi A
Aichi-Gakuin University School of Dentistry Department of Gerodontology

I. 目的

私どもは、本学補綴科臨床実習の内容や実習に対する学生の評価を、第24回日本歯科医学教育学会で報告した。その後、PBLを導入した新カリキュラムになり、見学ケースの内容も変更した。

そこで、改めてアンケート調査を行い、前回の調査結果を加え、実習の評価について検討した。

II. 方法

平成20年度臨床実習修了者を対象に、終了直後にアンケート調査を行った。質問数は17項目で、ケースの数や内容など実習への意見や感想は3〜4つの選択肢から選ばせた。また、指導医に対する評価や治療内容の理解度など実習への評価は4段階評価で回答させた。そして、不備がない121名の回答に前回の調査結果を加え、比較検討した。

III. 結果と考察

本実習の実技ケースは、指導医の監督下で、学生が主体となり診療を行っている。また、見学ケースは、50に分類した治療項目の見学に変更した。

実習への感想は、20年度で見学、介補ケースが「多すぎる」という回答が増加したが、これは内容が以前より充実したためと考える。その他は年度による違いはなく、おおむね肯定的であった。

実習の評価は回答を得点化して分散分析した結果、20年度では「技工について」で12年度より($p<0.05$)、「臨床実習は役に立つか」で16年度よりも評価が高かった($p<0.01$)。さらに、指導者への評価は各年度と各期で違いがみられ、指導者への評価が高かった年度は、実習の総合評価も高くなることが示された。また、20年度のアンケート結果は概ね実習に肯定的で、カリキュラムの改正による実習への意識の向上が示唆された。

14. ペーパーコーン用マンドレールを考える

○佐久間重光, 大塚文与, 安藤清文, 足立 充, 石黒とも子, 金平沙樹,
瀧川 融, 日高保夫, 森 隆司, 伊藤 裕

愛知学院大学歯学部 冠・橋義歯学講座

Opinion about Mandrel for Sand Paper Cone

Sakuma S, Otsuka F, Ando K, Adachi M, Ishiguro T, Kanehira S, Takigawa T, Hidaka Y, Mori T, Ito Y

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University

I. 目的

補綴装置の製作過程における研磨は予後の良否を左右する重要な操作であるが、製作者にとっては時間と労力を要する操作でもある。そのため、研磨に用いる器具類は操作がし易く作業効率を高めるものが望ましい。一般的に、研磨の操作工程において、研削に続いて行う操作にはサンドペーパーコーン（以下、ペーパーコーン）を使用するが、付属品として梱包されているスクリュタイプ（ねじ込み式）のマンドレールはペーパーコーンの着脱がしづらいといった短所のあることを感じている。そこで、スクリュタイプマンドレール、およびこの代替品として演者らが利用可能と考えるフィッシャーバー No.705(HP ISO 025)とラウンドバー #8(HP ISO 023)についてペーパーコーン着脱時の操作性を検討した。

II. 方法

歯科医師24名を対象にして、ペーパーコーンの装着と取り外しに要する時間、ペーパーコーンへの装着深度、およびペーパーコーン着脱時の操作感について調査し、スクリュタイプマンドレールと2種類のバーを統計学的に比較検討した。なお、統計的有意性は有意水準5%で判断した。

III. 結果と考察

ペーパーコーンの装着と取り外しに要する時間は、スクリュタイプマンドレール使用時が最も長く、ペーパーコーンに装着し得る深度はフィッシャーバー使用時が最も深かった。またペーパーコーン着脱時の操作感は、スクリュタイプのマンドレール使用時が有意に劣る結果となった。

以上から、マンドレールはフィッシャーバータイプの形状が望ましいと考えられた。

15.

咬合挙上ストレスが海馬における細胞新生に及ぼす影響

～老化促進モデルマウスにおける検討～

○ 森 大輔, 片山 祐, 三宅 秀和, 大森 俊和, 羽田 詩子, 藤原 周,

江尻 貞一*, 久保 金弥*

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野 口腔構造機能発育学講座口腔解剖学分野*

Effects of the bite-raised condition on cell proliferation in hippocampus

Mori D, Katayama T, Miyake H, Omori T, Hata U, Fujiwara S, Ejiri S*, Kubo K*

Dept. of Prosthodontics, Div. of Oral Functional Science and Rehabilitation Dept. of Oral Anatomy, Div. of Oral Structure, Function and Development * Asahi Univ. School of Dentistry.

I. 目的

我々はこれまで老化促進モデルマウス (SAMP8) を用いて、咬合挙上は慢性ストレスとして作用し海馬の機能および器質的障害を引き起こすことを報告してきた。海馬歯状回では生涯を通して細胞の新生が続いており、海馬機能維持に重要な役割を演じている。この細胞増殖はストレス等の外的刺激の影響を受けやすいといわれていることから、今回我々は咬合挙上は海馬歯状回での細胞新生に与える影響を検討した。

II. 方法

実験には3, 5および9カ月齢のSAMP8を用いた。BrdUは分裂期の細胞に選択的に取り込まれることから、新生細胞の検出には抗BrdU抗体を用い免疫染色後、陽性細胞の定量的計測を行った。

III. 結果と考察

9カ月齢咬合挙上マウスではBrdU陽性細胞数が

顕著に減少していた。これに対し、3, 5カ月齢咬合挙上マウスのBrdU陽性細胞数はコントロール群と比較して有意な差は認められなかった。また、老齢咬合挙上マウスのBrdU陽性細胞は咬合挙上処置後持続的に減少傾向を示し、3日目に最も低値を示した。これらの結果から、老齢マウスでは咬合挙上ストレスが海馬の細胞新生を抑制する結果、海馬への細胞供給が減少し、海馬の機能障害を引き起こされる可能性が示唆された。

IV. 文献

1) Kubo K. et al. Occlusal disharmony induces spatial memory impairment and hippocampal neuron degeneration via stress in SAMP8 mice. Neurosci. Lett. 414: 188-191, 2007.

16.

咬合挙上ストレスがアセチルコリン系システムに及ぼす影響

～中隔核-海馬系における免疫組織化学的検討～

○ 片山 祐, 森 大輔, 三宅 秀和, 岩根 史明, 山村 理, 藤原 周, 江尻 貞一*, 久保 金弥*

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野 口腔構造機能発育学講座口腔解剖学分野*

Effects of Bite-raised Condition on Cholinergic System

Katayama T, Mori D, Miyake H, Iwanaw F, Yamamura O, Fujiwara S, Ejiri S*, Kubo K*

Dept. of Prosthodontics, Div. of Oral Functional Science and Rehabilitation Dept. of Oral Anatomy Div. of Oral Structure, Function and Development, Asahi University, School of Dentistry.

I. 目的

我々はこれまで老化促進モデルマウス (SAMP8) を用いて咬合挙上は血中コルチコステロン濃度の上昇、空間認知能の低下、海馬神経細胞の脱落を引き起こすことを報告してきた。今回我々は咬合挙上によって惹起される海馬機能障害の原因を検討するため、咬合挙上ストレスにより空間認知能の低下した老齢マウスの中隔核から海馬への興奮性入力であるアセチルコリン系システムの動態を検索した。

II. 方法

実験には9カ月齢SAMP8を用いた。咬合挙上処置はマウスの上顎臼歯部に歯科用光重合レジン盛ることにより行った。空間認知能の測定にはモリス水迷路学習テストを実施し、学習テスト終了後形態学的検索を行った。アセチルコリンの検出には、アセチルコリン合成酵素に対する抗体であ

る抗ChATを用いてABC法による免疫染色を行い、中隔核におけるChAT陽性細胞数を定量的に計測した。

III. 結果と考察

咬合挙上マウスではコントロール群に比較して空間認知能の有意な低下が観察された。また、空間認知能の障害されたマウスの中隔核ではChAT陽性細胞が顕著に減少していた。今回の結果から、咬合挙上マウスでは中隔核から海馬へのコリン作動性入力の減少が、海馬の空間認知障害と密接に関係していることが示唆された。

IV. 文献

1) Kubo K. et al. The bite-raised condition in aged SAMP8 mice induces spine changes in hippocampal regio, Neurosci. Lett. 441: 141-144, 2008.